



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

人才培养方案

(2021 版)

上册

平顶山工业职业技术学院教务处编

二〇二一年七月

编写说明

2021 版人才培养方案分三册，共包含 11 个教学院（部）的 77 个专业，普通大专专业 61 个，五年制专业 7 个、3+2 专业 5 个，两年制专业 3 个，国际合作专业 1 个。其中：《上册》22 个专业，包含汽车工程学院 7 个专业、机电工程学院 8 个专业、国际合作学院 1 个专业、资源开发学院 6 个专业；《中册》28 个专业，包含自动化与信息工程学院 8 个专业、计算机与软件工程学院 14 个专业、艺术学院 6 个专业；《下册》27 个专业，包含经济管理学院 12 个专业、尼龙化工学院的 4 个专业、护理学院的 3 个专业、航空学院的 8 个专业。

人才培养方案计划每三年修订一次。根据情况变化，个别需要调整的专业和新增加的专业，以人才培养方案修订版为准，其他专业严格执行人才培养方案。

教务处

2021 年 7 月

目 录

关于制（修）订 2021 版高职各专业人才培养方案的原则性意见.. 1

一、汽车工程学院

1. 汽车制造与试验技术专业人才培养方案..... 9
2. 汽车技术服务与营销专业人才培养方案..... 27
3. 汽车检测与维修技术专业人才培养方案..... 45
4. 新能源汽车技术专业人才培养方案..... 63
5. 汽车智能技术专业人才培养方案..... 81
6. 汽车检测与维修技术专业（五年制）人才培养方案..... 99
7. 汽车技术服务与营销专业（3+2）人才培养方案..... 119

二、机电工程学院

1. 机电一体化技术专业人才培养方案..... 137
2. 数控技术专业人才培养方案..... 161
3. 机械设计与制造专业人才培养方案..... 189
4. 模具设计与制造专业人才培养方案..... 209
5. 智能焊接技术专业人才培养方案..... 237
6. 机电设备技术专业人才培养方案..... 261
7. 机电一体化技术专业（3+2）人才培养方案..... 285
8. 数控技术专业（3+2）人才培养方案..... 307

三、国际合作学院

1. 机电一体化技术专业（中外合作办学）人才培养方案 333

四、资源开发学院

1. 煤矿智能开采技术专业人才培养方案 363
2. 建筑工程技术专业人才培养方案 383
3. 工程造价专业人才培养方案 409
4. 道路与桥梁工程专业人才培养方案 431
5. 工程测量技术专业人才培养方案 449
6. 建筑装饰工程专业人才培养方案 467

平顶山工业职业技术学院

关于制（修）订 2021 版高职各专业人才培养方案的原则性意见

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，推进国家教学标准落地实施，提升职业教育质量，根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号，以下简称《指导意见》）和《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号，以下简称《通知》），同时结合教育部印发的《职业教育专业目录（2021年）》新变化、新要求，学院决定开展人才培养方案的制订工作。现就人才培养方案（2021版）的制订工作提出以下原则意见：

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，体现专业升级和数字化改造，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

二、基本原则

（一）坚持立德树人，注重全面发展

重视思想道德品质、科学文化素养与健康人格教育，重视综合基础知识的传授和创新实践能力的培养。科学制定专业人才培养目标和要求，合理规划学生的知识、能力和素质结构。打造“德、智、体、美、劳”全面发展、“知识、能力、素质”协调发展的复合型人才。

（二）坚持标准引领，确保科学规范

以职业教育国家教学标准为基础遵循，贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本条件，强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。

（三）坚持创新培养，深化校企合作

围绕“面向地方经济建设，凝练专业教育特色，突出应用能力培养”的专业建设思想，在课程体系构建、实践基地建设、人才质量评价等方面开拓创新，深入推进校企协同创新，工学合作育人模式。主动争取行业、企业有效参与专业人才培养方案的制定以及人才培养全过程，结合行业、企业标准确定专业人才培养规格，深化校企合作。

（四）育人为本，全面推进“三全育人”

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，结合不同专业人才培养特点和职业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

（五）强化实践教学，培养创新能力

按照“立足专业特色，拓展实践内容，创新实践方式、强化课外践学”的要求设置实践教学环节。将专业综合实训、课程设计、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计（论文）与社会实践、取证培训、技能竞赛、创业创新等项目合理整合，构建课内外沟通融合的实践教学体系，促进专业教育与创新创业教育的有机融合。加强实践教学管理和大学生创新创业教育，为学生进行实践性学习、创新性实践提供全方位支持，全面提高学生的实践能力和创新创业能力。

实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上，学生顶岗实习时间一般为 6 个月。可根据专业实际，集中或分阶段安排。推动职业院校建好用好各类实训基地，强化学生实习实训。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

三、基本条件

（一）明确培养目标

依据国家有关规定、公共基础课程标准和专业教学标准，结合学校办学层次和办学定位，科学合理确定专业培养目标，明确学生的知识、能力和素质要求，保证培养规格。注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。

（二）规范课程设置

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

1. 严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课程

将思想政治理论课（两课+形势政策）、体育与健康、军事课（军事理论与军事训练）、大学生心理健康教育、劳动教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史类课程、大学生人文素质教育、职业生涯规划、就业指导与职业素养、创业基础、计算机应用基础、大学语文、应用文写作、高等数学、大学外语、美育课程等列为必修课或限定选修课。

根据有关文件规定开设有关国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学和社会实践中。

结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动。推动中华优秀传统文化融入教育教学，加强革命文化和社会主义先进文化教育。保证每周二 7、8 节为劳动教育时间，开展劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动。

2. 科学设置专业（技能）课程

专业（技能）课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。一般按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定 6~8 门专业核心课程和若干门专业课程。

（三）严格毕业要求

根据国家有关规定、专业培养目标和培养规格，结合学校办学实际，进一步细化、明确学生毕业要求。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学

分和教学环节，结合专业实际组织毕业考核，保证毕业要求的达成度，坚决杜绝“清考”行为。

（四）促进书证融通

各专业院部要积极参与实施 1+X 证书制度试点，各专业要将相关职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。积极参与职业教育国家“学分银行”试点，探索建立有关工作机制，组织学生对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储，计入个人学习账号，尝试学习成果的认定、积累与转换。

（五）加强分类指导

结合生源实际，制订体现不同专业类别特点的专业人才培养方案。对退役军人、下岗职工、农民工和新型职业农民等群体单独编班，在标准不降的前提下，单独编制专业人才培养方案，实行弹性学习时间和多元教学模式。“3+2”大专五年制大专实行中高职贯通培养的专业，结合实际情况灵活制订相应的人才培养方案。

四、课程设置规定

（一）课程设置及学时要求

1. 课程设置

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

公共基础课程分为：公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，具体开设见教学进程表，要求如下。

公共基础必修课程：

主要包括思想政治理论课（两课+形势政策）、体育与健康、军事课（包括军事理论、军事训练）、高等数学、大学外语、职业生涯规划、就业指导与职业素养、创业基础、大学生心理健康教育、计算机应用基础、劳动专题教育。

公共基础限选课程：

主要包括马克思主义理论类课程、党史、国史、中华优秀传统文化、大学语文、美育课程等课程，具体开设情况如下：

- 1) 中华优秀传统文化、大学语文、应用文写作等课程三选二。
- 2) 马克思主义理论类课程、党史类课程、国史类课程三类选一门。
- 3) 艺术类课程八选一。

公共基础任选课程：

主要包括国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），可以网络课程形式进行学习。

专业课程：专业（技能）核心课程（6~8 门）；专业（技能）课程若干门，可以为必修课、限定性选修课及任选课程。

2. 学时安排及学分

每学年安排 40 周教学活动，三年制高职总学时数约为 2500~2800，原则上不超过 3000；两年制控制在 2000-2400 学时。

一般 16 学时计为 1 个学分，三年制高职总学分不少于 140 学分（一般在 150 学分左右），两年制专业 100 学分左右。入学教育、军训、社会实践、技能课程、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/4。选修课教学时数占总学时的比例均应不少于 10%，其中公共基础限选课程 4 门；公共基础任选修课程 2 门、专业限选课程 1 到 2 门，或任选课 3~4 门共计 7-8 门，合计 300 学时左右。顶岗实习一般不少于 6 个月，可根据专业实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施，实现工学交替、产教融合、校企一体育人。

（二）公共基础必修课程开设要求

1. 《体育与健康》：第 1、2、3、4 学期开设，每周 2 学时，共 8 学分。
2. 《思想道德修养与法律基础》，在第 1 学期开设，每周 3 学时，3 学分。
3. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》：在第 2 学期开设，每周 4 学时，共 4 学分。

4. 《形势与政策》：在 1、2、3、4 学期开设，每周 1 学时（开设 8 周理论课，其余 8 周实践课，安排学生进行社会调查，提供实践报告），共 4 学分，可采取灵活多样的方式组织课堂教学，积极运用现代信息技术手段。

5. 《高等数学》：计算机软件学院、经管学院第 2 学期开设，其它学院第 1 学期开设，周 4 学时。

6. 《大学英语》：在第 1、2 学期开设，每周 4 学时，共 8 学分。

7. 《计算机应用基础》：在第 1 学期开设，每周 4 学时；《人工智能之 Python》第 2 学期开设，周 4 学时，共 4 学分，3+2 大专不开设。

8. 《职业生涯规划》：在第 1 学期开设，每周 1 学时，共 1 学分。

9. 《创新创业基础》：在第 2 或 3 学期开设，每周 1 学时，共 1 学分。

10. 《就业指导与职业素养》：在第 3 或 4 学期开设，每周 1 学时，共 1 学分，本课程应开在《创新创业基础》课程之后开设。

11. 《军事理论》：在第 1 或 2 学期开设（建议：计算机软件学院、经管学院、机电工程学院第一学期开设，其它学院第二学期开设），结合入学教育安排，总共 36 学时，共 2 学分。

12. 《军事训练》：在新生入学期间举行，训练时间 2 周，共计 2 学分。

13. 《大学生心理健康教育》：第 1-2 学期开设，每周 1 学时，共 2 学分。

14. 《劳动专题教育》第 1-3 学期开设，每学期 3 周，每周 2 学时，共计 1 学分。

（三）公共基础限选课程开设要求

1. 《中国传统文化》：在第 2 学期开设，每周 2 学时，共 2 学分。

2. 《应用文写作》：在第 3 或 4 学期开设（建议：护理学院在第 4 学期开设，其它专业院部在第 3 学期开设），每周 2 学时，共 2 学分。

3. 《大学语文》：在第 2 学期开设，每周 2 学时，共 2 学分。

以上 1、2、3 三门课程任选二门课程。

4. 艺术类课程（美育课程）：

在第 3 或 4 学期开设，每周 2 学时，2 学分。包括《美学基础》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴

赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门课程，前 4 门课开设在第 3 学期，后 4 门课开设在第 4 学期，每个非艺术类专业学生至少选修 1 门课程。

5. 马克思主义理论类课程：在第 2~4 学期开设，每周 2 学时，2 学分。

6. 党史类课程：在第 2~4 学期开设，每周 2 学时，2 学分。

7. 国史类课程：在第 2~4 学期开设，每周 2 学时，2 学分。

以上 5、6、7 三类课程任选一门课程。

（四）任选修课程开设要求

学生可根据个人兴趣爱好、结合专业特点选修一定数量的课程，作为自身素质拓展的学习课程，一般专业选修课程 1-2 门。

公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 40 学时，2 个学分，在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式。

四、修订组织及程序

人才培养方案的修订工作，在主管校长领导下，由教务处组织实施。具体步骤如下：

1. 教务处在调查研究和充分论证的基础上，制定出人才培养方案修订原则意见，经讨论修改后发至各院部指导全校各专业人才培养方案修订工作。

2. 各院部成立以院部院长（主任）为组长，教研室主任等组成的人才培养方案修订领导小组，由专业带头人、专业教学团队骨干教师、行业企业专家组成的人才培养方案修订工作组开展人才培养方案的修订工作。

3. 各院部专业人才培养方案修订工作组，按指导意见要求，以现代教育思想为指导，完成专业人才培养方案（2021 版）的制定工作。

4. 教务处负责全校人才培养方案修订的组织和协调，分析、研究和解决修订工作中出现的新情况和新问题，确保修订工作顺利进行。并组织完成修改稿的审定工作。

5. 经教务处组织审定的专业人才培养方案，提交学校党委组织会议审定批准后，在校园网上发布，报送省教育厅备案。

6. 人才培养方案每三年修订一次，制定与修改时结合专业当前实际情况编写。根据情况变化，个别需要调整的专业和新增加的专业，以人才培养方案修订版为准，其他专业严格执行人才培养方案。

五、时间安排

8月20日完成全部人才培养方案的编制及校内专家审定。

8月21日提交学校党委会审定。

8月24日完成人才培养方案上网工作，并报送电子档。

8月28日完成专业人才培养方案制（修）订总体情况材料上报

六、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

七、其他

1. 课程编码按照课程编码相关规定执行。
2. 专业人才培养方案格式参见有关说明。
3. 此指导意见解释归学校教务处。

平顶山工业职业技术学院教务处

2021年7月

汽车制造与试验技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：汽车制造与试验技术

(二) 专业代码：460701

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 汽车制造与试验技术专业职业面向

所属专业大类 类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书举 例
装备制造大 类(46)	汽车制造类 (4607)	汽车制造业(36)	汽车整车制造人 员(6-22-02)	汽车制造、装配 与调试 汽车机电维修	汽车运用与维修 职业技能等级证 书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德智体美劳全面发展，培养思想政治坚定，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，掌握现代汽车的结构原理、制造与试验等知识和技能，面向汽车制造行业，能够从事汽车制造、检测调试、试验、故障维修等工作的复合型技术技能人才。

(二) 人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

- (4) 具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划的意识；
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- (6) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯，良好的行为习惯和自我管理能力；

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 掌握本专业所必需的计算机应用、机械、电工电子技术基础等基本知识，熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等相关知识；
- (3) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气各系统的组成及工作原理；
- (4) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备操作规程；掌握汽车检测、维护、故障诊断与排除的基本知识；
- (5) 掌握汽车制造和装配等专业知识；
- (6) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及维修等相关知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 正确使用汽车检修仪器设备、仪器及工具，具有汽车维护与检测、故障诊断的基本能力；
- (5) 能够执行汽车技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调试检查程序；具备车辆各总成和部件的拆卸、标记与装配能力；
- (6) 能够参照国家质量标准和汽车制造商质量规定，进行汽车质量评审与检验；
- (7) 具有维护、检修电动汽车的初步技能；
- (8) 具有查阅各类汽车技术资料（包括英文资料）的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

- (1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

- (1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导

大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容:函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时:8学分,136学时。

(2) 课程目标:本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容:计算机基础知识,Windows 7 操作系统,Word 2010,Excel 2010,PowerPoint 2010,网络基础知识,常用工具软件应用,网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，

培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程教学中，学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件与常用件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用金属材料、传动机构、机械零件、液压控制的基本知识。为后续课程教学中，学生正确理解汽车结构中相关的机械机构、液压控制原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 汽车电工电子基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有对汽车基本电路初步分析的能力，掌握电动机、变压器、继电器控制，半导体器件、放大器、直流稳压电源的基本原理，能够使用常用电工仪表检测电路，为学习汽车电器等后续课程打下基础。

(3) 课程主要内容：电路分析的一般方法，交、直流电路，电磁现象及电机，电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源等。

4. 汽车发动机构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车发动机各系统的功能、结构与工作原理，学习发动机拆检修方法，为后续的汽车维修实训以及考取汽车运用与维修职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机的机械部分、润滑冷却系统、燃油喷射系统、进排气系统主要部件的结构与工作原理及检修方法。

5. 汽车底盘构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训以及考取汽车运用与维修职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6. 汽车电器构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车主要电器设备的结构、工作原理，掌握汽车电路分析、汽车电器检修的初步技能，培养学生积极思考、规范操作的职业素养，为后续的汽车维修实训以及考取汽车运用与维修职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车电源系、起动系、照明与信号系统、仪表、汽车车身电气系统、汽车空调各系统的结构、工作原理及检修方法。

7. 汽车单片机技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习微控制器的内部结构、引脚功能、复位和中断系统及指令系统，各功能模块的操作原理和功能，汽车控制器局域网（CAN）基本知识。

(3) 课程主要内容：单片机的发展、类别及应用；微控制器的内部结构、引脚功能、存储器配置、时钟和振荡电路、复位和中断系统及指令系统；微控制器的定时模块、A/D 转换模块、串行通信模块、输入/输出（I/O）端口结构原理；汽车单片机应用系统和控制器局域网（CAN）基本原理。

8. 汽车制造工艺

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车产品加工制造及装配的工艺流程、工艺规范，涉及领域：各类汽车典型零件制造、汽车车身制造、汽车先进制造技术。培养学生的服务意识、质量意识和遵纪守法的观念。

(3) 课程主要内容：汽车典型零件制造工艺，车身冲压工艺，车身焊装工艺，车身涂装工艺，汽车装配工艺，汽车先进制造技术。

9. 汽车质量评审与检验

(1) 学时及学分：2 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有操作使用有关的维修仪器和设备的能力；能借助仪器、设备进行汽车大修作业的过程检验和竣工检验。

(3) 课程主要内容：根据汽车维修工职业岗位标准，掌握汽车维修相关基础知识和专业知识。掌握汽车发动机、底盘的维护作业、各总成大修工艺、过程检验与竣工验收等基本知识；掌握发动机、底盘、电气设备常见故障的诊断与排除方法。车辆外表面质量检验；车辆配合质量检验；车辆动态质量检验；车辆密封质量检验；底盘装配质量检验等。

10. 汽车检测与故障诊断

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生能够正确使用汽车检测诊断设备对车辆的常见故障进行检查、测试，并根据检测结果，准确判断车辆故障部位，并排除故障。教育学生学会独立思考，提高故障分析能力，培养学生严谨细致、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容：发动机、底盘、电气设备各系统常见故障的分析诊断，常用汽车检测设备的使用方法。

11. 汽车专业英语

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过教学和自主学习，掌握一定量的汽车专业英语词汇，能够阅读、翻译汽车专业相关的外文资料，培养通过自主学习获取外文资料信息的能力。

(3) 课程主要内容：汽车专业英语词汇，专业英语文摘阅读，科技英语翻译指导。

12. 汽车装配与调整

(1) 学时及学分：4 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过学习，学生能够掌握汽车装配与调试的基本工艺、装配车间的管理与控制、汽车的装配流程，汽车检测与调试等知识。

(3) 课程主要内容：常用工具的认识及使用，总成分装，一次内饰装配，底盘装配，二次内饰装配，汽车检测与调试。

13. 汽车使用与维护

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车性能评价、汽车合理使用、安全使用等汽车技术管理知识，强化学生的安全意识，培养文明行车、规范操作的职业素养，为学生毕业后从事汽车技术管理工作打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车性能评价，汽车在不同环境下的合理安全使用，汽车技术状况变化的规律，汽车消耗品的种类及使用注意事项，汽车维护作业，汽车评估与报废标准。

14. 新能源汽车概论

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车认识，电动汽车动力电池、电机及电控系统的结构原理、使用维护，高压设备操作规程，混合动力汽车技术。

15. 二手车鉴定与评估

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习旧机动车技术状况检查、价格评定与估算等二手车交易基本知识，使学生掌握旧机动车鉴定估价的基本技能，培养学生认真负责的工作态度。

(3) 课程主要内容：二手车市场概况，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估。

16. 汽车空调维修

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车空调检测、维修相关知识及初步技能。

(3) 课程主要内容：汽车空调系统的组成，制冷原理，主要部件结构原理，汽车空调电路分析，汽车空调检测维修。

17. 汽车保险与理赔

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔的基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

18. 汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金修复设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金修复工具与设备操作、焊接与切割基本操作、车身局部凹凸变形修复、车身的测量、车架校正。

19. 汽车拆装实训

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：认识汽车发动机、底盘重要零部件的结构，学习其拆装、调整的方法，培养学生规范操作、安全操作、不怕吃苦、认真负责的职业素质。

(3) 课程主要内容：发动机机械部分解体，底盘传动系、行驶系、转向系、制动系重要零部件的拆装。

20. 1+X 证书考核实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时。

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：汽车运用与维修 1+X 等级证书三大模块：汽车动力与驱动系统综合分析技术模块、汽车转向悬架与制动安全系统技术模块、汽车电子电气及空调舒适系统技术模块，从中选定 1-2 个中级模块作为实训内容。

21. 顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时。

(2) 课程目标：学生进入校外实习单位，在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车机电维修、销售、售后服务、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

22. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时。

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业设计（论文）。

23. 毕业教育

(1) 学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人具有汽车制造企业工作经历，能够把握专业最新发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师主要来自于汽车企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车制造工艺、汽车机电维修方面的专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

(1) 汽车拆装实训设备：发动机解剖台架、汽车底盘重要总成解剖台架，发动机总成拆装台架，手动变速器、自动变速器拆装台架，车桥、悬架、转向系、制动系统总成实物，所需拆装通用/专用工具，测量器具、零部件清洗设备等。

(2) 发动机检测与维修实训设备：配备电控汽油发动机实训台、电控柴油发动机实训台，所需拆装工具，以及燃油油压表、气缸压力表、数字式万用表、示波器、故障诊断仪、发动机喷油嘴清洗机检修设备。

(3) 汽车底盘检测与维修实训设备：自动变速器实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台（含动力转向）、液压制动系统实训台、气压制动系统实训台、ABS 制动系统实训台，所需拆装工具，以及轮胎拆装机、轮胎动平衡机、四轮定位仪等检修设备。

(4) 汽车电气实训设备：配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台，汽车空调实训台，所需拆装工具以及示波器、汽车故障诊断仪、检测仪器设备。

(5) 整车维修及性能检测实训设备：教学车辆、举升机、废气抽排装置，示波器、故障诊断仪等检测设备，汽车制动试验台、车轮侧滑试验台、前照灯检测仪、底盘测功机、汽车排气分析仪。

实训台及车辆数量保证参与上课的学生 5-8 人/台。

3. 校外实训基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、郑州东风日产、青岛五菱等汽车制造企业及本地汽车 4S 店具有稳定的校企合作关系，能提供汽车制造、试验、维修等相关实习岗位，能涵盖当前汽车产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范、实务案例类图书等；2种以上汽车维修技术专业期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程共 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况，考取汽车运用与维修职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1		
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2		
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时	
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周	
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4		
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1				
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2				
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1				
	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4						2			
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1							1			
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1					3	在线学习 22学时		
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1				4			
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2						2			
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1						1-2			
公共基础课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)		
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2					3			
	024030021	大学语文	2	34	26	8		2						2			
	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2					3	八选一 (见附件7)		
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2				4	任选一门 (见附件7)		
		党史类	2	34	34	0				2				4			
		国史类	2	34	34	0				2				4			
	合计		55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—			
总计				周学时			19	19	7	5	0	0					
				课程门数			9	9	6	4	0	0					

注:《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设,第 1 学期 3 学时,2-4 学期 2 学时,不计学分,不进入教学进程表;《劳动教育实践》第 1-4 学期开设,每周 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	17周	17周	17周	10周	0周			
专业 必修 课程	113020141	机械制图	4	68	36	32	4							1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4							1	
	113040041	汽车电工电子基础	4	68	58	10		4						2	
	213040631	汽车发动机构造与检修	4	68	48	20		4					2		★
	213040641	汽车底盘构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	213040701	汽车电器构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	113040551	汽车单片机技术	4	68	46	22			4					3	
		汽车制造工艺	4	68	54	14				4			4		★
	213040891	汽车质量评审与检验	4	68	46	22				4				4	
	213040711	汽车检测与故障诊断	4	68	40	28				4			4		★
	213040151	汽车专业英语	4	68	48	20				4				4	
		汽车装配与调整	3	40	28	12					4			5	
	113040561	汽车使用与维护	3	40	28	12					4			5	
	213040671	新能源汽车概论	3	40	26	14					4		5		★
	合计		53	868	612	256	—	—	—	—	—	—	—	—	
专业 限选 课程	213040381	二手车鉴定与评估	3	40	28	12					4			5	任选 两门
	213040231	汽车空调维修	3	40	28	12					4			5	
	213040241	汽车保险与理赔	3	40	28	12					4			5	
	213040131	汽车钣金	3	40	28	12					4			5	
		合计		6	80	56	24	—	—	—	—	—	—	—	—
总计			59	948	668	280	—	—	—	—	—	—	—	—	
			周学时				8	8	12	16	20	0			
			课程门数				2	2	3	4	5	0			

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	2周	9周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040851	汽车拆装实训	2	2	60		60					
		1+X 证书考核实训（一）	2	2	60			60				
		1+X 证书考核实训（二）	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	46.2%
	专业（技能）课中的理论教学学时	668	53.8%
	合计	1242	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	19.0%
	专业课程中的实践教学学时	280	16.3%
	专业技能课程学时	1110	64.7%
	合计	1716	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		58.0%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	考 试	入学 教育	军 训	毕业 教 育	总 计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计		78	6	0	18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：秦浩、王艳琴、何亚楠

行业企业参与编制人：赵显泽、秦兴磊

院部领导（审核）：张君

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

汽车技术服务与营销专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：汽车技术服务与营销

(二) 专业代码：500210

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 汽车技术服务与营销专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
交通运输 大类（50）	道路运输类 （5002）	零售业 （52） 保险业 （68）	销售人员 （4-01-02） 保险服务人 员	汽车销售顾问 配件销售与管理员 汽车保险产品销售 查勘定损员	汽车运用与维修职业技 能等级证书； 二手车评估师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德、智、体、美、劳全面发展，培养思想政治坚定，具有一定的科学文化水平和良好的人文素养、职业道德和创新精神，掌握本专业领域的技术知识，面向汽车维修、汽车销售、汽车保险等行业，能够从事汽车销售服务、汽车售后服务、汽车保险理赔、二手车鉴定评估等工作的复合型技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

(4) 具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划的意识；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

(6) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯，良好的行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握本专业所必需的计算机应用、机电技术基础等基本知识，熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握汽车结构及基本原理、汽车性能及商务评价方面的基本知识；

(4) 掌握汽车营销及活动策划与组织的基本知识与方法；

(5) 掌握商务谈判、配件营销与管理方面的基本知识与方法；

(6) 掌握汽车维修接待流程和维修保养的基本常识；

(7) 掌握汽车保险与理赔，二手车鉴定评估与交易，电子商务方面的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 能够实施汽车产品的市场调查与分析；能够撰写汽车营销活动策划方案并组织实施；

(5) 能够对汽车产品的技术和性能进行合理的评价；

(6) 具有汽车维修接待、汽车销售的初步能力。

(7) 能够进行汽车保险产品销售以及处理汽车保险理赔业务；

(8) 能够对二手车进行合理的鉴定评估；

(9) 具有汽车电子商务运营与管理的能力；

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导

大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容:函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时:8学分,136学时。

(2) 课程目标:本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容:计算机基础知识,Windows 7 操作系统,Word 2010,Excel 2010,PowerPoint 2010,网络基础知识,常用工具软件应用,网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程教学中，学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件与常用件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用金属材料、传动机构、机械零件、液压控制的基本知识。为后续课程教学中，学生正确理解汽车结构中相关的机械机构、液压控制原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 商务沟通与礼仪

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：通过学习使学生了解沟通在营销活动中的作用；掌握营销人士个人形象设计的正确方法；掌握商务交往中的日常交际礼仪及常用公务礼仪；具备了好的营销人士职业道德与沟通能力。为学生职业的可持续发展能力奠定素质基础，为以后从事相关的营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：汽车服务礼仪总论、服务形象礼仪、服务人员交往礼仪、会务礼仪、仪式礼仪、文书礼仪、汽车营销服务礼仪实务、汽车营销专业学生求职面试礼仪等。

4. 汽车发动机构造与检修

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：认识汽车发动机各系统的功能、结构与工作原理，学习发动机拆检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机机械部分、润滑冷却系统、燃油喷射系统、点火系、进排气系统的进排气系统主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

5. 汽车底盘构造与检修

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6. 汽车美容与装饰

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：了解汽车美容与装饰的基本知识，正确选择汽车装饰美容相关产品，进行汽车美容装饰作业。

(3) 课程主要内容：汽车装饰、美容的基本理论和实践规范。汽车外部装饰、汽车内部装饰及改装、汽车清洁、汽车美容护理、车身表面涂层修补工艺。

7. 汽车及配件营销

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：能够进行汽车营销市场分析，拥有汽车营销人员应具备的基本素质，掌握汽车营销的基本知识和主要技术，能够进行企业营销策略的规划和执行、企业营销控制等。

(3) 课程主要内容：掌握与汽车营销有关的知识、技能和方法。掌握汽车市场营销环境与市场细分、汽车用户购买行为分析、汽车市场营销调查与市场预测、汽车产品策略、汽车价格策略、汽车分销策略、汽车促销策略、汽车消费服务、汽车电子商务与网络直销、汽车市场营销管理等理论知识，了解我国汽车工业概况及我国汽车市场。

8. 汽车电子商务

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：掌握电子商务基本理论及电子商务在汽车各行业应用的基础上，学会开展基本的电子商务业务，把理论知识与现实的经营相结合，培养学生利用所学理论和方法解决生产经营中实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：电子商务的基础知识，对电子商务框架有一个整体认识，了解汽车整车制造企业、营销流通企业、物流企业、保险企业和租赁企业的电子商务技术应用情况及相关知识、方法和技术。

9. 汽车保险与理赔

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

10. 二手车鉴定与评估

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：掌握二手机动车交易所需的车辆管理、交通安全管理、国有资产管理等方面的知识，掌握旧机动车价格的特殊性，使学生具备初步分析、判断旧机动车交易估价的能力。

(3) 课程主要内容：二手车市场介绍，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估，车辆碰撞损伤评估。

11. 汽车售后业务接待

(1) 课程学分及学时：4 学分, 68 学时

(2) 课程目标：学习汽车维修业务接待的核心流程、接待技巧，以及维修合同、政策法律与法规等相关知识，使学生独立完成“汽车售后业务接待”的工作任务，以满足客户需求，实现汽车维修企业与客户之间的良好沟通，培养学生的服务品质意识、质量意识和遵法守纪的观念。

(3) 课程主要内容：汽车售后业务接待的职责，服务礼仪与接待技巧，汽车维修合同及汽车维修成本，机动车辆保险与索赔，汽车维修接待软件的使用与维修服务的核心流程。

12. 汽车文化

(1) 课程学分及学时：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：本课程以学生所感兴趣的汽车为载体，从专业的角度去了解汽车，拓展学生汽车方面的知识视野，激发学生对本专业学习的热情和兴趣，树立学生的专业意识，培养学生的职业精神。

(3) 课程主要内容：汽车发展简史，汽车与人类社会的相互关系，汽车名家名人，汽车品牌商标，汽车运动欣赏，了解汽车时尚等。

13. 汽车营销案例分析

(1) 课程学分及学时：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：具有汽车营销策划能力；具有与客户、领导、下属及其他部门在工作上进行礼仪接待、高效率沟通的能力。

(3) 课程主要内容：客户开发与接待、客户的需求分析与应对、FAB 六方位找车介绍、签约成交、交车服务与售后服务。学生在掌握汽车结构、汽车原理、汽车文化的基础之上，还要学会汽车营销的先关知识、包括营销心理学、汽车营销相关的法律法规、汽车保险和信贷等，最终要掌握一定的汽车销售技巧。

14. 汽车服务企业经营与管理

(1) 课程学分及学时：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：掌握汽车服务企业管理基础知识和要点，明确管理理念，重点掌握服务流程管理、维修质量管理、维修生产、设备与安全管理及配件管理知识；了解人力资源管理、财务管理等方面的知识，拓宽知识面，作为在汽车服务企业从事维修管理、配件管理、安全管理、培训等工作的必须知识。

(3) 课程主要内容：汽车服务企业经营管理理念、经营战略、维修质量管理、生产管理、设备与安全管理、新厂规划、服务流程、顾客满意和客户关系的经营与管理、顾客投诉的处理、配件管理、财务管理、计算机管理、服务绩效的分析和改进等，课程内容涉及汽车维修企业、汽车 4S 店和特约服务站管理的必须知识。

15. 汽车广告设计与制作

(1) 课程学时及学分：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：了解汽车广告策划的理论与原理，掌握汽车广告设计程序与原理，能进行汽车广告创意和汽车广告设计与制作。通过本课程的学习，提高学生的艺术欣赏水平和扩大知识面，并能增强学生的就业上岗能力。

(3) 课程主要内容：汽车广告策划基础、汽车广告设计原理、汽车广告设计软件、汽车广告设计与制作。

16. 汽车安全驾驶

(1) 课程学时及学分：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：丰富学生的汽车驾驶技术知识，培养学生的学习兴趣，让学生全面了解汽车驾

驶技术，掌握车辆操作和相关装置的使用，同时了解汽车驾驶相关知识和技能，掌握正确的一般道路和特殊道路的汽车驾驶，了解汽车基本的维护与保养。

(3) 课程主要内容：道路交通安全法规、汽车驾驶基础知识，一般道路驾驶，复杂道路驾驶、特殊条件驾驶，防御性驾驶和健康驾驶知识，汽车的一般养护与保养。

17. 新能源汽车概论

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车认识，电动汽车动力电池、电机及电控系统的结构原理、使用维护，高压设备操作规程，混合动力汽车技术。

18. 汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金修复设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金修复工具与设备操作、焊接与切割基本操作、车身局部凹凸变形修复、车身的测量、车架校正。

19. 商务礼仪实训

(1) 课程学分及学时：2 学分, 60 学时

(2) 课程目标：将以前课堂所学习过的知识运用于实践，掌握营销人士个人形象设计的正确方法；掌握商务交往中的日常交际礼仪及常用公务礼仪；具备良好的营销人士职业道德与沟通能力。为学生职业的可持续发展能力奠定素质基础，为以后从事相关的营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：服务形象礼仪、服务人员交往礼仪、文书礼仪、汽车营销服务礼仪实务。

20. 汽车销售技能实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：将以前课堂所学习过的知识运用于实践，掌握现代汽车及配件营销原理和方法，能够从事将来汽车营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：前台接待、仪容仪表、语言礼仪等。

21. 1+X 证书考核实训

(1) 课程学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：实训内容按汽车 1+X 等级证书中的汽车营销评估与金融保险服务技术中级模块的要求执行。

22. 顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：学生进入校外实习单位，在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车销售、售后服务、机电维修、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

23. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业设计（论文）。

24. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人在本行业具有较高的实践能力，了解本专业人才需求，能够把握专业最新发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车营销专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于60%。

兼职教师主要来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

(1) 整车销售技能实训设施：配备投影设备、计算机，网络覆盖，支持手机接入网络课程及资源库；主流车型实车多台、谈判桌椅、资料架、车型资料、保险资料、按揭资料等。

(2) 二手车鉴定评估技能实训设施：配备投影设备、计算机、二手车鉴定评估软件、事故车教学台架，以及车身电子测量仪、漆膜鉴别教学板、漆膜测量仪、工业内窥镜等，用于二手车证件识伪、漆膜鉴定、事故车鉴定等实训项目。

(3) 汽车保险理赔技能实训设施：配备投影设备、计算机网络覆盖，安装汽车保险理赔模拟操作软件；事故车教学台架、查勘用相机、测量用卷尺、查勘定损用相关单据等。

3. 校外实习基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与汽车 4S 店、车险企业等单位具有稳定的校企合作关系，能提供汽车销售、配件销售与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、二手车鉴定评估

等相关实习岗位，能涵盖当前汽车营销与服务产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车及相关行业的法律法规、行业标准、技术规范以及汽车技术、汽车营销与服务相关专业图书、实务案例类图书；2种以上汽车营销与服务的专业期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况，考取汽车运用与维修职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	17周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2	
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4						2		
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1							1		
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1					3	在线学习 22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1				4		
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2						2		
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1						1-2		
限选课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2					3		
	024030021	大学语文	2	34	26	8		2						2		
	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2				4	任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0				2				4		
	国史类	2	34	34	0				2				4			
合计			55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计			周学时				19	19	7	5	0	0				
			课程门数				9	9	6	4	0	0				

注：《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设，第 1 学期 3 学时，2-4 学期 2 学时，不计学分，不进入教学进程表；《劳动教育实践》第 1-4 学期开设，每周 2 学时，不计学分，不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	17周	17周	17周	10周	0周			
专业必修课程	114020081	机械制图	4	68	36	32	4							1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4							1	
	113040591	商务沟通与礼仪	4	68	34	34		4						2	
	213040631	汽车发动机构造与检修	4	68	48	20		4					2		★
	213040641	汽车底盘构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	213040311	汽车美容与装饰	4	68	46	22			4					3	
	213040281	汽车配件与营销	4	68	34	34			4				3		★
	213040431	汽车电子商务	4	68	34	34				4				4	
	213040241	汽车保险与理赔	4	68	34	34				4				4	★
	214040381	二手车鉴定与评估	4	68	34	34				4			4		★
	213040651	汽车售后业务接待	4	68	34	34				4				4	★
	113040601	汽车文化	3	40	20	20					4			5	
	213040411	汽车营销案例分析	3	40	20	20					4		5		★
	213040521	汽车服务企业经营与管理	3	40	20	20					4			5	
		合计		53	868	500	368	—	—	—	—	—	—	—	—
专业限选课程	213040391	汽车广告设计与制作	3	40	28	12					4			5	任选两门
	413040461	安全驾驶技术	3	40	28	12					4			5	
	213040671	新能源汽车概论	3	40	28	12					4			5	
	213040131	汽车钣金	3	40	28	12					4			5	
		合计		6	80	46	24	—	—	—	—	—	—	—	—
总计			59	948	556	392	—	—	—	—	—	—	—	—	
			周学时			8	8	12	16	20	0				
			课程门数			2	2	3	4	5	0				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	2周	9周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040881	商务礼仪实训	2	2	60		60					
	313040891	汽车销售技能实训	2	2	60			60				
		1+X证书考核实训	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	50.8%
	专业（技能）课中的理论教学学时	556	49.2%
	合计	1130	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	17.8%
	专业课程中的实践教学学时	392	21.4%
	专业技能课程学时	1110	60.8%
	合计	1828	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		61.8%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考 试	入学教 育	军训	毕业教 育	总计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计		78	6		18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人: 金媛媛、孙鑫、赵祥琨

行业企业参与编制人: 赵显泽、秦兴磊

院部领导(审核): 张君

教务处领导(审定): 吴延昌

主管院长(批准执行): 张立方

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：汽车检测与维修技术

(二) 专业代码：500211

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 汽车检测与维修技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类(50)	道路运输类(5002)	汽车摩托车等修理与维护(811)	汽车运用工程技术人员(2-02-18-01)	汽车机电维修 汽车维修服务顾问	汽车运用与维修职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德智体美劳全面发展，培养思想政治坚定，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车维修行业的汽车维修技术人员等职业群，能够从事现代汽车机电维修、汽车检测、车身修复等工作的复合型技术技能人才。

(二) 人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；

(4) 具有质量意识、环保意识、安全意识、创新精神、工匠精神，较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划意识；

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

(7) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握本专业所必需的计算机应用、机械、电工电子技术基础等基本知识，熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气各系统的组成及工作原理；

(4) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备操作规程；掌握汽车检测、维护、故障诊断与排除的基本知识；

(5) 掌握汽车性能检测标准及相关知识；

(6) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及维修等相关知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 能够执行汽车维修技术标准，具备车辆各总成和系统部件的拆卸与装配；

(5) 熟练操作汽车检修仪器、设备及工具；具有汽车维护与检测、故障诊断的基本能力；

(6) 能够按照国家标准进行汽车性能检测；

(7) 具有维护、检修电动汽车的初步技能；

(8) 具有查阅各类汽车技术资料（包括英文资料）的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分，51 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优

良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第2—4学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

(1) 学分及学时：4学分，68学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时：8学分，136学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4学分，68学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握Windows 7操作系统使用，具备使用Word 2010完成文档的编辑和排版的能力，具备使用Excel 2010完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用PowerPoint 2010快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 7操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用机械、液压控制的基本知识。为后续课程学生正确理解汽车结构中相关的机械、液压原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 汽车电工电子基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有对汽车基本电路初步分析的能力，掌握电动机、变压器、继电器控制，半导体器件、放大器、直流稳压电源的基本原理，能够使用常用电工仪表检测电路，为学习汽车电器等后续课程打下基础。

(3) 课程主要内容：电路分析的一般方法，交、直流电路，电磁现象及电机，电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源等。

4. 汽车发动机构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车发动机各系统的功能、结构与工作原理，学习发动机拆检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机机械部分、润滑冷却系统、燃油喷射系统、点火系、进排气系统的主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

5. 汽车底盘构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6.汽车电器构造与维修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车主要电器设备的结构、工作原理，学习汽车电路分析、汽车电器检修的初步技能，培养学生积极思考、规范操作的职业素养，为后续的汽车维修实训以及考取汽车运用与维修职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车电源系、起动系、照明与信号系统、仪表、汽车车身电气系统、汽车空调的结构、工作原理及检修方法。

7.汽车维修工具量具和设备使用

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车维修企业生产实践中常见的工量具使用，包括汽车维修通用工具、常用量具、专用工具的选用及使用，为后续的汽车维修实训打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车维修工具的选用及使用，常用测量工具的选用及使用，汽车维修专用工具设备的选用及使用。

8.汽车职场健康与安全

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车从业人员应该遵守职业健康安全条例、具备辨识危险与评价风险、预防事故与控制危险的策略及执行应急救援程序等，强化安全操作和责任意识。

(3) 课程主要内容：职场健康安全的定义，健康安全法规和法则，辨识危险与评价风险，预防事故与控制危险的策略，预防事故及控制风险措施，个人防护用品，识别安全标志，实施正确的人工搬运步骤，遵守使用机器设备和清洁工作场地的安全程序；应急救援程序，事故应急预案的级别和基本应急程序，事故报告程序和事故调查报告的填写。

9 汽车电子控制技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车发动机、底盘电控系统的结构组成、控制原理，学会典型电控系统典型电路。

(3) 课程主要内容：发动机电子燃油喷射、电控自动变速器、电控转向、ABS 等组成结构、控制原理，以及各传感器、执行器的工作原理。

10.汽车检测与故障诊断

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生能够正确使用汽车检测诊断设备对车辆的常见故障进行检查、测试，并根据检测结果，准确判断车辆故障部位，并排除故障。教育学生学会独立思考，提高故障分析能力，培养学生严谨细致、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容：发动机、底盘、电气设备各系统常见故障的分析诊断，常用汽车检测设备的使用方法。

11.汽车专业英语

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过教学和自主学习，掌握一定量的汽车专业英语词汇，能够阅读、翻译汽车专业相关的外文资料，培养通过自主学习获取外文资料信息的能力。

(3) 课程主要内容：汽车专业英语词汇，专业英语文摘阅读，科技英语翻译指导。

12. 汽车性能与检测

(1) 学时及学分：4 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车动力性和经济性、制动、汽车排放和噪声、安全行驶等性能的检测方法及检测标准，强化学生的质量意识、环保意识、安全和守法意识。

(3) 课程主要内容：汽车检测站的布局及设备；汽车性能评价方法；汽车发动机动力性和经济性、汽车制动系、汽车转向系、汽车行驶系、汽车排放和噪声、汽车灯光的检测与评价。

13. 汽车使用与维护

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车性能评价、汽车合理使用、安全使用等汽车技术管理知识，强化学生的安全意识，培养文明行车、规范操作的职业素养，为学生毕业后从事汽车技术管理工作打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车性能评价，汽车在不同环境下的合理安全使用，汽车技术状况变化的规律，汽车消耗品的种类及使用注意事项，汽车维护作业，汽车评估与报废标准。

14. 新能源汽车概论

(1) 学分及学时：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车认识，电动汽车动力电池、电机及电控系统的结构原理、使用维护，高压设备操作规程，混合动力汽车技术。节能与新能源相关知识；高压设备操作规程与安全规定；电动汽车动力电池、电机及电控系统的使用与维护；混合动力汽车技术等。

15. 二手车鉴定与评估

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：掌握二手机动车交易所需的车辆管理、交通安全管理、国有资产管理等方面的知识，掌握旧机动车价格的特殊性，使学生具备初步分析、判断旧机动车交易估价的能力。

(3) 课程主要内容：二手车市场介绍，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估，车辆碰撞损伤评估。

16. 汽车空调维修

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车空调检测、维修相关知识及初步技能。

(3) 课程主要内容：汽车空调系统的组成，制冷原理，主要部件结构原理，汽车空调电路分析，汽车空调检测维修。

17. 汽车保险与理赔

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

18. 汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金修复设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金修复工具与设备操作、焊接与切割基本操作、车身局部凸凹变形修复、车身的测量、车架校正。

19. 汽车拆装实训

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：认识发动机、底盘重要零部件的结构，学习其拆装、调整的方法，培养学生规范操作、安全操作、不怕吃苦、认真负责的职业素质。

(3) 课程主要内容：发动机机械部分解体，底盘传动系、行驶系、转向系、制动系重要零部件的拆装。

20. 1+X 证书考核实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：汽车运用与维修 1+X 等级证书三大模块：汽车动力与驱动系统综合分析技术模块、汽车转向悬架与制动安全系统技术模块、汽车电子电气及空调舒适系统技术模块，从中选定 1-2 个中级模块作为实训内容。

21. 顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：进入校外实习单位从事实际岗位工作，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车机电维修、销售、售后服务、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

22. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业论文。

23. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人在汽车维修行业具有较高的实践能力，能够把握专业发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车维修服务专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

（1）汽车拆装实训设备：发动机解剖台架、汽车底盘重要总成解剖台架，发动机总成拆装台架，手动变速器、自动变速器拆装台架，车桥、悬架、转向系、制动系统总成实物，所需拆装通用/专用工具，测量器具、零部件清洗设备等。

（2）发动机检测与维修实训设备：配备电控汽油发动机实训台、电控柴油发动机实训台，所需拆装工具，以及燃油油压表、气缸压力表、数字式万用表、示波器、故障诊断仪、发动机喷油嘴清洗机检修设备。

（3）汽车底盘检测与维修实训设备：自动变速器实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台（含动力转向）、液压制动系统实训台、气压制动系统实训台、ABS 制动系统实训台，所需拆装工具，以及轮胎拆装机、轮胎动平衡机、四轮定位仪等检修设备。

（4）汽车电气实训设备：配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台，汽车空调实训台，所需拆装工具以及示波器、汽车故障诊断仪、检测仪器设备。

（5）整车维修及性能检测实训设备：教学车辆、举升机、废气抽排装置，示波器、故障诊断仪等检测设备，汽车制动试验台、车轮侧滑试验台、前照灯检测仪、底盘测功机、汽车排气分析仪。

实训台及车辆数量保证参与上课的学生 5-8 人/台。

3. 校外实训基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、郑州东风日产、青岛五菱等汽车制造企业及本地汽车 4S 店具有稳定的校企合作关系，能提供汽车制造、试验、维修等相关实习岗位，能涵盖当前汽车产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车制造行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范、实务案例等；2 种以上汽车维修技术专业学术期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程共 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况，考取汽车运用与维修职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	17周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2	
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4							2	
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1	
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1						3	在线学习 22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2	
限选课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2					3		
	024030021	大学语文	2	34	26	8		2						2		
	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2					4	任选一门 (见附件7)
		党史类	2	34	34	0				2					4	
	国史类	2	34	34	0				2					4		
合计			55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计			周学时				19	19	7	5	0	0				
			课程门数				9	9	6	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表;《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
							17周	17周	17周	17周	10周	0周					
专业必修课程	113020141	机械制图	4	68	36	32	4								1		
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4								1		
	113040041	汽车电工电子基础	4	68	58	10		4							2		
	213040631	汽车发动机构造与检修	4	68	48	20		4						2		★	
	213040641	汽车底盘构造与检修	4	68	48	20			4					3		★	
	213040701	汽车电器构造与检修	4	68	48	20			4					3		★	
	113040571	汽车维修工具量具和设备使用	4	68	40	28			4						3		
	113040581	汽车职场健康与安全	4	68	40	28				4					4		
	213040351	汽车电子控制技术	4	68	40	28				4				4		★	
	213040711	汽车检测与故障诊断	4	68	40	28				4				4		★	
	213040151	汽车专业英语	4	68	40	28				4					4		
	213040661	汽车性能与检测	3	40	28	12					4			5		★	
	113040561	汽车使用与维护	3	40	28	12					4				5		
	213040671	新能源汽车概论	3	40	28	12					4				5		
	合计		53	868	596	272	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
专业限选课程	213040381	二手车鉴定与评估	3	40	28	12					4				5	四选二	
	213040231	汽车空调维修	3	40	28	12					4				5		
	213040241	汽车保险与理赔	3	40	28	12					4				5		
	213040131	汽车钣金	3	40	28	12					4				5		
		合计		6	80	56	24	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计			59	948	636	312	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			周学时			8	8	12	16	20							
			课程门数			2	2	3	4	5							

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						19周	19周	19周	19周	19周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040851	汽车拆装实训	2	2	60		60					
		1+X 证书考核实训（一）	2	2	60			60				
		1+X 证书考核实训（二）	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110	60	60	60	60	270	600	

附件4:

教学学时分配表

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	47.4%
	专业（技能）课中的理论教学学时	636	52.6%
	合计	1210	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	18.6%
	专业课程中的实践教学学时	312	17.9%
	专业技能课程学时	1110	63.5%
	合计	1748	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		59.1%	

表四

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	毕业教育	总计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计		78	6	0	18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：秦浩、刘东晓、罗玉华

行业企业参与编制人：赵显泽，秦兴磊

院部领导（审核）：张君

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：新能源汽车技术

(二) 专业代码：460702

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 新能源汽车技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	新能源整车制造（3612） 汽车修理与维护（8111）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车制造人员（6-22） 汽车、摩托车维修技术服务人员（4-12-01）	新能源汽车整车和部件的装配、检测、调试、质量检验及维修	新能源汽车职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德智体美劳全面发展，针对汽车产业及技术发展方向，培养理想信念坚定，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源整车制造、维修，汽车制造、汽车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车装配调整、性能试验与检测、质量检验、生产管理及技术维修服务等工作的复合型技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

- (4) 具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划的意识；
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- (6) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯，良好的行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握新能源汽车的基本结构和技术特点；熟悉高压电的安全防护和技术措施；
- (4) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识、同步电机的工作原理、新能源汽车的热管理系统知识、新能源汽车充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；
- (5) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识；
- (6) 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
- (4) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整；
- (5) 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测；能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换；
- (6) 能够进行新能源汽车电路分析；能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析；
- (7) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换；
- (8) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析，判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

- (1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
- (3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

- (1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导

大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容:函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时:8学分,136学时。

(2) 课程目标:本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容:计算机基础知识,Windows 7 操作系统,Word 2010,Excel 2010,PowerPoint 2010,网络基础知识,常用工具软件应用,网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用机械、液压控制的基本知识。为后续课程学生正确理解汽车结构中相关的机械、液压原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 汽车电工电子基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有对汽车基本电路初步分析的能力，掌握电动机、变压器、继电器控制，半导体器件、放大器、直流稳压电源的基本原理，能够使用常用电工仪表检测电路，为学习汽车电器等后续课程打下基础。

(3) 课程主要内容：电路分析的一般方法，交、直流电路，电磁现象及电机，电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源等。

4. 汽车单片机技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习微控制器的内部结构、引脚功能、复位和中断系统及指令系统，各功能模块的操作原理和功能，汽车控制器局域网（CAN）基本知识。

(3) 课程主要内容：单片机的发展、类别及应用；微控制器的内部结构、引脚功能、存储器配置、时钟和振荡电路、复位和中断系统及指令系统；微控制器的定时模块、A/D 转换模块、串行通信模块、输入/输出（I/O）端口结构原理；汽车单片机应用系统和控制器局域网（CAN）基本原理。

5. 汽车构造

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6. 认识新能源汽车

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车的定义和分类；新能源汽车的最新发展现状与发展趋势；新能源汽车的类型及对应的主流车型；新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置；各仪表报警指示灯；新能源汽车的常见功能及操作。

7. 汽车电器构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车主要电器设备的结构、工作原理，学习汽车电路分析、汽车电器检修的初步技能，培养学生积极思考、规范操作的职业素养，为后续的汽车维修实训以及考取新能源汽车职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车电源系、起动系、照明与信号系统、仪表、汽车车身电气系统、汽车空调的结构、工作原理及检修方法

8. 新能源汽车电池及管理系统检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：了解新能源动力电池与电源管理应用基础理论知识，为专业就业服务，能对电源系统进行安装与调试，能对电源系统进行故障诊断与分析，能处理常见的故障。

(3) 课程主要内容：电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；动力电池组漏电检测；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；电池模组和单体电池的检测和均衡；能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡；动力电池组热管理系统；上电控制逻辑和检测。

9. 新能源汽车电机及控制系统检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机——直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机的结构、原理及应用。掌握新能源汽车驱动电机的结构及其控制方法。培养学生对专业知识的兴趣和爱好，能解决专业技术实际问题。

(3) 课程主要内容：简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。

10. 新能源整车汽车控制技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：了解整车控制器的系统功能，包括动力系统控制、附件管理功能、通讯功能、车辆状态监测、故障诊断及存储功能。了解硬件架构，熟悉硬件架构的各个部件，对包括微控制器、存储模块、输入模块、输出模块、电源模块、CAN 通讯模块在内的各部件有所了解。了解新能源汽车的硬件系统，对部件的冗余设计有所认识。

(3) 课程主要内容：新能源汽车整车控制类型及控制系统；整车驱动系统控制技术；电动真空泵控制技术；电动空调控制技术；42 伏电动转向控制技术。

11. 电学基础与高压安全

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习到关于新能源汽车的电学基础和高电压安全问题。了解电气事故的原因，并以此进行诊断。学到高电压的系统安全设计和事故急救。

(3) 课程主要内容：常见电路基础元件及特性并能够进行相关测量；新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测；国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质等；常用绝缘工具的识别和高压检测设备的使用；掌握高压中止（切断回路）标准流程操作。

12. 新能源汽车的维护与故障诊断

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生能够正确使用汽车检测诊断设备对车辆的常见故障进行检查、测试，并根据检测结果，准确判断车辆故障部位，并排除故障。教育学生学会独立思考，提高故障分析能力，培养学生严谨细致、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容：新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；新能源汽车故障码和数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障（不能上高压障诊断电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂档或行驶等）故障诊断。

13. 汽车车载网络技术

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：认识车载网络的结构、组成、分类；学习 CAN 网络系统、LIN 网络系统、MOST 网络系统的结构原理及网关控制系统检修方法。

(3) 课程主要内容：车载网络的结构、组成、分类和通信协议标准；CAN 网络系统、LIN 网络系统、MOST 网络系统的结构原理；网关控制系统的检测维修。

14. 新能源汽车轻量化技术

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解车辆需要轻量化的原因。了解轻量化对于车辆的影响。了解如何实现车辆轻量化方式。

(3) 课程主要内容：汽车轻量化的意义和概念，汽车轻量化的主要途径，汽车轻量化技术应用的成功案例。

15. 二手车鉴定与评估

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习旧机动车技术状况检查、价格评定与估算等二手车交易基本知识，使学生掌握旧机动车鉴定估价的基本技能，培养学生认真负责的工作态度。

(3) 课程主要内容：二手车市场介绍，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估。

16. 汽车空调维修

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车空调检测、维修相关知识及初步技能。

(3) 课程主要内容：汽车空调系统的组成，制冷原理，主要部件结构原理，汽车空调电路分析，汽车空调检测维修。

17. 汽车保险与理赔

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

18. 汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金修复设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金修复工具与设备操作、焊接与切割基本操作、车身局部凸凹变形修复、车身的测量、车架校正。

19. 新能源汽车基础模块实训

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：认识新能源汽车，学习动力电池及管理系统、交直流充电系统、电机驱动系统、整车控制系统，学习其拆装、调整方法，学习高压安全作业基本操作，培养学生规范操作、安全操作、不怕吃苦、认真负责的职业素质。

(3) 课程主要内容：汽车动力电池认识，电机拆装，整车控制系统检修，混合动力发动机拆装。

20. 1+X 证书考核实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：新能源汽车 1+X 等级证书三大模块：新能源汽车动力与驱动系统综合分析技术模块、新能源汽车转向悬架与制动安全系统技术模块、新能源汽车电子电气及空调舒适系统技术模块，从中选定 1-2 个中级模块作为实训内容。

21. 顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：学生进入校外实习单位，在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，新能源汽车机电维修、销售、售后服务、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

22. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向新能源汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业论文。

23. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人在本行业具有较高的实践能力，了解新能源汽车行业人才需求，把握专业最新发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师主要来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的新能源汽车维修服务专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

(1) 新能源汽车基础模块实训设备：高压安全作业设备、新能源汽车构造、高压组件结构拆装实训设备（含各类型电池、电机、变频器、混合动力发动机等）。

(2) 新能源汽车“三电”实训设备：动力电池及管理系统实训台、交直流充电系统实训台、电机和电驱动系统实训台、整车控制系统实训台（含 12V 电源分配及用电设备、电动转向、变速器/减速机、CAN 网络通讯等）等设备。

(3) 新能源汽车整车维护与故障维修实训设备：配有油电混合动力、插电混合动力和纯电动教学车辆。

实训台及车辆数量要保证参与上课的学生 5-8 人/台套。

3. 校外实习基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、青岛五菱等汽车制造企业和本地汽车 4S 店具有稳定的校企合作关系，能提供新能源汽车、试制试验、生产制造、技术服务等相关实习岗位，能涵盖当前新能源汽车产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范、实务案例等；2种以上新能源及汽车维修技术专业期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况，考取新能源汽车职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	17周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2	
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4							2	
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1	
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1						3	在线学习 22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2	
限选课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2					3		
	024030021	大学语文	2	34	26	8		2						2		
	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2				4	任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0				2				4		
	国史类	2	34	34	0				2				4			
合计			55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计			周学时				19	19	7	5	0	0				
			课程门数				9	9	6	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设,第 1 学期 3 学时,2-4 学期 2 学时,不计学分,不进入教学进程表;《劳动教育实践》第 1-4 学期开设,每周 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	17周	17周	17周	10周	0周			
专业必修课程	114020081	机械制图	4	68	36	32	4							1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4							1	
	113040041	汽车电工电子基础	4	68	58	10		4						2	
	113040551	汽车单片机技术	4	68	46	22				4				4	
	213040731	认识新能源汽车	4	68	48	20		4					2		★
	213040101	汽车构造	4	68	48	20			4				3		
	213040701	汽车电器构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	213040741	新能源汽车电池及管理系统检修	4	68	40	28				4			4		★
	213040751	新能源汽车电机及控制系统检修	4	68	54	14				4			4		★
	213040761	新能源汽车整车控制技术	4	68	48	20				4			4		★
	213040771	电学基础与高压安全	4	68	46	22			4				3		★
	213040781	新能源汽车的维护与故障诊断	3	40	26	14					4		5		★
	213040681	汽车车载网络技术	3	40	28	12					4			5	
	213040791	新能源汽车轻量化技术	3	40	28	12					4			5	
	合计		53	868	612	256	—	—	—	—	—	—	—	—	
专业限选课程	213040381	二手车鉴定与评估	3	40	28	12					4			5	任选两门
	213040231	汽车空调维修	3	40	28	12					4			5	
	213040241	汽车保险与理赔	3	40	28	12					4			5	
	513040011	汽车钣金	3	40	28	12					4			5	
		合计		6	80	56	24	—	—	—	—	—	—	—	
总计			59	948	668	280	—	—	—	—	—	—	—	—	
			周学时			8	8	12	16	20	0				
			课程门数			2	2	3	4	5	0				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						19周	19周	19周	19周	19周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040911	新能源汽车基础模块实训	2	2	60		60					
		1+X 证书考核实训（一）	2	2	60			60				
		1+X 证书考核实训（二）	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110							

附件 4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	46.2%
	专业（技能）课中的理论教学学时	668	53.8%
	合计	1242	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	19.0%
	专业课程中的实践教学学时	280	16.3%
	专业技能课程学时	1110	64.7%
	合计	1716	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		58.0%	

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	毕业教育	总计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计		78	6	0	18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：赵迪、朱玉丽、危远佩

行业企业参与编制人：赵显泽、秦兴磊

院部领导（审核）：张君

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

汽车智能技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：汽车智能技术

(二) 专业代码：510107

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 汽车智能技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类(51)	电子信息类(5101)	汽车制造业(36) 机动车、电子产品和日用产品维修业(81)	汽车整车制造人员(6-22-02) 汽车摩托车维修技术服务人员(4-12-01)	汽车智能设备安装、调试、检测、维修、销售、服务等。 智能新能源汽车电器技术	智能新能源汽车职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德智体美劳全面发展，针对汽车技术未来发展趋势，围绕汽车智能化、网联化汽车技术产业链，培养具有一定的科学文化素质，良好人文素养、职业道德和创新意识，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车智能化电子系统辅助研发、生产、装调、检修及测试，智能网联汽车安装、调试、维修检测等岗位群，能从事汽车智能控制产品和智能网联汽车生产、装调、检测、维修工作的复合型技术技能人才。

(二) 人才培养规格

1. 素质

(1) 有正确的世界观、人生观、价值观。践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 具有良好的职业道德和社会公德，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有良好的人际交流和主动沟通能力，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(4) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

- (5)具有良好的心理素质和自控能力,具有较强的社会、环境适应能力;
- (6)有一定的人文社会科学知识,具有良好的文化基础和修养;
- (7)健康的体魄、心理和健全的人格。具备承受挫折、百折不挠精神。

2. 知识

- (1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;
- (2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识;
- (3)掌握电工电子技术基本知识掌握汽车电器、辅助电子系统工作原理;
- (4)掌握汽车、汽车电器、辅助电子系统分解、装配;
- (5)掌握汽车构造与原理基本知识;
- (6)掌握汽车各电控系统的控制原理;
- (7)掌握汽车电子产品的基本元器件组成及生产工艺;
- (8)掌握汽车单片机结构原理、控制及开发的相关知识;
- (9)能够对汽车电路与控制系统原理进行分析;
- (10)掌握汽车电器及电控系统产品系统原理;
- (11)了解汽车电子相关国家标准和国际标准。

3. 能力

- (1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- (2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (3)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力;
- (4)能够对汽车电路与控制系统原理进行分析;
- (5)能够对汽车车载电子产品进行装配与调试;
- (6)能够对汽车电控系统进行分析、检测、标定、调试与维修;
- (7)能够对汽车电器及电控系统进行分析、诊断、调试与改装;
- (8)能够对汽车电子产品、单片机控制系统软硬件进行开发与设计;
- (9)能够对汽车电脑数据进行分析与恢复。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及时数: 3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解, 明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命; 提高思想、政治、道德、法律方面的素质, 树立正确的世界观、人生观、价值观, 提高分析问题、解决问题能力, 思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现, 内化于心、外化于行, 使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容: 中国特色社会主义进入新时代, 时代新人的历史责任, 人生观、人生价值、正确对待人生矛盾, 理想信念, 中国精神, 社会主义核心价值观, 道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及时数: 4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优

良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第2—4学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3)课程主要内容: 计算机基础知识, Windows 7 操作系统, Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010, 网络基础知识, 常用工具软件应用, 网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时: 4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术, 让学生能紧跟社会和时代数字化的发展, Python 编程语言基础语法和结构化程序设计, 培养数字化编程思维模式, 同时, 掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用, 使学生能熟练应用 Python 编程, 并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容: 走进人工智能 3.0 时代, Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想, 学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划, 并以此规范和调整自己的行为, 为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法, 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观, 形成职业生涯规划的能力, 增强提高职业素质和职业能力的自觉性, 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容: 主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展; 专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况; 职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程; 团体训练通过适应性训练辅导, 实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变, 尽快适应大学学习生活; 职业探索实践通过学生对职业的实践调查, 深化对自我、职业和环境的认识, 进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜, 以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程, 课程以多门学科的发展历史为背景, 使学生认识工作、科学和技术, 以创新理念与方法为理论指导, 用发展的眼光对待工作实际问题, 树立学生的工作创新意识, 能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神, 以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪, 全面提高学生的综合素质, 为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容: 大学生职业生涯规划(学业规划)设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等, 帮助学生建立创新创业意识, 培养创新创业素质和能力, 同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观, 提高就业能力, 掌握就业技巧, 能够顺应时代要求, 及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 对学生进行职业生涯教育和职业理想教育, 激发大学生职业生涯发展的自主意识, 树立正确的就业观, 促使大学生理性地规划自身未来的发展, 并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力, 引导学生树立正

确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用机械、液压控制的基本知识。为后续课程学生正确理解汽车结构中相关的机械、液压原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 汽车电工电子基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有对汽车基本电路初步分析的能力，掌握电动机、变压器、继电器控制，半导体器件、放大器、直流稳压电源的基本原理，能够使用常用电工仪表检测电路，为学习汽车电器等后续课程打下基础。

(3) 课程主要内容：电路分析的一般方法，交、直流电路，电磁现象及电机，电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源等。

4. 认识新能源汽车

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车的定义和分类；新能源汽车的最新发展现状与发展趋势；新能源汽车的类型及对应的主流车型；新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置；各仪表报警指示灯；新能源汽车的常见功能及操作。

5. 汽车构造

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车的结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机，传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理、检修。

6. 汽车单片机技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习微控制器的内部结构、引脚功能、复位和中断系统及指令系统，各功能模块的操作原理和功能，汽车控制器局域网（CAN）基本知识。

(3) 课程主要内容：单片机的发展、类别及应用；微控制器的内部结构、引脚功能、存储器配置、时钟和振荡电路、复位和中断系统及指令系统；微控制器的定时模块、A/D 转换模块、串行通信模块、输入/输出（I/O）端口结构原理；汽车单片机应用系统和控制器局域网（CAN）基本原理。

7. 汽车电器构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车主要电器设备的结构、工作原理，学习汽车电路分析、汽车电器检修的初步技能，培养学生积极思考、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容：汽车电源系、起动系、照明与信号系统、仪表、汽车车身电气系统、汽车空调的结构、工作原理及检修方法。

8. 汽车智能仪表与检测技术

(1) 课程学时及学分：4 学分,68 学时

(2) 课程目标：智能检测技术与仪表领域的基本原理及典型应用。培养学生探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力,培养学生团队协作能力。培养学生探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(3) 课程主要内容：检测技术的基本知识与智能检测系统的基本组成;各种常用传感器的基本原理与应用，主要包括热敏传感器、电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、光电与光纤传感器、数字化传感器、智能传感器等;模拟与数字仪表的设计及应用;智能仪器与虚拟仪器技术;智能检测领域的主要新技术。

9. 电子线路设计与仿真

(1) 课程学时及学分：4 学分,68 学时

(2) 课程目标：学习电子电路的识读与绘制，电子电路的安装调试，会使用虚拟仿真软件进行电子电路的分析。

(3) 课程课程主要内容：电子电路的识读与绘制，电子元器件的检测、电子电路的安装调试，仿真软件的使用。

10. 汽车检测与故障诊断

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标: 通过学习, 使学生能够正确使用汽车检测诊断设备对车辆的常见故障进行检查、测试, 并根据检测结果, 准确判断车辆故障部位, 并排除故障。教育学生学会独立思考, 提高故障分析能力, 培养学生严谨细致、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容: 发动机、底盘、电气设备各系统常见故障的分析诊断, 常用汽车检测设备的使用方法。

11.汽车电子控制技术

(1) 课程学时及学分: 4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标: 掌握汽车发动机、底盘电控系统的结构组成、控制原理, 学会典型电控系统典型电路的分析。

(3) 课程主要内容: 发动机电子燃油喷射、电控自动变速器、电控转向、ABS 等组成结构、控制原理, 以及各传感器、执行器的工作原理。

12.汽车电脑及数据修复

(1) 学时及学分: 4 学分, 68 学时

(2) 课程目标: 认识汽车电脑的结构和工作原理, 学习汽车电脑数据分析与修复方法。

(3) 课程主要内容: 汽车电脑的主要控制功能; 汽车电脑的结构和工作原理; 汽车电脑程序及存储数据分析方法; 汽车电脑数据的修复。

13. 汽车车载网络技术

(1) 学时及学分: 3 学分, 40 学时。

(2) 课程目标: 认识车载网络的结构、组成、分类和通信协议标准; 学习 CAN 网络系统、LIN 网络系统、MOST 网络系统的结构原理与检修方法。

(3) 课程主要内容: 车载网络技术在汽车上的应用, 车载网络的结构、组成、分类和通信协议标准; CAN 网络系统、LIN 网络系统、MOST 网络系统的结构原理与检修; 典型车型车载网络系统的故障及检修。

14. 智能网联汽车技术

(1) 学时及学分: 3 学分, 40 学时

(2) 课程目标: 认识地图定位、大数据分析、相关标准法规等智能网联汽车技术。

(3) 课程主要内容: 高精度地图与定位, 云平台与大数据分析, 信息安全技术, 标准法规与测试评价。

15.二手车鉴定与评估

(1) 学时及学分: 3 学分, 40 学时。

(2) 课程目标: 掌握二手机动车交易所需的车辆管理、交通安全管理、国有资产管理等方面的知识, 掌握旧机动车价格的特殊性, 使学生具备初步分析、判断旧机动车交易估价的能力。

(3) 课程主要内容: 二手车市场介绍, 现场鉴定, 二手车技术状况的检查, 车辆碰撞损伤评估, 车辆碰撞损伤评估。

16.汽车空调维修

(1) 学时及学分: 3 学分, 40 学时。

(2) 课程目标: 学习汽车空调检测、维修相关知识及初步技能。

(3) 课程主要内容: 汽车空调系统的组成, 制冷原理, 主要部件结构原理, 汽车空调电路分析, 汽车空调检测维修。

17.汽车保险与理赔

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

18.汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金工具与设备操作、焊接与切割、车身检验和校正。

19.汽车拆装实训

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：认识发动机、底盘重要零部件的结构，学习其拆装、调整的方法，培养学生规范操作、安全操作、不怕吃苦、认真负责的职业素质。

(3) 课程主要内容：发动机机械部分解体，底盘传动系、行驶系、转向系、制动系重要零部件的拆装。

20. 1+X 证书考核实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：智能新能源汽车 1+X 等级证书三大模块：汽车动力与驱动系统综合分析技术模块、汽车转向悬架与制动安全系统技术模块、汽车电子电气及空调舒适系统技术模块，从中选定 1-2 个中级模块作为实训内容。

22.顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：学生进入校外实习单位，在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车电子产品制造、机电维修、销售、售后服务等实践岗位进行实习。

23. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业设计（论文）。

24.毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人具有本行业较高的实践能力，了解本专业人才需求，能够把握专业最新发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师主要来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车维修服务专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

智能网联汽车技术整合汽车运用与维修，新能源汽车技术，汽车电子，通讯互联网和软件计算机实训室资源。搭建汽车底盘改装，ADAS 系统，无人驾驶系统，VR 虚拟仿真和车联网，通讯实训台。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

（1）汽车拆装实训设备：汽车发动机拆装台架、汽车底盘重要总成拆装台架，汽车拆装工具、汽车检测设备与仪器等。

（2）汽车电子控制实训设备：万用表、示波器、信号发生器、频率计、专用诊断仪、车载网络通信实验台架，发动机电控运行台架、自动变速器台架、ABS 系统台架、动力转向系统台架和教学实车等仪器设备。

（3）汽车电气系统实训设备：整车电器台架、发电机总成、起动机总成，以及万用表、故障诊断仪等仪器设备。

（4）汽车电子产品测试及数据修复实训设备：计算机、汽车专用万用表、数字示波器、贴片元件焊接台、数码大师 III、汽车编程器、传感器实验模块，单片机实验箱、故障诊断仪等仪器设备。

3. 校外实训基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、青岛五菱等汽车制造企业具有稳定的校企合作关系，能提供汽车电气系统标定、产品试验和系统调试、产品检验等相关实习岗位，能涵盖当前汽车电子技术的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范、实务案例等；2种以上汽车电子技术专业期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程共 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况考取智能新能源汽车职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	17周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2	
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4							2	
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1	
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1						3	在线学习 22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2	
	公共基础课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	34	24	10			2					3		
024030021		大学语文	2	34	26	8		2						2		
420040181		艺术类课程	2	34	24	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2				4	任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0				2				4		
	国史类	2	34	34	0				2				4			
合计			55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计			周学时				19	19	7	5	0	0				
			课程门数				9	9	6	4	0	0				

注：《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设，第 1 学期 3 学时，2-4 学期 2 学时，不计学分，不进入教学进程表；《劳动教育实践》第 1-4 学期开设，每周 2 学时，不计学分，不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	17周	17周	17周	10周	0周			
专业必修课程	113020141	机械制图	4	68	36	32	4							1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4							1	
	113040041	汽车电工电子基础	4	68	58	10		4						2	
	213040731	认识新能源汽车	4	68	48	20		4					2		
	213040101	汽车构造	4	68	48	20			4				3		
	113040551	汽车单片机技术	4	68	40	28			4					3	★
	213040701	汽车电器构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	113040611	汽车智能仪表与检测技术	4	68	40	28				4				4	
	113040621	电子线路设计与仿真	4	68	40	28				4				4	
	213040711	汽车检测与故障诊断	4	68	40	28				4			4		★
	213040351	汽车电子控制技术	4	68	40	28				4				4	★
	213040801	汽车电脑及数据修复	3	40	28	12					4		5		★
	213040681	汽车车载网络技术	3	40	28	12					4		5		★
	213040811	智能网联汽车技术	3	40	28	12					4			5	★
		合计		53	868	596	272	—	—	—	—	—	—	—	—
专业限选课程	213040381	二手车鉴定与评估	3	40	28	12					4		5	3	四选二
	213040231	汽车空调维修	3	40	28	12					4		5	3	
	213040241	汽车保险与理赔	3	40	28	12					4		5	3	
	213040131	汽车钣金	3	40	28	12					4		5	3	
		合计		6	80	56	24	—	—	—	—	—	—	—	
总计			59	948	636	312	—	—	—	—	—	—	—	—	
			周学时			8	8	12	16	20					
			课程门数			2	2	3	4	5					

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						19周	19周	19周	19周	19周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040851	汽车拆装实训	2	2	60		60					
		1+X 证书考核实训（一）	2	2	60			60				
		1+X 证书考核实训（二）	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110	60	60	60	60	270	600	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	46.8%
	专业（技能）课中的理论教学学时	636	53.2%
	合计	1226	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	18.8%
	专业课程中的实践教学学时	312	18.0%
	专业技能课程学时	1110	64.2%
	合计	1732	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		58.6%	

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	毕业教育	总计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计		78	6	0	18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：王雷雷、王超、危远佩

行业企业参与编制人：赵显泽、王坤星、刘瑞姣

院部领导（审核）：张君

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

汽车检测与维修技术专业（五年制）

人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：汽车检测与维修技术

（二）专业代码：500211

二、入学要求

招生对象：本专业招收应届初中毕业生

培养层次：五年制大专

三、修业年限

全日制，五年

四、职业面向

表 1-1 汽车检测与维修技术专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别（代 码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输 大类（50）	道路运输类 （5002）	汽车摩托车等修 理与维护 （811）	汽车运用工程技 术人员 （2-02-18-01）	汽车机电维修 汽车维修服务顾 问	汽车运用与维修职 业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德智体美劳全面发展，培养思想政治坚定，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车维修行业的汽车维修技术人员等职业群，能够从事现代汽车机电维修、汽车检测、车身修复等工作的复合型技术技能人才

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

- (3) 爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；
- (4) 具有质量意识、环保意识、安全意识、创新精神、工匠精神，较强的集体意识和团队合作精神；
- (5) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、具有职业生涯规划意识；
- (6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- (7) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 掌握本专业所必需的计算机应用、机械、电工电子技术基础等基本知识，熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等相关知识；
- (3) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气各系统的组成及工作原理；
- (4) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备操作规程；掌握汽车检测、维护、故障诊断与排除的基本知识；
- (5) 掌握汽车性能检测标准及相关知识；
- (6) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及维修等相关知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 能够执行汽车维修技术标准，具备车辆各总成和系统部件的拆卸与装配；
- (5) 熟练操作汽车检修仪器、设备及工具；具有汽车维护与检测、故障诊断的基本能力；
- (6) 能够按照国家标准进行汽车性能检测；
- (7) 具有维护、检修电动汽车的初步技能；
- (8) 具有查阅各类汽车技术资料（包括英文资料）的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

- (1) 学分及时数：3 学分，51 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
- (3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

- (1) 学分及时数：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优

良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第2—4学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时：4学分，68学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时：8学分，136学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4学分，68学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3)课程主要内容: 计算机基础知识, Windows 7 操作系统, Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010, 网络基础知识, 常用工具软件应用, 网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时: 4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术, 让学生能紧跟社会和时代数字化的发展, Python 编程语言基础语法和结构化程序设计, 培养数字化编程思维模式, 同时, 掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用, 使学生能熟练应用 Python 编程, 并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容: 走进人工智能 3.0 时代, Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想, 学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划, 并以此规范和调整自己的行为, 为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法, 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观, 形成职业生涯规划的能力, 增强提高职业素质和职业能力的自觉性, 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容: 主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展; 专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况; 职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程; 团体训练通过适应性训练辅导, 实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变, 尽快适应大学学习生活; 职业探索实践通过学生对职业的实践调查, 深化对自我、职业和环境的认识, 进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜, 以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程, 课程以多门学科的发展历史为背景, 使学生认识工作、科学和技术, 以创新理念与方法为理论指导, 用发展的眼光对待工作实际问题, 树立学生的工作创新意识, 能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神, 以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪, 全面提高学生的综合素质, 为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容: 大学生职业生涯规划(学业规划)设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等, 帮助学生建立创新创业意识, 培养创新创业素质和能力, 同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观, 提高就业能力, 掌握就业技巧, 能够顺应时代要求, 及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时: 1 学分, 17 学时。

(2) 课程目标: 本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 对学生进行职业生涯教育和职业理想教育, 激发大学生职业生涯发展的自主意识, 树立正确的就业观, 促使大学生理性地规划自身未来的发展, 并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力, 引导学生树立正

确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及时数：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用机械、液压控制的基本知识。为后续课程学生正确理解汽车结构中相关的机械、液压原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 汽车电工电子基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有对汽车基本电路初步分析的能力，掌握电动机、变压器、继电器控制，半导体器件、放大器、直流稳压电源的基本原理，能够使用常用电工仪表检测电路，为学习汽车电器等后续课程打下基础。

(3) 课程主要内容：电路分析的一般方法，交、直流电路，电磁现象及电机，电子电路中常用的元件、基本运算放大器、整流与滤波电路、直流稳压电源等。

4. 汽车发动机构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车发动机各系统的功能、结构与工作原理，学习发动机拆检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机机械部分、润滑冷却系统、燃油喷射系统、点火系、进排气系统的主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

5. 汽车底盘构造与检修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6. 汽车电器构造与维修

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车主要电器设备的结构、工作原理，学习汽车电路分析、汽车电器检修的初步技能，培养学生积极思考、规范操作的职业素养，为后续的汽车维修实训以及考取汽车运用与维修职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车电源系、起动系、照明与信号系统、仪表、汽车车身电气系统、汽车空调的结构、工作原理及检修方法。

7. 汽车维修工具量具和设备使用

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车维修企业生产实践中常见的工量具使用，包括汽车维修通用工具、常用量具、专用工具的选用及使用，为后续的汽车维修实训打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车维修工具的选用及使用，常用测量工具的选用及使用，汽车维修专用工具设备的选用及使用。

8. 汽车职场健康与安全

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习汽车从业人员应该遵守职业健康安全条例、具备辨识危险与评价风险、预防事故与控制危险的策略及执行应急救援程序等，强化安全操作和责任意识。

(3) 课程主要内容：职场健康安全的定义，健康安全法规和法则，辨识危险与评价风险，预防事故与控制危险的策略，预防事故及控制风险措施，个人防护用品，识别安全标志，实施正确的人工搬运步骤，遵守使用机器设备和清洁工作场地的安全程序；应急救援程序，事故应急预案的级别和基本应急程序，事故报告程序和事故调查报告的填写。

9 汽车电子控制技术

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车发动机、底盘电控系统的结构组成、控制原理，学会典型电控系统典型电路。

(3) 课程主要内容：发动机电子燃油喷射、电控自动变速器、电控转向、ABS 等组成结构、控制原理，以及各传感器、执行器的工作原理。

10. 汽车检测与故障诊断

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生能够正确使用汽车检测诊断设备对车辆的常见故障进行检查、测试，并根据检测结果，准确判断车辆故障部位，并排除故障。教育学生学会独立思考，提高故障分析能力，培养学生严谨细致、规范操作的职业素养。

(3) 课程主要内容：发动机、底盘、电气设备各系统常见故障的分析诊断，常用汽车检测设备的使用方法。

11. 汽车专业英语

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过教学和自主学习，掌握一定量的汽车专业英语词汇，能够阅读、翻译汽车专业相关的外文资料，培养通过自主学习获取外文资料信息的能力。

(3) 课程主要内容：汽车专业英语词汇，专业英语文摘阅读，科技英语翻译指导。

12. 汽车性能与检测

(1) 学时及学分：4 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车动力性和经济性、制动、汽车排放和噪声、安全行驶等性能的检测方法及检测标准，强化学生的质量意识、环保意识、安全和守法意识。

(3) 课程主要内容：汽车检测站的布局及设备；汽车性能评价方法；汽车发动机动力性和经济性、汽车制动系、汽车转向系、汽车行驶系、汽车排放和噪声、汽车灯光的检测与评价。

13. 汽车使用与维护

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车性能评价、汽车合理使用、安全使用等汽车技术管理知识，强化学生的安全意识，培养文明行车、规范操作的职业素养，为学生毕业后从事汽车技术管理工作打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车性能评价，汽车在不同环境下的合理安全使用，汽车技术状况变化的规律，汽车消耗品的种类及使用注意事项，汽车维护作业，汽车评估与报废标准。

14. 新能源汽车概论

(1) 学分及学时：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：认识新能源汽车，重点学习电动汽车的结构、原理和检修方法，掌握电动汽车检测维修的初步技能，增强学生的安全意识、环保意识，强化规范操作的职业习惯。

(3) 课程主要内容：新能源汽车认识，电动汽车动力电池、电机及电控系统的结构原理、使用维护，高压设备操作规程，混合动力汽车技术。节能与新能源相关知识；高压设备操作规程与安全规定；电动汽车动力电池、电机及电控系统的使用与维护；混合动力汽车技术等。

15. 二手车鉴定与评估

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：掌握二手机动车交易所需的车辆管理、交通安全管理、国有资产管理等方面的知识，掌握旧机动车价格的特殊性，使学生具备初步分析、判断旧机动车交易估价的能力。

(3) 课程主要内容：二手车市场介绍，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估，车辆碰撞损伤评估。

16. 汽车空调维修

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：学习汽车空调检测、维修相关知识及初步技能。

(3) 课程主要内容：汽车空调系统的组成，制冷原理，主要部件结构原理，汽车空调电路分析，汽车空调检测维修。

17. 汽车保险与理赔

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

18.汽车钣金

(1) 学时及学分：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉钣金修复设备的基本操作，对汽车车身进行检验和校正。

(3) 课程主要内容：汽车钣金修复工具与设备操作、焊接与切割基本操作、车身局部凸凹变形修复、车身的测量、车架校正。

19.汽车拆装实训

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：认识发动机、底盘重要零部件的结构，学习其拆装、调整的方法，培养学生规范操作、安全操作、不怕吃苦、认真负责的职业素质。

(3) 课程主要内容：发动机机械部分解体，底盘传动系、行驶系、转向系、制动系重要零部件的拆装。

20. 1+X 证书考核实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时

(2) 课程目标：进行 1+X 证书制度汽车维修职业技能培训，为考取相应模块的职业技能证书作准备。

(3) 课程主要内容：汽车运用与维修 1+X 等级证书三大模块：汽车动力与驱动系统综合分析技术模块、汽车转向悬架与制动安全系统技术模块、汽车电子电气及空调舒适系统技术模块，从中选定 1-2 个中级模块作为实训内容。

21.顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：进入校外实习单位从事实际岗位工作，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 课程主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车机电维修、销售、售后服务、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

22. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业论文。

23. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人在汽车维修行业具有较高的实践能力，能够把握专业发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师主要来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车维修服务专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

（1）汽车拆装实训设备：发动机实物解剖台架、发动机各系统零部件、发动机总成拆装实训台，汽车底盘重要总成实物解剖台架，手动变速器、自动变速器、车桥、悬架、转向系、制动系统总成实物，所需拆装通用/专用工具，测量器具、零部件清洗设备等。

（2）发动机检测与维修实训设备：配备电控汽油发动机实训台、电控柴油发动机实训台，所需拆装工具、气缸压力表、数字式万用表、专用示波器、故障诊断仪等检测仪器。

（3）汽车底盘检测与维修实训设备：传动系统实训台、自动变速器实验台、悬架系统实训台、转向系统实训台（含动力转向）、液压助力制动系统实训台、ABS 制动系统实验台，所需拆装工具及检测仪器设备。

（4）汽车电气实训设备：配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台、汽车空调实训台，所需拆装工具及检测仪器设备。

（5）汽车维护及综合故障诊断实训设备：教学车辆，举升机，废气抽排装置，燃油油压表、数字式万用表、专用示波器、汽车故障诊断仪、汽车发动机喷油嘴清洗检测仪、汽车排气分析仪、轮胎拆装机、轮胎动平衡机、四轮定位仪、空调制冷剂电子测漏仪、制冷剂加注回收机。

实训台数量要保证参与上课的学生 5-8 人/台。

3. 校外实训基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、郑州东风日产、青岛五菱等汽车制造企业及本地汽车 4S 店具有稳定的校企合作关系，能提供汽车制造、维修等相关实习岗位，能涵盖当前汽车产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车制造行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范、实务案例等；2种以上汽车维修技术专业学术期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 155 学分方能毕业。其中，公共基础课共 55 学分，专业（技能）课程共 96 学分，任意选修课程修满 4 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

实施 1+X 证书制度，学生根据自身情况，考取汽车运用与维修职业技能等级证书。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1-1，1-2）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1-1:

第一阶段基础教学计划进程表 (第 1~第 4 学期)

表一

课程类别	课程序号	课程名称	课时数			按学期分配					
			合计	课堂讲授	课内实践	第 1 学年		第 2 学年		考试	考查
						1	2	3	4		
						17	17	20	17		
公共课	1	语文	426	400	26	6	6	6	6	1-4	
	2	数学	352	332	20	6	6	4	4	1-4	
	3	英语	352	332	20	6	6	4	4	1-4	
	4	物理	284	220	64	4	4	4	4	1-4	
	5	化学	142	100	42	2	2	2	2		1-2
	6	体育与健康	142	0	142	2	2	2	2		1-4
	7	政治	142	142	0	2	2	2	2		1-4
	8	计算机基础	148	74	74			2	2		3-4
	9	机械制图	148	74	74			2	2		3-4
合计			2136	1674	462	28	28	28	28		

附件 1-2:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1		
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2		
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1					1-4	社会调查 每学期8学时	
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周	
	024040011	体育与健康	8	136	16	120	2	2	2	2					1-4		
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1				
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4					1-2				
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1				
公共基础课	016040049	人工智能之Python	4	68	36	32		4							2		
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1		
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1						3	在线学习 22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1					4		
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2							2		
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2		
	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2							2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2						3		
	024030021	大学语文	2	34	26	8		2							2		
	限选课	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2						3	八选一 (见附件7)
		马克思主义理论类	2	34	34	0				2					4	任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0				2					4		
	国史类	2	34	34	0				2					4			
合计			55	900	574	326	—	—	—	—	—	—	—	—			
总计			周学时				19	19	7	5	0	0					
			课程门数				9	9	6	4	0	0					

注：《预防艾滋病健康教育》在第 5-8 学期开设，第 5 学期 3 学时，6-8 学期 2 学时；《劳动教育实践》第 5-8 学期开设，每周 2 学时，不计学分，不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	17周	17周	17周	10周	0周			
专业必修课程	113020141	机械制图	4	68	36	32	4							1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4							1	
	113040041	汽车电工电子基础	4	68	58	10		4						2	
	213040631	汽车发动机构造与检修	4	68	48	20		4					2		★
	213040641	汽车底盘构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	213040701	汽车电器构造与检修	4	68	48	20			4				3		★
	113040571	汽车维修工具量具和设备使用	4	68	40	28			4					3	
	113040581	汽车职场健康与安全	4	68	40	28				4				4	
	213040351	汽车电子控制技术	4	68	40	28				4			4		★
	213040711	汽车检测与故障诊断	4	68	40	28				4			4		★
	213040151	汽车专业英语	4	68	40	28				4				4	
	213040661	汽车性能与检测	3	40	28	12					4		5		★
	113040561	汽车使用与维护	3	40	28	12					4			5	
	213040671	新能源汽车概论	3	40	28	12					4			5	
		合计		53	868	596	272	—	—	—	—	—	—	—	—
专业限选课程	213040381	二手车鉴定与评估	3	40	28	12					4			5	四选二
	213040231	汽车空调维修	3	40	28	12					4			5	
	213040241	汽车保险与理赔	3	40	28	12					4			5	
	213040131	汽车钣金	3	40	28	12					4			5	
		合计		6	80	56	24	—	—	—	—	—	—	—	
总计			59	948	636	312	—	—	—	—	—	—	—	—	
			周学时				8	8	12	16	20				
			课程门数				2	2	3	4	5				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第3学年		第4学年		第5学年		
						5	6	7	8	9	10	
						19周	19周	19周	19周	19周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040851	汽车拆装实训	2	2	60		60					
		1+X 证书考核实训（一）	2	2	60			60				
		1+X 证书考核实训（二）	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			37	37	1110	60	60	60	60	270	600	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	574	47.4%
	专业（技能）课中的理论教学学时	636	52.6%
	合计	1210	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	326	18.6%
	专业课程中的实践教学学时	312	17.9%
	专业技能课程学时	1110	63.5%
	合计	1748	100%
总学时		2958	
实践教学学时占总教学学时的比例		59.1%	

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
三	5	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	6	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
四	7	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	8	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
五	9	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	毕业教育	总计
三	5	17					1		2		20
	6	17	2				1				20
四	7	17	2				1				20
	8	17	2				1				20
五	9	10			9		1				20
	10				9	10				1	20
合计		78	6	0	18	10	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	6	三选二
2	应用文写作	2	7-8	
3	大学语文	2	6	
4	艺术导论	2	7	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	7	
6	美术鉴赏	2	7	
7	影视鉴赏	2	7	
8	舞蹈鉴赏	2	7	
9	书法鉴赏	2	7	
10	戏剧鉴赏	2	7	
11	戏曲鉴赏	2	7	
12	马克思主义基本原理概论	2	6-8	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	6-8	
14	延安精神概论	2	6-8	
15	红船精神与时代价值	2	6-8	
16	东北抗联精神	2	6-8	
17	中国红色文化精神	2	6-8	
18	延安精神特色素质教育	2	6-8	
19	中国传统文化撷英	2	6-8	
20	世界舞台上的中华文明	2	6-8	
21	中国近代史	2	6-8	

编制人：秦浩、刘东晓、罗玉华

行业企业参与编制人：赵显泽，秦兴磊

院部领导（审核）：张君

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

汽车技术服务与营销专业（3+2）

人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：汽车营销与服务

（二）专业代码：500210

二、入学要求

招生对象：本专业招收应届中职毕业生

培养层次：普通大专（3+2）

三、修业年限

全日制，二年

四、职业面向

表 1-1 汽车营销与服务专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
交通运输 大类（50）	道路运输类 （5002）	零售业 （52） 保险业 （68）	销售人员 （4-01-02） 保险服务人 员	汽车销售顾问 配件销售与管理员 汽车保险产品销 查勘定损员	二手车评估师； 汽车运用与维修职业技 能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，德、智、体、美、劳全面发展，培养思想政治坚定，具有一定的科学文化水平和良好的人文素养、职业道德和创新精神，掌握本专业领域的技术知识，面向汽车维修、汽车销售、汽车保险等行业，能够从事汽车销售服务、汽车售后服务、汽车保险理赔、二手车鉴定评估等工作的复合型技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

(4) 具有较强的集体意识和团队合作精神；具有职业生涯规划的意识；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

(6) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯，良好的行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握本专业所必需的计算机应用、机电技术基础等基本知识，熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握汽车结构及基本原理；

(4) 掌握汽车营销及活动策划与组织的基本知识与方法，

(5) 掌握商务谈判、配件营销与管理方面的基本知识与方法；

(6) 掌握汽车性能及商务评价方面的基本知识；

(7) 掌握汽车维修接待流程和维修保养的基本常识；

(8) 掌握汽车保险与理赔，二手车鉴定评估与交易，电子商务方面的基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 能够组织实施汽车产品的市场调查与分析；能够撰写汽车营销活动策划方案并组织实施；

(5) 能够对汽车产品的技术和性能进行合理的评价；

(6) 能够对客户关系和销售进行日常管理，能够完成汽车维修接待；

(7) 能够进行汽车保险产品销售以及处理汽车保险理赔业务；

(8) 能够对二手车进行合理的鉴定评估；

(9) 具有汽车电子商务运营与管理的能力；

(10) 具有汽车销售及维修类企业管理的初步能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于形，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标；②运动技能目标；③身体健康目标；④心理健康目标；⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，136 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

9. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

10. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

11. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

12. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

13. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

14. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，

拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

16. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：该课程以应用为目的，以必需、够用为度，通过学生机械识图及制图训练，学习机件形体的表达方法，培养学生的空间想象能力，使学生具有识读中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，为后续课程教学中，学生正确理解汽车零件图、示意图、装配图打下基础。

(3) 课程主要内容：三视图、轴测图、剖视图、标准件与常用件、零件图、装配图。

2. 汽车机械基础

(1) 学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握汽车专业中用到的常用金属材料、传动机构、机械零件、液压控制的基本知识。为后续课程教学中，学生正确理解汽车结构中相关的机械机构、液压控制原理打下基础。

(3) 课程主要内容：金属材料与热处理知识、机械原理、机械零件、液压与液力传动等内容。

3. 商务沟通与礼仪

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：通过学习使学生了解沟通在营销活动中的作用；掌握营销人士个人形象设计的正确方法；掌握商务交往中的日常交际礼仪及常用公务礼仪；具备了好的营销人士

职业道德与沟通能力。为学生职业的可持续发展能力奠定素质基础，为以后从事相关的营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：汽车服务礼仪总论、服务形象礼仪、服务人员交往礼仪、会务礼仪、仪式礼仪、文书礼仪、汽车营销服务礼仪实务、汽车营销专业学生求职面试礼仪等。

4. 二手车鉴定与评估

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：掌握二手机动车交易所需的车辆管理、交通安全管理、国有资产管理等方面的知识，掌握旧机动车价格的特殊性，使学生具备初步分析、判断旧机动车交易估价的能力。

(3) 课程主要内容：二手车市场介绍，现场鉴定，二手车技术状况的检查，车辆碰撞损伤评估，车辆碰撞损伤评估。

5. 汽车发动机构造与检修

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：认识汽车发动机各系统的功能、结构与工作原理，学习发动机拆检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车发动机机械部分、润滑冷却系统、燃油喷射系统、点火系、进排气系统主要部件的功能、结构与工作原理及检修方法。

6. 汽车底盘构造与检修

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：认识汽车底盘主要部件的功能、结构与工作原理，学习其检修方法，为后续的汽车维修实训及考取相应的职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容：汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系主要部件的功能、工作原理及检修方法。

7. 汽车保险与理赔

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：了解汽车保险与理赔基本原理和基本规定，在实践中运用相关知识解决现实中的相关纠纷，能够办理汽车保险的投保及汽车保险理赔等手续。

(3) 课程主要内容：汽车保险原则，汽车保险条款，汽车保险投保实务，汽车保险理赔实务。

8. 汽车美容与装饰

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：了解汽车美容与装饰的基本知识，正确选择汽车装饰美容相关产品，进行汽车美容装饰作业。

(3) 课程主要内容：汽车装饰、美容的基本理论和实践规范。汽车外部装饰、汽车内部装饰及改装、汽车清洁、汽车美容护理、车身表面涂层修补工艺。

9. 汽车及配件营销

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时

(2) 课程目标：能够进行汽车营销市场分析，拥有汽车营销人员应具备的基本素质，掌握汽车营销的基本知识和主要技术，能够进行企业营销策略的规划和执行、企业营销控制等。

(3) 课程主要内容：掌握与汽车营销有关的知识、技能和方法。掌握汽车市场营销环境与市场细分、汽车用户购买行为分析、汽车市场营销调查与市场预测、汽车产品策略、汽车价格策略、汽车分销策略、汽车促销策略、汽车消费服务、汽车电子商务与网络直销、汽车市场营销管理等理论知识，了解我国汽车工业概况及我国汽车市场。

10. 汽车广告设计与制作

(1) 课程学时及学分：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：了解汽车广告策划的理论 with 原理；掌握汽车广告设计程序与原理；能进行汽车广告创意和汽车广告设计与制作。通过本课程的学习，还可以提高学生的艺术欣赏水平和扩大知识面，并能增强学生的就业上岗能力。

(3) 课程主要内容：汽车广告策划基础、汽车广告设计原理、汽车广告设计软件、汽车广告设计与制作。

11. 汽车安全驾驶

(1) 课程学时及学分：3 学分，40 学时

(2) 课程目标：丰富学生的汽车驾驶技术知识，培养学生的学习兴趣，让学生全面了解汽车驾驶技术，掌握车辆操作和相关装置的使用，同时了解汽车驾驶相关知识和技能，掌握正确的一般道路和特殊道路的汽车驾驶，了解汽车基本的维护与保养。

(3) 课程主要内容：道路交通安全法规、汽车驾驶基础知识，一般道路驾驶，复杂道路驾驶、特殊条件驾驶，防御性驾驶和健康驾驶知识，汽车的一般养护与保养。

12. 商务礼仪实训

(1) 课程学分及学时：2 学分, 60 学时

(2) 课程目标：将以前课堂所学习过的知识运用于实践，掌握营销人士个人形象设计的正确方法；掌握商务交往中的日常交际礼仪及常用公务礼仪；具备良好的营销人士职业道德与沟通能力。为学生职业的可持续发展能力奠定素质基础，为以后从事相关的营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：服务形象礼仪、服务人员交往礼仪、文书礼仪、汽车营销服务礼仪实务。

13. 汽车销售技能实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：将以前课堂所学习过的知识运用于实践，掌握现代汽车及配件营销原理和方法，能够从事将来汽车营销工作打好基础。

(3) 课程主要内容：前台接待、仪容仪表、语言礼仪等。

14. 顶岗实习

(1) 学时及学分：18 学分，540 学时

(2) 课程目标：学生进入校外实习单位，在实际工作岗位从事生产服务，培养学生较强的实际工作能力和良好的职业素质，能够履行工作岗位基本职责，为毕业后胜任本职工作打下良好基础。

(3) 主要内容：实习前对学生进行安全教育，学生选择汽车销售、售后服务、机电维修、汽车美容装饰、汽车保险与理赔等实践岗位进行实习。

15. 毕业设计

(1) 学时及学分：10 学分，300 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计（论文），培养学生的调查研究、收集资料及一定的查阅、应用各种文献的能力，及刻苦钻研的精神和认真负责的工作态度，提高学生解决实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：毕业设计（论文）课题的范围面向汽车行业或相关行业，学生结合自己实习的工作岗位，搜集相关资料，总结加工，完成毕业设计（论文）。

16. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：教育学生树立正确的择业观，自立自强意识，责任意识，为人诚实守信，工作脚踏实地，爱岗敬业，培养学生正确的人生观、价值观，指导学生办理毕业相关手续。

(3) 课程主要内容：择业观教育，毕业与就业心态调适，职业道德教育，毕业生相关手续的办理。

七、实施保障

（一）师资队伍

本专业通过校企合作，实现校企双方资源共享，优势互补，共建双师型教师团队。

专业带头人在汽车服务行业具有较高的实践能力，了解本专业人才需求，能够把握专业最新发展，教学设计、专业研究能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

专业教师具有扎实的汽车营销专业理论功底和实践能力，双师型素质教师占专业教师比高于 60%。

兼职教师主要来自于汽车服务企业，具有丰富的实际工作经验和扎实的汽车专业知识，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室配备有多媒体教学设备，实现互联网接入，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通，标志明显。

2. 校内实训室基本条件

学校建有汽车综合实训中心，各实训室面积、设施等达到国家对专业实训教学条件标准要求，具备汽车专业 1+X 证书制度培训、考核的基本条件，本专业实训所需设施分述如下：

(1) 整车销售技能实训设施：配备投影设备、计算机，网络覆盖，支持手机接入网络课程及资源库；主流车型实车多台、谈判桌椅、资料架、车型资料、保险资料、按揭资料等。

(2) 二手车鉴定评估技能实训设施：配备投影设备、计算机、二手车鉴定评估软件、事故车教学台架，以及车身电子测量仪、漆膜鉴别教学板、漆膜测量仪、工业内窥镜等，用于二手车证件识伪、漆膜鉴定、事故车鉴定等实训项目。

(3) 汽车保险理赔技能实训设施：配备投影设备、计算机网络覆盖，安装汽车保险理赔模拟操作软件；事故车教学台架、查勘用相机、测量用卷尺、查勘定损用相关单据等。

3. 校外实习基地基本条件

本专业坚持工学结合，产教融合的人才培养模式，与郑州宇通、青岛五菱等汽车制造企业及本地汽车 4S 店具有稳定的校企合作关系，能提供汽车销售、配件销售与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、二手车鉴定评估等相关实习岗位，能涵盖当前汽车营销与服务产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；实训设施齐备，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

严格执行国家和省关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据教学和职业技能取证需求组织开发活页式教材，立体化教材，建设有数字化专业教学资源库和在线开放课程。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车及相关行业的法律法规、行业标准、技术规范以及汽车技术、汽车营销与服务相关专业图书、实务案例类图书；2 种以上汽车营销与服务的专业期刊。

（四）教学方法

教师依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

专业课程实施理论实践一体化教学，课堂教学应以理论教学为主，实践教学为辅；实训教学以学生模拟仿真演练或实操训练为主，教师讲解示范为辅，具体实施中，可采用任务驱动、案例教学、项目导向等教学方法，坚持学中做、做中学。

落实课程思政，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，将专业精神、职业精神和工匠精神融入课程教学全过程。倡导因材施教、按需施教，推行“岗、课、赛、证”相互融通，综合育人。

（五）教学评价

在教师教学质量的评价方面，加强对教学过程的质量监控，改进教学评价的标准和方法，通过巡课、听课检查、学生评教等形式的教学评价和质量考核，促进教师的教学反思与改进。

对学生的学业考核评价方面，考核内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如笔试、顶岗操作、职业技能取证考核、职业技能大赛等多种评价考核方式。

课堂教学采取过程性考核和终结性考核相结合的方式，考试课程成绩采用分数制计分。考查课程成绩采用等级制，按优秀、良好、及格、不及格四个等次进行成绩评定。

专业技能课程，即实训，由任课教师结合学生的实训态度、实训项目完成质量、技能水平、实习实训报告（或任务单）的质量进行综合评定。学生顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师综合学生的实习态度与表现、实习任务完成情况、实习报告撰写质量共同评定，专业技能课程按等级制进行成绩评定。

毕业设计（论文）的选题由指导教师选定范围，学生应结合所学专业的实际情况，运用所学专业知识和所掌握的职业技能，选择不同的课题，教师根据论文的质量及答辩成绩综合评价成绩。

（六）质量管理

健全学校、二级院部两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，完善专业教学质量监控管理制度，加强课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强学校、二级院部对日常教学组织运行的管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，坚持巡课、听课、评教、评学等制度；通过校企合作，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、课程思政等教研活动。

进一步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业率、就业质量、企业满意度等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为专业建设、教育教学调整优化提供科学依据。

专业教研室及教师应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

本专业修满 113 学分方能毕业。其中，公共基础课共 45 学分，专业（技能）课共 66 学分，任意选修课程修满 2 学分。

2. 毕业标准

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案规定的学时学分，达到的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年				考试	考查		
							1 17周	2 17周	3 17周	4 0周						
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	54	14		4							2	
	023010021	形势与政策	2	16	16	0	1	1							1-2	社会调查 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	18	0	2	2	2						1-3	每学期3周
	024040011	体育与健康	4	68	50	18	2	2							1-2	
	024020011	高等数学	4	68	68	0	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	80	56	4	4						1-2		
	016040021	计算机应用基础	4	68	36	32	4						1			
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1	
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6		1							2	在线学习 22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6			1						3	
	007010031	军事理论	2	34	30	4		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2	
公共基础课	024050016	中国传统文化	2	34	28	6		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	24	10			2					3		
	024030021	大学生语文	2	34	22	12			2					2		
	420040181	艺术类课程	2	34	24	10			2						八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0			2						任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0			2							
	国史类	2	34	34	0			2								
	合计		45	748	556	192	—	—	—	—	—	—	—	—		
总计				周学时			19	16	7	0						
				课程门数			10	9	5	0						

注：《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设，第 1 学期 3 学时，2-4 学期 2 学时，不计学分，不进入教学进程表；《劳动教育实践》第 1-4 学期开设，每周 2 学时，不计学分，

不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年				考 试	考 查		
							1	2	3	4						
							17周	17周	17周	0周						
专业 必修 课程	114020081	机械制图	4	68	36	32	4								1	
	113040022	汽车机械基础	4	68	58	10	4								1	
	113040591	商务沟通与礼仪	4	68	34	34		4							2	
	214040381	二手车鉴定与评估	4	68	34	34		4						2		★
	213040631	汽车发动机构造与检修	4	68	48	20		4						2		★
	213040641	汽车底盘构造与检修	4	68	48	20			4					3		★
	213040241	汽车保险与理赔	4	68	34	34			4					3		★
	213040311	汽车美容与装饰	4	68	46	22			4					3		
	213040281	汽车配件与营销	4	68	34	34			4					3		★
		合计		36	612	372	240	—	—	—	—	—	—	—	—	
专业 限选 课程	213040391	汽车广告设计与制作	4	68	40	28			4					3		二选一
	413040461	安全驾驶技术	4	68	40	28			4					3		
		合计		4	68	40	28	—	—	—	—	—	—	—	—	
总计			40	680	412	268	—	—	—	—	—	—	—	—		
			周学时				8	12	20	0						
			课程门数				2	3	5	0						

注：专业核心（技能）课程用“★”标注。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年				
						1	2	3	4			
						2周	2周	2周	20周			
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	60						
	313040881	商务礼仪实训	2	2	60		60					
	313040891	汽车销售技能实训	2	2	60			60				
	313010621	顶岗实习	9	9	270				270			
	313010351	毕业设计	10	10	300				300			
	313040841	毕业教育	1	1	30				30			
合计			26	26	780							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	556	57.4%
	专业(技能)课中的理论教学学时	412	42.6%
	合计	968	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	192	15.5%
	专业课程中的实践教学学时	268	21.6%
	专业技能课程学时	780	62.9%
	合计	1240	100%
总学时		2208	
实践教学学时占总教学学时的比例		56.2%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考 试	入学教 育	军训	毕业教 育	总计
一	1	17					1		2		20
	2	17	2				1				20
二	3	17	2				1				20
	4				9	10				1	20
合计		68	4		9	10	3		2	1	80

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：金媛媛、孙鑫、赵祥琨
行业企业参与编制人：赵显泽、秦兴磊
院部领导（审核）：张君
教务处领导（审定）：吴延昌
主管院长（批准执行）：张立方

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：机电一体化技术

(二) 专业代码：460301

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 机电一体化技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	制造业（C类）专用设备制造（35） 电子和电工机械专用设备制造（356）	2-02-14 （GBM1-45） 电气工程技术人员	机电产品生产岗位，机电设备操作岗位，机电设备安装、调试、维修岗位，机电产品的销售员，机电产品设计员，现场技术员，工艺技术员，现场管理员。	可编程控制器系统应用编程

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

机电一体化技术专业能力培养目标定位：坚持“三全育人”，使学生具有良好的政治素质、职业道德和爱岗敬业精神，遵纪守法；具有良好的基本文化素质；具有满足机电一体化专业所需要的专业基础知识，具有较强的自学能力和拓宽专业知识的能力；具有机电专业“1+X证书”所要求的可编程控制器系统应用编程能力；具有较强的专业能力，能从事机电一体化设备的安装、调试、维修、销售及管理，数控机床设备电气部分操作与维护，自动化生产线的操作与管理，机电产品数字化智能化设计、操作、改造、技术支持等。

（二）人才培养规格

1. 职业素质

- ①具有为国家富强、民族昌盛而努力奋斗的远大理想；
- ②具有明确的社会责任感和强烈的事业心；
- ③具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
- ④具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神；

⑤具有较强的自学能力、创新意识和一定的社会活动能力；

⑥具有健康的身体素质、良好的心理素质、健全的人格、坚强的意志和乐观向上的精神风貌；

⑦具有良好的交流与表达能力。

2.专业知识

①掌握培养目标所要求的数学、机械学、电学、计算机、控制技术等方面的基础理论知识和技能，在机电一体化技术方面具有综合分析、解决问题的能力；

②掌握机电一体化的专业基础理论知识，具备必需的机电工程知识和能力，能阅读相关技术图纸和资料，分析和调试一般性机电设备控制系统，能组织实施常用机电设备的检测与维修，熟悉常用机电设备和元件的结构、性能、使用规范；

③掌握自动生产线设备以及机电设备应用与维修技术人员所必需的机电专业理论知识与专业技能；

④掌握工业机器人的设计与使用知识，能对其进行编程与操作，并能对其在工作过程中出现的各种故障进行检测与维修。

⑤掌握检测技术的基本知识和技能，会使用专用仪器、仪表诊断常用机电设备故障。

3.职业能力

①具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够熟练地对电机进行控制；能够应用 PLC 控制技术对机电设备进行控制；

②具有维修电工的基本操作技能；

③具有机电一体化设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理和售后技术服务能力。

④具有对机电设备及自动生产线设备及其电控装置进行技术改造的能力；

⑤具有对工业机器人的编程、使用、故障分析及排除的能力；

⑥具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1.思想道德修养与法律基础

（1）学分及学时：3 学分，42 学时。

（2）课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

（3）课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（1）学分及学时：4 学分，60 学时。

（2）课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的

理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3.形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，57 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，114 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。① 运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，

能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

6. 高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，116 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时（网络学时若干）。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创

创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时。

(2) 课程目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，28 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，29 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，28 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

16. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过课程教学，使学生具备识读和绘制机械图样的基本技能，培养学生的空间想象能力、创造能力，该能力的形成建立在学生掌握了基础知识、基本技能、学习策略的过程中。基础知识、基本技能是实际应用能力的基础，学习策略是提高学习效率、发展自主学习能力的保证，这几个方面共同发展才能促进学生能力的全面提高。

(3) 课程主要内容：制图基本知识和技能、投影法、立体投影、轴侧图、组合体视图、机件的表达、零件图、装配图、零部件测绘及计算机绘图几个方面的内容

2. 机械 CAD

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：培养学生具有一定的绘制和识读机械图样的能力、空间想象和思维能力以及绘图的实际技能。并且通过后继课程的学习，能在工作岗位上从事业务范围内的简单设计制图工作，能较熟练地运用计算机绘图软件（AutoCAD）绘制机械零件图及装配图。重

点是通过反复训练掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制机械零件图的能力。并要求通过 AutoCAD 水平考试，获得 AutoCAD 等级证书。

(3) 课程主要内容：AutoCAD 基础、AutoCAD 绘制平面图形、正投影的基本知识、立体的投影、组合体、AutoCAD 绘制三视图、文本与尺寸标注、轴测图、表示机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、零件图的技术要求、AutoCAD 绘制零件图、装配图以及 AutoCAD 三维绘图。

3.机械基础

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握静力分析方法，了解运动学和动力学的基本理论，掌握材料力学的基本理论和计算方法。掌握常用零件及机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识，初步具有选用、设计、使用、维护常用机构、通用零件和简单机械传动装置的能力。

(3) 课程主要内容：理论力学、材料力学、机械原理、机械零件方面的基本知识、基本理论。

4.电工技术

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握常用电工电子技术原理，为今后专业课程的学习打下基础。

(3) 课程主要内容：电工安全常识；常用电子元件特性、电路基础、电机原理、变压器与控制电机原理、二极管原理、三极管原理、基本放大电路、集成放大电路原理与典型应用、基本门电路、逻辑电路、触发器、计数器等。

5.电子技术

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握必备的电路知识，学会正确选择电子元件与取值。

(3) 课程主要内容：电路基础、各种逻辑电路、触发器、脉冲信号的产生与整形、半导体二极管的应用、半导体三极管的应用、放大器、电路仿真等。

6.C 语言程序设计

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域；了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题；在课程的学习中，培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力，培养编程思维习惯，为后续专业课程中的编程应用做准备。

(3) 课程主要内容：利用 C 语言软件开发必备的数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识，熟悉掌握基本的编程规范，掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。

7.电力电子与变频技术

(1) 学分及学时：2 学分，42 学时

(2) 课程目标：使学生较系统地掌握有关电力电子的基本知识，整流电路的设计、安装与调试等知识以及变频器的应用；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养

学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力,为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础;同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力,培养学生的爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。

(3) 课程主要内容: 电力电子器件的选择、整流电路的设计、安装与调试、有源逆变电路的设计安装与调、直流电压变换电路的设计安装与调试、交流电压变换电路的设计安装与调试、电力电子设备的选择安装运行与维护等理论和实践知识;变频器的结构及工作原理、变频器的接线及主要参数设置、变频器在工业控制中的应用。

8.机电设备流体传动技术

(1) 学分及学时: 4 学分, 60 学时

(2) 课程目标: 通过本课程的学习,学生应能较熟练地掌握液气压传动与控制的基本知识和基本技能,对液压与气动系统具有初步的分析与应用的能力,为今后解决生产实际问题及继续学习打下基础。

(3) 课程主要内容: 了解液气压传动的基础知识;掌握液气压元件的基本结构、工作原理、性能特点、图形符号及选用;掌握各液压基本回路的基本特点;掌握液压与气动系统的基本分析方法;能正确选择、使用和维护液压与气动元件;能正确阅读和分析常见液压与气动系统图;具有组装、调试液压与气动控制回路的能力;具有液压与气动系统的安装、使用和维护能力。

9.电力拖动与控制

(1) 学分及学时: 4 学分, 60 学时

(2) 课程目标: 通过对该课程的学习,要求学生能了解各类电机的基本结构;掌握其工作原理、分析方法和主要特性;掌握几种典型电力拖动的基本知识和计算方法;要求具有正确使用、维护电机和合理选用电机的必备技能;培养学生分析问题与解决问题的能力。

(3) 课程主要内容: 主要讲述了各种电机的基本结构、工作原理、分析方法和它们的静动态特性。

10.单片机及接口技术

(1) 学分及学时: 4 学分, 56 学时

(2) 课程目标: 通过本课程的学习,要求学生掌握单片机的基本结构和工作原理等基础理论;使学生掌握单片机的指令系统与程序设计等基本技能;使学生通过实践掌握单片机接口技术和小型单片机应用系统开发的能力。

(3) 课程主要内容: 单片机的结构、工作原理,单片机的程序设计、接口技术及小型单片机应用系统开发方法等。

11.传感与检测技术

(1) 学分及学时: 4 学分, 56 学时

(2) 课程目标: 通过本课程的学习,要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正;熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器;了解微弱信号量放大的几种典型电路。掌握一、二阶系统特点,掌握反馈控制基本理论,了解反馈控制的频率响应分析方法。

(3) 课程主要内容: 传感器特性和分析方法;检测数据处理、精度分析、误差修正;机电工程常用传感器的工作原理:电阻式、电感式、电容式传感器,温度传感器,磁电传感器,霍尔传感器,光电传感器,光栅传感器,激光传感器;微弱信号放大和抗干扰技术;一、

二阶系统的时域、频域响应特点；反馈控制的基本概念和特点；控制系统的频响分析方法；运动控制系统基础。

12.维修电工

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：掌握国家各项技术经济政策和有关维修电工方面的规程、规定；具有对电气设备安装检修和综合知识应用的能力；为学生毕业后从事维修电工这一职业岗位和终身学习打下牢固的基础。

(3) 课程主要内容：电路分析及基本计算；万用表、变频器等电工常用工具的使用；电气控制线路的设计及系统分析；PLC 的控制原理及梯形图的编制；机床控制系统的检修及维护。

13.工控组态技术及应用

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过课程教学，使学生具备组态控制技术来从事厂矿管理、生产、安全的基本技能。该能力的形成建立在学生自动控制基础知识、基本技能、情感态度、学习策略等素养整体发展的基础上。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授采用组态控制技术的计算机系统的组成和 MCGS 组态软件的编程方法，控制方法，设计方法。

14.工业机器人技术

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论。机器人是典型的机电一体化装置，它不是机械、电子的简单组合，而是机械、电子、控制、检测、通信和计算机的有机融合，通过这门课的学习，使学生对机器人有一个全面、深入的认识。培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

(3) 课程主要内容：机器人本体的机械结构；驱动方法；机器人位置与姿态描述；机器人运动学；机器人的控制；机器人感觉系统。

15.典型工业设备电气控制系统

(1) 学分及学时：4 学分，42 学时

(2) 课程目标：使学生熟练掌握电气控制的基本线路、能够对电气控制线路进行独立分析；熟悉典型生产设备电气控制系统，能够从事电气设备的安装调试、运行和维护；使学生掌握可编程序控制器的基本原理和控制系统，能够根据工艺过程和控制要求正确选用 PLC、设计控制系统、编写和调试程序，并应用于生产实际；能对一般生产设备的电气控制线路进行设计和改进。

(3) 课程主要内容：组合机床电气控制、立式车床电气控制、带传送机触摸屏控制、加工中心库控制、车床主轴的变频调速控制、龙门刨床拖动系统控制、炉膛恒温控制、物料检测生产线控制、四层电梯自动控制、自动化立体仓库的位置控制等。

16.机电设备诊断与维修技术

(1) 学分及学时：2 学分，42 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握机电液设备故障诊断与维修的知识和技术，能对机电设备进行安装及调试。

(3) 课程主要内容：机械设备检修工艺流程的制定与实施，通用零件故障诊断与维修，液压传动设备故障诊断与维修，大型设备故障诊断与维修，起重设备故障诊断与维修，电气设备故障诊断与维修，数控机床故障诊断与排除，机电设备的安装等。

17. 工矿企业供电

(1) 学分及学时：4 学分，42 学时

(2) 课程目标：具有分析和解决对本企业供配电系统及矿用高低压电器设备在运行中一些实际问题的能力；掌握国家各项技术经济政策和有关供电方面的规程、规定；具有工矿供配电设计和技术经济指标的分析、比较等能力；具有对工矿供电系统改造和综合知识应用的能力；为他们毕业后从事工矿供配电技术、管理工作和终身学习打下牢固的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授工矿供电系统高低压设备结构、组成、原理、操作和维护；变压器的选择；导线和设备的选择；继电保护以及“安全规程”中相关的规定。

18. 电气控制与 PLC 技术

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：以获取 1+X 证书“可编程控制器系统应用编程”为教学目标，通过本课程的学习，使学生熟悉电气控制设备的基本构成，掌握电气设备的基本原理和分析方法，学会正确选择和使用电气设备，具有一定的电气控制线路设计能力；了解三菱 PLC 的结构及工作原理，掌握 PLC 的梯形图和编程语言。

(3) 课程主要内容：工厂常用控制电器的原理和选择，PLC 的梯形图和编程语言、用 PLC 控制三相异步电动机的正反转，PLC 控制十字路口交通灯，PLC 控制自动售货机、PLC 控制小车自动往返送料、PLC 控制电梯自动运行、PLC 高级指令的运用等。

19. 机电一体化技术

(1) 学分及学时：5 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生深刻了解机电一体化的六大相关技术，深刻了解机电一体化系统的基本设计思想和理念、系统的基本组成模式、工作原理。重点掌握几种典型的机电一体化产品或系统的软硬件组成结构、工作特性，并要求学生能排除系统的一些常见故障、能选用系统的一些重要组成模块。把学生培养成能胜任机电一体化系统操作、调试和维护的应用型人才。

(3) 课程主要内容：机电一体化技术概论；机械传动与支承技术；伺服传动技术；计算机控制技术；可靠性和抗干扰技术；几种典型的机电一体化系统。

20. 自动生产线的调试与维护

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生了解自动化生产线的机械结构及特点；掌握自动化生产线的控制原理；掌握传感器的选型与应用；掌握气动元件的选型与应用；熟悉变频器、伺服驱动器的参数设置；掌握 PLC、触摸屏程序编程与调试方法。

(3) 课程主要内容：本课程涵盖了多种技术的应用，包括机械制造技术，机械传动技术，气动技术，变频器应用技术，机床电器与 PLC 技术，触摸屏应用技术，伺服控制技术，传感器应用技术。

21. 电工操作实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，理论教学使学生掌握基本的电工知识、钳工知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识；实操训练紧密结合工厂实际运用，分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装等方面进行训练。

(3) 课程主要内容：电动机正反转配线安装与调试。

22.电子技术实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：使学生掌握从事电子电器应用与维修工作所必需的电子基本工艺和基本技能，初步形成解决实际问题的能力，为学习其他专业知识和职业技能打下基础。

(3) 课程主要内容：常用电子仪器、仪表的使用与维护；常用电子元器件的识别和分类方法；分压式电流负反馈偏置放大电路的安装调试与维修；静态工作点调试方法及动态测试方法；常见电路故障的分析方法

23.机械制图测绘实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过装配体的示意图、零件草图和装配图草图的绘制，了解部件在拆卸时应注意零件编号和装配关系。掌握尺寸标注的内容、方法、步骤以及画零件图和装配图的方法、步骤和注意事项等。

(3) 课程主要内容：对部件进行拆卸，并且给零件编号绘制零件结构的草图。写出测绘的内容、过程和体会和建议。

24.机电液气控制实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：通过综合实践，培养学生综合运用机电液控制技术课程的理论知识和生产实际知识分析,解决工程实际问题的能力,以进一步巩固,深化,扩展本课程所学到的理论知识。通过设计基本技能的训练,使学生掌握液压与气压传动,电气控制和 PLC 系统设计的一般方法和步骤,为以后的毕业设计乃至实际工程设计奠定必要的基础。

(3) 课程主要内容：1.设计液压或气动系统的工作原理图并实现实际控制;2.设计电气控制原理图并实现实际控制;3.设计 PLC 控制原理图并实现模拟控制和实际控制;4.综合控制的设计与实现.

25.电力拖动与控制实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，理论教学使学生掌握基本的电机控制知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识；实操教学训练紧密结合工厂实际运用，分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装方面进行训练。

(3) 课程主要内容：电动机各种控制方式的安装与调试。

26.传感技术实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过本课程的实训，要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正；熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器。

(3) 课程主要内容：机电工程常用传感器的使用：电阻式、电感式、电容式传感器，温度传感器，磁电传感器，霍尔传感器，光电传感器，光栅传感器，激光传感器；检测数据处理、精度分析、误差修正；微弱信号放大和抗干扰技术。

27. PLC 控制技术实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过综合实践，巩固学生所学测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识，初步掌握应用测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识解决工程实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：以普通机床 PLC 自动控制改造为背景，设计其传感器系统、控制逻辑及 PLC 顺序控制系统，通过 PLC 编程完成预定控制功能。

28. 工矿企业供电实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，对供电系统及设备的作用有一个认识，熟悉高低压供电系统的组成及操作流程；树立学生的安全用电意识。

(3) 课程主要内容：供电系统及设备接线、组成、原理、维护等知识。供电系统设计的步骤、方法、要求、注意事项等。

29. 工业机器人实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论；使学生对机器人有一个全面、深入的认识；培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力；

(3) 课程主要内容：机器人本体的机械结构；驱动方法；机器人位置与姿态描述；机器人运动学；机器人的控制；机器人感觉系统。

30. 电力电子与变频技术实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：使学生了解变频器技术应用及发展概况、变频器的工作原理及结构、变频器的基本功能、变频器运行方式及变频器的安装与故障处理

(3) 课程主要内容：三相桥式全控整流及有源逆变电路；变频器功能参数设置与操作；变频器功能参数设置电动机的正反转、模拟量控制；变频器功能参数设置多段速度选择变频器调速

31. 机械课程设计

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：通过本课程设计将学过的基础理论知识进行综合应用，培养结构设计，计算能力，熟悉一般的机械装置设计过程。

(3) 课程主要内容：机械传动装置的设计；联轴器的选择；减速器的设计；零件工作图的设计；螺纹及紧固件的设计。

32. 顶岗实习

(1) 学分及学时：14 学分，420 学时

(2) 课程目标：通过在校外实际岗位实习实训，掌握机电一体化设备电气故障检修，自动生产线设备安装与调试，机电一体化产品的开发实习，掌握电气设备的运行、维护、操作和事故处理的能力，巩固和提高所学的专业知识，熟悉现场生产、运行的组织管理，安全和反事故处理措施。通过综合实践训练和实习使学生能够履行生产岗位的职责。

(3) 课程主要内容：机电一体化设备电气故障检修，自动生产线设备安装与调试，机电一体化产品的开发等。

33. 毕业设计

(1) **学分及学时：**10 学分，300 学时

(2) **课程目标：**通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) **课程主要内容：**搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

七、实施保障

(一) 师资队伍

机电一体化技术专业现有专任专业教师 23 名，其中教授 4 人，副教授 8 人；讲师 8 人；具有高级工程师 1 人，工程师 1 人。双师素质教师占 80%，具有企业生产工作经历的占 50% 以上；具有兼职教师 5 人，高级工程师 3 人，工程师 1 人，主要承担专业实践技能课程教学工作。

(二) 教学设施

1. 拥有工业机器人实训室、传感技术实训室、电机与电力拖动实训室、液压气压实训室、电机维修实训室、电工技能实训室、PLC 实训室等 20 多个专业技能实训室，能够满足学生技能训练的要求。

2. 拥有 1 个可进行专业技能实训的技能大师工作室。

3. 与中国平煤神马集团、河南天通电力有限公司等企业建立了 5 个校企深度合作的校外实训基地，与联赢激光、信义玻璃等多家企业签订顶岗实习协议，能够满足学生校外顶岗实习的要求。

(三) 教学资源

建设有《矿山固定机械设备电气控制系统维护与检修》、《煤矿供电》2 门国家级精品资源共享课，《矿井提升设备应用技术》1 门省级精品课程，1 门《电气控制与 PLC 技术》国家级精品在线开放课程，有丰富的教学资源供学生网上学习；主编或参编公开出版的本专业教材 16 本，自编了近 12 门课程的实训指导书，为开展实践教学打下了坚实的基础。

(四) 教学方法

在教学方法上，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和实践教学集成化，使课堂学习融“教、学、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练和校外顶岗实习三个环节循序渐进地联系在一起。

1. 运用真实的实训设备，进行一体化教学；利用校内外的实训基地，及完整的实践教学设施进行教学做一体化教学。

2. 运用现代教育技术，精心设计教学内容，激发学生学习兴趣。教学课件应集文字、图形、图像、动画、实物照等大容量的信息，以及丰富多彩的形象描述，有效化解教学中的重点和难点内容，增加课堂教学的信息量，以提高课堂教学的效率，增强教学效果。

3. 开展技术讲座。聘请企业高级技术人员及能工巧匠开展机电一体化设备讲座，通过定期举办互动讲座，让学生带着兴趣、带着问题来，带着答案、带着满意回，以提高学生学习的主动性。

4.利用相关网站和相关工具书，培养学生使用工具的习惯。在教学过程中适时地提出疑问，要求学生通过检索网页来解决问题，同时，在教学初始即提供学生专业重要工具书书目，在以后教学过程中经常提醒学生充分利用这些工具，这是培养学生自学能力的重要内容，也是积累知识的一个十分重要的手段。

（五）教学评价

构建以职业能力考核为中心、与生产过程系统性相适应、与工学结合的培养模式相适应、与任务驱动、项目导向、顶岗实习的教学方式相适应的迥异于传统方法的课程评价体系，突出“过程考核与终结考核相结合，课程考核与技能鉴定相结合”的特点。

课程考核一般包括过程性考核（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度，项目成绩等）和终结性考核。课程考核把过程性考核和终结性考核有机地结合起来，综合测量和评价学生的学习行为、学习过程和学习成就，从而为学生学习决策提供信息和依据，改善学习行为，提高学习效率，促进学生个性的全面发展；为教师教学设计和教学资源建设决策提供信息和依据。

充分重视学习过程的考核，重视教学过程中学生创造能力的培养已成为共识，而且，随着科学技术的革新和信息时代的来临，知识论也发生了变化，知识被视为一个过程，而不是结果，知识体系处于变动状态，因而教学应重视学生探究能力的培养。因此，教学评价体系改革的一个重要目标，就是关注教学过程和学生的学习，注重引导学生以适应自身的学习方式来学习，以形成思考和解决问题的实际能力，逐步推行课程考核与职业技能鉴定一体化的课程评价模式。

表 7-1 学习评价表

名称	评定方法
理论课成绩评定	平时成绩（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度等），占总成绩的30—60%。期末成绩占总成绩70—40%。可根据具体课程内容与实践结合的情况进行变动，但需在课程进度计划中确定该比例，一经确定，则应按即定比例执行。
课程实训考核	学习态度（占10%）；实训报告（报告评分，占40%）；实训结果和进度（现场评分，占40%），学生相互测评（由学生测评组完成，占10%）
综合实训考核	设计与实训报告（报告评分，占40%）；现场安装调试（现场评分，占40%）；实训小组成绩（系统运行结果占20%）
1+X证书考核	由省1+X证书考核办公室组织考核，并发证。
课余及双休日工学结合选修实验考核	按学院技能课程考核要求考核，通过者记录选修课学分。
下企业顶岗实习成绩评定	实习结束后，学生成绩由企业、学生、系和专业教研室成立考评小组评定。成绩比例如下：企业评价占50%；学生自评占15%，指导老师成绩占35%。
毕业答辩成绩评定	毕业答辩成绩由论文成绩、答辩成绩两部分组成。论文成绩由毕业论文指导教师根据论文的质量进行评定。答辩成绩由教研组成答辩小组（不少于两人）进行答辩后评定，答辩分数由自我介绍、问题回答质量等进行评价。两部分成绩各占50%。

（六）质量管理

校企合作共建专业教学质量评价与保障体系，建立专业自我诊断与改进机制，开展第三方评价合作。以就业率、专业对口率、企业满意度等作为人才培养质量的主要衡量指标，对专业人才培养定位、过程和效果进行全程监控。

1.完善专业教学质量标准

根据职业综合能力要求，融合行业职业资格标准，制订专业教学标准、课程标准等，逐步形成完善的教学质量标准体系。

2.实施人才培养全过程监控

坚持以学生为中心，开展在校学生学习成果评价和毕业生跟踪调查。

每学期通过学生评价、督导评价、同行互评等对教师教学质量及教学效果进行综合考核评价。定期开展师生座谈会，定期填写学习信息评教表、教师评学表，并及时解决学生、老师反馈的问题；聘请教学效果好、教学经验丰富的副高以上职称的教师担任教学督导。

委托第三方专业测评机构，建立毕业生跟踪调查指标体系和兼职教师的能力和素质的社会评价体系以及相应的信息数据库。

定期组织教师团队到学生实习单位和毕业生就业单位对学生实习、就业情况进行跟踪走访调查，为下一年度人才培养方案的制定收集用人单位的意见和建议，从而进一步推进专业人才培养方案的完善与优化。

3.教学质量反馈与整改

通过学校教学管理平台、顶岗实习平台、毕业生跟踪调查、教学资料等方面获取基础数据；建立包括教学督导、校内外企业导师、专业带头人、课程负责人、任课教师、领导、在校及毕业学生、麦思数据有限公司等多方质量反馈；从毕业生跟踪调查等项目进行反馈，及时发现问题，通过总结会、观摩会等及时改进，自我完善。

通过对专业人才培养方案的制定、执行、监管和反馈，不断解决人才培养过程中出现的问题，保证专业人才培养质量。

八、毕业要求

毕业生在校三年修够 167 学分即可毕业，其中公共基础课学分 55 学分，专业课程 72 学分，专业技能课程 40 学分。毕业生应拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向，爱祖国，爱人民，遵纪守法；应掌握本专业所必须的基本理论、基本技能，具有较快适应机电岗位实际工作的能力和素质，并能运用所学知识分析和解决工作中的问题。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）
8. 任意选修课程开设一览表（附件 8）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							14周	15周	14周	14周	7周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	40	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	57	37	20	1	1	1	1					1-4	总学时里包含社会调查、课堂讲授
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周,每周2学时
	024040011	体育与健康	8	114	8	106	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	56	36	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	116	60	56	4	4						1-2		
	016040021	计算机应用基础	4	56	16	40	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	60	20	40		4							2	
	014010011	职业生涯规划	1	14	10	4	1								1	
	014010031	创新创业基础	1	14	4	10			1						3	在线学习22学时
	014010021	就业指导与职业素养	1	14	5	9				1					4	
	007010031	军事理论	2	28	14	14	2								1	
	024030051	大学生心理健康教育	2	29	19	10	1	1							1-2	
限选课	024050016	中国传统文化	2	30	20	10		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	28	18	10			2					3		
	024030021	大学语文	2	30	20	10		2						2		
		艺术类课程	2	28	18	10			2						3	八选一 (见附件7)
		马克思主义理论	2	30	20	10		2							2	任选一门 (见附件7)
		党史类	2	30	20	10		2							2	
		国史类	2	30	20	10		2							2	
合计			55	794	375	419										
总计			周学时				24	22	10	4						
			课程门数				10	9	6	3	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表;《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							14周	15周	14周	14周	7周	0周				
专业必修课程	114020081	机械制图	4	60	20	40		4						2		
	114020151	机械CAD	4	56	16	40			4						3	
	114010092	机械基础	4	56	30	26			4					3		★
	114010131	C语言程序设计	4	56	16	40			4						3	
	114010132	电工技术	4	56	30	26	4							1		
	214040111	电子技术	4	60	40	20		4						2		
	214020461	电力电子与变频技术	4	42	30	12						6		5		★
	214010131	机电设备流体传动技术	4	60	40	20		4							2	★
	214010671	电力拖动与控制	4	60	40	20		4							2	
	214010651	工控组态技术及应用	4	60	20	40				4					4	
	214020171	传感与检测技术	4	56	30	26			4						3	★
	214020141	维修电工	4	56	30	26				4					4	
	214020221	单片机及接口技术	4	56	30	26				4				4		
	214020161	工业机器人技术	4	56	30	26				4				4		★
	214020241	工矿企业供电	4	42	30	12						6		5		★
	214020131	电气控制与 PLC 技术	4	56	30	26				4				4		★
	214020191	机电一体化技术	4	56	30	26				4					4	★
		合计		68	944	492	452									
专业限选课程	214020474	自动生产线的调试与维护	4	56	30	26				4				4		任选一门
	214020485	典型工业设备电气控制系统	4	42	30	12						6			5	
	214020495	机电设备诊断与维修技术	4	42	30	12						6			5	
		合计		12	162	102	60									
总计（周学时和课程门数仅算一门专业限选课）			72	986	522	464										
							周学时	4	16	16	24	18				
							课程门数	1	4	4	6	3				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						1周	3周	4周	3周	9周	18周	
专业技能课程	314010571	电工操作实训	2	2	60	60						
	314010871	电子技术实训	1	1	30		30					
	314010561	机械制图测绘	2	2	60			60				
	314020281	机电液气控制实训	1	1	30		30					
	314010861	电力拖动与控制实训	1	1	30		30					
	314040211	PLC控制技术实训	2	2	60				60			
	314020291	传感技术实训	2	2	60			60				
	314020411	工业机器人技术实训	2	2	60				60			
	314010881	工矿企业供电实训	1	1	30					30		
	314020431	电力电子与变频技术实训	1	1	30					30		
	314020441	机械课程设计	1	1	30					30		
	314010731	顶岗实习	14	14	420					180	240	
	314010751	毕业设计	10	10	300						300	
合计			40	40	1200							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	371	41.5%
	专业(技能)课中的理论教学学时	522	58.5%
	合计	893	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	419	20.1%
	专业课程中的实践教学学时	464	22.3%
	专业技能课程学时	1200	57.6%
	合计	2083	
总学时		2976	
实践教学学时占总教学学时的比例		69.9%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	△	
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△	
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	○	△	
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	○	△	
三	5	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	●	●	●	●	●	●	△	△	△	
	6	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎	◎	

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	考 试	入学 教 育	军 训	毕业 教 育	总 计
一	1	15	2	0	0	0	1	1	1	0	20
	2	16	3	0	0	0	1	0	0	0	20
二	3	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
	4	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
三	5	10	3	0	6	0	1	0	0	0	20
	6	0	0	0	8	10	0	0	0	2	20
合计		71	16	0	14	10	5	1	1	2	120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授

7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习

49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习
81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习
90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习

91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1.学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

2.授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：马强

行业企业参与编制人：周先锋、付转、刘鹏

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：数控技术

(二) 专业代码：460103

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 数控技术专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类（46）	机械设计制 造类（4601）	通用设备制 造业（34） 专业设备制 造业（35）	机械工程技 术人员（2-02-07） 机械冷加工人 员（6-18-01） 机械设备装配 人员（6-05-02）	数控设备操作机 械加工工艺编制 与实施 数控编程、质量 检验	数控车铣加工（中/高级）； 多轴数控加工（中/高级）；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

根据党的教育方针和高等职业教育人才培养要求，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应“中国制造 2025”、“一带一路”需要，具有良好的政治思想素质，掌握数控加工工艺和数控加工程序编制、数控加工设备的操作和维护、数控系统或设备的销售与技术服务以及车间生产组织与管理等知识和技术技能，面向高端机械生产加工企业和机械制造业领域的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照相关要求，并结合专业特点确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- （1）掌握工程技术所必需的基础学科理论知识；
- （2）掌握本专业所必需的计算机基础知识和较强的计算机应用能力；
- （3）掌握机械工程基础知识，掌握数控加工工艺、工艺准备的基本知识；
- （4）掌握数控机床的工作原理与结构、数控机床编程的基本知识，能够进行中等复杂程度零件的工艺、工装设计、加工程序编制；
- （5）具有数控机床调试、验收的能力和刀具调整、工件装夹、工件测量的技能；
- （6）毕业生应能够熟练的操作数控机床加工零件；
- （7）具有应用 CAD/CAM 软件进行自动编程的能力；
- （8）具有阅读英文的机床说明书、机床操作界面的能力；
- （9）具有数控机床日常维护和常见故障的处理的能力。

3. 能力

- （1）通用能力
 - ①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
 - ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
 - ③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- （2）专业技术能力
 - ①具有安全操作数控机床的能力；
 - ②具有识读与调试液气压控制系统的能力、具有机床电气控制系统的调试能力；
 - ③能够熟练的进行轴套类、盘类、支架类、螺纹及复杂零件的编程和加工，能够熟练进行平面、轮廓、曲面、孔类、型腔及复杂零件的编程和加工；
 - ④具有熟练的对数控车床进行日常维护和常见故障的处理能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) **学分及学时：**3 学分，42 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) **课程主要内容：**中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) **学分及学时：**4 学分，64 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) **课程主要内容：**毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) **学分及学时：**4 学分，60 学时。

(2) **课程目标：**本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) **课程主要内容：**根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重

大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) **学分及时时**：1 学分，18 学时。

(2) **课程目标**：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) **课程主要内容**：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：(1) 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；(2) 定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；(3) 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) **学分及时时**：8 学分，120 学时。

(2) **课程目标**：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) **课程主要内容**：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) **学分及时时**：4 学分，56 学时。

(2) **课程目标**：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) **课程主要内容**：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿

高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) **学分及时数:** 8 学分, 120 学时。

(2) **课程目标:** 本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) **课程主要内容:** 以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) **学分及时数:** 4 学分, 56 学时。

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) **课程主要内容:** 计算机基础知识, Windows 7 操作系统, Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010, 网络基础知识, 常用工具软件应用, 网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) **学分及时数:** 4 学分, 64 学时。

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习,使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术,让学生能紧跟社会和时代数字化的发展,Python 编程语言基础语法和结构化程序设计,培养数字化编程思维模式,同时,掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用,使学生能熟练应用 Python 编程,并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) **课程主要内容:** 走进人工智能 3.0 时代,Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) **学分及时数:** 1 学分, 14 学时。

(2) **课程目标:** 本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法,树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观,形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时（网络学时若干）。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时。

(2) 课程目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，28 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民

防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) **学分及学时：**2 学分，30 学时。

(2) **课程目标：**坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) **课程主要内容：**做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) **学分及学时：**2 学分，32 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) **课程主要内容：**本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) **学分及学时：**2 学分，32 学时。

(2) **课程目标：**掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) **课程主要内容：**该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) **学分及学时：**2 学分，32 学时。

(2) **课程目标：**在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) **课程主要内容：**该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

（二）专业（技能）课程

1. 机械制图

（1）学分及学时：4 学分，56 学时。

（2）课程目标：能正确阅读和绘制机械零件图和装配图，掌握尺寸、公差配合的标注基本方法。

（3）课程主要内容：画法几何、制图基本知识、投影和平面图、零件图及装配图的绘制、公差配合等。

2. 机械设计基础

（1）学分及学时：4 学分，56 学时。

（2）课程目标：使学生熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。具有运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

（3）课程主要内容：常用机械机构的结构特点和设计方法。常用机构的工作原理、组成及其特点，通用机构的分析和设计的基本方法；通用机械零件的选用和设计的基本方法。运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

3. 电工电子技术

（1）学分及学时：4 学分，64 学时。

（2）课程目标：使学生具有电工基础知识及直流、交流电路的分析方法等能力。

（3）课程主要内容：电工基础知识及直流、交流电路的分析方法；电动机、发电机工作原理，变压器工作原理，常用控制电器与控制电路等；电子部分主要讲授：半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算。数字逻辑的基础知识，门电路、触发器的逻辑功能和特性，简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法，数字集成电路的特性及应用。

4. 机械 CAD

（1）学分及学时：4 学分，64 学时

（2）课程目标：培养学生具有一定的绘制和识读机械图样的能力、空间想象和思维能力以及绘图的实际技能。并且通过后继课程的学习，能在工作岗位上从事业务范围内的简单设计制图工作，能较熟练地运用计算机绘图软件（AutoCAD）绘制机械零件图及装配图。重点是通过反复训练掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制机械零件图的能力。

（3）课程主要内容：AutoCAD 基础、AutoCAD 绘制平面图形、正投影的基本知识、立体的投影、组合体、AutoCAD 绘制三视图、文本与尺寸标注、轴测图、表示机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、零件图的技术要求、AutoCAD 绘制零件图、装配图以及 AutoCAD 三维绘图。

5. 金属切削原理及刀具

（1）学分及学时：4 学分，64 学时。

（2）课程目标：掌握轴类零件刀具的应用；掌握套类零件刀具的应用；掌握螺纹类零件刀具的应用；掌握平面类零件刀具的应用；掌握曲面类零件刀具的应用；

(3) 主要内容：轴类刀具、套类刀具、螺纹类刀具、平面类刀具、曲面类刀具的分类；刀具角度的组成；刀具角度的作用；刃磨刀具；刀具材料；合理选择刀具。

6. 互换性与技术测量

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握重要定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

(3) 课程主要内容：互换性及技术测量的基本原理和各种公差表格的应用，基本定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

7. 数控机床编程与操作

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

8. 机械 CAD/CAM 应用

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：建立 CAD/CAM 的基本概念；掌握基本的二维、三维 CAD 建模方法，掌握基本的 CAM 流程、处理操作流程等主要内容；

(3) 课程主要内容：零件的线架造型；零件曲面造型；零件实体造型；后置设置；零件模拟加工；G 代码生成；工艺单生成。

9. 数控加工工艺

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握轴类零件加工工艺分析；掌握套类零件加工工艺分析；掌握盘类零件加工工艺分析；掌握支架零件加工工艺分析；掌握箱体零件加工工艺分析；掌握拨叉零件加工工艺分析；

(3) 课程主要内容：轴类零件、套类零件、盘类零件、支架类零件、箱体类零件、拨叉类零件特点；看懂图纸；正确选择毛坯；设计工艺路线；设计工序；编写加工程序；填写工艺卡。

10. 金属工艺学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：系统介绍机械制造过程，强化学生的工程意识、质量意识、效益意识和环境保护意识，培养和造就素质高、知识面宽的应用型人才。获得常用机械加工材料、金属加工和热处理基本知识，初步具有金属加工基本技能；

(3) 课程主要内容：以铁碳合金的成分-组织-温度-性能为主线，了解四者的相互关系和变化规律的基础知识，初步具有根据零件的使用要求选择零件材料的能力。了解钢材在实际加热和冷却时内部组织的变化及其对钢材性能的影响，了解各种热处理方法的目的、工艺和应用，初步具有选择钢材热处理方法的能力。

11. 金属切削机床与数控机床

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：掌握金属切削机床的类型及工作原理；掌握数控机床的类型及其典型结构；掌握数控机床的基本构成及功能；

(3) 课程主要内容：CA6140 型车床；M1432B 型万能外圆磨床；Y3150E 型滚齿机；MJ-50 型数控车床；XK4050A 数控铣床；加工中心；数控机床主传动系统；数控机床进给传动系统；数控机床导轨；辅助装置；数控机床的选择与使用；数控机床的安装调试及保养维修。

12. 数控机床安装与维护

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：掌握数控机床组成、电气及电气控制方面知识；掌握数控系统知识；掌握伺服、变频基础知识及参数设置；掌握精度计算知识；掌握数控机床系统功能及操作知识；掌握常用机械及液压方面知识；6S 现场管理知识；

(3) 课程主要内容：数控车床的点检；加工中心的点检；实训车间的“5S”管理；主轴部件局部的机械调整；进给部件局部的机械调整；辅助部件局部的机械调整；机床无法回参考点；机床参数丢失的故障；刀具无法夹紧的故障；机床润滑系统的故障；主轴无法定向的故障。

13. 机床夹具设计

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：准确理解机床夹具在机械加工中的地位，掌握工件的定位原理及综合定位设计、定位误差分析；掌握工件夹紧装置的分析与设计；掌握车床、铣床、钻床、镗床夹具的设计方法；掌握专用夹具的设计方法；了解现代机床夹具。侧重培养学生应用机床夹具设计的基本知识进行机械加工的能力。通过学习，能进行工件定位设计、定位误差分析并应用于加工，夹紧装置分析设计；能完成中等以上复杂程度的机床夹具设计。会查阅相关资料；

(3) 课程主要内容：工件的定位、工件的夹紧、各类机床夹具、专用机床夹具设计方面内容。

14. 机床电气控制及 PLC

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：掌握常用低压电器及其典型控制线路的基本工作原理和设计方法；可编程控制器和单片机在电机控制中的设计与应用；

(3) 课程主要内容：变压器，三相异步电动机，单相异步电动机，直流电机、控制电机的构造及工作原理；三相异步电动机，直流电动机的起动及调速方法。

15. 数控原理与系统

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习应使学生掌握数字控制技术的基本原理和方法，学会数字控制的基本设计或选用一般机械装置的数控系统，并培养学生正确使用数控设备的能力。本课程在高职数控专门人才的培养中具有重要的地位和作用。

(3) 课程主要内容：项目一数控系统认知，项目 2 数控加工程序输入及预处理，项目 3 数控插补原理算法，项目 4 主轴及进给伺服驱动系统，项目 5 可编程序机床控制器 PMC，项目 6 典型数控系统。

16. 机电设备流体传动技术

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：掌握液体及气体传递能量的规律，液压与气压传动装置的工作原理及结构特点和必要的设计计算方法；

(3) 课程主要内容：液压泵、液压马达、液压缸、液压阀及辅件的结构、性能、工作原理及应用特点；基本的液、气压回路。

17. 多轴加工技术

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：了解高速、多轴加工工艺基础理论；熟悉多轴加工编程软件曲面刀具路径的建立并能合理设置刀具路径各项参数以满足高速机床的编程加工。同时要求学生学会分工合作，具有团队意识，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。

(3) 课程主要内容：多轴加工编程软件的基本设置、高效粗加工编程、复杂曲面高速加工编程、刀具路径编辑、多轴数控加工技术基础、四周加工编程、五轴加工编程。

18. UG NX 三维设计

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生掌握工程制图识图和应用目前流行的计算机辅助设计软件 UG NX 进行三维图形的计算机辅助绘图。

(3) 课程主要内容：学习 UG NX 软件系统的组成，掌握 UG NX 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用编程命令。

19. 先进制造技术

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握和了解先进制造技术原理和方法、了解当前机械制造领域技术发展趋势，为以后从事制造行业工程技术工作、管理工作和决策工作打下基础。

(3) 课程主要内容：该课程包括先进制造技术的发展及体系结构、现代设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术和先进制造生产模式等内容。

20. 金属材料与成形工艺

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握常用金属选材的种类、牌号、性质和用途，了解机械零件和工具中合理选材的方法，初步掌握运用热处理工艺，合理安排零件工艺路线的方法。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授金属选材的种类、牌号、性质和用途，机械零件和工具中合理选材的方法，热处理工艺。

20. 机械制图测绘

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过装配体的示意图、零件草图和装配图草图的绘制，了解部件在拆卸时应注意零件编号和装配关系。掌握尺寸标注的内容、方法、步骤以及画零件图和装配图的方法、步骤和注意事项等；

(3) 课程主要内容：对部件进行拆卸，并且给零件编号绘制零件结构的草图。写出测绘的内容、过程和体会和建议。

21. 金工实习

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：掌握钳工工作在机械制造及维修中的作用；掌握划线、锯割、锉削、钻孔、攻螺纹和套螺纹的方法及应用；掌握钻床的组成、运动和用途；了解扩孔、铰孔和镗孔的方法；掌握机械部件装配的基本知识；掌握钳工生产的安全技术及简单经济分析；掌握普通车床基本操作能力；

(3) 课程主要内容：工量具使用与测量，劳动保护与作业环境准备；技术准备；物材、工具准备；设备搬迁、安装、调试；设备润滑、保养和维修；设备中修（项修）、大修及设备精化；外观检查；几何精度检查（静态检查）；设备运行检查（动态检查）；特殊检查；普通车床基本加工操作技能训练。

22 数控仿真软件实训

(1) 学分及学时：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：在数控仿真软件上掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工等；

(3) 课程主要内容：数控仿真软件功能、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

23. 数控机床操作及零件加工实训

(1) 学分及学时：4 学分，120 学时。

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控机床的结构和功能、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

24. 顶岗实习

(1) 学分及学时：17 学分，510 学时。

(2) 课程目标：机械岗位操作能力，数控相关方面设计能力。

(3) 课程主要内容：顶岗实习

25. 毕业设计

(1) 学分及学时：9 学分，270 学时。

(2) 课程目标：通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤；

(3) 课程主要内容：搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

26. 毕业教育

- (1) 学分及学时：1 学分，30 学时。
- (2) 课程目标：毕业设计相关事项，掌握就业择业能力方面技能。
- (3) 课程主要内容：毕业与就业

七、实施保障

为满足人才培养的要求，运行基于数控机床操作、维护、维修岗位的新的课程体系，必须满足相应的教学条件，包括师资条件、校内实践教学条件、校外实践教学条件、师资配备条件等。

（一）师资队伍

以专业建设为核心，开展师资规模和结构的全面优化，以制度创新为保障，激发教师队伍的积极性和创造力，为专业建设提供了强有力的人才保障。

以“双师”素质教师队伍建设为重点，推动教师业务素质和职业能力的全面提高。充分发挥企业办学优势，在中平能化集团、平高集团等企业聘请一线技术专家参与学校专业建设、教学改革和教学工作。

学院出台了《平职学院师资队伍建设方案》、《平职学院专业带头人、骨干教师和“双师型”教师培养的有关规定》、《平职学院关于教师国内外进修（培训）和参加会议的规定》等文件，学院注重教师的内涵建设，使学校教师暑期培训工作制度化，每年定期选送专业教师到企业开展实践技能培训，改善教师的职称结构与学历结构。

1. 师资配置

通过分析课程的能力要求，以兼职教师主要承担实践教学的原则，得到课程对应的教师情况，如表 7-1 所示。

表 7-1 课程对应专兼职教师情况表

课程类别	课程序号	课程名称	课程对应老师
公共课	1	思想道德修养 与法律基础	校内基础课教师为主 企业专家讲座
	2	毛泽东思想、邓小平理论和“三 个代表”重要思想概论	
	3	体育与健康	
	4	高等数学	
	5	大学英语	
	6	计算机基础	
	7	人工智能之 Python	
	8	职业生涯与发展规划	
	9	形势与政策	
	10	劳动专题教育	
	11	军事理论	

	12	就业指导	
	13	大学生心理健康教育	
	14	中国传统文化	
	15	应用文写作	
	16	书法鉴赏	
专业（技能）课	17	机械制图	校内专职（双师型）
	18	金属切削原理及刀具	校内专职（双师型）
	19	电工学	校内专职为主+企业兼职
	20	机械 CAD	校内专职为主+企业兼职
	21	机械制造基础	校内专职为主+企业兼职
	22	机械设计基础	校内专职为主+企业兼职
	23	互换性与测量技术	校内专职为主+企业兼职
	24	数控加工工艺	校内专职为主+企业兼职
	25	机械 CAD/CAM 应用	校内专职为主+企业兼职
	26	数控机床编程与操作	校内专职为主+企业兼职
	27	液压与气压传动	校内专职为主+企业兼职
	28	UG NX 三维设计	校内专职为主+企业兼职
	29	机床电气控制	校内专职为主+企业兼职
	30	金属切削机床与数控机床	校内专职为主+企业兼职
	30	数控机床安装与维护	校内专职为主+企业兼职
	31	数控原理与系统	校内专职为主+企业兼职
	32	机械制图测绘	企业兼职+校内专职
	33	金工实训	企业兼职+校内专职
	34	零件加工实训	企业兼职+校内专职
	35	机床结构设计	企业兼职+校内专职
36	顶岗实习及毕业实习	企业兼职为主+校内专职	

2. 师资培养

采用“外聘内培”的方式，和企业共建“双师”结构教学团队。一是聘请企业兼职教师，使专兼结构更加合理；二是加强专任教师的培养力度，提高教师教育教学能力。

通过兼职教师参与教学和管理，把企业文化融入到校园中。同时建立兼职教师资源库，实行动态管理，并将兼职教师的管理列入师资队伍管理的重要内容。

对专任教师的培养，采用进修培训、假期企业实践、假期校内实训室轮训等方式，培养教师的教育教学能力。鼓励支持中青年教师攻读在职硕士研究生；鼓励教师到厂矿企业进行挂职锻炼，收集案例资料，学习新技术、新工艺、新设备，丰富实践经验，提高实践能力。通过国内外进修、交流或主持数控技术应用研究，培养专业带头人，引领专业建设和发展；

通过参加教育部骨干教师培训、主持或参与本专业课程开发，现场顶岗实践，能够胜任实践教学任务的骨干教师，聘请企业高级技术人员和能工巧匠，经过岗前培训，担任兼职教师，承担教学任务，参与专业建设。形成不同学历、不同年龄和不同职称构成的学术梯队。为实施“四岗四递进”人才培养方案奠定基础。

数控技术专业经过多年的建设，基本形成了一支结构合理、教学水平高、实践经验丰富，具备高素质、高技能特征、结构合理的专兼结合“双师”结构教师队伍。

目前本专业共有专兼职教师 18 名，其中专职教师 10 名，兼职教师 8 名。专职教师中教授 1 人、副教授 3 人、讲师 4 人、助教 2 人。所有专职教师全部具有高级技师、技师职业资格。兼职教师 8 人，其中高级工程师 3 名、高级技师 2 人、工程师 3 人，全部是来自工矿企业的高级工程技术人员和能工巧匠。

(二) 教学设施

1. 校内实践教学条件

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，突出学生技能培养，必须配置相应的多功能职业化的实训室。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室如表 7-2 所示。

表 7-2 课程对应实训室一览表

课程实训室	制图实训室	电力电子实训室	钳工实训室	金工车间	电机与拖动实训室	电气控制实训室	机电液一体化实训室	CAD/CAE实训室	数控加工实训基地	电工电子实训室	模具应用综合实训室
机械制图	★										
机械 CAD								★			
机械设计基础			★	★							★
机械制造基础	★		★	★					★		★
机械 CAM (车、铣)								★			
数控加工工艺								★	★		
数控机床编程与操作								★	★		★
电工学		★			★					★	
液压与气压传动						★	★				
机床电气控制		★			★					★	
数控机床安装与维护						★			★		

每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力，专业各实训室对应的能力培养关系如表 7-3 所示。

表 7-3 数控技术专业实训室对应能力培养一览表

序号	名称	功能
1	制图实训室	识图与绘图能力、公差配合和国家制图标准的基本知识，强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号标注的能力。
2	电力电子实训室	正确利用仪表判别晶闸管的能力，进行电力电子线路的接线的能力，进行变频器的外部接线和调试的能力。
3	钳工实训室	平面划线能力，錾削能力，锯削能力，锉削能力。
4	金工车间	典型零件结构工艺性和加工方法选择、机械加工工艺规程的编制的的能力，机床通用夹具的选用原则和专用夹具的设计的能力，刀具几何参数、材料、切削参数选用的能力，各种常用量具、量仪的调试和操作的能力，零件尺寸误差和主要形位误差的测量技能和评定表面粗糙度等级的能力。进行车、铣、钻、磨等机加工工种和钳工的基本操作的能力，使用通用车床、铣床、钻床、磨床进行机械加工的能力。
5	电机与拖动实训室	电动机、变压器参数测试的能力，常见故障处理的能力。
6	电气控制实训室	编制简单的控制程序的能力，调试控制程序的能力，进行外部接线的的能力。
7	机电液一体化实训室	设计简单的液压与气压传动系统的能力，识读常见的液压、气压传动系统图.能够分析机电液气一体化系统常见故障及处理方法的能力。
8	CAD/CAM实训室	掌握 CAD/CAM 系统硬件配置的一般原则，熟练掌握 1~2 种常用 CAD/CAM 软件的应用方法，二维图形三位设计能力，完成中等复杂程度零件的三维造型，具备后置处理、轨迹仿真能力。
9	数控加工实训基地	数控常用编程指令的应用与机床操作规程。获得数控车削编程及加工、数控铣床、加工中心编程及加工、具有熟练操作典型数控系统及零件加工的能力。培养学生将工艺设计技术与数控机床操作、零件加工有机结合的工作能力。
10	电工电子实训室	培养学生电工仪器仪表的使用能力，电路设计与制作能力；电子元件的选用与识别能力，电子电路的设计与制作能力。
11	模具应用综合实训室	培养学生模具拆装、加工、应用等拓展能力

2. 校外实习基地的教学条件

实施“四岗四递进”人才培养模式，进入“1”阶段时，主要在企业完成顶岗实习和毕业设计，这就需要足够的校外实习基地，满足顶岗实习的需要。

根据校外实习基地建设的条件要求和专业顶岗实习岗位的安排,校外实习基地应该能够提供足够的实习岗位,以充分满足教学需要。实习基地与学校签订产学结合协议书,长期承担学生的现场教学、顶岗实习、毕业设计等教学任务。

校外实习基地建设标准如表 7-4 所示。

表 7-4 数控技术专业校外实习基地建设标准

提供岗位	数控机床操作岗位	普通机床操作工	机床维修工	数控工艺及程序员
企业指导教师条件	高级工以上	技术员以上	高级工以上	技术员以上
企业类型	国营、民营、私企	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小
企业管理水平	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术水平	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

(三) 教学资源

1. 专业教学资源库

专业教学资源库建设,为了提供满足学生学习、教师教学的教学资源需求,为职业教育提供优质教学资源与服务,必须开发方便、高效、快捷、开放、交互的信息服务平台,建设集教学资源集成与共享、教学资源个性化定制、教改成果推广与利用等功能为一体的,并能随着时代进步和技术演进而可持续发展服务体系。应包括以下内容:

(1) 教学文件:专业培养方案、教学标准、实施计划、课程标准、顶岗实习标准、毕业设计标准等;

(2) 课程资源:包括数控技术专业的主要基础课、专业基础课和专业课等的核心课程的课件、网络课程、精品课程资源;

(3) 图片素材

采集先进机床、刀具、夹具、复杂零件等图片,以及反映教学团队、学生作品、教学场景等的图片等。

(4) 视频素材

制作课程教学组织过程指导录像、实训项目操作录像、机械制造加工企业实际加工操作录像等视频教学资源;

(5) 动画素材

制作各类展示机械制造加工原理、加工过程、加工工艺等内容的动画教学资源;

(6) 企业案例素材

采集源于实际工作岗位的企业典型加工案例。

2.校园网络资源

学院近几年加强网络资源建设，建成了百兆光纤主干宽带校园网络，网络资源建设已初具规模，并能经常保持更新，实现了教学管理、学生管理、财务管理等网络化办公，满足课程的教学需要，在教学中发挥了一定作用。

3.教材、网络、参考书

根据本专业特点应选用工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的教材，或教育部推荐的优秀高职高专教材，满足教学需要。

推荐工学结合教材：

- 1.《数控机床编程与操作》，高等教育出版社出版，张君主编；
- 2.《机床电气控制》，高等教育出版社出版，董德明主编；
- 3.《液压与气压传动》，中国矿业大学出版社出版，边兵兵主编。

推荐精品课程网站：

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2008/skjc/>

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2009/mtjx/>

4.图书馆

学院图书馆藏有纸质图书、电子图书、相关报刊杂志等，现有的图书资料完全能满足师生的教学需要。图书馆每天的开放时达 12 小时，并配有电子阅览室。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

专业课程教学考核评价方式，要突出能力考核评价，建立形式多样化的课程考核评价体系，实现对学生专业技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能力，这更有利于培养学生的专业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及实习实训等，均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括笔试，实践技能考核，职业资格技能鉴定等多种考核方式。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行，由专、兼职教师共同组织考核。

（六）质量管理

1.学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学院完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面,评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化,如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法。

八、毕业要求

1.毕业学分要求

- (1) 本专业修够 158 学分方能毕业。
- (2) 公共必修课共 55 学分。
- (3) 公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 40 学时,2 个学分,在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式。
- (4) 职业(职业基础、技术、技能课)必修课共 97 学分。
- (5) 专业选修课共 3 门 6 学分,每个学生必须选修 2 学分。

2.毕业标准

学生思想品德符合要求,修完本专业人才培养方案规定的全部课程,完成各教育教学环节,考核成绩合格,修满规定课程学分和素质学分,准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表(附件 1)
- 2.专业课程教学进程表(附件 2)
- 3.专业技能课程教学进程表(附件 3)
- 4.教学学时分配表(附件 4)
- 5.教学历程表(附件 5)
- 6.总周数分配表(附件 6)
- 7.公共基础课程(限选)开设一览表(附件 7)
- 8.任意选修课程开设一览表(附件 8)

附件 1:

公共基础课教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查			
							1 14周	2 16周	3 16周	4 14周	5 10周	6 0周					
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1		
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	32	32		4							2		
	023010021	形势与政策	4	60	30	30	1	1	1	1					1-4	社会调查, 每学期8学时	
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周, 每周2学时	
	024040011	体育与健康	8	120	8	112	2	2	2	2					1-4		
	024020011	高等数学	4	56	40	16	4						1				
	021010011	大学英语	8	120	60	60	4	4					1-2				
	016040021	计算机应用基础	4	56	28	28	4						1				
	016040049	人工智能之Python	4	64	24	40		4							2		
	013010361	职业生涯规划	1	14	10	4	1								1		
	013010381	创新创业基础	1	16	10	6			1						3	在线学习 22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	14	10	4				1					4		
	007010031	军事理论	2	28	20	8	2								1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	30	20	10	1	1							1-2		
限选课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2							2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	32	20	12			2						3		
	024030021	大学语文	2	32	20	12		2							2		
		艺术类课程	2	32	20	12			2							3	八选一 (见附件7)
		马克思主义理论类	2	32	20	12		2									任选一门 (见附件7)
		党史类	2	32	20	12		2									
	国史类	2	32	20	12		2										
	合计		55	830	402	428	-	-	-	-	-	-					
总计			周学时				24	22	10	4	0	0					
			课程门数				10	9	6	3	0	0					

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表;《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							14周	16周	16周	14周	10周	0周				
专业必修课程	113020141	机械制图	4	56	40	16	4								1	
	113020171	机械设计基础	4	56	40	16	4								1	
	113020571	电工电子技术	4	64	32	32		4						2		
	114020151	机械 CAD	4	64	32	32		4						2		
	213010211	金属切削原理及刀具	4	64	32	32		4						2		★
	213010684	金属工艺学	4	64	40	24			4						3	
	213010171	数控机床编程与操作	4	64	32	32			4					3		★
	213010161	机械 CAD/CAM 应用	4	64	32	32			4						3	★
	213010391	数控加工工艺	4	64	32	32			4						3	★
	113020201	互换性与测量技术	4	56	40	16				4				4		
	213010211	金属切削机床与数控机床	4	56	40	16				4					4	★
	213010221	数控机床安装与维护	4	56	40	16				4				4		
	213010661	机床夹具设计	4	56	40	16				4				4		★
	213010251	机床电气控制 PLC	2	40	30	10					4			5		
	213010681	数控原理与系统	2	40	30	10					4				5	
	113020181	机电设备流体传动技术	2	40	30	10					4			5		
	213010683	多轴加工技术	2	40	30	10					4				5	★
	合计		60	944	592	352										
专业限选课程	213010685	UG NX 三维设计	2	40	30	10					4			5		任选一门
	213010691	先进制造技术	2	40	30	10					4			5		
	213030481	金属材料及成型工艺	2	40	30	10					4			5		
		合计		2	40	30	10									
总计			62	984	622	362	-	-	-	-	-	-				
			周学时			8	12	16	16	20	0					
			课程门数			2	3	4	4	5	0					

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

数控技术专业职业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
专业技能课	313010301	机械制图测绘	2	2	60	60						
	313010311	金工实习	2	2	60		60					
	313010611	数控仿真软件实训	2	2	60			60				
	313010441	数控机床操作零件加工实训	数控车床操作及零件加工实训	2	2	60				60		
			数控铣床操作及零件加工实训	1	1	30				30		
			加工中心操作及零件加工实训	1	1	30				30		
	313010621	顶岗实习	17	17	510					240	270	
	313010351	毕业设计	9	9	270						270	
313040841	毕业教育	1	1	30						30		
合计			37	37	1110	-	-	-	-	-	-	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	402	39.3%
	专业(技能)课中的理论教学学时	622	60.7%
	合计	1024	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	428	22.5%
	专业课程中的实践教学学时	362	19.1%
	专业技能课程学时	1110	58.4%
	合计	1900	100%
总学时		2924	
实践教学学时占总教学学时的比例		65.0%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	○	○	:	△	
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	△	
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；：考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程设 计	顶岗实 习	毕业设 计	考 试	入学 教育	军 训	毕业 教育	机 动	总 计
一	1	14	2				1	1	1		1	20
	2	16	2				1				1	20
二	3	16	2				1				1	20
	4	14	4				1				1	20
三	5	10			8		1				1	20
	6				9	9				1	1	20
合计												120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语, 我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习

39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习

81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习
90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：孔令雪、张立娟、闫巧枝

行业企业参与编制人：曹国彬、范文兵、李晓光

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

机械设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：机械设计与制造

(二) 专业代码：460101

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 机械设计与制造专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类 (46)	机械设计与 制造 (4601)	通用设备制 造业 (34) 专用设备制 造业 (35)	机械工程技 术人员 (2-02-07) 机械冷加工 人员 (6-18-01)	机械产品设计 与加工 数控编程 工艺和工装夹 具设计 机械产品质量 检测	机械工程制图 1+X 职业 技能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。掌握本专业知识和技能，具备制造业产业升级和数字化改造的能力，能够从事机械产品设计与加工、数控机床编程与操作、工艺和工装夹具设计、机械产品质量检测等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、电工电子等基础理论和基本知识；

（4）掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法；

（5）掌握普通机床和数控机床加工制造工艺、工装夹具设计基本原理；

（6）掌握现代机械零部件加工制造、检测和机械产品装配基本方法和原理；

（7）了解电气控制、液压气动、PLC 控制的基本知识；

（8）了解智能制造基本流程和原理,掌握高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备的基础理论知识和操作规范；

（9）了解机械设计与制造相关国家标准和国际标准。

3. 能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

（4）能够识读各类机械零件图和装配图；

（5）能够熟练使用一种三维机械设计软件进行机械设备及其有关零件产品的数字化选型与设计；

（6）能够进行典型机械零件工装夹具设计；

（7）能够进行机械制造工艺编制与工艺优化；

（8）能够依据操作规范，对高端数控机床、工业机器人和自动化生产线等现代智能设备进行操作和维护；

（9）能够进行机械零部件的数控加工编程、加工制造和机械产品装配；

（10）能够对机械零部件加工质量进行检测、处理和分析。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) **学分及学时**：3 学分, 51 学时。

(2) **课程目标**：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) **课程主要内容**：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) **学分及学时**：4 学分, 60 学时。

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) **课程主要内容**：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) **学分及学时**：2 学分, 32 学时。

(2) **课程目标**：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) **课程主要内容**：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重

大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 体育与健康

(1) **学分及学时**：8 学分，132 学时。

(2) **课程目标**：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) **课程主要内容**：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5. 高等数学

(1) **学分及学时**：4 学分，68 学时。

(2) **课程目标**：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) **课程主要内容**：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6. 大学英语

(1) **学分及学时**：8 学分，128 学时。

(2) **课程目标**：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) **课程主要内容**：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7. 计算机应用基础

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时。

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 使学生掌握计算机基础知识, 了解微型计算机的组成, 能熟练使用打字软件快速完成文字录入, 掌握 Windows 7 操作系统使用, 具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力, 具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力, 具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力, 了解计算机网络基础知识, 具备计算机常用工具软件应用能力, 具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) **课程主要内容:** 计算机基础知识, Windows 7 操作系统, Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010, 网络基础知识, 常用工具软件应用, 网络信息搜索与获取。

8. 人工智能之 Python

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时。

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术, 让学生能紧跟社会和时代数字化的发展, Python 编程语言基础语法和结构化程序设计, 培养数字化编程思维模式, 同时, 掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用, 使学生能熟练应用 Python 编程, 并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) **课程主要内容:** 走进人工智能 3.0 时代, Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

9. 职业生涯规划

(1) **学分及学时:** 1 学分, 17 学时。

(2) **课程目标:** 本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想, 学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划, 并以此规范和调整自己的行为, 为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法, 树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观, 形成职业生涯规划的能力, 增强提高职业素质和职业能力的自觉性, 做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) **课程主要内容:** 主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展; 专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况; 职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程; 团体训练通过适应性训练辅导, 实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变, 尽快适应大学学习生活; 职业探索实践通过学生对职业的实践调查, 深化对自我、职业和环境的认识, 进一步做出合理的职业发展规划。

10. 创新创业基础

(1) **学分及学时:** 1 学分, 17 学时。

(2) **课程目标:** 本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜, 以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程, 课程以多门学科的发展历史为背景, 使学生认识工作、科学和技术, 以创新理念与方法为理论指导, 用发展的眼光对待工作实际问题, 树立学生的工作创新意识, 能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神, 以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪, 全面提高学生的综合素质, 为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

11. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 课程目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

12. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

13. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

14. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

16. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

17. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业(技能)课程

1. 课程名称: 机械制图

(1) 学分及学时: 4 学分, 68 学时

(2) 课程目标: 能正确阅读和绘制机械零件图和装配图, 掌握尺寸标注、公差配合标注的基本方法。能够确切表示机械的结构形状、尺寸大小、工作原理和技术要求。能够用图形、符号、文字和数字等表示图样, 用图样表达设计意图和制造要求。为能够取得机械制图 1+X 职业技能等级证书打下基础。

(3) 课程主要内容: 本课程主要包括画法几何、制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、标准件与常用件、零件图及装配图的绘制、公差配合等。

2. 课程名称: 机械工程材料

(1) 学分及学时: 4 学分, 68 学时

(2) 课程目标: 使学生掌握常用机械工程材料的种类、机械工程材料的牌号、机械工程材料的各种性质和用途, 了解机械零件和工具中合理选材的方法。在零件设计和制造中会正确的选用合适的工程材料。

(3) 课程主要内容: 本课程主要包括金属的力学性能, 金属的晶体结构与结晶, 金属的塑性变形与再结晶, 钢的热处理, 工业用钢, 铸铁, 有色金属与粉末冶金材料, 高分子材料、陶瓷材料与复合材料, 工程材料的选用。

3. 课程名称: 工程力学

(1) 学分及学时: 4 学分, 68 学时

(2) 课程目标: 通过学习使学生能够运用工程力学知识解决一般工程实际问题。培养具备力学基础理论知识、计算和试验能力, 能在各种工程中从事与力学有关的科研、技术开发、工程设计和力学分析的工程技术人才。

(3) 课程主要内容: 主要由静力学和材料力学两部分组成。静力学部分包括静力学基础、平面力系、空间力系; 材料力学部分包括轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算、圆轴扭转时的强度和刚度计算、梁弯曲时的强度计算、梁弯曲时的刚度计算、组合变形时的强度计算、压杆的稳定问题。

4. 课程名称: AutoCAD

(1) 学分及学时: 4 学分, 60 学时

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 帮助学生掌握工程制图识图和应用目前流行的计算机辅助设计软件 AutoCAD 进行平面和三维图形的计算机辅助绘图。能熟练应用 AutoCAD 软件进行计算机制图的能力。

(3) 课程主要内容: CAD 原理, CAD 系统, CAD 软件, 图形处理技术基础, CAD 建模技术, 熟练掌握 AutoCAD 技术绘制机械零件与机械装配图。

5. 课程名称: 机械设计基础

(1) 学分及学时: 4 学分, 60 学时

(2) 课程目标: 使学生熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点, 掌握通用机构的分析和设计的基本方法; 掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。具有运用标准手册、图册查阅相关技术资料, 设计简单机械和简单传动装置的能力。

(3) **课程主要内容：**常用机械机构的结构特点和设计方法。常用机构的工作原理、组成及其特点，通用机构的分析和设计的基本方法；通用机械零件的选用和设计的基本方法。运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

6. 课程名称：机电设备流体传动技术

(1) **学分及学时：**2 学分，40 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握液机电设备流体传动技术的工作原理和组成、特点及应用，液压与气压传动回路和典型液压与气压传动系统，液压与气压传动系统设计计算等。

(3) **课程主要内容：**液压与气压传动的工作原理和组成、特点及应用，介绍传动介质的性质和选择，以及污染控制；流体静力学、动力学，流体在管道中流动的压力损失，孔口和缝隙流量，气体静力学、动力学；液压与气压传动系统所使用的动力元件、执行元件、控制调节元件和辅助元件；液压与气压传动回路和典型液压与气压传动系统；液压与气压传动系统设计计算等。

7. 课程名称：机械产品数字化设计

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握计算机辅助设计、知识工程、虚拟原型技术，机械产品数字化设计技术，产品创新设计、虚拟现实技术以及产品协同设计。

(3) **课程主要内容：**基于工艺要素的机械产品三维结构设计、以 CAE 为主的优化设计、基于用户产品库的选型设计和产品数据管理入门。

8. 课程名称：公差配合与测量技术

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握重要定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

(3) **课程主要内容：**互换性及技术测量的基本原理和各种公差表格的应用，基本定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

9. 课程名称：产品三维造型设计

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**通过本课程的学习，帮助学生掌握工程制图识图和应用目前流行的计算机辅助设计软件 AutoCAD 进行三维图形的计算机辅助绘图。

(3) **课程主要内容：**学习 Solid Edge 软件系统的组成，掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用编程命令。

10. 课程名称：机修钳工

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握钳工工艺，掌握手工锯割、锉削、錾削、钻削等钳工基本操作技能；会熟练使用钳工常用工具、量具；掌握机床设备维修保养的基本方法。

(3) **课程主要内容：**钳工工艺，手工锯割、锉削、錾削、钻削等基本操作技能知识；钳工常用工具、量具的使用。机床设备维修保养的基本方法。

11. 课程名称：数控机床编程与操作

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握数控机床的编程、数控机床的操作、数控机床常见故障诊断及处理。典型零件数控车床加工工艺分析及编程操作，FANUC 数控系统操作。

(3) **课程主要内容：**本课程主要包括数控技术的基本概念、数控加工指令、数控编程、数控机床的操作使用、数控机床的基本组成和工作原理、数控机床刀具、数控机床故障诊断方法及数控技术的发展等。

12. 课程名称：机械制造基础

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握常用零件的机械加工工艺及加工方法、金属切削原理、机床传动系统分析、刀具角度及刀具材料选择、机床夹具的选用、机械加工质量分析与控制、机械加工工艺规程的设计。

(3) **课程主要内容：**机械加工方法、金属切削原理、机床、刀具、夹具；制造质量分析与控制；工艺规程设计以及超高速加工、超精密加工、绿色制造、精益生产、智能制造、微型机械及微细加工。

13. 课程名称：焊接工艺学

(1) **学分及学时：**4 学分，68 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握常用工程材料的焊接性能及金属热处理方法；具有选用焊接材料、毛坯及分析焊接结构工艺性的能力。掌握常用熔化焊焊接设备的选择，焊接参数的选择，掌握焊接安全知识。

(3) **课程主要内容：**本课程主要讲授金属材料焊接性能，焊接结构的热处理，常用工程材料焊接。使学生了解机械零件毛坯焊接成形方法特点和应用；常用工程材料的性能及金属热处理方法；具有选用焊接材料、毛坯及分析焊接结构工艺性的能力。

14. 程名称：机械制造工艺

(1) **学分及学时：**2 学分，40 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握机械制造工艺的基本理论、制定工艺规程的原则、步骤和方法。具有制定常用零件加工工艺规程、解决一般工艺问题的能力。

(3) **课程主要内容：**金属材料的切削加工方法和机械零件加工工艺原理、加工质量分析，典型零件的加工工艺、零件装配工艺规程的制定等。提高加工精度的途径，提高加工效率的方法。

15. 课程名称：机床夹具设计

(1) **学分及学时：**2 学分，40 学时

(2) **课程目标：**使学生掌握工件六点定位原理及其定位原件的选择及设计、会选择合适的定位方式，会分析典型零件的夹具设计方法与设计步骤、典型夹紧机构的结构设计。会进行定位误差分析。

(3) **课程主要内容：**工件定位原理及其定位方案设计、典型零件夹具设计原理与设计步骤、典型夹紧机构的组成和夹紧力的分析计算、机器人夹具的基本设计方法。误差分析和提高定位精度的方法。

七、实施保障

(一) 师资队伍

机械设计与制造专业专任教师和兼职教师共 12 人。专业带头人具有高级职称。“双师型”教师比例达到 70%。兼职教师主要来自于行业企业。

（二）教学设施

教学设施满足本专业人才培养实施需要，具有机械制图实训室、钳工实训室、金工车间、机电液一体化实训室、CAD/CAM 实训室、数控加工实训基地、模具应用综合实训室，实训（实验）室面积、设施达到国家发布的有关专业实训条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

1. 专业教学资源库

机械设计与制造专业的教师根据企业实际编写工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的工学结合校本教材，制作相应的多媒体课件，积极参与精品课程建设，满足了教学需要。

2. 校园网络资源

建设的精品课程网站：<http://jpk.pzxy.edu.cn:60/>

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2009/mtjx/>

3. 教材、网络、参考书

（1）编写的工学结合教材：

《液压与气压传动》，中国矿业大学出版社出版，边兵兵主编。

《数控机床编程与操作》，高等教育出版社出版，张君主编；

（2）网络：

名称	地址
中国机械网	http://www.jx.cn/
中国工业设计在线	www.dolcn.com
中国工业设计前沿网	www.foreidea.com

（3）参考书：

名称	出版社	主编
《液压与气压传动》	人民邮电出版社	郑兰霞
《机械制造工艺与夹具》	人民邮电出版社	袁广
《机械设计基础》	中国矿业大学出版社	张建中
《公差配合与测量技术》	大连理工大学出版社	吕天玉
《工程力学》	北京理工大学出版社	严丽
《机械制图》	河南科技技术出版社	史艳红
《机械制造技术》	大连理工大学出版社	孙自力
《机械制造基础》	机械工业出版社	孙学强
《计算机辅助平面设计》	新华出版社	毛一红

4. 图书馆

平顶山工业职业技术学院图书馆成立于 2001 年，建馆初期馆舍面积不足二百平方米，馆藏图书不足三万册，实行手工闭架管理模式，到 2003 年图书馆业务工作已经完成了由传统的手工操作方式向现代化管理模式的转变，尤其是 2006 年新馆的落成以及我院的示范院校创建工作的进行，掀开了图书馆发展的崭新一页。新图书馆馆舍面积达到 1.01 万平方米，各类藏书 82.6 万册，各类期刊近 1000 种，可提供阅览座位 600 个，馆员人数达到 25 人，其中专业中级职称人数 7 人。经过近几年的馆藏建设，馆藏文献已初步形成了以煤炭开采、矿山工程、机电文献为主体的文献保障体系，是平顶山地区收藏煤炭科学文献历史最悠久、

学科门类最齐全的图书馆。近年来随着学校规模的不断扩大,图书馆在坚持以收藏煤炭科学文献作为自己的办馆特色的同时,兼顾其它学科,并且十分注重数字文献资源的收藏。

作为全校的文献信息资源中心,图书馆的服务功能逐渐完备,服务意识逐步加强,截止目前,我馆已拥有多种现代化的服务手段,可提供外借、阅览、听音收视、参考咨询、情报检索、定题服务、读者教育、馆际互借、文献复制、文献传递等各种文献服务,同时图书馆实施主动服务策略,设立信息咨询处,在做好馆内咨询的同时,积极与广大读者联系,加大采访力度,听取读者建议。现在我馆已初步建成服务水平高、管理规范、设备先进、馆藏内容丰富、布局科学的现代化高校图书馆。

(四) 教学方法

本专业教师能够依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用适当的教学方法,以达成预期教学目标。同时注重因材施教、按需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用一体化教学、案例教学等方法。

(五) 教学评价

对教师教学进行评价的方式主要采用学生评价,教师之间互相评价,教务处、教学督导协同评价。对学生评价采取形成性考核和终结性考核相结合的方式,成绩由三部分组成:理论考核成绩(占50%)+过程性考核成绩(占50%)。理论考核在课程学习结束后,采取试卷考核的方式实施;过程性考核占50%,由任课教师考核评价。包括上课出勤、课堂表现、课外作业、上课纪律、教学项目考核等方面。考查课程建议根据平时成绩和阶段性测验成绩综合评定,分为优秀、良好、中等、及格、不及格,及格以上才能拿到所属学分。

(六) 质量管理

建立校院(部)两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的各主要因素,结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作,统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

八、毕业要求

(一) 毕业学分要求

本专业修满148学分方能毕业。其中,公共基础课共53学分;专业(技能)课共95学分,任意选修课程修满4学分。

(二) 毕业标准

学生思想品德符合要求,修完本专业人才培养方案规定的全部课程,完成各教育教学环节,考核成绩合格,修满规定课程学分和素质学分,获得国家中级以上职业资格证书1-2个,准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表(附件1)
2. 专业课程教学进程表(附件2)
3. 专业技能课程教学进程表(附件3)
4. 教学学时分配表(附件4)
5. 教学历程表(附件5)
6. 总周数分配表(附件6)

7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件7）

附件1:

公共基础课程教学进程表

表一

注：《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设，第1学期3学时，2-4学期2学时，不计

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							17周	15周	17周	17周	10周	19周			
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3							1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	44	16		4						2	
	023010021	形势与政策	2	32	32	0	1	1	1	1				1-4	社会调查，每学期8学时
	024040011	体育与健康	8	132	44	88	2	2	2	2				1-4	
	024020011	高等数学	4	68	50	18	4						1		
	021010011	大学英语	8	128	100	28	4	4					1-2		
	016040121	计算机应用基础	4	68	48	20	4						1		
	016040049	人工智能之Python	4	60	40	20		4						2	
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1							1	
	013010381	创新创业基础	1	22	11	11			1					3	在线学习22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1				4	
	007010031	军事理论	2	34	16	18	2							1	
	024030051	大学生心理健康教育	2	32	16	16	1	1						1-2	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10	2	2	2					1-3	每学期开3周
	限选课	024050016	中国传统文化	2	30	16	14		2						2
024030011		应用文写作	2	34	18	16			2					3	
024030021		大学语文	2	30	16	14		2						2	
		艺术类课程	2	34	20	14			2					3	八选一 (见附件7)
		马克思主义理论类	2	34	20	14				2					任选一门 (见附件7)
		党史类	2	34	20	14				2					
	国史类	2	34	20	14				2						
	合计		53	856	534	322	-	-	-	-	-	-			
总计			周学时				24	22	8	10	0	0			
			课程门数				10	8	5	4	0	0			

学分，不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设，每周2学时，不计学分，不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
							17周	15周	17周	17周	10周	19周					
专业必修课程	113020141	机械制图	4	68	50	18	4							1			
	213050341	机械工程材料	4	68	58	10			4						3		
	113020161	工程力学	4	68	50	18	4								1		
	113020061	AutoCAD	4	60	40	20		4							2		
	113020171	机械设计基础	4	60	50	10		4						2		★	
	113020181	机电设备流体传动技术	2	40	30	10					4				5		
	213020751	机械产品数字化设计	4	68	50	18				4					4	★	
	113020201	公差配合与测量技术	4	68	50	18				4				4		★	
	213050201	产品三维造型设计	4	68	58	10			4					3			
	213010241	机修钳工	4	68	58	10			4						3		
	213010171	数控机床编程与操作	4	68	50	18				4				4		★	
	113020151	机械制造基础	4	68	50	18				4					4		
	213020261	焊接工艺学	4	68	58	10			4						3		
	213020331	机械制造工艺	2	40	30	10					4			5		★	
213010661	机床夹具设计	2	40	30	10					4				5	★		
	合计		54	920	712	208	8	8	16	16	16						
专业限选课程	213020621	金属材料与热处理	2	40	20	20					4				5		
	213010251	机床电气控制与PLC	2	40	20	20					4				5		
	213020691	机械系统创新设计	2	40	20	20					4				5		
		合计		56	960	732	228										
总计			周学时				8	8	16	16	16						
			课程门数				2	2	4	4	4						

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
专业技能课程	313040831	入学教育及军训	2	2	60	60						
	313010301	机械制图测绘	2	2	60		60					
	313020391	机械设计课程设计	2	2	60		60					
	313010311	金工实训	2	2	60			60				
	313010441	数控机床操作实训	2	2	60				60			
	313010621	顶岗实习	18	18	540					270	270	
	313010351	毕业设计	10	10	300						300	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			39	39	1170							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	534	42.2%
	专业（技能）课中的理论教学学时	732	57.8%
	合计	1266	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	322	18.7%
	专业课程中的实践教学学时	228	13.3%
	专业技能课程学时	1170	68%
	合计	1720	100%
总学时		2986	
实践教学学时占总教学学时的比例		57.6%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	○	○	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	//	//
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考 试	入学教 育	军训	毕业教 育	总计
一	1	17					1	2			20
	2	15	2	2			1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10			9		1				20
	6				9	10				1	20
合计											120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授

5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	西游记的智慧启迪	2	32	2	集中面授
10	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
11	时装表演	2	32	1	集中面授
12	吉他演奏	2	32	1	集中面授
13	形体训练	2	32	1	集中面授
14	公共关系学	2	32	1	集中面授
15	市场营销	2	32	1	集中面授
16	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
17	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
18	Flash	2	36	1-4	集中面授
19	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
20	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
21	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
22	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
23	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
24	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
25	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
26	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
27	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
28	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
29	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
30	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
31	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
32	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
33	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
34	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
35	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
36	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
37	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
38	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
39	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
40	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
41	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
42	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
43	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
44	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
45	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
46	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习

47	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
48	中原文化	2	32	1-4	在线学习
49	民间美术	2	30	1-4	在线学习
50	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
51	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
52	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
53	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
54	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
55	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
56	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
57	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
58	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
59	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
60	师魂	1	16	1-4	在线学习
61	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
62	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
63	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
64	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
65	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
66	生态文明	2	32	1-4	在线学习
67	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
68	食品安全	2	30	1-4	在线学习
69	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
70	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
71	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
72	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
73	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
74	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
75	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
76	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
77	健康之美	2	28	1-4	在线学习
78	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
79	近视防控	1	14	1-4	在线学习
80	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
81	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
82	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
83	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
84	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
85	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
86	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
87	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
88	名企风采	2	28	1-4	在线学习

89	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
90	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
91	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
92	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
93	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
94	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
95	演讲学	2	30	1-4	在线学习
96	主题英语	2	31	1-4	在线学习
97	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
98	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
99	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
100	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
101	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
102	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
103	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
104	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
105	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
106	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
107	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
108	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
109	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
110	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
111	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
112	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
113	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
114	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
115	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
116	导游业务	2	32	1-4	在线学习
117	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：边兵兵、刘卷生、魏勇、王尔湘

行业企业参与编制人：王超雄

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

模具设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：模具设计与制造

(二) 专业代码：460113

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 模具设计与制造专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类（46）	机械设计制 造类（4601）	专用设 备制造 业（35）	机械工程技 术人员 （2-02-07） 工装工具制 造人员 （6-18-04）	模具设计员 成形（型）工艺员 数控编程员 产品检验和质量 管理技术员	模具设计师 钳工（中/高级）； 数控车床加工操作工（中 /高级）； 数控铣床加工操作工（中 /高级）；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

根据党的教育方针和高等职业教育人才培养要求，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应“中国制造 2025”、“一带一路”需要，具有良好的政治思想素质，掌握模具设计工艺、模具成型设备的操作和维护、模具加工设备的销售与技术服务以及车间生产组织与管理等知识和技术技能，面向高端机械生产加工企业和机械制造业领域的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照相关要求，并结合专业特点确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 掌握冲压工艺与模具设计、塑料成型与模具设计的基础知识；

(2) 熟练掌握 AutoCAD、SolidWorks、Pro/E 等软件的应用，并能进行冲压工艺与模具设计、塑料成型与模具设计工作。

(3) 具备普通机床、数控机床的基本知识，掌握模具制造的基础知识，具备编制模具加工工艺、数控加工程序及其工艺实施的知识；

(4) 初步具备冲床、注塑机等成形设备调整、维护，模具装配维修的操作技能。

3. 能力

(1) 通用能力

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(2) 专业技术能力

①识读与手工及计算机绘制机械零件图、装配图能力；

②机械加工基础知识，严格按照工艺文件进行生产的科学态度；

③手工编制数控加工程序的能力；

④三维建模能力；

⑤ 数控机床操作能力；

⑥解决模具加工制造中的一般技术问题的能力；

⑦利用 CAM 软件进行自动编程的能力；

⑧数控机床日常维护知识及技能；

⑨模具加工工艺制定的能力；

⑩一般模具的加工生产能力；

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) **学分及学时：**3 学分，42 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) **课程主要内容：**中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) **学分及学时：**4 学分，64 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) **课程主要内容：**毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) **学分及学时：**4 学分，60 学时。

(2) **课程目标：**本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) **课程主要内容：**根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重

大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) **学分及时时**：1 学分，18 学时。

(2) **课程目标**：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) **课程主要内容**：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：(1) 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；(2) 定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；(3) 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) **学分及时时**：8 学分，120 学时。

(2) **课程目标**：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) **课程主要内容**：课程实行“体育俱乐部”教学模式，第一学期按照行政班级上课，主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期学生自主选择一项体育项目进行学习，开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) **学分及时时**：4 学分，56 学时。

(2) **课程目标**：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) **课程主要内容**：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函

数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) **学分及时时**：8 学分，120 学时。

(2) **课程目标**：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) **课程主要内容**：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) **学分及时时**：4 学分，56 学时。

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) **课程主要内容**：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) **学分及时时**：4 学分，64 学时。

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) **课程主要内容**：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) **学分及时时**：1 学分，14 学时。

(2) **课程目标**：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生

涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时（网络学时若干）。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时。

(2) 课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，28 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容: 该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设,以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时: 2 学分, 30 学时。

(2) 课程目标: 坚持以心理学及相关理论为依据,努力做到科学性与应用性,理论性与实践性的统一,坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新,增强课堂的吸引力和感染力,激发学生学习兴趣,使学生了解心理健康的基本知识,掌握基本的心理调适方法,进一步增强学生的自信心和耐挫性,培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质,通过理论与实践的有机融合,达到培养学生良好心理素养的目的,从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容: 做心灵阳光的本质安全人,适应崭新环境,悦纳提升自我,提高情绪智力,培养健全人格,学会与人交往,压力及应对方法,恋爱心理及调适,学习心理及调适,网络安全,财产安全,校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时: 2 学分, 32 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习,帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化,领略传统文化的魅力,引导学生自觉传承传统文化,增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感,教会学生生存的智慧,帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容: 本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向,拓展学生视野,开拓学生思维,陶冶学生情感,丰富学生人文知识,引导学生树立和践行社会主义核心价值观,增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时: 2 学分, 32 学时。

(2) 课程目标: 掌握应用文写作基本理论和基本技能,了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求,使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务,在写作实践的基础上,找出应用文文体写作的基本规律,具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容: 该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课,以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主,通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练,培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质,实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时: 2 学分, 32 学时。

(2) 课程目标: 在中学语文学习的基础上,进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力,使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作,能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容: 该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度,使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识,提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平,帮助学生树立正确的世界观、人生观

和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：能正确阅读和绘制机械零件图和装配图，掌握尺寸、公差配合的标注基本方法。

(3) 课程主要内容：画法几何、制图基本知识、投影和平面图、零件图及装配图的绘制、公差配合等。

2. 机械设计基础

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：使学生熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。具有运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

(3) 课程主要内容：常用机械机构的结构特点和设计方法。常用机构的工作原理、组成及其特点，通用机构的分析和设计的基本方法；通用机械零件的选用和设计的基本方法。运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

3. 模具 CAD（Solidworks）

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：能熟练掌握应用模具设计软件（Solidworks）进行冲压模具的基本流程和基本方法，能够熟练应用模具设计软件（Solidworks）设计典型冷冲压模具。

(3) 课程主要内容：掌握落料模设计流程，掌握冲孔模设计流程，掌握弯曲模设计流程，掌握单工序冲裁模的结构设计，掌握如何计算压力中心，了解模架管理，掌握连续冲裁模的排样结构设计。

4. 电工电子技术

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：使学生具有电工基础知识及直流、交流电路的分析方法等能力。

(3) 课程主要内容：电工基础知识及直流、交流电路的分析方法；电动机、发电机工作原理，变压器工作原理，常用控制电器与控制电路等；电子部分主要讲授：半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算。数字逻辑的基础知识，门电路、触发器的逻辑功能和特性，简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法，数字集成电路的特性及应用。

5. 互换性与技术测量

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：使学生掌握重要定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

(3) 课程主要内容：互换性及技术测量的基本原理和各种公差表格的应用，基本定义和基本公式，了解最新的国家标准；掌握常用量具的正确使用方法，理解误差和公差之间的必然联系，了解光学量仪的使用方法和检测原理。

6. 数控机床编程与操作

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

7. 塑料成型工艺与模具设计

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：培养学生能够对塑料产品进行塑料工艺性、塑料制品工艺性分析，根据企业加工条件、塑料成型设备要求进行塑料模具设计，运用绘图软件进行塑料模具装配图、零件图的绘制，并能组织模具装配、安装调试，最终得到合格的塑件。

(3) 课程主要内容：挤出模：工艺特性，工艺参数的确定，模具结构设计。注射模：型腔，浇注系统，导向机构，分型机构，推出装置，冷却系统，排气系统。

8. 模具 CAM (Pro/E)

(1) 课程学分及学时：4 学分，64 学时

(2) 课程目标：熟练掌握 CAD/CAM 类软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用绘图命令，具备利用计算机绘制零件图和装配图能力，具备利用计算机三维建模的初步能力。

(3) 课程主要内容：计算机辅助制造在模具生产制造中的应用，重点学习一到两种较新的模具设计应用软件(如：pro/e, Mastrecam 等)。并能运用此软件进行常规模具的设计与制造。了解三维 UG 软件绘图环境及设置，建模基本命令与建模基本方法，学习与训练编辑与修改模型，训练用 UG 软件进行模具零件加工。

9. 冲压成型工艺与模具设计

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：能说明中等复杂程度以上冲压制件的工艺性特点及其成型方法，并能够对其进行正确拟定工艺方案、熟练应用设计软件合理设计模具全套图纸，并能总结冲压模具设计与制造中的经验。

(3) 课程主要内容：冲裁模：冲裁变形原理，冲裁结构设计。弯曲模：弯曲形变机理，弯曲模结构设计。拉伸模：拉伸形变分析，拉伸模具结构设计。成型模：翻边，胀形，缩口，翻孔，校平与整形，模具结构设计。

10. 金属材料及热处理

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，学生具备从事模具加工工艺员、模具制造工艺员、模具设计技术员模具热处理工、模具材料工艺员工等职业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必需的模具制造基本知识与技能。学生能够在理论上进行分析、在实践上具有模具技术行业的能力。同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

(3) 课程主要内容：理解和掌握模具材料性能、金属材料热处理、模具材料学及模具材料热处理使学生掌握模具设计与制造中所涉及的的理论及实践知识，包括金属材料热处理原理，金属材料的性能，金属材料的结晶，模具材料的种类、特点、合金化原理，模具材料的热处理工艺等。

11. 冲压与塑料成型设备

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：掌握各种成型设备的工作原理与结构组成，初步了解各种成型设备的用途，掌握各种成型设备的主要技术参数。并在教学过程中，进行适当的思想教育和职业道德教育。

(3) 课程主要内容：主要论述曲柄压力机、其他冲压设备、液压机、塑料挤出机、塑料注射机和其它塑料成型设备的工作原理、结构、特点及应用，对数控冲压与塑料成型设备进行了较具体的叙述，同时对金属压铸机也作了简要的介绍。

12. 金属材料与成形工艺

(1) 课程学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：使学生掌握常用金属选材的种类、牌号、性质和用途，了解机械零件和工具中合理选材的方法，初步掌握运用热处理工艺，合理安排零件工艺路线的方法。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授金属选材的种类、牌号、性质和用途，机械零件和工具中合理选材的方法，热处理工艺。

13. 机床电气控制与 PLC

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：掌握安全运行数控设备的相关安全规定。掌握电工电子基本知识，具备使用常用的电工仪器仪表工具能力，掌握机床电气控制技术知识，具备一定的机床电气元件的识别能力，能够掌握普通机床、数控机床电气控制方法及使用 PLC 实现对机床电气系统的控制，具备机床控制系统运行与维护的基本能力，能读懂报警信息，能够判断故障性质，能够排除数控机床常见故障，关注与使用市场主流产品相关技术资料，熟练运用工具书及相关技术标准。

(3) 课程主要内容：基本电路的安装。继电器与保护器的安装。普通机床电气控制系统运行与维护。PLC 对电动机的控制。FANUC 系统运行管理。

14. 模具特种加工技术

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：掌握电火花加工机床和电火花线切割加工机床的结构和工作原理，通过对工件图工艺分析，确定工艺参数，进行手工编程或自动编程，对工件进行装夹定位找正，进行机床加工操作，掌握特种加工工艺技术在生产实际中的应用，应用特种加工技术解决模具零件加工。

(3) 课程主要内容：线切割、电火花加工技术编程与机床操作能力，掌握线切割、电火花加工技术的特点、原理和方法，运用相关知识进行零件加工的能力，以及培养学生的团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德等综合素质和能力。

15. 模具制造工艺学

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，学生具备从事模具加工工艺规程编制、模具普通机床加工、模具特种加工、冲压与注塑模具加工与装配等职业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必需的模具制造基本知识与技能。学生能够在理论上进行分析、在实践上具有模具制造工艺和典型零件加工的能力。同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

(3) 课程主要内容：通过本课程的学习，使学生理解和掌握零件的模具制加工工艺、加工方法与装配和实践知识；使学生掌握机械制造中所涉及的设备、模具加工工艺编制等环节的理论及实践知识，包括模具制造加工工艺、模具特种加工方法、特点及其工艺范围；模具典型零件的定位及基准选择，机械加工精度、生产率和经济性，注塑、冲压模具典型零件的加工。

16. 机电设备流体传动技术

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：掌握液体及气体传递能量的规律，液压与气压传动装置的工作原理及结构特点和必要的设计计算方法；

(3) 课程主要内容：液压泵、液压马达、液压缸、液压阀及辅件的结构、性能、工作原理及应用特点；基本的液、气压回路。

17. 先进制造技术

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握和了解先进制造技术原理和方法、了解当前机械制造领域技术发展趋势，为以后从事制造行业工程技术工作、管理工作和决策工作打下基础。

(3) 课程主要内容：该课程包括先进制造技术的发展及体系结构、现代设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术和先进制造生产模式等内容。

18. 3D 打印技术

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。

(3) 课程主要内容：3D 打印技术的原理，3DCAD 软件应用，曲面与实体混合建模，设计结构的表达，打印数据的检查与处理，逆向设计应用。

19. 模具价格估算

(1) 课程学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：着重介绍模具价格的构成、当前模具价格的估算方法，以及注塑模具、压铸模具、小型冲压模具、中大型冲压模具和其他模具价格的最新估算方法，并分析了我国模具价格现状及存在的问题，指导读者能对一般复杂程度的模具进行合理的价格计算。

(3) 课程主要内容：价格基本知识与谈判技巧，模具价格概述，注射模具价格估算，压铸模具价格估算，小型冲压模具价格估算，中、大型冲压模具价格估算，其他模具价格估算，模具报价策略及模具价格合同签订。

20. 机械 CAD

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：培养学生具有一定的绘制和识读机械图样的能力、空间想象和思维能力以及绘图的实际技能。并且通过后继课程的学习，能在工作岗位上从事业务范围内的简单设计制图工作，能较熟练地运用计算机绘图软件（AutoCAD）绘制机械零件图及装配图。重

点是通过反复训练掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制机械零件图的能力。并要求通过 AutoCAD 水平考试，获得 AutoCAD 等级证书。

(3) **课程主要内容：**AutoCAD 基础、AutoCAD 绘制平面图形、正投影的基本知识、立体的投影、组合体、AutoCAD 绘制三视图、文本与尺寸标注、轴测图、表示机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、零件图的技术要求、AutoCAD 绘制零件图、装配图以及 AutoCAD 三维绘图。

21. 机械制图测绘

(1) 课程学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过装配体的示意图、零件草图和装配图草图的绘制，了解部件在拆卸时应注意零件编号和装配关系。掌握尺寸标注的内容、方法、步骤以及画零件图和装配图的方法、步骤和注意事项等；

(3) 课程主要内容：对部件进行拆卸，并且给零件编号绘制零件结构的草图。写出测绘的内容、过程和体会和建议。

22. 特种加工实训

(1) 课程学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：1. 掌握常用特种加工设备的种类、牌号、性能和应用； 2. 掌握常用特种加工方法的目的、应用；3. 了解机器的构造及组成；4. 掌握常用特种加工设备的工作原理、特点、结构及标准；5. 会应用特种加工设备完成特殊零件的加工。

(3) 课程主要内容：完成电火花成型加工、电火花线切割加工；理解激光加工、电化学加工等基本加工原理。阅读特种加工专业文献。

23. 数控机床操作及零件加工实训

(1) 课程学分及学时：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控机床的结构和功能、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

24. 模具设计实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时

(2) 课程目标：使学生能够综合实训运用已学知识和技能对模具典型结构设计安装调试有全面的认识；掌握塑料注射模具和冲压模具设计的要点。

(3) 课程主要内容：典型塑料注塑模具、冲压模具结构、零件组成和模具设计。

25. 顶岗实习

(1) 课程学时及学分：17 学分，510 学时

(2) 课程目标：机械岗位操作能力，机械相关方面设计能力。

(3) 课程主要内容：顶岗实习与毕业设计

26. 毕业设计

(1) 课程学时及学分：9 学分，270 学时

(2) 课程目标：通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤；

(3) 课程主要内容：搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

27. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时

(2) 课程目标：毕业设计相关事项，掌握就业择业能力方面技能。

(3) 课程主要内容：毕业与就业

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

以专业建设为核心，开展师资规模和结构的全面优化，以制度创新为保障，激发教师队伍的积极性和创造力，为专业建设提供了强有力的人才保障。

以“双师”素质教师队伍建设为重点，推动教师业务素质和职业能力的全面提高。充分发挥企业办学优势，在中平能化集团、平高集团等企业聘请一线技术专家参与学校专业建设、教学改革和教学工作。

学院出台了《平职学院师资队伍建设方案》、《平职学院专业带头人、骨干教师和“双师型”教师培养的有关规定》、《平职学院关于教师国内外进修（培训）和参加会议的规定》等文件，学院注重教师的内涵建设，使学校教师暑期培训工作制度化，每年定期选送专业教师到企业开展实践技能培训，改善教师的职称结构与学历结构。

1. 师资配置

按照以兼职教师主要承担实践教学的原则，模具设计与制造专业课程对应的教师情况，如表 7-1 所示。

表 7-1 课程对应专兼职教师情况表

课程类别	课程序号	课程名称	课程对应老师
公共课	1	思想道德修养与法律基础	校内基础课教师为主 企业专家讲座
	2	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	
	3	体育	
	4	高等数学	
	5	英语	
	6	形势与政策	
	7	职业生涯与发展规划	
	8	预防艾滋病健康教育	
	9	军事训练	
	10	就业指导	
	11	音乐欣赏	
专业（技能）课	12	计算机基础	校内专职（双师型）
	13	机械制图	校内专职（双师型）
	14	工程力学	校内专职为主+企业兼职
	15	电工学	校内专职为主+企业兼职

16	机械制造基础	校内专职为主+企业兼职
17	机械 CAD	校内专职为主+企业兼职
18	互换性与技术测量	校内专职为主+企业兼职
19	金属材料及成型工艺	校内专职为主+企业兼职
20	数控编程技术	校内专职为主+企业兼职
21	机械设计基础	校内专职为主+企业兼职
22	模具 CAD/CAM	校内专职为主+企业兼职
23	液压与气动控制技术	校内专职为主+企业兼职
24	塑料成型工艺与模具设计	校内专职为主+企业兼职
25	冲压成型工艺与模具设计	校内专职为主+企业兼职
26	模具价格评估	校内专职为主+企业兼职
27	冲压与塑料成型设备	校内专职为主+企业兼职
28	模具制造工艺学	企业兼职+校内专职
29	数控加工工艺	企业兼职+校内专职
30	模具钳工	企业兼职+校内专职
31	数控加工设备	企业兼职为主+校内专职

2. 师资培养

采用“外聘内培”的方式，和企业共建“双师”结构教学团队。一是聘请企业兼职教师，使专兼结构更加合理；二是加强专任教师的培养力度，提高教师教育教学能力。

通过兼职教师参与教学和管理，把企业文化融入到校园中。同时建立兼职教师资源库，实行动态管理，并将兼职教师的管理列入师资队伍管理的重要内容。

对专任教师的培养，采用进修培训、假期企业实践、假期校内实训室轮训等方式，培养教师的教育教学能力。鼓励支持中青年教师攻读在职硕士研究生；鼓励教师到厂矿企业进行挂职锻炼，收集案例资料，学习新技术、新工艺、新设备，丰富实践经验，提高实践能力。通过国内外进修、交流或主持数控技术应用研究，培养专业带头人，引领专业建设和发展；通过参加教育部骨干教师培训、主持或参与本专业课程开发，现场顶岗实践，能够胜任实践教学任务的骨干教师，聘请企业高级技术人员和能工巧匠，经过岗前培训，担任兼职教师，承担教学任务，参与专业建设。形成不同学历、不同年龄和不同职称构成的学术梯队。为实施“工学结合、项目引领、循序递进”的人才培养方案奠定基础。

本课程拥有一支学历结构、职称结构、知识结构、年龄结构合理的双师结构的教师团队；各专任教师均接受过“模具 CAD/CAM 技术”、“模具数控加工及编程”、“制件生产机床操作”等相关内容的培训，多年担任塑料成型工艺与模具设计与制件生产操作及相关课程的教学和实践指导工作，教学经验丰富，进取精神强，有较强的教学、实践指导和知识更新的能力。企业兼职教师有负责生产的厂长、技术能手、能工巧匠等，具有丰富的模具生产加工使用的经验。

(二) 教学设施

1. 校内实践教学条件

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，突出学生技能培养，必须配置相应的多功能职业化的实训室。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室如表 7-2 所示。

表 7-2 课程对应实训室一览表

课程 \ 实训室	制图实训室	电力电子实训室	钳工实训室	金工车间	电机与拖动实训室	电气控制实训室	机电一体化实训室	CAD/CAM实训室	数控加工实训基地	电工电子实训室	模具应用综合实训室
机械制图	★										
机械 CAD								★			
机械设计基础			★	★							★
机械制造基础	★		★	★					★		★
机械 CAM								★			
数控加工工艺								★	★		
数控机床编程与操作								★	★		★
电工电子技术		★			★					★	
机电设备流体传动技术						★	★				
机床电气控制		★			★					★	
数控机床安装与维护						★			★		

每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力，专业各实训室对应的能力培养关系如表 7-3 所示。

表 7-3 模具设计与制造专业实训室对应能力培养一览表

序号	名称	功能
1	制图实训室	识图与绘图能力、公差配合和国家制图标准的基本知识，强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号标注的能力。
2	电力电子实训室	正确利用仪表判别晶闸管的能力，进行电力电子线路的接线的能力，进行变频器的外部接线和调试的能力。
3	钳工实训室	平面划线能力，錾削能力，锯削能力，锉削能力。
4	金工车间	典型零件结构工艺性和加工方法选择、机械加工工艺规程的编制的的能力，机床通用夹具的选用原则和专用夹具的设计的能力，刀具几何参数、材料、切削参数选用的能力，各种常用量具、量仪的调试和操作的能力，零件尺寸误差和主要形位误差的测量技能和评定表面粗糙度等级的能力。进行车、铣、钻、磨等机加工工种和钳工的基本操作的能力，使用通用车床、铣床、钻床、磨床进行机械加工的能力。

5	电机与拖动实训室	电动机、变压器参数测试的能力，常见故障处理的能力。
6	电气控制实训室	编制简单的控制程序的能力，调试控制程序的能力，进行外部接线的的能力。
7	机电液一体化实训室	设计简单的液压与气压传动系统的能力，识读常见的液压、气压传动系统图.能够分析机电液一体化系统常见故障及处理方法的能力。
8	CAD/CAM 实训室	掌握 CAD/CAM 系统硬件配置的一般原则，熟练掌握 1~2 种常用 CAD/CAM 软件的应用方法，二维图形三位设计能力，完成中等复杂程度零件的三维造型，具备后置处理、轨迹仿真能力。
9	数控加工实训基地	数控常用编程指令的应用与机床操作规程。获得数控车削编程及加工、数控铣床、加工中心编程及加工、具有熟练操作典型数控系统及零件加工的能力。培养学生将工艺设计技术与数控机床操作、零件加工有机结合的工作能力。
10	电工电子实训室	培养学生电工仪器仪表的使用能力，电路设计与制作能力；电子元器件的选用与识别能力，电子电路的设计与制作能力。
11	模具应用综合实训室	培养学生模具拆装、加工、应用等拓展能力

2. 校外实习基地的教学条件

1. 校外实训基地的建设

校外实训基地建设是实践教育工作的重要组成部分，是培养高等技术应用型专门人才的基本条件之一。多年来，我院模具专业秉承“工学结合、校企合一”的办学理念，高度重视校外实习基地建设，并以创建产学研合作教育的组织机构为基本保障；以学生到企业参加专业实习和毕业实习为主要内容；以积极开展专业教学改革全面提高教学质量为根本目的；以共同建立产学研合作教育基地为实践平台；先后与中平能化集团机械制造有限公司、平高集团工模具公司、平高通用电气厂、鹤壁博昊机电有限公司等企业签订实习协议，在实践中不断探索产学研合作教育模式。

2. 校外实训基地的利用

为进一步实现校企合作，建立校外实习基地运行与管理的长效机制和政策，真正发挥校外实训基地在教改中的作用，在校学习期间，模具设计与制造专业学生在专兼职教师的带领下利用节假日到校外实习基地去现场教学，实现认岗、习岗的过程，在第五学期的后半学期以及第六学期，到这些实习基地进行顶岗实习、毕业实习等教学任务。学生通过到校外实习基地的教学与实习，体验真实的工作环境，获得较为全面的工作经历，缩短学校与企业的距离。校外实习基地建设标准如表 7-4 所示。

表 7-4 模具设计与制造专业校外实习基地建设标准

提供岗位	数控机床操作岗位	普通机床操作工	模具制造与维修	模具管理与技术服务
企业指导教师条件	高级工以上	技术员以上	高级工以上	技术员以上
企业类型	国营、民营、私企	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小

企业管理水平	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术水平	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

(三) 教学资源

1. 专业教学资源库

依托学院校园网，建设专业教学资源库系统平台，并充分发挥其在教学中的实际作用，提高网络的运行效率和使用效果，实现网络教学、并做到网络通畅，使用灵活自如，检索方便；开发多媒体课件和网络课程，使课程的教学大纲、电子教案、网络课件、视频、图片等教学资料上网开放，实现优质教学资源共享；为学生自主学习、个性化学习提供广阔平台。

专业教学资源库建设，为了提供满足学生学习、教师教学的教学资源需求，为职业教育提供优质教学资源与服务，必须开发方便、高效、快捷、开放、交互的信息服务平台，建设集教学资源集成与共享、教学资源个性化定制、教改成果推广与利用等功能为一体的，并能随着时代进步和技术演进而可持续发展服务体系。应包括以下内容：

(1) 教学文件：专业培养计划、教学大纲、实施计划、课程标准、顶岗实习大纲、毕业设计标准等；

(2) 课程资源：包括模具专业的主要基础课、专业基础课和专业课等的核心课程的课件、网络课程、精品课程资源；

(3) 图片素材

收集先进制造设备、特种加工机床、典型塑料模具、冲压模具零件等图片，以及反映教学团队、学生作品、教学场景等的图片等。

(4) 视频素材

制作课程教学组织过程指导录像、实训项目操作录像、模具制造加工企业实际加工操作录像等视频教学资源；

(5) 动画素材

制作各类展示特种加工设备和注塑、冲压加工原理、加工过程、加工工艺等内容的动画教学资源；

(6) 企业案例素材

采集源于实际工作岗位的企业典型加工案例。

2. 校园网络资源

学院近几年加强网络资源建设，建成了百兆光纤主干宽带校园网络，网络资源建设已初具规模，并能经常保持更新，实现了教学管理、学生管理、财务管理等网络化办公，满足课程的教学需要，在教学中发挥了一定作用。

学院计算中心建筑面积 800 多平方米，拥有各类计算机 800 多台，安装了 CAD、PHOTOSHOP、3DMAX、VISUAL FOXPRO、OFFICE 等教学软件，开展网络教学，为学生开展毕业设计、等级考试模拟和工程预算仿真等服务，还可以进行计算机操作基本训练，完全满足网

络教学和软件开发需要。另外，学校还建设了 50 余个与校园网连接的多媒体教室。通过课程建设，我校已有几十门课程制作了电子讲稿和课件。学生可以通过学院和各系的机房上网，观看或下载多媒体课件、做习题。这些机房在课外全部对学生开放。

3.教材、网络、参考书

《液压与气压传动》，中国矿业大学出版社出版，边兵兵主编。

《数控机床编程与操作》，高等教育出版社出版，张君主编；

《塑料成型工艺与模具设计（第四版）》，人民邮电出版社，刘彦国主编。

推荐精品课程网站：

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2008/skjc/>

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2009/mtjx/>

4.图书馆

平顶山工业职业技术学院图书馆成立于 2001 年，建馆初期馆舍面积不足二百平方米，馆藏图书不足三万册，工作人员 12 人，实行手工闭架管理模式，到 2003 年图书馆业务工作已经完成了由传统的手工操作方式向现代化管理模式的转变，尤其是 2006 年新馆的落成以及我院的示范院校创建工作的进行，掀开了图书馆发展的崭新一页。新图书馆馆舍面积达到 1.01 万平方米，各类藏书 82.6 万册，各类期刊近 1000 种，可提供阅览座位 600 个，馆员人数达到 25 人，其中专业中级职称人数 7 人。经过近几年的馆藏建设，馆藏文献已初步形成了以煤炭开采、矿山工程、机电文献为主体的文献保障体系，是平顶山地区收藏煤炭科学文献历史最悠久、学科门类最齐全的图书馆。近年来随着学校规模的不断扩大，图书馆在坚持以收藏煤炭科学文献作为自己的办馆特色的同时，兼顾其它学科，并且十分注重数字文献资源的收藏。

图书馆从 2002 年开始采用博菲特文献管理系统，实行计算机借阅管理和全开架管理模式，藏阅结合，最大限度地为读者服务。

做为全校的文献信息资源中心，图书馆的服务功能逐渐完备，服务意识逐步加强，截止目前，我馆已拥有多种现代化的服务手段，可提供外借、阅览、听音收视、参考咨询、情报检索、定题服务、读者教育、馆际互借、文献复制、文献传递等各种文献服务，同时图书馆实施主动服务策略，设立信息咨询处，在做好馆内咨询的同时，积极与广大读者联系，加大采访力度，听取读者建议。现在我馆已初步建成服务水平高、管理规范、设备先进、馆藏内容丰富、布局科学的现代化高校图书馆。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，

如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1.学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

八、毕业要求

1.毕业学分要求

- （1）本专业修够 158 学分方能毕业。
- （2）公共必修课共 55 学分。
- （3）公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 40 学时，2 个学分，在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式。
- （4）职业（职业基础、技术、技能课）必修课共 97 学分。
- （5）专业选修课共 3 门 6 学分，每个学生必须选修 2 学分。

2.毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表（附件 1）
- 2.专业课程教学进程表（附件 2）
- 3.专业技能课程教学进程表（附件 3）
- 4.教学学时分配表（附件 4）
- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）
- 8.任意选修课程开设一览表（附件 8）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1 14周	2 16周	3 16周	4 14周	5 10周	6 0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	32	32		4							2	
	023010021	形势与政策	4	60	30	30	1	1	1	1					1-4	社会调查, 每学期8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周, 每周2学时
	024040011	体育与健康	8	120	8	112	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	56	40	16	4						1			
	021010011	大学英语	8	120	60	60	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	56	28	28	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	64	24	40		4						2		
	013010361	职业生涯规划	1	14	10	4	1							1		
	013010381	创新创业基础	1	16	10	6			1					3		在线学习 22学时
	013010371	就业指导与职业素养	1	14	10	4				1				4		
	007010031	军事理论	2	28	20	8	2							1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	30	20	10	1	1						1-2		
	限选课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2						2	三选二 (见附件7)
		024030011	应用文写作	2	32	20	12			2					3	
024030021		大学语文	2	32	20	12		2						2		
		艺术类课程	2	32	20	12			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12		2							任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	32	20	12		2								
	国史类	2	32	20	12		2									
合计			55	55	830	402	428	-	-	-	-	-	-			
总计			周学时				24	22	10	4	0	0				
			课程门数				10	9	6	3	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							14周	16周	16周	14周	10周	0周			
专业必修课程	113020141	机械制图	4	56	40	16	4							1	
	113020171	机械设计基础	4	56	40	16	4							1	
	213030541	模具CAD (solidworks)	4	64	32	32		4					2		★
	113020571	电工电子技术	4	64	32	32		4					2		
	114020151	机械 CAD	4	64	32	32		4					2		
	113020201	互换性与测量技术	4	64	40	24			4					3	
	213010171	数控机床编程与操作	4	64	32	32			4				3		
	213030131	塑料成型工艺与模具设计	4	64	32	32			4				3		★
	213030531	模具 CAM (Pro/E)	4	64	32	32			4				3		★
	213030151	冲压成型工艺与模具设计	4	56	40	16				4			4		★
	213020621	金属材料及热处理	4	56	40	16				4			4		★
	213030181	冲压与塑料成型设备	4	56	40	16				4				4	★
	213030481	金属材料及成型工艺	4	56	40	16				4				4	
	213010251	机床电气控制及 PLC	2	40	30	10					4		5		
	213010861	模具特种加工技术	2	40	30	10					4			5	★
	213030191	模具制造工艺学	2	40	30	10					4			5	
113020181	机电设备流体传动技术	2	40	30	10					4		5			
	合计		60	944	592	352									
专业限选课程	213010691	先进制造技术	2	40	30	10					4			5	
	213030331	3D打印技术	2	40	30	10					4			5	
	213030337	模具价格估算	2	40	30	10					4			5	
		合计		2	40	30	10								
总计			62	984	622	362	-	-	-	-	-	-	-	-	
			周学时			8	12	16	16	20	0				
			课程门数			2	3	4	4	5	0				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时					
						第1学年		第2学年		第3学年	
						1	2	3	4	5	6
	313010301	机械制图测绘	2	2	60	60					
	313030551	特种加工实训	2	2	60		60				
	313030311	模具 CAM	2	2	60			60			
	313010441	数控机床操作及零件加工实训	2	2	60				60		
	313030561	模具设计实训	2	2	60				60		
	313010621	顶岗实习	17	17	510					240	270
	313010351	毕业设计	9	9	270						270
	313040841	毕业教育	1	1	30						30
合计			37	37	1110						

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	402	39.3%
	专业（技能）课中的理论教学学时	622	60.7%
	合计	1024	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	428	22.5%
	专业课程中的实践教学学时	362	19.1%
	专业技能课程学时	1110	58.4%
	合计	1900	100%
总学时		2924	
实践教学学时占总教学学时的比例		65.0%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:	△	
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	○	○	:	△	
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	●	△	
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎	△	

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；：考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程设 计	顶岗实 习	毕业设 计	考 试	入 学 教 育	军 训	毕 业 教 育	机 动	总 计
一	1	14	2				1	1	1		1	20
	2	16	2				1				1	20
二	3	16	2				1				1	20
	4	14	4				1				1	20
三	5	10			8		1				1	20
	6				9	9				1	1	20
合计												120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	西游记的智慧启迪	2	32	2	集中面授
10	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
11	时装表演	2	32	1	集中面授
12	吉他演奏	2	32	1	集中面授
13	形体训练	2	32	1	集中面授
14	公共关系学	2	32	1	集中面授
15	市场营销	2	32	1	集中面授
16	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
17	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
18	Flash	2	36	1-4	集中面授
19	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
20	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
21	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
22	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
23	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
24	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
25	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
26	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
27	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
28	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
29	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
30	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
31	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
32	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
33	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
34	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习

35	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
36	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
37	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
38	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
39	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
40	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
41	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
42	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
43	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
44	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
45	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
46	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
47	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
48	中原文化	2	32	1-4	在线学习
49	民间美术	2	30	1-4	在线学习
50	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
51	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
52	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
53	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
54	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
55	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
56	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
57	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
58	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
59	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
60	师魂	1	16	1-4	在线学习
61	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
62	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
63	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
64	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
65	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
66	生态文明	2	32	1-4	在线学习
67	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
68	食品安全	2	30	1-4	在线学习
69	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
70	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
71	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
72	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
73	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
74	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
75	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
76	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习

77	健康之美	2	28	1-4	在线学习
78	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
79	近视防控	1	14	1-4	在线学习
80	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
81	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
82	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
83	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
84	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
85	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
86	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
87	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
88	名企风采	2	28	1-4	在线学习
89	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
90	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
91	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
92	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
93	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
94	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
95	演讲学	2	30	1-4	在线学习
96	主题英语	2	31	1-4	在线学习
97	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
98	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
99	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
100	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
101	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
102	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
103	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
104	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
105	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
106	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
107	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
108	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
109	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
110	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
111	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
112	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
113	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
114	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
115	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
116	导游业务	2	32	1-4	在线学习
117	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习
118					

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：白晓、董笑鹏

行业企业参与编制人：曹国彬、范文兵、李晓光

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

智能焊接技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：智能焊接技术

(二) 专业代码：460110

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 智能焊接技术专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能 等级证书举例
装备制造 大类（46）	机械设计与 制造类 （4601）	金属制品业 （33）通用 设备制造业 （34）专用 设备制造业 （35）	机械热加工人 员（6-18-02） 机械工程技术 人员（2-02-07）	焊接工艺技术员 结构设计技术员 焊接生产管理技术员 焊接产品检验和质量 管理技术员 焊机及焊材销售与技 术支持技术员	焊工 无损检测 “1+X”特殊焊接技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；培养掌握自动化及智能化焊接技术的知识与技能，从事各种焊接技术的工艺编制、实施、质量检测和技术管理的高级技术应用性专门人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;

4. 勇于奋斗、乐观向上、具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯;

6. 具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识;

3. 掌握机械基础、机械制图、电工电子、金属学与热处理以及与焊接生产过程相关的专业基础知识;

4. 掌握焊接冶金、焊接方法、焊接设备、焊接工艺、焊接生产及检验等方面的专业知识;

5. 掌握焊接生产管理、质量管理、技术经济分析等知识;

6. 掌握自动化及智能化焊接技术等知识;

7. 掌握 1+X 特殊焊接技术证书内容(初、中级)相关知识;

8. 了解焊接相关国家标准和国际标准;

9. 了解焊接新技术、新工艺的发展现状及应用状况。

3. 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

3. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力;

4. 具备基本的识图与绘图能力;

5. 具备焊工或无损检测工(UT、RT、MT、PT)的基本能力;

6. 具备根据生产需求选择恰当焊接技术与设备的能力;

7. 具备根据产品工作要求选择焊接方法与材料的能力;

8. 具备根据生产需求制定焊接生产工艺规程的能力;

9. 具备进行焊接现场质量控制、安全管理与质量检验的能力;

10. 具备进行焊接自动化设备的操作能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时: 3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程学习,使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解,明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命;提高思想、政治、道德、法律方面的素质,树立正确的世界观、人生观、价值观,提高分析问题、解决问题能力,思

想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于形，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分, 60 学时。

(3) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，32 学时。

(2) 教学目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，132 学时。

(2) 教学目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：课程实行“体育俱乐部”教学模式，第一学期按照行政班级上课，主要学习内容以田径和身体素质为主；第2—4学期每学期学生自主选择一项体育项目进行学习，开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5. 高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 教学目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6. 大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 教学目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7. 计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 7 操作系统使用，具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力，具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 时。

(2) 教学目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 时。

(2) 教学目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

14. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：(1) 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；(2) 定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；(3) 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 教学目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：能正确阅读和绘制机械零件图和装配图，掌握尺寸标注、公差配合标注的基本方法。能够确切表示机械的结构形状、尺寸大小、工作原理和技术要求。能够用图形、符号、文字和数字等表示图样，用图样表达设计意图和制造要求。

(3) 课程主要内容：本课程主要包括画法几何、制图的基本知识与技能、投影基础、基本体及表面交线、组合体、轴测图、机件的表达方法、标准件与常用件、零件图及装配图的绘制、公差配合等。

2. 机械制造基础

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有分析常用工程材料的工艺性能和使用性能的能力；具有选择工程材料的牌号和常用机械零件材料的能力；具有选择金属材料热处理工艺的能力；具有铸造成形、锻压成形、焊接成形基本操作的技能；具有制定典型零件生产工艺规程的能力。

(3) 课程主要内容：工程材料的选择、机械加工方法、金属切削原理、机床、刀具、夹具；制造质量分析与控制；工艺规程设计以及超高速加工、超精密加工、绿色制造、精益生产、智能制造、微型机械及微细加工。

3. 工程力学

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过学习使学生能够运用工程力学知识解决一般工程实际问题。培养具备力学基础理论知识、计算和试验能力，能在各种工程中从事与力学有关的科研、技术开发、工程设计和力学分析的工程技术人才。

(3) 课程主要内容：主要由静力学和材料力学两部分组成。静力学部分包括静力学基础、平面力系、空间力系；材料力学部分包括轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算、圆轴扭转时的强度和刚度计算、梁弯曲时的强度计算、梁弯曲时的刚度计算、组合变形时的强度计算、压杆的稳定问题。

4. AutoCAD

(1) 课程学时及学分：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生掌握工程制图识图和应用目前流行的计算机辅助设计软件 AutoCAD 进行平面和三维图形的计算机辅助绘图。能熟练应用 AutoCAD 软件进行计算机制图的能力。

(3) 课程主要内容：掌握计算机绘图的方法和技巧，常用计算机绘图软件的使用，能较熟练地运用计算机绘图软件绘制机械零件图和装配图。

5. 机械设计基础

(1) 课程学时及学分：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习有关专业机械设课程以及参与技术改造奠定必要的基础。

(3) 课程主要内容：常用机械机构的结构特点和设计方法。使学生熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；掌握通用机械零件的选用

和设计的基本方法。具有运用标准手册、图册查阅相关技术资料，设计简单机械和简单传动装置的能力。

6. 金属材料及热处理

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握物理化学、金用学、金属材料学等材料科学的基础理论；掌握金属材料的冶炼、铸造、冷热加工和热处理等生产工艺的基本知识和技术经济管理知识；具有材料的基本检测技术和计算机应用等基本技能；具有正确选择、合理使用金属材料。质量控制与实验分析以及合金设计的初步能力；具有制定合理的热处理工艺，分析热处理质量问题以及正确选用热处理设备的能力；具有研究开发新材料、热处理新工艺和新设备的初步能力。

(3) 课程主要内容：主要学习材料科学的基础理论，掌握金属材料的成份、组织结构、生产工艺、环境与性能之间关系的基本规律，研究钢铁材料、有色金属合金、功能材料及特殊性能合金，通过合金设计和工艺设计，提高材料的性能和质量，并开发新材料、新工艺。

7. 产品三维造型设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习 Solid Edge 软件系统的组成；掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用绘图命令。

(3) 课程主要内容：学习 Solid Edge 软件系统的组成，掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟练运用草图、实体建模、曲面建模、装配及工程命令。

8. 机修钳工

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握钳工工艺，掌握手工锯割、锉削、錾削、钻削等钳工基本操作技能；会熟练使用钳工常用工具、量具；掌握机床设备维修保养的基本方法。

(3) 课程主要内容：.掌握手工锯割、锉削、钻削等基本操作技能知识；钳工常用工具、量具的使用；机床设备维修保养的基本方法。

9. 金属熔焊原理

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握焊接化学冶金原理与过程。搞清焊接材料的分类、型号、工艺性能与应用。熔池的凝固条件和结晶特点，以及焊缝相变规律。并能结合其他课程和实训的教学，达到控制焊缝组织和性能，以及焊缝缺陷的目的。掌握焊接热影响区组织形成规律和特点。各种焊接裂纹开裂机理、影响因素与防治措施。

(3) 课程主要内容：焊接材料，包括焊条、焊丝、焊剂的分类、牌号、冶金与工艺性能。焊接化学冶金，包括其过程特点、气相对金属的作用、合金过渡。熔池凝固和焊缝固态相变，包括熔池凝固，焊缝固态相变，焊缝中的气孔和夹杂，及焊缝性能控制。焊接热影响区的组织，包括焊接热循环及其金属组织转变特点，焊接热影响区的组织与性能等。焊接裂纹，包括焊接热裂纹、冷裂纹、再热裂纹、层状裂纹、应力腐蚀裂纹等的特征，产生原因及其防治措施。

10. 金属材料焊接

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：焊接性试验及分析方法，常用的合金结构钢、不锈钢、耐热钢、铸铁、常用有色金属及其合金的焊接性能和焊接工艺。

(3) 课程主要内容：碳素钢及低合金钢的焊接、不锈钢的焊接、铸铁的焊接、有色金属的焊接和异种金属材料的焊接以及焊接性能及工艺。

11. 焊接工艺学

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：熟悉金属材料的焊接性概念、影响因素及常规分析方法；熟悉常用焊接性试验方法的内容和具体要求；熟练掌握工厂常用金属材料，如碳钢、低合金高强度钢、不锈钢、铸铁、常用非铁合金的牌号、型号、成分、性能及焊接性等；具备制定与实施工厂常用金属材料，如碳钢、低合金高强度钢、不锈钢、铸铁、常用非铁合金的典型焊接工艺的编制和实施能力；具备分析和鉴别常见焊接工艺现象和问题能力。

(3) 课程主要内容：金属材料焊接性能，焊接结构的热处理，常用工程材料焊接。使学生了解机械零件毛坯焊接成形方法特点和应用；掌握常用工程材料的性能及金属热处理方法；具有选用焊接材料、毛坯及分析焊接结构工艺性的能力。

12. 焊接质量检测

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：培养掌握材料成型加工基础理论与应用能力，从事热加工常用技术的工艺编制与实施、设备选用、质量检测及车间管理等工作的高级技术应用性专门人才。

(3) 课程主要内容：着重介绍焊接生产项目从承接到实施的全过程中的成本、工期、质量、安全、卫生、环保等多方面的基本管理方法和技术措施。主要围绕焊接质量管理工作需要，重点讲述了射线探伤、超声波探伤、磁力探伤与渗透探伤等焊缝质量的无损检测技术。

13. 焊接结构与生产

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握焊接结构生产准备能力；初步掌握容器、衍架焊接结构制造的一般工艺流程，并合理地制定工艺规程；掌握容器、衍架焊接结构下料方法、设备与成型工艺、设备；掌握容器、衍架零部件装配、焊接定位原理、装配工艺、焊接工艺。

(3) 课程主要内容：焊接应力与变形、焊接接头及静强度、焊接结构强度的基本理论、焊接结构备料及成形加工、焊接结构的装备与焊接工艺、焊接结构生产工艺规程的编制、典型焊接结构的生产工艺、装配---焊接工艺装备、焊接结构生产的组织与安全技术等。

14. 焊接方法与设备

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：理解焊接生产项目成本计划和生产成本的控制理论；掌握焊接生产项目施工组织设计的内容和方法。

(3) 课程主要内容：焊接电弧及对弧焊电源的要求、弧焊变压器、弧焊整流器、脉冲弧焊电源、新型弧焊电源、弧焊电源的选择和使用、埋弧自动焊设备、CO₂ 电弧焊设备、氩弧焊设备、等离子弧焊接设备以及先进焊接设备等。

15. 焊接自动化技术及应用

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：理解焊接自动化伺服系统的基本要求；掌握自动化焊接、切割设备的使用和方法。

(3) 课程主要内容：生产需要的伺服系统、传感器系统及控制系统的基本要求、类型、特点和焊接自动控制系统构成。

16. 焊接工装设计

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉焊接结构设计方法；能够优化设计和制定设计方案；掌握结构设计中受力与变形的关系；能够绘制焊接结构图；能够较好的与相关工作岗位的人员沟通交流，建立良好的工作环境。

(3) 课程主要内容：着重介绍根据设计任务，制定设计方案，设计焊接产品结构图样。

17. 机器人焊接技术

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：熟悉焊接机器人的结构特点、性能及应用。

(3) 课程主要内容：计算机电气化控制，机械原理，电焊。机器人焊接主要有点焊和二氧化碳气体保护焊。

18. 切割技术

(1) 课程学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：能够较好掌握切割技术并使用切割设备。

(3) 课程主要内容：氧气-乙炔/气体火焰切割、半自动切割、等离子弧切割。

19. 入学教育及军训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：大学新生入学教育的需要，力求引导大学新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换，养成良好的行为习惯，树立学习目标，为顺利完成大学学业奠定坚实的基础。

(3) 课程主要内容：入学教育及开展军事化训练。

20. 金工实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：掌握钳工工艺、普通机床操作的能力。

(3) 课程主要内容：钳工工艺、普通机床操作。

21. 焊接操作实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：焊条电弧焊、CO₂ 气体保护焊、氩弧焊和埋弧焊等焊接方法的基本操作技术，将焊接接头按照平、立、横、仰四种空间位置。

(3) 课程主要内容：焊条电弧焊、CO₂ 气体保护焊、氩弧焊和埋弧焊基本操作。

22. 焊接设备及工艺实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：能够进行焊接工艺方案的设计，根据设计图进行绘制、尺寸进行下料、工序的制定、焊接的实施、焊缝质量检测、焊接成品外观的修饰。

(3) 课程主要内容：对焊接工艺方案进行分析最终确定方案。运用计算机制图进行方案设计的绘制。运用切割设备进行下料在工艺卡进行工序的编写。运用焊接设备进行具体的操作。运行焊接检测仪器进行焊缝检测。通过打磨、刷漆对设备进行外观的美化。

23. 顶岗实训

(1) 课程学时及学分：9 学分，270 学时。

(2) 课程目标：通过在校外实际岗位实习实训，掌握焊接设备的生产运行、维护、操作和事故处理的能力，巩固和提高所学的专业知识，熟悉现场生产、运行的组织管理，安全和反事故处理措施。通过综合实践训练和实习使学生能够履行生产岗位的职责。

(3) 课程主要内容：焊接的基本操作及应用、设备的维修、现场的安全、生产、管理。

24. 顶岗实习与毕业设计

(1) 课程学时及学分：19 学分，570 学时。

(2) 课程目标：通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) 课程主要内容：搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

25. 毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：对毕业生在毕业前进行的一次比较全面系统的思想教育。

(3) 课程主要内容：教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。对毕业生进行比较全面的择业指导。

七、实施保障

(一) 师资队伍

目前本专业共有专兼职教师 16 名，其中专职教师 10 名，兼职教师 6 名。专职教师中副教授 3 人、讲师 5 人、助教 2 人。所有专职教师全部具有高级技师、技师职业资格。兼职教师 6 人，其中高级工程师 2 名、高级技师 2 人、工程师 2 人，全部是来自工矿企业的高级工程技术人员和能工巧匠。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数之比小于 25:1，双师素质教师占专业教师比例达到 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有焊接技术与工程或材料成型及控制工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的焊接技术与工程相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能焊接技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能焊接技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从装备制造、焊接企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的的智能焊接技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）金工实训室：能够满足车、钳、铣、刨、磨技能训练需求，机床数量保证上课学生每 2 人 1 台。

（2）焊接技能实训室：配备焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、非熔化极气体保护焊、埋弧自动焊等焊接设备；手工、半自动及数控切割设备；相关操作工装及排烟除尘设备设施。设备数量保证上课学生每 2~4 人 1 台。尽可能做成理论实践一体化实训中心。

（3）焊接设备及工艺实训室：配备常用焊接方法的焊接设备、焊接试板及试样加工设备，能保证焊接工艺评定相关实训教学。

（4）金属晶像组织观察及力学性能测试实训室：配置晶像试样取样及磨制的相关设备、光学/电子金相显微镜、金属硬度、强度等力学性能测试设备等，保证上课学生每 2~4 人 1 台金相显微镜。试样取样及磨制的相关设备和力学性能测试设备可适当配备。

（5）焊接检验实训室：配备超声波探伤仪、磁粉探伤仪和渗透探伤设备及探伤剂（套装）等及相关试块。有条件的学校可配备射线探伤相关设备，也可以配置相控阵超声检测设备以及超声波扫描设备。

（6）焊接自动化实训室：配备焊接机器人，离线编程系统保证上课学生每 2 人 1 台套；配备管-管自动焊、自动焊小车等常见自动焊设备。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。实训基地实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的智能焊接技术专业的学生进行相关实训。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供焊接结构制造生产实践的相关实习岗位，能涵盖当前焊接结构制造的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1. 专业教学资源库

焊接技术专业平台本身带有大量专业内容，教师也可以自行上传学习内容，制定学生的网上学习时间，发布、批改网上作业，与学生时时互动；不受站点限制，装学校服务器之后，学生可以随时、随地通过网络访问，展开学习，使教与学更加灵活、方便、高效！

焊接技术专业教学资源库建设坚持专业与产业相对接，依据企业人才需求确定专业人才培养目标，按照“跟踪先进、共性优先、共建共享、边建边用”的原则，系统开发了专业级、课程级、素材级三级教学资源和职业资格认证、职业技能大赛等四个拓展功能模块。建设有文本、图片、视频、动画等多种媒体类型的素材教学资源和数字化课程，开发多个虚拟实训项目，采集整理 104 个企业真实案例，形成了“行业引领、校企合作、虚实结合、要素打包”的焊接专业共享型教学资源库。

2. 校园网络资源

学院校园网由北校区与南校区两个部分组成，骨干链路采用千兆快速以太网交换技术，已经实现光纤到楼，光纤总里程达 5000 多米。校园网出口为网通独占 100MI 光纤，中国教育和科研计算机网百兆接入。校园网已覆盖校园的大部分范围，如办公楼、实验楼、图书馆、多媒体教室等。大约 400 多个结点，已实现了南、北两个校区之间的互联互通。

3. 教材、网络、参考书

根据本专业特点应选用工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的教材，或教育部推荐的优秀高职高专教材，满足教学需要。

推荐教材和杂志：

1. 《焊接检验》，高等教育出版社，魏延宏主编。
2. 《焊接检测技术》，中国劳动社会保障出版社，罗茗华主编。
3. 《金属熔焊原理》，高等教育出版社，邱葭菲/蔡郴英主编。
4. 《焊接实训》，高等教育出版社，杨兵兵主编。
5. 《焊接技术》，焊接技术杂志编辑部，唐伯钢主编。
6. 《焊接方法与设备》，化学工业出版社，邱葭菲主编。

推荐焊接技术相关专业参考网站：

焊接类知名网站

中国焊接资讯网 <http://www.weldinfo.net/>

中国焊接网 <http://www.weld5.cn/>

焊接产业网 <http://www.hjcy.ibicn.com/>

焊接英才网 <http://weld.baidajob.com/>

中国焊接材料网 <http://www.weld168.com/>

4. 图书馆

图书馆是最重要的教学辅助机构，图书馆建设和制定了图书馆发展规划，以及各种管理制度，以进一步规范和加强图书馆建设。图书馆藏资源丰富。拥有各类报刊 860 种，电子数字资源 150GB，生均 17.75MB。建设了阅览室和电子阅览室和学习室等学习场所，丰富的学

习资源，为焊接技术及自动化专业的学生查阅资料提供了便捷，扩大了学生的专业视野和课外学习。数字资源丰富，拥有北大方正“阿帕比”、“书生之家”等电子图书 27 万多册，设有“中国知网”、“万方数据”网络知识服务平台和重点专业学科导航系统。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

（一）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

（1）本专业修满 150 学分方能毕业。其中公共必修课共 55 学分，专业（技能）课程 95 学分，任意选修课程修满 4 学分。

（2）公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 40 学时，2 个学分，在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式。

2. 毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	15周	17周	17周	10周	19周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3							1		
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	44	16		4						2		
	023010021	形势与政策	4	32	32	0	1	1	1	1				1-4	社会调查8学时	
	024040011	体育与健康	8	132	44	88	2	2	2	2				1-4		
	024020011	高等数学	4	68	50	18	4						1			
	021010011	大学英语	8	128	100	28	4	4					1-2			
	016040121	计算机应用基础	4	68	40	28	4						2			
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1							1		
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6			1					3	在线学习22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6				1				4		
	007010031	军事理论	2	34	16	18	2							1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	16	18	1	1						1		
016040049	人工智能之Python	4	60	40	20		4						1			
024010031	劳动专题教育	1	18	6	12	2	2	2					1-3			
限选课	024050016	中国传统文化	2	30	16	14		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	18	16			2					3		
	024030021	大学语文	2	30	16	14		2						2		
		艺术类课程	2	34	20	14			2						3	八选一 (见附件7)
		马克思主义理论类	2	34	20	14				2						任选一门 (见附件7)
		党史类	2	34	20	14				2						
		国史类	2	34	20	14				2						
合计			55	868	534	334	-	-	-	-	-	-				
总计			周学时				24	20	10	6	0	0				
			课程门数				10	8	6	4	0	0				

注：《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设，第1学期3学时，2-4学期2学时，不计学分，不进入教学进程表。

附件2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	15周	17周	17周	10周	19周				
专业 必修 课程	113020141	机械制图	4	68	38	30	4							1		
	113020151	机械制造基础	4	68	38	30				4					4	
	113020161	工程力学	4	68	38	30	4								1	
	113020061	AutoCAD	4	60	40	20		4							2	
	113020171	机械设计基础	4	60	50	10		4						2		
	213020621	金属材料及热处理	4	68	38	30			4						3	
	213050201	产品三维造型设计	4	68	38	30				4					4	
	213010241	机修钳工	4	68	38	30			4						3	★
	213020581	金属熔焊原理	4	68	38	30			4					3		★
	213020801	金属材料焊接	4	68	20	48				4					4	★
	213020261	焊接工艺学	4	68	38	30			4						3	★
	213020691	焊接质量检测	2	68	38	30				4				4		★
	213020591	焊接结构与生产	4	40	30	10					4			5		★
	213020651	焊接方法与设备	2	40	30	10					4				5	★
213020811	焊接自动化技术及应用	2	40	30	10					4				5	★	
专业 限选 课程	213020631	焊接工装设计	2	40	30	10					4			5	任 选 一 门	
	213020821	机器人焊接技术	2	40	30	10					4			5		
	213020831	切割技术	2	40	30	10					4			5		
	合计		56	960	572	388										
总计			周学时			8	8	16	16	16	0					
			课程门数			2	2	4	4	4	0					

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	2周	10周	20周	
专业技能课程	313040831	入学教育及军训	2	2	60	60						
	313010301	机械制图测绘	2	2	60		60					
	313010311	金工实训	2	2	60		60					
	313020641	焊接操作实训	2	2	60			60				
	313020641	焊接设备及工艺实训	2	2	60				60			
	313020541	顶岗实习	9	9	270					270		
	313010351	顶岗实习与毕业设计	19	19	570						570	
	313040841	毕业教育	1	1	30						30	
合计			39	39	1170	60	120	60	60	270	600	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	534	48.3%
	专业(技能)课中的理论教学学时	572	51.7%
	合计	1106	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	334	17.7%
	专业课程中的实践教学学时	388	20.5%
	专业技能课程学时	1170	61.8%
	合计	1892	100%
总学时		2998	
实践教学学时占总教学学时的比例		63.1%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	○	○	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	6	○	○	○	○	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考 试	入学教 育	军训	毕业教 育	总计
一	1	17					1	2			20
	2	15	4				1				20
二	3	17	2				1				20
	4	17	2				1				20
三	5	10	9				1				20
	6	0			9	10				1	20
合计		76	17		9	10	5	2		1	120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	西游记的智慧启迪	2	32	2	集中面授
10	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
11	时装表演	2	32	1	集中面授
12	吉他演奏	2	32	1	集中面授
13	形体训练	2	32	1	集中面授
14	公共关系学	2	32	1	集中面授
15	市场营销	2	32	1	集中面授
16	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
17	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
18	Flash	2	36	1-4	集中面授
19	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
20	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
21	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
22	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
23	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
24	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
25	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
26	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
27	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
28	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
29	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
30	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
31	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
32	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
33	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
34	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
35	Campus English——校园英语, 我的大学	2	35	1-4	在线学习
36	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
37	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习

38	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
39	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
40	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
41	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
42	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
43	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
44	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
45	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
46	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
47	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
48	中原文化	2	32	1-4	在线学习
49	民间美术	2	30	1-4	在线学习
50	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
51	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
52	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
53	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
54	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
55	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
56	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
57	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
58	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
59	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
60	师魂	1	16	1-4	在线学习
61	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
62	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
63	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
64	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
65	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
66	生态文明	2	32	1-4	在线学习
67	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
68	食品安全	2	30	1-4	在线学习
69	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
70	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
71	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
72	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
73	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
74	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
75	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
76	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
77	健康之美	2	28	1-4	在线学习
78	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
79	近视防控	1	14	1-4	在线学习

80	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
81	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
82	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
83	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
84	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
85	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
86	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
87	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
88	名企风采	2	28	1-4	在线学习
89	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
90	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
91	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
92	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
93	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
94	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
95	演讲学	2	30	1-4	在线学习
96	主题英语	2	31	1-4	在线学习
97	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
98	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
99	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
100	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
101	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
102	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
103	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
104	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
105	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
106	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
107	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
108	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
109	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
110	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
111	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
112	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
113	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
114	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
115	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
116	导游业务	2	32	1-4	在线学习
117	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：王乐、鲁佳、李贞、董笑鹏
行业企业参与编制人：张玮、李晓光
院部领导（审核）：黄颖辉
教务处领导（审定）：吴延昌
主管院长（批准执行）：张立方

机电设备技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：机电设备技术

(二) 专业代码：460202

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 机电设备技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类(46)	机电设备类(4602)	金属制品、机械和设备修业(43) 通用设备制造业(34)	机械工程技术人员(2-02-07) 机械设备修理人员(6-06-01)	机电设备安装、维护 维修人员、 设备工程技术人员	可编程控制器系统应用编程

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的政治素质、职业道德和敬业精神，遵纪守法；具有良好的基本文化素质；有一定的英语水平，有阅读和应用本专业一般性英语技术资料的能力；掌握满足机电设备技术专业所需要的专业基础知识，具有较强的自学能力和拓宽专业知识的能力；具有机电设备技术管理专业能力，能从事机电类设备的安装、维护、检修和售后服务，数控机床设备电气部分操作与维护，自动化生产线的操作与管理，机电产品智能化设计、操作、改造、技术支持，以及机电设备的安装、调试、维修、销售及管理。

(二) 人才培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 具备从事本专业相关工作所必需的文化基础知识。
- (2) 掌握制图的基本知识。
- (3) 掌握机械、电气设备的性能、结构、调试和使用的基本知识。
- (4) 掌握机电设备安装、维修、保养的基本知识。
- (5) 掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。
- (6) 掌握选择和使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测和电气测试的知识，具有常用传感器的选型和应用知识。
- (7) 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，具有一定的机电设备改造相关知识。
- (8) 具有初步的设备技术经济分析及现代化设备管理的基本知识。

3. 能力

- (1) 具备维修电工必需的基本操作技能。
- (2) 具有一般机械设备的操作技能。
- (3) 具备测绘并设计机械零件及简单部件的能力。
- (4) 具有对设备设计、安装图纸进行工艺性审查的初步能力。
- (5) 具有实施与编制常用机电设备维修或安装工艺文件的初步能力。
- (6) 具备常用机电设备安装、调试、验收、维修、保养的能力。
- (7) 具有使用计算机进行辅助设计和设备管理的基本能力。
- (8) 具备正确的语言文字表达及读图、制图能力。
- (9) 具备正确使用手册、标准和与本专业有关技术资料的能力。
- (10) 具有借助工具书查阅设备说明书及本专业一般外文资料的初步能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

- (1) **学分及学时：**3 学分，42 学时。
- (2) **课程目标：**通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、

法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时： 4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时： 4 学分，57 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) 学分及学时： 1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，

能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) 学分及时数：8 学分，114 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) 学分及时数：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 大学英语

(1) 学分及时数：8 学分，116 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要

求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

8. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4 学分,56 学时。

(2) 课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容:计算机基础知识,Windows 7 操作系统,Word 2010,Excel 2010,PowerPoint 2010,网络基础知识,常用工具软件应用,网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时:4 学分,60 学时。

(2) 课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术,让学生能紧跟社会和时代数字化的发展,Python 编程语言基础语法和结构化程序设计,培养数字化编程思维模式,同时,掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用,使学生能熟练应用 Python 编程,并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容:走进人工智能 3.0 时代,Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时:1 学分,14 学时。

(2) 课程目标:本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法,树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观,形成职业生涯规划的能力,增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容:主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展;专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况;职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程;团体训练通过适应性训练辅导,实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变,尽快适应大学学习生活;职业探索实践通过学生对职业的实践调查,深化对自我、职业和环境的认识,进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) **学分及学时：**1 学分，14 学时（网络学时若干）。

(2) **课程目标：**本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) **课程主要内容：**大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) **学分及学时：**1 学分，14 学时。

(2) **课程目标：**本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) **课程主要内容：**认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) **学分及学时：**2 学分，28 学时。

(2) **课程目标：**通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) **课程主要内容：**该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) **学分及学时：**2 学分，29 学时。

(2) **课程目标：**坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增

强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

16. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，28 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

17. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

(二) 专业（技能）课程

1. 机械制图

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过课程教学，使学生具备识读和绘制机械图样的基本技能，培养学生的空间想象能力、创造能力，该能力的形成建立在学生掌握了基础知识、基本技能、学习策略的过程上。基础知识、基本技能是实际应用能力的基础，学习策略是提高学习效率、发展自主学习能力的保证，这几个方面共同发展才能促进学生能力的全面提高。

(3) **课程主要内容:** 制图基本知识和技能、投影法、立体投影、轴侧图、组合体视图、机件的表达、零件图、装配图、零部件测绘及计算机绘图几个方面的内容

2. 机械 CAD

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 培养学生具有一定的绘制和识读机械图样的能力、空间想象和思维能力以及绘图的实际技能。并且通过后继课程的学习, 能在工作岗位上从事业务范围内的简单设计制图工作, 能较熟练地运用计算机绘图软件 (AutoCAD) 绘制机械零件图及装配图。重点是通过反复训练掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制机械零件图的能力。并要求通过 AutoCAD 水平考试, 获得 AutoCAD 等级证书。

(3) **课程主要内容:** AutoCAD 基础、AutoCAD 绘制平面图形、正投影的基本知识、立体的投影、组合体、AutoCAD 绘制三视图、文本与尺寸标注、轴测图、表示机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、零件图的技术要求、AutoCAD 绘制零件图、装配图以及 AutoCAD 三维绘图。

3. 机械基础

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 要求学生掌握静力分析方法, 了解运动学和动力学的基本理论, 掌握材料力学的基本理论和计算方法。掌握常用零件及机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识, 初步具有选用、设计、使用、维护常用机构、通用零件和简单机械传动装置的能力。

(3) **课程主要内容:** 理论力学、材料力学、机械原理、机械零件方面的基本知识、基本理论。

4. 电工技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 要求学生掌握常用电工电子技术原理, 为今后专业课程的学习打下基础。

(3) **课程主要内容:** 电工安全常识; 常用电子元件特性、电路基础、电机原理、变压器与控制电机原理、二极管原理、三极管原理、基本放大电路、集成放大电路原理与典型应用、基本门电路、逻辑电路、触发器、计数器等。

5. 电子技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 要求学生掌握必备的电路知识, 学会正确选择电子元件与取值; 熟悉数字电路的基础理论知识、理解基本数字逻辑电路的工作原理、掌握数字逻辑电路的基本分析和技能方法; 初步形成运用所学知识解决工程实际问题的能力为学习专业知识和职业技能打下基础。

(3) **课程主要内容:** 电路基础、各种逻辑电路、触发器、脉冲信号的产生与整形、半导体二极管的应用、半导体三极管的应用、放大器、电路仿真等; 数制与码制、逻辑代数、集成逻辑门电路、组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路、脉冲波形的产生与变换等。

6. C 语言程序设计

(1) **学分及学时:** 4 学分, 42 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程学习,使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域;了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题;在课程的学习中,培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力,培养编程思维习惯,为后续专业课程中的编程应用做准备。

(3) **课程主要内容:** 利用 C 语言软件开发必备的数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识,熟悉掌握基本的编程规范,掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。

7. 电力电子与变频技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 42 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习,要求学生深刻了解机电一体化的六大相关技术,深刻了解机电一体化系统的基本设计思想和理念、系统的基本组成模式、工作原理。重点掌握几种典型的机电一体化产品或系统的软硬件组成结构、工作特性,并要求学生能排除系统的一些常见故障、能选用系统的一些重要组成模块。把学生培养成能胜任机电一体化系统操作、调试和维护的应用型人才。

(3) **课程主要内容:** 电力电子器件的选择、整流电路的设计、安装与调试、有源逆变电路的设计安装与调、直流电压变换电路的设计安装与调试、交流电压变换电路的设计安装与调试、电力电子设备的选择安装运行与维护等理论和实践知识;变频器的结构及工作原理、变频器的接线及主要参数设置、变频器在工业控制中的应用。

8. 液气压传动技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习,学生应能较熟练地掌握液气压传动与控制的基本知识和基本技能,对液压与气动系统具有初步的分析与应用的能力,为今后解决生产实际问题及继续学习打下基础。

(3) **课程主要内容:** 了解液气压传动的基础知识;掌握液气压元件的基本结构、工作原理、性能特点、图形符号及选用;掌握各液压基本回路的基本特点;掌握液压与气动系统的基本分析方法;能正确选择、使用和维护液压与气动元件;能正确阅读和分析常见液压与气动系统图;具有组装、调试液压与气动控制回路的能力;具有液压与气动系统的安装、使用和维护能力。

9. 电力拖动与控制

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过对该课程的学习,要求学生能了解各类电机的基本结构;掌握其工作原理、分析方法和主要特性;掌握几种典型电力拖动的基本知识和计算方法;要求具有正确使用、维护电机和合理选用电机的必备技能;培养学生分析问题与解决问题的能力。

(3) **课程主要内容:** 主要讲述了各种电机的基本结构、工作原理、分析方法和它们的静动态特性。

10. 单片机及接口技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习,要求学生掌握单片机的基本结构和工作原理等基础理论;使学生掌握单片机的指令系统与程序设计等基本技能;使学生通过实践掌握单片机接口技术和小型单片机应用系统开发的能力。

(3) **课程主要内容:** 单片机的结构、工作原理, 单片机的程序设计、接口技术及小型单片机应用系统开发方法等。

11. 传感与检测技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正; 熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器; 了解微弱信号量放大的几种典型电路。掌握一、二阶系统特点, 掌握反馈控制基本理论, 了解反馈控制的频率响应分析方法。

(3) **课程主要内容:** 传感器特性和分析方法; 检测数据处理、精度分析、误差修正; 机电工程常用传感器的工作原理: 电阻式、电感式、电容式传感器, 温度传感器, 磁电传感器, 霍尔传感器, 光电传感器, 光栅传感器, 激光传感器; 微弱信号放大和抗干扰技术; 一、二阶系统的时域、频域响应特点; 反馈控制的基本概念和特点; 控制系统的频响分析方法; 运动控制系统基础。

12. 维修电工

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 掌握国家各项技术经济政策和有关维修电工方面的规程、规定; 具有对电气设备安装检修和综合知识应用的能力; 为学生毕业后从事维修电工这一职业岗位和终身学习打下牢固的基础。

(3) **课程主要内容:** 电路分析及基本计算; 万用表、变频器等电工常用工具的使用; 电气控制线路的设计及系统分析; PLC 的控制原理及梯形图的编制; 机床控制系统的检修及维护。

13. 工控组态技术及应用

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过课程教学, 使学生具备组态控制技术来从事厂矿管理、生产、安全的基本技能。该能力的形成建立在学生自动控制基础知识、基本技能、情感态度、学习策略等素养整体发展的基础上。

(3) **课程主要内容:** 本课程主要讲授采用组态控制技术的计算机系统的组成和 MCGS 组态软件的编程方法, 控制方法, 设计方法。

14. 工矿企业供电

(1) **学分及学时:** 4 学分, 42 学时

(2) **课程目标:** 具有分析和解决对本企业供配电系统及矿用高低压电器设备在运行中一些实际问题的能力; 掌握国家各项技术经济政策和有关供电方面的规程、规定; 具有工矿供配电设计和技术经济指标的分析、比较等能力; 具有对工矿供电系统改造和综合知识应用的能力; 为他们毕业后从事工矿供配电技术、管理工作和终身学习打下牢固的基础。

(3) **课程主要内容:** 本课程主要讲授工矿供电系统高低压设备结构、组成、原理、操作和维护; 变压器的选择; 导线和设备的选择; 继电保护以及“安全规程”中相关的规定。

15. 电气控制与 PLC 技术

(1) **学分及学时:** 4 学分, 56 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 通过课堂讲授和实践教学, 使学生熟悉电气控制设备的基本构成, 掌握电气设备的基本原理和分析方法, 学会正确选择和使用电气设备, 具

有一定的电气控制线路设计能力；了解三菱 PLC 的结构及工作原理，掌握 PLC 的梯形图和编程语言。

(3) 课程主要内容：工厂常用控制电器的原理和选择，PLC 的梯形图和编程语言、用 PLC 控制三相异步电动机的正反转，PLC 控制十字路口交通灯，PLC 控制自动售货机、PLC 控制小车自动往返运料、PLC 控制电梯自动运行、PLC 高级指令的运用等。

16. 机电设备诊断与维修技术

(1) 学分及时数：4 学分，42 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握机电液设备故障诊断与维修的知识和技术，能对机电设备进行安装及调试。

(3) 课程主要内容：机械设备检修工艺流程的制定与实施，通用零件故障诊断与维修，液压传动设备故障诊断与维修，大型设备故障诊断与维修，起重设备故障诊断与维修，电气设备故障诊断与维修，数控机床故障诊断与排除，机电设备的安装等。

17. 工业机器人技术

(1) 学分及时数：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论。机器人是典型的机电一体化装置，它不是机械、电子的简单组合，而是机械、电子、控制、检测、通信和计算机的有机融合，通过这门课的学习，使学生对机器人有一个全面、深入的认识。培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

(3) 课程主要内容：机器人本体的机械结构；驱动方法；机器人位置与姿态描述；机器人运动学；机器人的控制；机器人感觉系统。

18. 数控机床编程与操作

(1) 学分及时数：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

19. 数控机床故障诊断与维修

(1) 学分及时数：4 学分，56 学时

(2) 课程目标：通过对本课程的学习，拓宽学生的专业知识面，使学生学到与生产实际联系紧密的数控机床故障诊断方面的专业知识，提高学生的综合素质，使学生具备解决数控机床在使用过程中出现问题的初步能力，为学生毕业后从事专业技术工作打基础。。同时培养学生具有诚实、守信、爱岗、敬业，善于与人沟通和合作的职业素养，具有分析问题和解决问题的能力，具有从事数控技术加工生产和管理有关工作的责任感，具有良好的职业道德。

(3) 课程主要内容：数控机床电气装调；数控机床机械调试与维修；驱动部分故障诊断与维修；PLC 功能故障诊断与调整；数控机床验收及精度检验。

20. 电工操作实训

(1) 学分及时数：2 学分，30 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 理论教学使学生掌握基本的电工知识、钳工知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识; 实操训练紧密结合工厂实际运用, 分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装等方面进行训练。

(3) **课程主要内容:** 电动机正反转配线安装与调试。

21. 电子技术实训

(1) **学分及学时:** 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 使学生掌握从事电子电器应用与维修工作所必需的电子基本工艺和基本技能, 初步形成解决实际问题的能力, 为学习其他专业知识和职业技能打下基础。

(3) **课程主要内容:** 常用电子仪器、仪表的使用与维护; 常用电子元器件的识别和分类方法; 分压式电流负反馈偏置放大电路的安装调试与维修; 静态工作点调试方法及动态测试方法; 常见电路故障的分析方法

22. 机械制图测绘实训

(1) **学分及学时:** 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过装配体的示意图、零件草图和装配图草图的绘制, 了解部件在拆卸时应注意零件编号和装配关系。掌握尺寸标注的内容、方法、步骤以及画零件图和装配图的方法、步骤和注意事项等。

(3) **课程主要内容:** 对部件进行拆卸, 并且给零件编号绘制零件结构的草图。写出测绘的内容、过程和体会和建议。

23. 机电液气控制实训

(1) **学分及学时:** 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标:** 通过综合实践, 培养学生综合运用机电液控制技术课程的理论知识和生产实际知识分析, 解决工程实际问题的能力, 以进一步巩固, 深化, 扩展本课程所学到的理论知识。通过设计基本技能的训练, 使学生掌握液压与气压传动, 电气控制和 PLC 系统设计的一般方法和步骤, 为以后的毕业设计乃至实际工程设计奠定必要的基础。

(3) **课程主要内容:** 1. 设计液压或气动系统的工作原理图并实现实际控制; 2. 设计电气控制原理图并实现实际控制; 3. 设计 PLC 控制原理图并实现模拟控制和实际控制; 4. 综合控制的设计与实现。

24. 电力拖动与控制实训

(1) **学分及学时:** 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 理论教学使学生掌握基本的电机控制知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识; 实操教学训练紧密结合工厂实际运用, 分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装方面进行训练。

(3) **课程主要内容:** 电动机各种控制方式的安装与调试。

25. 传感技术实训

(1) **学分及学时:** 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的实训, 要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正; 熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器。

(3) **课程主要内容:** 机电工程常用传感器的使用: 电阻式、电感式、电容式传感器, 温度传感器, 磁电传感器, 霍尔传感器, 光电传感器, 光栅传感器, 激光传感器; 检测数据处理、精度分析、误差修正; 微弱信号放大和抗干扰技术。

26. PLC 控制技术实训

(1) **学分及学时:** 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标:** 通过综合实践, 巩固学生所学测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识, 初步掌握应用测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识解决工程实际问题的能力。

(3) **课程主要内容:** 以普通机床 PLC 自动控制改造为背景, 设计其传感器系统、控制逻辑及 PLC 顺序控制系统, 通过 PLC 编程完成预定控制功能。

27. 工矿企业供电实训

(1) **学分及学时:** 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标:** 通过本课程的学习, 对供电系统及设备的作用有一个认识, 熟悉高低压供电系统的组成及操作流程; 树立学生的安全用电意识。

(3) **课程主要内容:** 供电系统及设备接线、组成、原理、维护等知识。供电系统设计的步骤、方法、要求、注意事项等。

28. 工业机器人实训

(1) **学分及学时:** 2 学分, 30 学时

(2) **课程目标:** 使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论; 使学生对机器人有一个全面、深入的认识; 培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力;

(3) **课程主要内容:** 机器人本体的机械结构; 驱动方法; 机器人位置与姿态描述; 机器人运动学; 机器人的控制; 机器人感觉系统。

29. 电力电子与变频技术实训

(1) **学分及学时:** 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标:** 使学生了解变频器技术应用及发展概况、变频器的工作原理及结构、变频器的基本功能、变频器运行方式及变频器的安装与故障处理

(3) **课程主要内容:** 三相桥式全控整流及有源逆变电路; 变频器功能参数设置与操作; 变频器功能参数设置电动机的正反转、模拟量控制; 变频器功能参数设置多段速度选择变频器调速

30. 数控机床操作及零件加工实训

(1) **学分及学时:** 1 学分, 30 学时。

(2) **课程目标:** 掌握数控加工指令运用; 零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等;

(3) **课程主要内容:** 数控机床的结构和功能、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

31. 顶岗实习

(1) **学分及学时:** 14 学分, 392 学时

(2) **课程目标:** 通过在校外实际岗位实习实训, 掌握机电一体化设备电气故障检修, 自动生产线设备安装与调试, 机电一体化产品的开发实习, 掌握电气设备的运行、维护、操作和事故处理的能力, 巩固和提高所学的专业知识, 熟悉现场生产、运行的组织管理, 安全和反事故处理措施。通过综合实践训练和实习使学生能够履行生产岗位的职责。

(3) **课程主要内容:** 机电一体化设备电气故障检修, 自动生产线设备安装与调试, 机电一体化产品的开发等。

32. 毕业设计

(1) **学分及学时:** 10 学分, 300 学时

(2) **课程目标:** 通过毕业设计(论文), 检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力, 训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) **课程主要内容:** 搜集设计所需的原始数据、资料、图纸, 借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察, 做毕业设计论文。

七、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍是专业发展和教学工作中的核心资源, 学院一贯十分重视师资队伍建设, 初步建成一支具有实践经验的专兼结合的双师型队伍, 能满足教学工作的需要。专业带头人由具有副教授及以上职称的教师担任, 能够站在机电设备技术专业领域发展前沿, 熟悉行业企业最新技术动态, 把握专业技术改革方向; 骨干教师能够根据行业企业岗位群的需要开发课程, 及时更新教学内容。

我们不断加强师资队伍建设, 特别注重青年教师和实践指导教师的培养。目前本专业现有专任教师 5 名, 其中副教授 1 人, 讲师 3 人, 助教 1 人; 具有双师素质教师 4 人, 占 80%; 师资队伍较为合理, 而担任本专业课程教学任务的教师, 既有教授、副教授, 讲师、助教, 也有工程师、技师等。

同时积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼, 并获取专业技能相关的职业资格证书, 逐步提高“双师型”教师的比例, 以改善师资队伍的专业技能和科研水平。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地建设

为了让学习环节的顺利进行, 根据培养学生实践技能的需要, 学院建立了传感技术实训室、电机与电力拖动实训室、液压气压实训室、电机维修实训室、电工技能实训室、PLC 实训室等校内实训基地和 1 个可进行专业技能实训的技能大师工作室, 设备基本满足教学要求。

2. 校外实训基地建设

将所学习的内容应用到实践中, 这是理论联系实际的重要教学环节。与中平能化集团、平高集团等建立了长期的校企合作关系, 为本专业的学生提供实习基地。

(三) 教学资源

依托智慧课堂, 建设专业教学资源库系统平台, 并充分发挥专业教学资源库在教学中的实际作用。提高网络的运行效率和使用效果, 实现网络教学、网络自学的普及、做到网络通畅, 使用灵活自如, 检索方便、开发多媒体课件和网络课程, 使课程的教学标准、电子教案、课件、视频、音频、图片、参考文件等教学资源上网开放, 实现优质教学资源共享、为学生自主学习、个性化学习提供广阔平台。

目前建设有《矿山固定机械设备电气控制系统维护与检修》、《煤矿供电》2 门国家级精品资源共享课, 《矿井提升设备应用技术》1 门省级精品课程, 1 门《电气控制与 PLC 技

术》河南省精品在线开放课程，有丰富的教学资源供学生网上学习；同时为促进学生主动学习和提高学习效果，我们给学生推荐职业技能鉴定相关书籍①机修手册，机械工业出版社；②机械设备维修技术，人民邮电出版社；③机械修理大全，机械工业出版社；④机械设备维修工程学，机械工业出版社等作为辅助教材。

（四）教学方法

根据不同课程的特点选择相应的教学方法、教学手段及教学组织形式，体现职业教育特点的“做中学、学中做”方式开展教学，根据学生特点，激发学生的学校热情，体现核心岗位职业技能要求的相关课程可以采用任务驱动、项目导向等多种形式的教学模式。

（1）教学方法

结合课程特点，教学条件支撑情况，并针对学生实际情况灵活运用。例如讲授、启发、讨论、案例和行动导向等教学方法。

（2）教学手段

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

（3）组织形式

结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的组织形式。例如分组交流、现场体验、项目协作和学习岛等组织形式。

（五）教学评价

专业课程教学考核评价方式，要突出能力考核评价，建立形式多样化的课程考核评价体系，实现对学生专业技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能力，这更有利于培养学生的专业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及实习实训等，均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括笔试，实践技能考核，职业资格技能鉴定等多种考核方式。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行，由专、兼职教师共同组织考核。

（六）质量管理

（1）三级监控组织

由学校、系、室构成三级监控组织，根据管理的职能，在不同层面上实施质量监控。权威性的常设监督机构是专业建设指导委员会；教务处是监控执行的中心，起组织协调、分析反馈作用；系是实施教学及管理的实体，也是实施教学质量监控最重要的组织；教研室是最基层的教学单位，是实施教学及管理、实施教学质量监控最直接与最关键的组织。

（2）听课制度

构建学校领导、教学督导组、系领导和同行相结合的听课制度，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

（3）学生评教制度

每学期定期举行教学座谈会，让学生以畅通的渠道反映本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。同时认真开展网上评教活动，对任课教师的任教情况进行评定。

(4) 教学检查制度

从期初到期末，系部安排不少于 2 次的集中教学检查，教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题并及时解决问题，注意归纳分析和总结经验，以指导工作，不断提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

八、毕业要求

热爱祖国，拥护中国共产党的领导，政治立场坚定，通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求；毕业生在校三年修够 168 学分即可毕业，其中公共基础课学分 54 学分，专业课程 67 学分，专业限选课应修够 3 学分，专业技能课程 40 学分，选修课 4 学分；取得正规学籍，每学期按时注册，身心健康，学习期间未受任何处分或虽受留校察看以上处分，但后期表现良好而撤销者，皆可予以毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）
8. 任意选修课程开设一览表（附件 8）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查		
							1	2	3	4	5	6				
							15周	16周	15周	15周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	40	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	57	37	20	1	1	1	1					1-4	总学时里包含社会调查、课堂讲授
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周,每周2学时
	024040011	体育与健康	8	114	8	106	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	56	36	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	116	60	56	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	56	16	40	4						1			
	016040049	人工智能之Python	4	60	20	40		4							2	
	014010011	职业生涯规划	1	14	10	4	1								1	
	014010031	创新创业基础	1	14	4	10			1						3	在线学习22学时
	014010021	就业指导与职业素养	1	14	5	9				1					4	
	007010031	军事理论	2	28	14	14	2								1	
	024030051	大学生心理健康教育	2	29	19	10	1	1							1-2	
	限选课	024050016	中国传统文化	2	30	20	10		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	28	18	10			2					3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2						3		
		艺术类课程	2	28	18	10			2							八选一 (见附件7)
		马克思主义理论	2	30	20	10		2						2	任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	30	20	10		2						2		
		国史类	2	30	20	10		2						2		
合计			55	794	375	419										
总计			周学时				24	22	10	4						
			课程门数				10	9	6	3	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
							15周	16周	15周	15周	10周	0周					
专业必修课程	114020081	机械制图	4	56	16	40	4							1			
	114020151	机械CAD	4	56	16	40			4						3		
	114010092	机械基础	4	56	30	26			4						3		
	114010132	电工技术	4	56	30	26	4							1		★	
	114010132	电子技术	4	60	40	20		4						2			
	214020461	电力电子与变频技术	4	42	30	12					6			5			
	214010131	机电设备流体传动技术	4	60	40	20		4						2		★	
	214010671	电力拖动与控制	4	60	40	20		4						2		★	
	214020221	单片机及接口技术	4	56	30	26				4				4			
	214020141	维修电工	4	56	30	26				4				4			
	214060011	传感与检测技术	4	56	30	26			4						3		
	214020241	工矿企业供电	4	42	30	12					6			5			
	214020131	电气控制与PLC技术	4	56	30	26				4					4	★	
	214020161	工业机器人技术	4	56	30	26				4				4		★	
	214060021	机电设备诊断与维修技术	4	42	30	12					6				5		
	213010171	数控机床编程与操作	4	56	30	26			4					3		★	
	214060041	数控机床故障诊断与维修	4	56	30	26				4					4	★	
	合计	17	68	922	512	410											
专业限选课程	114010131	C语言程序设计	4	42	30	12					6			5		任选一门	
	214010651	工控组态技术及应用	4	56	30	26				4				4			
	214020191	机电一体化技术	4	42	30	12					6			5			
		合计	3	12	140	90	60										
总计			72	964	542	422											
			周学时			8	12	16	24	24							
			课程门数			2	3	4	6	4							

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	3周	4周	4周	9周	18周	
专业技能课程	314010571	电工操作实训	2	2	60	60						
	314010871	电子技术实训	1	1	30		30					
	314020281	机电液气控制实训	1	1	30		30					
	314010861	电力拖动与控制实训	1	1	30		30					
	314010561	机械制图测绘	2	2	60			60				
	314020291	传感技术实训	2	2	60			60				
	313010441	数控车床操作及零件加工实训	1	1	30			30				
	314040211	PLC控制技术实训	2	2	60				60			★
	314020411	工业机器人技术实训	2	2	60				60			★
	314020431	电力电子与变频技术实训	1	1	30					30		★
	314010881	工矿企业供电实训	1	1	30					30		
	314010731	顶岗实习	14	14	420					180	224240	
	314010751	毕业设计	10	10	300						280	
合计			40	40	1200							

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	375	40.8%
	专业(技能)课中的理论教学学时	542	59.2%
	合计	917	
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	419	20.5%
	专业课程中的实践教学学时	422	20.7%
	专业技能课程学时	1200	58.8%
	合计	2041	
总学时		2988	
实践教学学时占总教学学时的比例		69.3%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	△	
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△	
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△		
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△		
三	5	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	●	●	●	●	●	●	△	△	△	
	6	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎	◎	

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；：考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	考 试	入学 教 育	军 训	毕业 教 育	总 计
一	1	15	2	0	0	0	1	1	1	0	20
	2	16	3	0	0	0	1	0	0	0	20
二	3	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
	4	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
三	5	10	3	0	6	0	1	0	0	0	20
	6	0	0	0	8	10	0	0	0	2	20
合计		71	16	0	14	10	5	1	1	2	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授

6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习

48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习
81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习

90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：刘洋洋

行业企业参与编制人：周先锋付转刘鹏

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

机电一体化技术专业（3+2）人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：机电一体化技术

（二）专业代码：460301

二、入学要求

招生对象：本专业招收应届中专毕业生

培养层次：普通大专（3+2）

三、修业年限

全日制，二年

四、职业面向

表 1-1 机电一体化技术专业（3+2）职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34） 金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 机械设备修理人员（6-31-01）	机电一体化设备维修技术员 自动生产线运维技术员 工业机器人应用技术员 机电一体化设备生产管理员 机电一体化设备销售和技术支持技术员 机电一体化设备技改技术员	可编程控制器系统应用编程

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、销售和技术支持、技改、维修工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3. 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；

4. 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；

5. 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；

6. 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；

7. 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识；

8. 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

4. 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；

5. 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型；

6. 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；

7. 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试；

8. 能进行机电一体化设备故障诊断和维修；

9. 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。

(3) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 体育与健康

(1) 学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 教学目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、

敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

5. 高等数学

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 教学目标:坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 主要内容:函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6. 大学英语

(1) 学分及学时:8学分,136学时。

(2) 教学目标:本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

7. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 教学目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快

速计算的能力，具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 主要内容：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 主要内容：主要讲授职业生涯规划认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13. 中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

14. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

15. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：(1) 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；(2) 定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；(3) 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1. 课程名称：机械识图与绘制

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学生能够正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，会尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号的标注方法。

(3) 课程主要内容：学习三视图、零件图、装配图绘图与识图，公差配合和国家标准知识。强调机械零件图、装配图的识读能力培养。机械 CAD 主要讲授 CAD 原理，CAD 系统，图形处理，CAD 建模技术，计算机辅助设计等。

2. 课程名称：电工电子技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：正确认识课程性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构，对电工电子技术有一个总体的把握；形成以能力为本位、以职业实践为主线的应用型人才培养

养教学模式。即在保证学生掌握基本理论知识的前提下，课程的实施是以学生了解、理解、掌握应知知为目标，侧重培养学生综合应用知识的实践能力；充分利用现有实验设备，加大实训比重，整个课程安排八个实训项目，灵活组织教学模块，引入先进的教学方法和教学手段，提高了学生学习兴趣，打造有效教学，增强学生掌握运用所学理论知识解决相关专业领域实际问题的能力；注重培养学生查阅科技资料的能力。

(3) 课程主要内容：电工基础知识及直流、交流电路的分析方法；电动机、发电机工作原理，变压器工作原理，常用控制电器与控制电路等；电子部分主要讲授：半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算。数字逻辑的基础知识，门电路、触发器的逻辑功能和特性，简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法，数字集成电路的特性及应用。

3. 课程名称：电机与控制技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握变压器的基本结构、工作原理与运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养能力。

(3) 课程主要内容：变压器的使用与维护、三相交流电动机、同步电动机、直流电机与拖动。

4. 课程名称：机械制造技术基础

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有分析常用工程材料的工艺性能和使用性能的能力；具有选择工程材料的牌号和常用机械零件材料的能力；具有选择金属材料热处理工艺的能力；具有铸造成形、锻压成形、焊接成形基本操作的技能；具有制定典型零件生产工艺规程的能力；了解与本课程有关的新材料、新工艺、新技术及其发展趋势，建立现代制造工程概念。

(3) 课程主要内容：金属材料原理，微观组织相变、金属材料及热处理，简单的机械加工工艺。

5. 课程名称：机械设计基础

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习有关专业机械设备课程以及参与技术改造奠定必要的基础。

6. 课程名称：机电产品三维设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习 Solid Edge 软件系统的组成；掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法 3.能熟练、灵活使用编程命令。

(3) 课程主要内容：学习 Solid Edge 软件系统的组成，掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用编程命令。

7. 课程名称：电气与 PLC 控制技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：以获取 1+X 证书“可编程控制器系统应用编程”为教学目标，使学生掌握 PLC 的使用，以及程序设计和应用设计。培养学生的实际动手能力和独立分析问题、解决问题的能力，为即将进行的毕业设计和今后的工作打下良好的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授常用低压电器、电器控制基本线路、典型生产机械电气控制线路、可编程序控制器原理及实际应用线路，系统地阐述了电气控制和可编程序控制器系统的分析与设计的一般方法。可编程序控制器以西门子 S7 系列产品为主线，详细介绍了可编程序控制器的原理、指令系统、编程及相关配套设备的使用方法。

8. 课程名称：机电设备故障诊断与维修

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：机械设备故障诊断与维修技术基础理论的理解和掌握，为将来完成机电维修中的实际工作奠定坚实的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要掌握机电设备故障及零部件失效机理，机电设备故障诊断、机电设备维修方式与修复技术及典型零件和数控机床的维修。

(1) 课程学时及学分：64 学时/4 学分；

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

9. 课程名称：数控机床编程与操作

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

10. 课程名称：机电一体化系统设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握模块化机电一体化产品装配、调试、维护、维修的基本理论和基本方法，掌握电气设备安装调试的应知、应能的知识 and 技能，使学生能够系统地学习与掌握机电一体化产品中相关技术的联系和接口关系，了解产品开发的方法。

(3) 课程主要内容：机电一体化系统认识、小型自动化生产线安装与调试、数控机床控制系统调试。

11. 课程名称：创新设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握现代机械设计方法，零件加工方案设计方法，培养大学生机械电气创新设计的能力。

(3) 课程主要内容：机械零件工艺分析与加工方案制定，零件加工与数控加工内容程序编制。

12. 课程名称：数控技术及应用

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握数控机床的组成及工作原理，对简单图进行零件工艺分析的能力。

(3) 课程主要内容：数控机床的基本概念，数控机床的分类及发展趋势。逐点比较法直线插补、圆弧插补基本原理，数据加工程序的编制。

13. 课程名称：入学教育及军训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：大学新生入学教育的需要，力求引导大学新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换，养成良好的行为习惯，树立学习目标，为顺利完成大学学业奠定坚实的基础。

(3) 课程主要内容：入学教育及开展军事化训练。

14. 课程名称：金工实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：掌握钳工工艺、普通机床操作的能力。

(3) 课程主要内容：钳工工艺、普通机床操作。

15. 课程名称：电工实训

(1) 课程学时及学分：2 学，60 学时。

(2) 课程目标：掌握电工安全操作工艺的能力。

(3) 课程主要内容：电路以及电子线路板基本操作。

16. 课程名称：顶岗实习与毕业设计

(1) 课程学时及学分：19 学分，570 学时。

(2) 课程目标：通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) 课程主要内容：搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

17. 课程名称：毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：对毕业生在毕业前进行的一次比较全面系统的思想教育。

(3) 课程主要内容：教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。对毕业生进行比较全面的择业指导。

七、实施保障

(一) 师资队伍

以专业建设为核心，开展师资规模和结构的全面优化，以制度创新为保障，激发教师队伍的积极性和创造力，为专业建设提供了强有力的人才保障。

以“双师”素质教师队伍建设为重点，推动教师业务素质 and 职业能力的全面提高。充分发挥企业办学优势，在中平能化集团、平高集团等企业聘请一线技术专家参与学校专业建设、教学改革和教学工作。

学院出台了《平职学院师资队伍建设方案》、《平职学院专业带头人、骨干教师和“双师型”教师培养的有关规定》、《平职学院关于教师国内外进修（培训）和参加会议的规定》

等文件，学院注重教师的内涵建设，使学校教师暑期培训工作制度化，每年定期选送专业教师到企业开展实践技能培训，改善教师的职称结构与学历结构。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有焊接技术与工程或材料成型及控制工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的焊接技术与工程相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生每人 1 套。

（2）电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生每 2-5 人 1 套。

（3）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生每人 1 台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件要与计算机匹配。

（4）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生每 2-5 人 1 台。

（5）液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生每 2~5 人 1 台。

(6) 机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生每 2~5 人 1 套。

(7) 电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生每 2~5 人 1 套。

(8) 工业机器人实训室：配备工业机器人 3 台套以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生每人 1 台。

(9) 机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生每 2~5 人 1 套。

(10) 机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 2 台套以上、智能制造单元实训平台 1 台套或以上、相关测量工具、测量仪表及拆装工具等。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前机电产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

(三) 教学资源

依托学院校园网，建设专业教学资源库系统平台，并充分发挥其在教学中的实际作用，提高网络的运行效率和使用效果，实现网络教学、并做到网络通畅，使用灵活自如，检索方便；开发多媒体课件和网络课程，使课程的教学大纲、电子教案、网络课件、视频、图片等教学资料上网开放，实现优质教学资源共享；为学生自主学习、个性化学习提供广阔平台。

1. 专业教学资源库

专业教学资源库建设，为了提供满足学生学习、教师教学的教学资源需求，为职业教育提供优质教学资源与服务，必须开发方便、高效、快捷、开放、交互的信息服务平台，建设集教学资源集成与共享、教学资源个性化定制、教改成果推广与利用等功能为一体的，并能随着时代进步和技术演进而可持续发展服务体系。应包括以下内容：

(1) 教学文件：专业培养方案、教学标准、实施计划、课程标准、顶岗实习标准、毕业设计标准等；

(2) 课程资源：包括数控技术专业的主要基础课、专业基础课和专业课等的核心课程的课件、网络课程、精品课程资源；

(3) 图片素材

采集先进机床、刀具、夹具、复杂零件等图片，以及反映教学团队、学生作品、教学场景等的图片等。

(4) 视频素材

制作课程教学组织过程指导录像、实训项目操作录像、机械制造加工企业实际加工操作录像等视频教学资源；

(5) 动画素材

制作各类展示机械制造加工原理、加工过程、加工工艺等内容的动画教学资源；

6) 企业案例素材

采集源于实际工作岗位的企业典型加工案例。

2.校园网络资源

学院院近几年加强网络资源建设，建成了百兆光纤主干宽带校园网络，网络资源建设已初具规模，并能经常保持更新，实现了教学管理、学生管理、财务管理等网络化办公，满足课程的教学需要，在教学中发挥了一定作用。

3.教材、网络、参考书

根据本专业特点应选用工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的教材，或教育部推荐的优秀高职高专教材，满足教学需要。

推荐工学结合教材：

- 1.《数控机床编程与操作》，高等教育出版社出版，张君主编；
- 2.《机床电气控制》，高等教育出版社出版，董德明主编；
- 3.《液压与气压传动》，中国矿业大学出版社出版，边兵兵主编。

推荐精品课程网站：

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2008/skjc/>

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2009/mtjx/>

4.图书馆

学院图书馆藏有纸质图书、电子图书、相关报刊杂志等，现有的图书资料完全能满足师生的教学需要。图书馆每天的开放时达 12 小时，并配有电子阅览室。

(四) 教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

(五) 教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，

如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

（一）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（三）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

八、毕业要求

1. 毕业学分要求

（1）本专业修满 111 学分方能毕业。其中公共必修课共 45 学分，专业课程 40 学分，专业技能课程 26 学分。

（2）公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 40 学时，2 个学分，在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式。

2. 毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）
8. 任意选修课程开设一览表（附件 8）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第4学年		第5学年		第6学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	19周						
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1	
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	56	12		4							2	
	023010021	形势与政策	2	34	34	0	1	1							1-2	社会调查8学时
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周,每周2学时
	024040011	体育与健康	4	68	34	34	2	2							1-2	
	024020011	高等数学	4	68	48	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	136	70	66	4	4					1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	38	30	4						1			
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1							1		
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6		1						2	在线学习22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6			1					3		
	007010031	军事理论	2	34	30	4	2							1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	20	14	1	1						1-2		
限选课	024050016	中国传统文化	2	34	22	12		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	22	12			2					3		
	024030021	大学语文	2	34	22	12		2						2		
		艺术类课程	2	34	22	12			2						八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0			2						任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0			2							
		国史类	2	34	34	0			2							
	合计		45	766	502	264										
总计				周学时			24	19	7	0						
				课程门数			10	9	4	0						

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-3学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第4学年		第5学年		第6学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	19周						
专业必修课程	113020141	机械识图与绘制	4	68	34	34	4							1		
	313020401	电工电子技术	4	68	48	20	4								1	
	213010781	电机与控制技术	4	68	48	20		4						2		
	113020151	机械制造技术基础	4	68	48	20		4							2	
	113020171	机械设计基础	4	68	48	20		4							2	
	213020761	机电产品三维设计	4	68	34	34				4					3	★
	114030051	电气与 PLC 控制技术	4	68	48	20				4				3		★
	213020741	机电设备故障诊断与维修	4	68	48	20				4					3	★
	213010171	数控机床编程与操作	4	68	48	20				4						
专业限选课程	213020771	机电一体化系统设计	4	68	48	20				4					3	
	213020781	创新设计	4	68	48	20				4					3	
	213020791	数控技术及应用	4	68	48	20				4					3	
	合计		40	680	452	228										
总计			周学时				8	12	20							
			课程门数				2	3	5							

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第4学年		第5学年		第6学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	20周			
专业技能课程	313040831	入学教育及军训	2	2	60	60						
	313010311	金工实训	2	2	60		60					
	313020641	电工实训	2	2	60			60				
	313010351	顶岗实习与毕业设计	19	19	570				570			
	313040841	毕业教育	1	1	30				30			
合计			26	26	780	60	60	60	600			

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	502	52.6%
	专业（技能）课中的理论教学学时	452	48.3%
	合计	954	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	264	20.8%
	专业课程中的实践教学学时	228	17.9%
	专业技能课程学时	780	61.3%
	合计	1272	100%
总学时		2226	
实践教学学时占总教学学时的比例		57.1%	

附件 5:

教学历程表

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
四	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
五	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎
六																					

表五

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	考 试	入学 教 育	军 训	毕业 教 育	总 计
四	7	17					1	2			20
	8	17	2				1				20
五	9	17	2				1				20
	10	0			9	10		1			20
六											
合计		51	4		9	10	3	3			80

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授

6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习

48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习
81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习

90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。

2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：马强

行业企业参与编制人：张玮、李晓光

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

数控技术专业（3+2）人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：数控技术

（二）专业代码：460103

二、入学要求

招生对象：本专业招收应届中专毕业生

培养层次：普通大专（3+2）

三、修业年限

全日制，二年

四、职业面向

表 1-1 数控技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）	机械工程技术 人员（2-02-07） 机械冷加工 人员（6-18-01） 机械设备装 配人员（6-05-02）	数控设备操作机 械加工工艺编制 与实施 数控编程、质量 检验	数控车铣加工（中/高级）； 多轴数控加工（中/高级）；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

根据党的教育方针和高等职业教育人才培养要求，培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应“中国制造 2025”、“一带一路”需要，具有良好的政治思想素质，掌握数控加工工艺和数控加工程序编制、数控加工设备的操作和维护、数控系统或设备的销售与技术服务以及车间生产组织与管理等知识和技术技能，面向高端机械生产加工企业和机械制造业领域的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照相关要求，并结合专业特点确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 掌握工程技术所必需的基础学科理论知识；
- (2) 掌握本专业所必需的计算机基础知识和较强的计算机应用能力；
- (3) 掌握机械工程基础知识，掌握数控加工工艺、工艺准备的基本知识；
- (4) 掌握数控机床的工作原理与结构、数控机床编程的基本知识，能够进行中等复杂程度零件的工艺、工装设计、加工程序编制；
- (5) 具有数控机床调试、验收的能力和刀具调整、工件装夹、工件测量的技能；
- (6) 毕业生应能够熟练的操作数控机床加工零件；
- (7) 具有应用 CAD/M 软件进行自动编程的能力；
- (8) 具有阅读英文的机床说明书、机床操作界面的能力；
- (9) 具有数控机床日常维护和常见故障的处理的能力。

3. 能力

- (1) 通用能力
 - ①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
 - ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
 - ③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (2) 专业技术能力
 - ①具有安全操作数控机床的能力；
 - ②具有识读与调试液气压控制系统的能力、具有机床电气控制系统的调试能力；
 - ③能够熟练的进行轴套类、盘类、支架类、螺纹及复杂零件的编程和加工，能够熟练进行平面、轮廓、曲面、孔类、型腔及复杂零件的编程和加工；
 - ④具有熟练的对数控车床进行日常维护和常见故障的处理能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

- (1) 学分及学时：3 学分, 51 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分, 68 学时。

(3) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：2 学分，16 学时。

(2) 教学目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 体育与健康

(1) 学分及学时：6 学分，68 学时。

(2) 教学目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标。①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

5. 高等数学

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 教学目标:坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容:函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6. 大学英语

(1) 学分及学时:8学分,136学时。

(2) 教学目标:本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力,特别是听说能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容:以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容,其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识,其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能,其中听、读为接受性技能,说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线,以主题为纲,加强知识学习,突出语言技能的操练,正确运用学习策略,提高跨文化交际意识,加强自主学习能力的培养,从而提高学习效率。

7. 计算机应用基础

(1) 学分及学时:4学分,68学时。

(2) 教学目标:通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用 PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力,了解计算机网络基础知识,具备计算机常用工具软件应用能力,具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容:计算机基础知识,Windows 7 操作系统,Word 2010,Excel 2010,PowerPoint 2010,网络基础知识,常用工具软件应用,网络信息搜索与获取。

8. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，17 学时。

(2) 教学目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11. 军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，

又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12. 大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13. 大学生人文素质教育

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：开拓学生的文化视野，加深学生对中华文化的自信心，塑造学生健康的人格，提高学生创造思维能力，培养学生健康的审美情趣，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门集文学鉴赏、文化知识、艺术欣赏、美学美育等为一体公共基础课。通过本课程的学习，实现学生文学欣赏、艺术修养、美感品质的逐步提升，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

14. 应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

15. 大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，34 学时。

(2) 教学目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对

本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16. 劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：(1) 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；(2) 定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；(3) 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1. 课程名称：机械识图与绘制

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学生能够正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，会尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号的标注方法。

(3) 课程主要内容：学习三视图、零件图、装配图绘图与识图，公差配合和国家标准知识。强调机械零件图、装配图的识读能力培养。机械 CAD 主要讲授 CAD 原理，CAD 系统，图形处理，CAD 建模技术，计算机辅助设计等。

2. 课程名称：电工电子技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：正确认识课程性质、任务及其研究对象，全面了解课程的体系、结构，对电工电子技术有一个总体的把握；形成以能力为本位、以职业实践为主线的应用型人才培养教学模式。即在保证学生掌握基本理论知识的前提下，课程的实施是以学生了解、理解、掌握应知知为目标，侧重培养学生综合应用知识的实践能力；充分利用现有实验设备，加大实训比重，整个课程安排八个实训项目，灵活组织教学模块，引入先进的教学方法和教学手段，提高了学生学习兴趣，打造有效教学，增强学生掌握运用所学理论知识解决相关专业领域实际问题的能力；注重培养学生查阅科技资料的能力。

(3) 课程主要内容：电工基础知识及直流、交流电路的分析方法；电动机、发电机工作原理，变压器工作原理，常用控制电器与控制电路等；电子部分主要讲授：半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算。数字逻辑的基础知识，门电路、触发器的逻辑功能和特性，简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法，数字集成电路的特性及应用。

3. 课程名称：电机与控制技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握变压器的基本结构、工作原理与运行特性，能正确使用变压器，具有变压器常见故障分析、维护、保养能力。

(3) 课程主要内容：变压器的使用与维护、三相交流电动机、同步电动机、直流电机与拖动。

4. 课程名称：机械制造技术基础

(1) 课程学分及学时：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：具有分析常用工程材料的工艺性能和使用性能的能力；具有选择工程材料的牌号和常用机械零件材料的能力；具有选择金属材料热处理工艺的能力；具有铸造成形、锻压成形、焊接成形基本操作的技能；具有制定典型零件生产工艺规程的能力；了解与本课程有关的新材料、新工艺、新技术及其发展趋势，建立现代制造工程概念。

(3) 课程主要内容：金属材料原理，微观组织相变、金属材料及热处理，简单的机械加工工艺。

5. 课程名称：机械设计基础

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习有关专业机械设备课程以及参与技术改造奠定必要的基础。

6. 课程名称：机电产品三维设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：学习 Solid Edge 软件系统的组成；掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法 3.能熟练、灵活使用编程命令。

(3) 课程主要内容：学习 Solid Edge 软件系统的组成，掌握 Solid Edge 软件系统的安装与启动，熟悉软件的各种命令的功能、格式及输入方法，能熟练、灵活使用编程命令。

7. 课程名称：电气与 PLC 控制技术

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握 PLC 的使用，以及程序设计和应用设计。培养学生的实际动手能力和独立分析问题、解决问题的能力，为即将进行的毕业设计和今后的工作打下良好的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授常用低压电器、电器控制基本线路、典型生产机械电气控制线路、可编程序控制器原理及实际应用线路，系统地阐述了电气控制和可编程序控制器系统的分析与设计的一般方法。可编程序控制器以西门子 S7 系列产品为主线，详细介绍了可编程序控制器的原理、指令系统、编程及相关配套设备的使用方法。

8. 课程名称：机电设备故障诊断与维修

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：机械故障诊断与维修技术基础理论的理解和掌握，为将来完成机电维修中的实际工作奠定坚实的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要掌握机电设备故障及零部件失效机理，机电设备故障诊断、机电设备维修方式与修复技术及典型零件和数控机床的维修。

(1) 课程学时及学分：64 学时/4 学分；

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

9. 课程名称：数控机床编程与操作

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握数控加工指令运用；零件的工艺分析、程序的编制及加工、机床的操作与维护等；

(3) 课程主要内容：数控技术的基本概念、数控加工指令、典型数控机床编程、数控机床的操作与维护、故障诊断。

10. 课程名称：机电一体化系统设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握模块化机电一体化产品装配、调试、维护、维修的基本理论和基本方法，掌握电气设备安装调试的应知、应能的知识和技能，使学生能够系统地学习与掌握机电一体化产品中相关技术的联系和接口关系，了解产品开发的方法。

(3) 课程主要内容：机电一体化系统认识、小型自动化生产线安装与调试、数控机床控制系统调试。

11. 课程名称：创新设计

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握现代机械设计方法，零件加工方案设计方法，培养大学生机械电气创新设计的能力。

(3) 课程主要内容：机械零件工艺分析与加工方案制定，零件加工与数控加工内容程序编制。

12. 课程名称：数控技术及应用

(1) 课程学时及学分：4 学分，68 学时。

(2) 课程目标：掌握数控机床的组成及工作原理，对简单图进行零件工艺分析的能力。

(3) 课程主要内容：数控机床的基本概念，数控机床的分类及发展趋势。逐点比较法直线插补、圆弧插补基本原理，数据加工程序的编制。

13. 课程名称：入学教育及军训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：大学新生入学教育的需要，力求引导大学新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换，养成良好的行为习惯，树立学习目标，为顺利完成大学学业奠定坚实的基础。

(3) 课程主要内容：入学教育及开展军事化训练。

14. 课程名称：金工实训

(1) 课程学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：掌握钳工工艺、普通机床操作的能力。

(3) 课程主要内容：钳工工艺、普通机床操作。

15. 课程名称：电工实训

(1) 课程学时及学分：2 学，60 学时。

(2) 课程目标：掌握电工安全操作工艺的能力。

(3) 课程主要内容：电路以及电子线路板基本操作。

16. 课程名称：顶岗实习与毕业设计

(1) 课程学时及学分：19 学分，570 学时。

(2) 课程目标：通过毕业设计(论文)，检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力，训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) 课程主要内容：搜集设计所需的原始数据、资料、图纸，借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察，做毕业设计论文。

17.课程名称：毕业教育

(1) 课程学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：对毕业生在毕业前进行的一次比较全面系统的思想教育。

(3) 课程主要内容：教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。对毕业生进行比较全面的择业指导。

18.课程名称：毕业教育

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：毕业设计相关事项，掌握就业择业能力方面技能。

(3) 课程主要内容：毕业与就业

七、实施保障

为满足人才培养的要求，运行基于数控机床操作、维护、维修岗位的新的课程体系，必须满足相应的教学条件，包括师资条件、校内实践教学条件、校外实践教学条件、师资配备条件等。

(一) 师资队伍

以专业建设为核心，开展师资规模和结构的全面优化，以制度创新为保障，激发教师队伍的积极性和创造力，为专业建设提供了强有力的人才保障。

以“双师”素质教师队伍建设为重点，推动教师业务素质和职业能力的全面提高。充分发挥企业办学优势，在中平能化集团、平高集团等企业聘请一线技术专家参与学校专业建设、教学改革和教学工作。

学院出台了《平职学院师资队伍建设方案》、《平职学院专业带头人、骨干教师和“双师型”教师培养的有关规定》、《平职学院关于教师国内外进修（培训）和参加会议的规定》等文件，学院注重教师的内涵建设，使学校教师暑期培训工作制度化，每年定期选送专业教师到企业开展实践技能培训，改善教师的职称结构与学历结构。

1. 师资配置

通过分析课程的能力要求，以兼职教师主要承担实践教学的原则，得到课程对应的教师情况，如表 7-1 所示。

表 7-1 课程对应专兼职教师情况表

课程类别	课 程 序号	课程名称	课程对应老师
公共课	1	思想道德修养 与法律基础	校内基础课教师为主 企业专家讲座
	2	毛泽东思想、邓小平理论和“三 个代表”重要思想概论	
	3	体育与健康	
	4	高等数学	
	5	大学英语	
	6	计算机基础	
	7	职业生涯与发展规划	
	8	形势与政策	
	9	劳动教育	
	10	军事理论	
	11	就业指导	

	12	大学生心理健康教育	
	13	中国传统文化	
	14	应用文写作	
	15	书法鉴赏	
专业（技能）课	16	机械制图	校内专职（双师型）
	17	金属切削原理及刀具	校内专职（双师型）
	18	电工学	校内专职为主+企业兼职
	19	机械 CAD	校内专职为主+企业兼职
	20	机械制造基础	校内专职为主+企业兼职
	21	机械设计基础	校内专职为主+企业兼职
	22	互换性与测量技术	校内专职为主+企业兼职
	23	数控加工工艺	校内专职为主+企业兼职
	24	机械 CAM	校内专职为主+企业兼职
	25	数控机床编程与操作	校内专职为主+企业兼职
	26	液压与气压传动	校内专职为主+企业兼职
	27	SE 三维造型设计	校内专职为主+企业兼职
	28	机床电气控制	校内专职为主+企业兼职
	29	金属切削机床与数控机床	校内专职为主+企业兼职
	30	数控机床安装与维护	校内专职为主+企业兼职
	30	数控英语	校内专职为主+企业兼职
	31	机械制图测绘	企业兼职+校内专职
	32	金工实训	企业兼职+校内专职
	33	零件加工实训	企业兼职+校内专职
	34	机床结构设计	企业兼职+校内专职
35	顶岗实习及毕业实习	企业兼职为主+校内专职	

2. 师资培养

采用“外聘内培”的方式，和企业共建“双师”结构教学团队。一是聘请企业兼职教师，使专兼结构更加合理；二是加强专任教师的培养力度，提高教师教育教学能力。

通过兼职教师参与教学和管理，把企业文化融入到校园中。同时建立兼职教师资源库，实行动态管理，并将兼职教师的管理列入师资队伍管理的重要内容。

对专任教师的培养，采用进修培训、假期企业实践、假期校内实训室轮训等方式，培养教师的教育教学能力。鼓励支持中青年教师攻读在职硕士研究生；鼓励教师到厂矿企业进行挂职锻炼，收集案例资料，学习新技术、新工艺、新设备，丰富实践经验，提高实践能力。通过国内外进修、交流或主持数控技术应用研究，培养专业带头人，引领专业建设和发展；通过参加教育部骨干教师培训、主持或参与本专业课程开发，现场顶岗实践，能够胜任实践教学任务的骨干教师，聘请企业高级技术人员和能工巧匠，经过岗前培训，担任兼职教师，承担教学任务，参与专业建设。形成不同学历、不同年龄和不同职称构成的学术梯队。为实施“四岗四递进”人才培养方案奠定基础。

数控技术专业经过多年的建设，基本形成了一支结构合理、教学水平高、实践经验丰富，具备高素质、高技能特征、结构合理的专兼结合“双师”结构教师队伍。

目前本专业共有专兼职教师 18 名，其中专职教师 10 名，兼职教师 8 名。专职教师中教授 1 人、副教授 3 人、讲师 4 人、助教 2 人。所有专职教师全部具有高级技师、技师职业资格。兼职教师 8

人，其中高级工程师 3 名、高级技师 2 人、工程师 3 人，全部是来自工矿企业的高级工程技术人员和能工巧匠。

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件

为满足理实一体化课程改革和教学做一体的教学要求，突出学生技能培养，必须配置相应的多功能职业化的实训室。满足本专业课程能力训练要求对应的实训室如表 7-2 所示。

表 7-2 课程对应实训室一览表

课程 \ 实训室	制图实训室	电力电子实训室	钳工实训室	金工车间	电机与拖动实训室	电气控制实训室	机电液一体化实训室	CAD/CAM 实训室	数控加工实训基地	电工电子实训室	模具应用综合实训室
机械制图	★										
机械 CAD								★			
机械设计基础			★	★							★
机械制造基础	★		★	★					★		★
机械 CAM（车、铣）								★			
数控加工工艺								★	★		
数控机床编程与操作								★	★		★
电工学		★			★					★	
液压与气压传动						★	★				
机床电气控制		★			★					★	
数控机床安装与维护						★			★		

每个实训室，针对培养学生的岗位工作能力而设，为若干门课程的实践教学服务，培养学生的基本能力和核心能力，专业各实训室对应的能力培养关系如表 7-3 所示。

表 7-3 数控技术专业实训室对应能力培养一览表

序号	名称	功能
1	制图实训室	识图与绘图能力、公差配合和国家制图标准的基本知识，强调机械零件图、装配图的识读能力培养，使学生能正确地阅读和绘制机械零件图和中等复杂程度的装配图。掌握机械零件配合关系，能查阅机械零件手册和有关的国家标准，尺寸、公差配合与表面粗糙度等符号标注的能力。
2	电力电子实训室	正确利用仪表判别晶闸管的能力，进行电力电子线路的接线的的能力，进行变频器的外部接线和调试的能力。
3	钳工实训室	平面划线能力，錾削能力，锯削能力，锉削能力。
4	金工车间	典型零件结构工艺性和加工方法选择、机械加工工艺规程的编制的的能力，机床通用夹具的选用原则和专用夹具的设计的能力，刀具几何参数、材料、切削参数选用的

		能力, 各种常用量具、量仪的调试和操作的能力, 零件尺寸误差和主要形位误差的测量技能和评定表面粗糙度等级的能力。进行车、铣、钻、磨等机加工工种和钳工的基本操作的能力, 使用通用车床、铣床、钻床、磨床进行机械加工的能力。
5	电机与拖动实训室	电动机、变压器参数测试的能力, 常见故障处理的能力。
6	电气控制实训室	编制简单的控制程序的能力, 调试控制程序的能力, 进行外部接线的能力。
7	机电液一体化实训室	设计简单的液压与气压传动系统的能力, 识读常见的液压、气压传动系统图.能够分析机电液气一体化系统常见故障及处理方法的能力。
8	CAD/CAM 实训室	掌握 CAD/CAM 系统硬件配置的一般原则, 熟练掌握 1~2 种常用 CAD/CAM 软件的应用方法, 二维图形三位设计能力, 完成中等复杂程度零件的三维造型, 具备后置处理、轨迹仿真能力。
9	数控加工实训基地	数控常用编程指令的应用与机床操作规程。获得数控车削编程及加工、数控铣床、加工中心编程及加工、具有熟练操作典型数控系统及零件加工的能力。培养学生将工艺设计技术与数控机床操作、零件加工有机结合的工作能力。
10	电工电子实训室	培养学生电工仪器仪表的使用能力, 电路设计与制作能力; 电子元器件的选用与识别能力, 电子电路的设计与制作能力。
11	模具应用综合实训室	培养学生模具拆装、加工、应用等拓展能力

2. 校外实习基地的教学条件

实施“四岗四递进”人才培养模式, 进入“1”阶段时, 主要在企业完成顶岗实习和毕业设计, 这就需要足够的校外实习基地, 满足顶岗实习的需要。

根据校外实习基地建设的条件要求和专业顶岗实习岗位的安排, 校外实习基地应该能够提供足够的实习岗位, 以充分满足教学需要。实习基地与学校签订产学研结合协议书, 长期承担学生的现场教学、顶岗实习、毕业设计等教学任务。

校外实习基地建设标准如表 7-4 所示。

表 7-4 数控技术专业校外实习基地建设标准

提供岗位	数控机床操作岗位	普通机床操作工	机床维修工	数控工艺及程序员
企业指导教师条件	高级工以上	技术员以上	高级工以上	技术员以上
企业类型	国营、民营、私企	国营、民营、私营	国营、民营、私企	国营、民营、私企
企业规模	大、中、小	大、中、小	大、中、小	大、中、小
企业管理水平	严格规范	严格规范	严格规范	严格规范
企业技术水平	先进	先进	先进	先进
食宿条件	良好	良好	良好	良好

（三）教学资源

1.专业教学资源库

专业教学资源库建设，为了提供满足学生学习、教师教学的教学资源需求，为职业教育提供优质教学资源与服务，必须开发方便、高效、快捷、开放、交互的信息服务平台，建设集教学资源集成与共享、教学资源个性化定制、教改成果推广与利用等功能为一体的，并能随着时代进步和技术演进而可持续发展服务体系。应包括以下内容：

（1）教学文件：专业培养方案、教学标准、实施计划、课程标准、顶岗实习标准、毕业设计标准等；

（2）课程资源：包括数控技术专业的主要基础课、专业基础课和专业课等的核心课程的课件、网络课程、精品课程资源；

（3）图片素材

采集先进机床、刀具、夹具、复杂零件等图片，以及反映教学团队、学生作品、教学场景等的图片等。

（4）视频素材

制作课程教学组织过程指导录像、实训项目操作录像、机械制造加工企业实际加工操作录像等视频教学资源；

（5）动画素材

制作各类展示机械制造加工原理、加工过程、加工工艺等内容的动画教学资源；

（6）企业案例素材

采集源于实际工作岗位的企业典型加工案例。

2.校园网络资源

学院近几年加强网络资源建设，建成了百兆光纤主干宽带校园网络，网络资源建设已初具规模，并能经常保持更新，实现了教学管理、学生管理、财务管理等网络化办公，满足课程的教学需要，在教学中发挥了一定作用。

3.教材、网络、参考书

根据本专业特点应选用工学结合的具有任务驱动、项目导向等特色的教材，或教育部推荐的优秀高职高专教材，满足教学需要。

推荐工学结合教材：

- 1.《数控机床编程与操作》，高等教育出版社出版，张君主编；
- 2.《机床电气控制》，高等教育出版社出版，董德明主编；
- 3.《液压与气压传动》，中国矿业大学出版社出版，边兵兵主编。

推荐精品课程网站：

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2008/skjc/>

<http://jpk.pzxy.edu.cn/2009/mtjx/>

4.图书馆

学院图书馆藏有纸质图书、电子图书、相关报刊杂志等，现有的图书资料完全能满足师生的教学需要。图书馆每天的开放时达 12 小时，并配有电子阅览室。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

专业课程教学考核评价方式，要突出能力考核评价，建立形式多样化的课程考核评价体系，实现对学生专业技能的综合素质评价，激发学生自主学习，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能力，这更有利于培养学生的专业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及实习实训等，均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括笔试，实践技能考核，职业资格技能鉴定等多种考核方式。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行，由专、兼职教师共同组织考核。

（六）质量管理

1.学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

八、毕业要求

1.毕业学分要求

（1）本专业修够 115 学分方能毕业；

（2）公共必修课共 45 学分；

（3）公共基础选修课程不低于 2 门。每门课程大约 34 学时，2 个学分，在第 2~4 学期开设。可以采用网络形式进行学习为主、线下辅导答疑为辅的学习方式；

（4）职业（职业基础、技术、技能课）必修课共 64 学分；

（5）专业选修课共 3 门 6 学分，每个学生必须选修 2 学分。

2.毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）
8. 任意选修课程开设一览表（附件 8）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第4学年		第5学年		第6学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
	023010011	思想道德修养与法律基础	3	51	39	12	3								1		
	023020032	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	56	12		4							2		
	023010021	形势与政策	2	34	34	0	1	1							1-2	社会调查, 每学期8学时	
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周, 每周2学时	
	024040011	体育与健康	4	68	34	34	2	2							1-2		
	024020011	高等数学	4	68	48	20	4						1				
	021010011	大学英语	8	136	70	66	4	4						1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	68	38	30	4						1				
	013010361	职业生涯规划	1	17	11	6	1								1		
	013010381	创新创业基础	1	17	11	6		1							2	在线学习 22学时	
	013010371	就业指导与职业素养	1	17	11	6			1						3		
	007010031	军事理论	2	34	30	4	2								1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	34	22	12	1	1							1-2		
	024050016	中国传统文化	2	34	22	12		2							2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	34	22	12			2						3		
	024030021	大学语文	2	34	22	12		2							2		
		艺术类课程	2	34	22	12			2							八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	34	34	0			2							任选一门 (见附件7)	
		党史类	2	34	34	0			2								
		国史类	2	34	34	0			2								
	合计		45	766	492	274											
总计			周学时				24	17	9	0							
总计			课程门数				10	8	5	0							

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-3学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第4学年		第5学年		第6学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							17周	17周	17周	0周						
专业必修课程	113020141	机械识图与绘制	4	68	34	34	4							1		
	313020401	电工电子技术	4	68	48	20	4								1	
	213010781	电机与控制技术	4	68	48	20		4						2		
	113020151	机械制造技术基础	4	68	48	20		4							2	
	113020171	机械设计基础	4	68	48	20		4							2	
	213010821	机电产品三维设计	4	68	34	34				4					3	★
	114030051	电气与 PLC 控制技术	4	68	48	20				4				3		★
	213020741	机电设备故障诊断与维修	4	68	48	20				4					3	★
	213010171	数控机床编程与操作	4	68	48	20				4						
专业限选课程	214020191	机电一体化系统设计	4	68	48	20				4					3	任选一门
	213010191	创新设计	4	68	48	20				4					3	
	213010201	数控技术及应用	4	68	48	20				4					3	
	合计		40	680	452	228										
周学时							8	12	20							
课程门数							2	3	5							

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第4学年		第5学年		第6学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	20周			
专业技能课程	313040831	入学教育及军训	2	2	60	60						
	313010311	金工实训	2	2	60		60					
	313020641	电工实训	2	2	60			60				
	313010351	顶岗实习与毕业设计	19	19	570				570			
	313040841	毕业教育	1	1	30				30			
合计			26	26	780	60	60	60	600			

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	486	52.1%
	专业(技能)课中的理论教学学时	452	47.9%
	合计	938	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	262	21.4%
	专业课程中的实践教学学时	228	17.8%
	专业技能课程学时	780	60.8%
	合计	1270	100%
总学时		2226	
实践教学学时占总教学学时的比例		60.8%	

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
四	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
五	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	:
	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎
六																					

图注: ~理论教学; ○实习(实训); //课程设计; △机动; : 考试; ●顶岗实习;
/毕业设计; ☆入学教育与军训; ■放假; ◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	毕业教育	总计
四	7	17					1	2			20
	8	17	2				1				20
五	9	17	2				1				20
	10	0			9	10		1			20
六											
合计		51	4		9	10	3	3			80

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 8:

任意选修课程开设一览表

表八

课程	课程名称	学	学时	开设	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习

27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习
35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习

57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习
74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习
81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习

87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习
90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习
113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习

117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注：

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：孔令雪、张立娟、闫巧枝

行业企业参与编制人：曹国彬、范文兵、李晓光

院部领导（审核）：黄颖辉

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

机电一体化技术专业（中外合作办学）

人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：机电一体化技术

（二）专业代码：460301

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

表 1-1 机电一体化技术专业（中外合作办学）职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类 别（代码）	主要岗位类别（或技 术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
装备制造 大类（46）	自动化类 （4603）	制造业（C 类）专用设 备制造（35） 电子和电工 机械专用设 备制造 （356）	2-02-14 （GBM1-45） 电气工程技 术人员	机电产品生产岗位， 机电设备操作岗位， 机电设备安装、调试、 维修岗位，机电产品 的销售员，机电产品 设计员，现场技术员， 工艺技术员，现场管 理。	可编程控制器系统应用 编程

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养适应我国社会主义现代化建设实际需要的，政治过硬，具有一定国际视野及国际思维能力的，有良好的基本文化素质，有较好的英语水平，有阅读和应用本专业一般性英语技术资料的能力；具有满足机电一体化专业所需要的专业基础知识，具有较强的自学能力和拓宽专业知识的能力；能从事机电一体化设备的安装、调试、维修、销售及管理工作，数控机床设备电气部分操作与维护，自动化生产线的操作与管理，机电产品智能化设计、操作、改造、技术支持等的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 职业素质

- ①具有为国家富强、民族昌盛而努力奋斗的远大理想；
- ②具有明确的社会责任感和强烈的事业心；
- ③具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
- ④具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神、团结协作的团队精神；
- ⑤具有较强的自学能力、创新意识和一定的社会活动能力；
- ⑥具有健康的身体素质、良好的心理素质、健全的人格、坚强的意志和乐观向上的精神风貌；
- ⑦具有良好的交流与表达能力。
- ⑧具有较强的英语语言能力，通晓国际规则，具备国际视野及国际思维。

2. 专业知识

①掌握培养目标所要求的数学、机械学、电学、计算机、控制技术等方面的基础理论知识和技能，在机电一体化技术方面具有综合分析、解决问题的能力；

②掌握机电一体化的专业基础理论知识，具备必需的机电工程知识和能力，能阅读相关技术图纸和资料，分析和调试一般性机电设备控制系统，能组织实施常用机电设备的检测与维修，熟悉常用机电设备和元件的结构、性能、使用规范；

③掌握自动生产线设备以及机电设备应用与维修技术人员所必需的机电专业理论知识与专业技能；

④掌握工业机器人的设计与使用知识，能对其进行编程与操作，并能对其在工作过程中出现的各种故障进行检测与维修。

⑤掌握检测技术的基本知识和技能，会使用专用仪器、仪表诊断常用机电设备故障。

3. 职业能力

①具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够熟练地对电机进行控制；能够应用 PLC 控制技术对机电设备进行控制；

②具有维修电工的基本操作技能；

③具有机电一体化设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理和售后技术服务能力。

④具有对机电设备及自动生产线设备及其电控装置进行技术改造的能力；

⑤具有对工业机器人的编程、使用、故障分析及排除的能力；

⑥具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

（1）**学分及时数**：3 学分，45 学时。

（2）**课程目标**：通过本课程学习，使学生加深对新时代和习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

（3）**课程主要内容**：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) **学分及学时：** 4 学分，64 学时。

(2) **课程目标：**通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) **课程主要内容：**毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) **学分及学时：** 4 学分，61 学时。

(2) **课程目标：**本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) **课程主要内容：**根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4. 劳动专题教育

(1) **学分及学时：** 1 学分，18 学时。

(2) **课程目标：**全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) **课程主要内容：**结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

5. 体育与健康

(1) **学分及学时：** 8 学分，122 学时。

(2) **课程目标:** 通过理论学习,使学生正确认识体质、健康与体育的关系,掌握常见运动创伤的处置;通过技能学习,发展身体素质、增强体质,培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质,分为五个局域目标。① 运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) **课程主要内容:**课程实行“体育俱乐部”教学模式,第一学期按照行政班级上课,主要学习内容以田径和身体素质为主;第2—4学期每学期学生自主选择一项体育项目进行学习,开设项目主要有:篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目,使学生在在校期间至少能掌握2个及以上终身受益的体育运动技能,为终身体育打下良好的基础。

6. 高等数学

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时。

(2) **课程目标:** 坚持以应用为目的,以必需、够用为度,强化概念、注重应用,实现传授知识和发展能力两方面的教学目的,能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识,对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解,初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能,培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想,培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练,培养学生一套严密的逻辑思维,巧妙的计算方法,使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用,体验数学活动充满着探索与创造,感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) **课程主要内容:** 函数、极限、连续,一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象,初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带,极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位,它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解,及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征,并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

7. 综合英语

(1) **学分及学时:** 16 学分, 248 学时(含网络学时若干)。

(2) **课程目标:**本课程旨在培养具有较好的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才,重点培养学生实际应用英语的能力;注重培养学生实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发,充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用,着力将德育教育贯穿于英语课堂,把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系,全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) **课程主要内容:**课程设置基础英语、英语语音、职场英语、行业英语、文化5个模块,渗透穿插高等学校英语应用能力考试内容,实施分层教学,分类指导。课程在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时,培养学生在职场和生活中使用英语进行交际的能力,实现英语学习从基础到职场的进阶,从实用到素质的提升,促进学生自主学习能力养成。

8. 计算机应用基础

(1) **学分及学时:** 4 学分, 60 学时。

(2) **课程目标:**通过本课程的学习,使学生掌握计算机基础知识,了解微型计算机的组成,能熟练使用打字软件快速完成文字录入,掌握 Windows 7 操作系统使用,具备使用 Word 2010 完成文档的编辑和排版的能力,具备使用 Excel 2010 完成数据报表的录入和快速计算的能力,具备使用

PowerPoint 2010 快速完成演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 7 操作系统，Word 2010，Excel 2010，PowerPoint 2010，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

9. 人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

10. 职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，15 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

11. 创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，15 学时（网络学时若干）。

(2) 课程目标：本课程高擎习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

12. 就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，15 学时。

(2) 课程目标：本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，

激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

13. 军事理论

(1) 学分及时数：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

14. 大学生心理健康教育

(1) 学分及时数：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力及应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

15. 英语听说

(1) 学分及时数：8 学分，120 学时。

(2) 课程目标：以培养学生具体工作环境下实际的听说能力为目的。在英语学习中，听说是两门既重要又难掌握的技巧。作为高职高专中外合作办学的重要课程之一，教学的主要任务是对学生进行正规的、严格的听说技能训练，有计划的逐步地提高学生的听说水平，培养学生实际运用语言的能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向中外合作办学专业学生开设的一门公共基础课。根据职业岗位对英语听说能力的需求和英语听说课程标准，立足高职学生的语言基础选取教学语料，听说并举，凸显教学内容的实践性、实用性和职业指导性。该教材以“工学结合”和“课证一体化”的思想为先导，以“项目教学”为切入点，以综合语言能力培养为主线，始终立足于“实训实践”，突出职业活动导向，强化职业能力培养，凸显教材的“实用性”与“可操作性”。

16. 英语读写

(1) **学分及学时**: 8 学分, 120 学时 (含网络学时若干)。

(2) **课程目标**: 以培养学生具体工作环境下实际的读写能力为目的。在英语学习中, 读写是两门既重要又难掌握的技巧。作为高职高专中外合作办学的重要课程之一, 教学的主要任务是对学生进行正规的, 严格的读写技能训练, 有计划的逐步地提高学生的读写水平, 培养学生在实际工作中出来读写问题的能力。

(3) **课程主要内容**: 该课程是面向中外合作办学专业学生开设的一门公共基础课。编写体例、课文选材、练习设计等均体现了较强的针对性。与其他教材相比, 本教材依据目标学生实际情况, 教材编写不求大而全, 突出其简约而实用的特点, 各册既各有侧重, 又有机相连。本教材以《大学英语课程教学要求》为依据, 使英语读写这门公共基础课与专业学科门类相结合, 在重点培养学生英语综合应用能力的同时, 使学生通过本教材的学习, 做到学有所用, 学以致用, 以用促学, 学用统一。不仅注重激发学生学习兴趣, 培养学生外语技能, 更加注重学生综合人文素养的提升和积极人生观与价值观的培养, 在潜移默化中, 启迪思想, 陶冶情操。

17. 中国传统文化

(1) **学分及学时**: 2 学分, 30 学时。

(2) **课程目标**: 通过本课程的学习, 帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化, 领略传统文化的魅力, 引导学生自觉传承传统文化, 增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感, 教会学生生存的智慧, 帮助学生树立正确的人生态度。

(3) **课程主要内容**: 本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向, 拓展学生视野, 开拓学生思维, 陶冶学生情感, 丰富学生人文知识, 引导学生树立和践行社会主义核心价值观, 增强学生的文化自信。

18. 应用文写作

(1) **学分及学时**: 2 学分, 28 学时。

(2) **课程目标**: 掌握应用文写作基本理论和基本技能, 了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求, 使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务, 在写作实践的基础上, 找出应用文文体写作的基本规律, 具备举一反三的写作能力。

(3) **课程主要内容**: 该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课, 以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主, 通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练, 培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质, 实现能力培养与价值引导的统一。

19. 大学语文

(1) **学分及学时**: 2 学分, 30 学时。

(2) **课程目标**: 在中学语文学习的基础上, 进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力, 使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作, 能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) **课程主要内容**: 该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度, 使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识, 提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平, 帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 增强爱国主义精神和民族自豪感。

（二）专业（技能）课程

1. 机械制图

（1）**学分及学时：** 4 学分，64 学时

（2）**课程目标：**通过课程教学，使学生具备识读和绘制机械图样的基本技能，培养学生的空间想象能力、创造能力，该能力的形成建立在学生掌握了基础知识、基本技能、学习策略的过程上。基础知识、基本技能是实际应用能力的基础，学习策略是提高学习效率、发展自主学习能力的保证，这几个方面共同发展才能促进学生能力的全面提高。

（3）**课程主要内容：**制图基本知识和技能、投影法、立体投影、轴侧图、组合体视图、机件的表达、零件图、装配图、零部件测绘及计算机绘图几个方面的内容。

2. 机械 CAD

（1）**学分及学时：** 4 学分，60 学时

（2）**课程目标：**培养学生具有一定的绘制和识读机械图样的能力、空间想象和思维能力以及绘图的实际技能。并且通过后继课程的学习，能在工作岗位上从事业务范围内的简单设计制图工作，能较熟练地运用计算机绘图软件（AutoCAD）绘制机械零件图及装配图。重点是通过反复训练掌握机械零件图、装配图的识图能力和运用计算机绘制机械零件图的能力。并要求通过 AutoCAD 水平考试，获得 AutoCAD 等级证书。

（3）**课程主要内容：**AutoCAD 基础、AutoCAD 绘制平面图形、正投影的基本知识、立体的投影、组合体、AutoCAD 绘制三视图、文本与尺寸标注、轴测图、表示机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、零件图的技术要求、AutoCAD 绘制零件图、装配图以及 AutoCAD 三维绘图。

3. 机械基础

（1）**学分及学时：** 4 学分，60 学时

（2）**课程目标：**通过本课程的学习，要求学生掌握静力分析方法，了解运动学和动力学的基本理论，掌握材料力学的基本理论和计算方法。掌握常用零件及机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识，初步具有选用、设计、使用、维护常用机构、通用零件和简单机械传动装置的能力。

（3）**课程主要内容：**理论力学、材料力学、机械原理、机械零件方面的基本知识、基本理论。

4. 电工技术

（1）**学分及学时：** 4 学分，60 学时

（2）**课程目标：**通过本课程的学习，要求学生掌握常用电工电子技术原理，为今后专业课程的学习打下基础。

（3）**课程主要内容：**电工安全常识；常用电子元件特性、电路基础、电机原理、变压器与控制电机原理、二极管原理、三极管原理、基本放大电路、集成放大电路原理与典型应用、基本门电路、逻辑电路、触发器、计数器等。

5. 电子技术

（1）**学分及学时：** 4 学分，64 学时

（2）**课程目标：**通过本课程的学习，要求学生掌握必备的电路知识，学会正确选择电子元件与取值。

（3）**课程主要内容：**电路基础、各种逻辑电路、触发器、脉冲信号的产生与整形、半导体二极管的应用、半导体三极管的应用、放大器、电路仿真等。

6. C 语言程序设计

（1）**学分及学时：** 4 学分，60 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程学习, 使学生全面掌握 C 语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域; 了解 C 语言发展的最新动态和前沿问题; 在课程的学习中, 培养善于沟通表达、创新学习、独立分析解决问题的能力, 培养编程思维习惯, 为后续专业课程中的编程应用做准备。

(3) **课程主要内容**: 利用 C 语言软件开发必备的数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识, 熟悉掌握基本的编程规范, 掌握一定的程序员岗位职责及工作规范。

7. 电力电子与变频技术

(1) **学分及学时**: 2 学分, 40 学时

(2) **课程目标**: 使学生较系统地掌握有关电力电子的基本知识, 整流电路的设计、安装与调试等知识以及变频器的应用; 认识到这门技术的实用价值, 增强应用意识; 逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力, 为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础; 同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力, 培养学生的爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。

(3) **课程主要内容**: 电力电子器件的选择、整流电路的设计、安装与调试、有源逆变电路的设计安装与调、直流电压变换电路的设计安装与调试、交流电压变换电路的设计安装与调试、电力电子设备的选择安装运行与维护等理论和实践知识; 变频器的结构及工作原理、变频器的接线及主要参数设置、变频器在工业控制中的应用。

8. 液气压传动技术

(1) **学分及学时**: 4 学分, 64 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程的学习, 学生应能较熟练地掌握液气压传动与控制的基本知识和基本技能, 对液压与气动系统具有初步的分析与应用的能力, 为今后解决生产实际问题及继续学习打下基础。

(3) **课程主要内容**: 了解液气压传动的基础知识; 掌握液气压元件的基本结构、工作原理、性能特点、图形符号及选用; 掌握各液压基本回路的基本特点; 掌握液压与气动系统的基本分析方法; 能正确选择、使用和维护液压与气动元件; 能正确阅读和分析常见液压与气动系统图; 具有组装、调试液压与气动控制回路的能力; 具有液压与气动系统的安装、使用和维护能力。

9. 电力拖动与控制

(1) **学分及学时**: 4 学分, 64 学时

(2) **课程目标**: 通过该课程的学习, 要求学生能了解各类电机的基本结构; 掌握其工作原理、分析方法和主要特性; 掌握几种典型电力拖动的基本知识和计算方法; 要求具有正确使用、维护电机和合理选用电机的必备技能; 培养学生分析问题与解决问题的能力。

(3) **课程主要内容**: 主要讲述了各种电机的基本结构、工作原理、分析方法和它们的静动态特性。

10. 单片机及接口技术

(1) **学分及学时**: 4 学分, 60 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程的学习, 要求学生掌握单片机的基本结构和工作原理等基础理论; 使学生掌握单片机的指令系统与程序设计等基本技能; 使学生通过实践掌握单片机接口技术和小型单片机应用系统开发的能力。

(3) **课程主要内容**: 单片机的结构、工作原理, 单片机的程序设计、接口技术及小型单片机应用系统开发方法等。

11. 传感与检测技术

(1) **学分及学时**：4 学分，60 学时

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正；熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器；了解微弱信号量放大的几种典型电路。掌握一、二阶系统特点，掌握反馈控制基本理论，了解反馈控制的频率响应分析方法。

(3) **课程主要内容**：传感器特性和分析方法；检测数据处理、精度分析、误差修正；机电工程常用传感器的工作原理：电阻式、电感式、电容式传感器，温度传感器，磁电传感器，霍尔传感器，光电传感器，光栅传感器，激光传感器；微弱信号放大和抗干扰技术；一、二阶系统的时域、频域响应特点；反馈控制的基本概念和特点；控制系统的频响分析方法；运动控制系统基础。

12. 维修电工

(1) **学分及学时**：4 学分，60 学时

(2) **课程目标**：掌握国家各项技术经济政策和有关维修电工方面的规程、规定；具有对电气设备安装检修和综合知识应用的能力；为学生毕业后从事维修电工这一职业岗位和终身学习打下牢固的基础。

(3) **课程主要内容**：电路分析及基本计算；万用表、变频器等电工常用工具的使用；电气控制线路的设计及系统分析；PLC 的控制原理及梯形图的编制；机床控制系统的检修及维护。

13. 工控组态技术及应用

(1) **学分及学时**：4 学分，60 学时

(2) **课程目标**：通过课程教学，使学生具备组态控制技术来从事厂矿管理、生产、安全的基本技能。该能力的形成建立在学生自动控制基础知识、基本技能、情感态度、学习策略等素养整体发展的基础上。

(3) **课程主要内容**：本课程主要讲授采用组态控制技术的计算机系统的组成和 MCGS 组态软件的编程方法，控制方法，设计方法。

14. 工业机器人技术

(1) **学分及学时**：4 学分，60 学时

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论。机器人是典型的机电一体化装置，它不是机械、电子的简单组合，而是机械、电子、控制、检测、通信和计算机的有机融合，通过这门课的学习，使学生对机器人有一个全面、深入的认识。培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

(3) **课程主要内容**：机器人本体的机械结构；驱动方法；机器人位置与姿态描述；机器人运动学；机器人的控制；机器人感觉系统。

15. 典型工业设备电气控制系统

(1) **学分及学时**：4 学分，60 学时

(2) **课程目标**：使学生熟练掌握电气控制的基本线路、能够对电气控制线路进行独立分析；熟悉典型生产设备电气控制系统，能够从事电气设备的安装调试、运行和维护；使学生掌握可编程序控制器的基本原理和控制系统，能够根据工艺过程和控制要求正确选用 plc、设计控制系统、编写和调试程序，并应用于生产实际；能对一般生产设备的电气控制线路进行设计和改进。

(3) **课程主要内容**：组合机床电气控制、立式车床电气控制、带输送机触摸屏控制、加工中心库控制、车床主轴的变频调速控制、龙门刨床拖动系统控制、炉膛恒温控制、物料检测生产线控制、四层电梯自动控制、自动化立体仓库的位置控制等。

16. 机电设备诊断与维修技术

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握机电液设备故障诊断与维修的知识和技术，能对机电设备进行安装及调试。

(3) 课程主要内容：机械设备检修工艺流程的制定与实施，通用零件故障诊断与维修，液压传动设备故障诊断与维修，大型设备故障诊断与维修，起重设备故障诊断与维修，电气设备故障诊断与维修，数控机床故障诊断与排除，机电设备的安装等。

17. 工矿企业供电

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：具有分析和解决对本企业供配电系统及矿用高低压电器设备在运行中一些实际问题的能力；掌握国家各项技术经济政策和有关供电方面的规程、规定；具有工矿供配电设计和技术经济指标的分析、比较等能力；具有对工矿供电系统改造和综合知识应用的能力；为他们毕业后从事工矿供配电技术、管理工作和终身学习打下牢固的基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授工矿供电系统高低压设备结构、组成、原理、操作和维护；变压器的选择；导线和设备的选择；继电保护以及“安全规程”中相关的规定。

18. 电气控制与 PLC 技术

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：以获取 1+X 证书“可编程控制器系统应用编程”为教学目标，通过本课程的学习，使学生熟悉电气控制设备的基本构成，掌握电气设备的基本原理和分析方法，学会正确选择和使用电气设备，具有一定的电气控制线路设计能力；了解三菱 PLC 的结构及工作原理，掌握 PLC 的梯形图和编程语言。

(3) 课程主要内容：工厂常用控制电器的原理和选择，PLC 的梯形图和编程语言、用 PLC 控制三相异步电动机的正反转，PLC 控制十字路口交通灯，PLC 控制自动售货机、PLC 控制小车自动往返送料、PLC 控制电梯自动运行、PLC 高级指令的运用等。

19. 机电一体化技术

(1) 学分及学时：5 学分，90 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生深刻了解机电一体化的六大相关技术，深刻了解机电一体化系统的基本设计思想和理念、系统的基本组成模式、工作原理。重点掌握几种典型的机电一体化产品或系统的软硬件组成结构、工作特性，并要求学生能排除系统的一些常见故障、能选用系统的一些重要组成模块。把学生培养成能胜任机电一体化系统操作、调试和维护的应用型人才。

(3) 课程主要内容：机电一体化技术概论；机械传动与支承技术；伺服传动技术；计算机控制技术；可靠性和抗干扰技术；几种典型的机电一体化系统。

20. 自动生产线的调试与维护

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生了解自动化生产线的机械结构及特点；掌握自动化生产线的控制原理；掌握传感器的选型与应用；掌握气动元件的选型与应用；熟悉变频器、伺服驱动器的参数设置；掌握 PLC、触摸屏程序编程与调试方法。

(3) 课程主要内容：本课程涵盖了多种技术的应用，包括机械制造技术，机械传动技术，气动技术，变频器应用技术，机床电器与 PLC 技术，触摸屏应用技术，伺服控制技术，传感器应用技术。

21. 电工操作实训

(1) **学分及学时**: 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程的学习, 理论教学使学生掌握基本的电工知识、钳工知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识; 实操训练紧密结合工厂实际运用, 分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装等方面进行训练。

(3) **课程主要内容**: 电动机正反转配线安装与调试。

22. 电子技术实训

(1) **学分及学时**: 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标**: 使学生掌握从事电子电器应用与维修工作所必需的电子基本工艺和基本技能, 初步形成解决实际问题的能力, 为学习其他专业知识和职业技能打下基础。

(3) **课程主要内容**: 常用电子仪器、仪表的使用与维护; 常用电子元器件的识别和分类方法; 分压式电流负反馈偏置放大电路的安装调试与维修; 静态工作点调试方法及动态测试方法; 常见电路故障的分析方法

23. 机械制图测绘实训

(1) **学分及学时**: 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标**: 通过装配体的示意图、零件草图和装配图草图的绘制, 了解部件在拆卸时应注意零件编号和装配关系。掌握尺寸标注的内容、方法、步骤以及画零件图和装配图的方法、步骤和注意事项等。

(3) **课程主要内容**: 对部件进行拆卸, 并且给零件编号绘制零件结构的草图。写出测绘的内容、过程和体会和建议。

24. 机电液气控制实训

(1) **学分及学时**: 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标**: 通过综合实践, 培养学生综合运用机电液控制技术课程的理论知识和生产实际知识分析, 解决工程实际问题的能力, 以进一步巩固, 深化, 扩展本课程所学到的理论知识。通过设计基本技能的训练, 使学生掌握液压与气压传动, 电气控制和 PLC 系统设计的一般方法和步骤, 为以后的毕业设计乃至实际工程设计奠定必要的基础。

(3) **课程主要内容**: 1. 设计液压或气动系统的工作原理图并实现实际控制; 2. 设计电气控制原理图并实现实际控制; 3. 设计 PLC 控制原理图并实现模拟控制和实际控制; 4. 综合控制的设计与实现。

25. 电力拖动与控制实训

(1) **学分及学时**: 1 学分, 30 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程的学习, 理论教学使学生掌握基本的电机控制知识、安全文明生产与环境保护知识、质量管理知识、相关法律法规知识; 实操教学训练紧密结合工厂实际运用, 分别在仪器仪表、读图分析、电气故障检修、配线安装方面进行训练。

(3) **课程主要内容**: 电动机各种控制方式的安装与调试。

26. 传感技术实训

(1) **学分及学时**: 2 学分, 60 学时

(2) **课程目标**: 通过本课程的实训, 要求学生掌握检测数据的处理并能进行精度分析和误差修正; 熟悉各类传感器的工作原理并能根据机电工程实际选择、应用传感器。

(3) **课程主要内容**：机电工程常用传感器的使用：电阻式、电感式、电容式传感器，温度传感器，磁电传感器，霍尔传感器，光电传感器，光栅传感器，激光传感器；检测数据处理、精度分析、误差修正；微弱信号放大和抗干扰技术。

27. PLC 控制技术实训

(1) **学分及学时**：2 学分，60 学时

(2) **课程目标**：通过综合实践，巩固学生所学测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识，初步掌握应用测控技术基础和机床电气与 PLC 课程知识解决工程实际问题的能力。

(3) **课程主要内容**：以普通机床 PLC 自动控制改造为背景，设计其传感器系统、控制逻辑及 PLC 顺序控制系统，通过 PLC 编程完成预定控制功能。

28. 工矿企业供电实训

(1) **学分及学时**：1 学分，30 学时

(2) **课程目标**：通过本课程的学习，对供电系统及设备的作用有一个认识，熟悉高低压供电系统的组成及操作流程；树立学生的安全用电意识。

(3) **课程主要内容**：供电系统及设备接线、组成、原理、维护等知识。供电系统设计的步骤、方法、要求、注意事项等。

29. 工业机器人实训

(1) **学分及学时**：2 学分，60 学时

(2) **课程目标**：使学生掌握机器人机构设计、运动分析、控制和使用的技术要点和基础理论；使学生对机器人有一个全面、深入的认识；培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力；

(3) **课程主要内容**：机器人本体的机械结构；驱动方法；机器人位置与姿态描述；机器人运动学；机器人的控制；机器人感觉系统。

30. 电力电子与变频技术实训

(1) **学分及学时**：1 学分，30 学时

(2) **课程目标**：使学生了解变频器技术应用及发展概况、变频器的工作原理及结构、变频器的基本功能、变频器运行方式及变频器的安装与故障处理

(3) **课程主要内容**：三相桥式全控整流及有源逆变电路；变频器功能参数设置与操作；变频器功能参数设置电动机的正反转、模拟量控制；变频器功能参数设置多段速度选择变频器调速

31. 机械课程设计

(1) **学分及学时**：1 学分，30 学时

(2) **课程目标**：通过本课程设计将学过的基础理论知识进行综合应用，培养结构设计，计算能力，熟悉一般的机械装置设计过程。

(3) **课程主要内容**：机械传动装置的设计；联轴器的选择；减速器的设计；零件工作图的设计；螺纹及紧固件的设计。

32. 顶岗实习

(1) **学分及学时**：14 学分，364 学时

(2) **课程目标**：通过在校外实际岗位实习实训，掌握机电一体化设备电气故障检修，自动生产线设备安装与调试，机电一体化产品的开发实习，掌握电气设备的运行、维护、操作和事故处理的能力，巩固和提高所学的专业知识，熟悉现场生产、运行的组织管理，安全、和反事故处理措施。通过综合实践训练和实习使学生能够履行生产岗位的职责。

(3) **课程主要内容:** 机电一体化设备电气故障检修, 自动生产线设备安装与调试, 机电一体化产品的开发等。

33. 毕业设计

(1) **学分及时:** 10 学分, 300 学时

(2) **课程目标:** 通过毕业设计(论文), 检验学生掌握所学知识的程度和运用所学理论和知识的能力, 训练和培养学生综合应用三年所学知识解决工程实际问题的能力。掌握毕业设计方法和步骤。

(3) **课程主要内容:** 搜集设计所需的原始数据、资料、图纸, 借阅设计所需的参考书及工具书。深入现场实地考察, 做毕业设计论文。

七、实施保障

(一) 师资队伍

机电一体化技术专业现有专任专业教师 23 名, 其中教授 4 人, 副教授 8 人; 讲师 8 人; 具有高级工程师 1 人, 工程师 1 人。双师素质教师占 80%, 具有企业生产工作经历的占 50%以上; 具有兼职教师 5 人, 高级工程师 3 人, 工程师 1 人, 主要承担专业实践技能课程教学工作。

(二) 教学设施

1. 拥有工业机器人实训室、传感技术实训室、电机与电力拖动实训室、液压气压实训室、电机维修实训室、电工技能实训室、PLC 实训室等 20 多个专业技能实训室, 能够满足学生技能训练的要求。

2. 拥有 1 个可进行专业技能实训的技能大师工作室。

3. 与中平能化集团、平高集团等建立了 5 个校企深度合作的校外实训基地, 与中兴通讯等多家企业签订顶岗实习协议, 能够满足学生校外顶岗实习的要求。

(三) 教学资源

建设有《矿山固定机械设备电气控制系统维护与检修》、《煤矿供电》2 门国家级精品资源共享课, 《矿井提升设备应用技术》1 门省级精品课程, 1 门《电气控制与 PLC 技术》河南省精品在线开放课程, 有丰富的教学资源供学生网上学习; 主编或参编公开出版的本专业教材 16 本, 自编了近 12 门课程的实训指导书, 为开展实践教学打下了坚实的基础。

(四) 教学方法

在教学方法上, 强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学, 按照完整的工作过程, 将理论教学和实践教学集成化, 使课堂学习融“教、学、做”为一体, 把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中, 使技能实训在模拟仿真、实践操作训练和校外顶岗实习三个环节循序渐进地联系在一起。

1. 运用真实的实训设备, 进行一体化教学; 利用校内外的实训基地, 及完整的实践教学设施进行教学做一体化教学。

2. 运用现代教育技术, 精心设计教学内容, 激发学生学习兴趣。教学课件应集文字、图形、图像、动画、实物照等大容量的信息, 以及丰富多彩的形象描述, 有效化解教学中的重点和难点内容, 增加课堂教学的信息量, 以提高课堂教学的效率, 增强教学效果。

3. 开展技术讲座。聘请企业高级技术人员及能工巧匠开展机电一体化设备讲座, 通过定期举办互动讲座, 让学生带着兴趣、带着问题来, 带着答案、带着满意回, 以提高学生学习的主动性。

4. 利用相关网站和相关工具书，培养学生使用工具的习惯。在教学过程中适时地提出疑问，要求学生通过检索网页来解决问题，同时，在教学初始即提供学生专业重要工具书书目，在以后教学过程中经常提醒学生充分利用这些工具，这是培养学生自学能力的重要内容，也是积累知识的一个十分重要的手段。

（五）教学评价

构建以职业能力考核为中心、与生产过程系统性相适应、与工学结合的培养模式相适应、与任务驱动、项目导向、顶岗实习的教学方式相适应的迥异于传统方法的课程评价体系，突出“过程考核与终结考核相结合，课程考核与技能鉴定相结合”的特点。

课程考核一般包括过程性考核（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度，项目成绩等）和终结性考核。课程考核把过程性考核和终结性考核有机地结合起来，综合测量和评价学生的学习行为、学习过程和学习成就，从而为学生学习决策提供信息和依据，改善学习行为，提高学习效率，促进学生个性的全面发展；为教师教学设计和教学资源建设决策提供信息和依据。

充分重视学习过程的考核，重视教学过程中学生创造能力的培养已成为共识，而且，随着科学技术的革新和信息时代的来临，知识论也发生了变化，知识被视为一个过程，而不是结果，知识体系处于变动状态，因而教学应重视学生探究能力的培养。因此，教学评价体系改革的一个重要目标，就是关注教学过程和学生的学习，注重引导学生以适应自身的学习方式来学习，以形成思考和解决问题的实际能力，逐步推行课程考核与职业技能鉴定一体化的课程评价模式。

表 7-1 学习评价表

名称	评定方法
理论课成绩评定	平时成绩（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度等），占总成绩的 30—60%。期末成绩占总成绩 70—40%。可根据具体课程内容与实践结合的情况进行变动，但需在课程进度计划中确定该比例，一经确定，则应按即定比例执行。
课程实训考核	学习态度（占 10%）；实训报告（报告评分，占 40%）；实训结果和进度（现场评分，占 40%），学生相互测评（由学生测评组完成，占 10%）
综合实训考核	设计与实训报告（报告评分，占 40%）；现场安装调试（现场评分，占 40%）；实训小组成绩（系统运行结果占 20%）
中、高级电工考核	由省劳动、社会保障厅组织考核，并发证。
课余及双休日工学结合选修实验考核	按学院技能课程考核要求考核，通过者记录选修课学分。
下企业顶岗实习成绩评定	实习结束后，学生成绩由企业、学生、系和专业教研室成立考评小组评定。成绩比例如下：企业评价占 50%；学生自评占 15%，指导老师成绩占 35%。
毕业答辩成绩评定	毕业答辩成绩由论文成绩、答辩成绩两部分组成。论文成绩由毕业论文指导教师根据论文的质量进行评定。答辩成绩由教研组成答辩小组（不少于两人）进行答辩后评定，答辩分数由自我介绍、问题回答质量等进行评价。两部分成绩各占 50%。

（六）质量管理

校企合作共建专业教学质量评价与保障体系，建立专业自我诊断与改进机制，开展第三方评价合作。以就业率、专业对口率、企业满意度等作为人才培养质量的主要衡量指标，对专业人才培养定位、过程和效果进行全程监控。

1. 完善专业教学质量标准

根据职业综合能力要求，融合行业职业资格标准，制订专业教学标准、课程标准等，逐步形成完善的教学质量标准体系。

2. 实施人才培养全过程监控

坚持以学生为中心，开展在校学生学习成果评价和毕业生跟踪调查。

每学期通过学生评价、督导评价、同行互评等对教师教学质量及教学效果进行综合考核评价。定期开展师生座谈会，定期填写学习信息评教表、教师评学表，并及时解决学生、老师反馈的问题；聘请教学效果好、教学经验丰富的副高以上职称的教师担任教学督导。

委托第三方专业测评机构，建立毕业生跟踪调查指标体系和兼职教师的能力和素质的社会评价体系以及相应的信息数据库。

定期组织教师团队到学生实习单位和毕业生就业单位对学生实习、就业情况进行跟踪走访调查，为下一年度人才培养方案的制定收集用人单位的意见和建议，从而进一步推进专业人才培养方案的完善与优化。

3. 教学质量反馈与整改

通过学校教学管理平台、顶岗实习平台、毕业生跟踪调查、教学资料等方面获取基础数据；建立包括教学督导、校内外企业导师、专业带头人、课程负责人、任课教师、领导、在校及毕业生、麦克斯数据有限公司等多方质量反馈；从毕业生跟踪调查等项目进行反馈，及时发现问题，通过总结会、观摩会等及时改进，自我完善。

通过对专业人才培养方案的制定、执行、监管和反馈，不断解决人才培养过程中出现的问题，保证专业人才培养质量。

八、毕业要求

毕业生在校三年修够 179 学分即可毕业，其中公共基础课学分 67 学分，专业课程 72 学分，专业技能课程 40 学分。毕业生应拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向，爱祖国，爱人民，遵纪守法；应掌握本专业所必须的基本理论、基本技能，具有较快适应机电岗位实际工作的能力和素质，并能运用所学知识分析和解决工作中的问题。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 外方拟授课教师一览表（附件 4）
5. 外方课程使用教材一览表（附件 5）
6. 教学学时分配表（附件 6）

7. 教学历程表（附件 7）
8. 总周数分配表（附件 8）
9. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 9）
10. 任意选修课程开设一览表（附件 10）
11. 外方课程计划（附件 11）

附件 1: 公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
							14周	15周	14周	14周	7周	0周					
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1		
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	56	36	20		4							2		
	023010021	形势与政策	4	57	37	20	1	1	1	1					1-4	总学时里包含社会调查、课堂讲授	
	024010031	劳动专题教育	1	18	0	18	2	2	2						1-3	每学期开3周,每周2学时	
	024040011	体育与健康	8	114	8	106	2	2	2	2					1-4		
	024020011	高等数学 Engineering Mathematics	4	56	36	20	4						1			★	
	021010111	综合英语	8	116	60	56	4	4						1-2			
	016040021	计算机应用基础	4	56	16	40	4						1				
	016040381	人工智能之Python	4	60	20	40		4							2		
	021010141	职业生涯规划	1	14	10	4	1								1		
	021010151	创新创业基础	1	14	4	10			1						3	在线学习 22学时	
	021010161	就业指导与职业素养	1	14	5	9				1					4		
	007010031	军事理论	2	28	14	14	2								1		
	024030051	大学生心理健康教育	2	29	19	10	1	1							1		
	021010121	英语听说 English Listening and Speaking	8	114	54	60	2	2	2	2					1-4	★	
	021010131	英语读写	4	56	20	36			2	2					3-4		
	024050016	中国传统文化	2	30	20	10		2							2	三选二 (见附件9) 在线学习	
	024030011	应用文写作	2	28	18	10			2						3		
	024030021	大学语文	2	30	20	10		2							2		
限选课		艺术类课程	2	28	18	10			2						3	八选一 (见附件9) 在线学习	
		马克思主义理论	2	30	20	10		2							2	任选一门 (见附件9) 在线学习	
		党史类	2	30	20	10		2							2		
		国史类	2	30	20	10		2							2		
合计			67	960	445	515											
总计				周学时			26	26	14	8							
				课程门数			11	11	8	5	0	0					

注: ★为外方授课课程, 公共基础课程2门, 共计170学时。

《预防艾滋病健康教育》在1-4学期开设, 第1学期3学时, 2-4学期2学时, 不计学分, 不计入教学进程表。《劳动专题教育》在1-3学期开设, 每学期开3周, 每周2学时。

附件 2: 专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							14周	15周	14周	14周	7周	0周			
专业必修课程	114020081	机械制图	4	60	20	40		4					2		
	114020151	机械CAD	4	56	16	40			4					3	
	114010092	机械基础	4	56	30	26			4				3		
	114010131	C语言程序设计 Programming in C++	4	56	16	40			4					3	★
	114010132	电工技术 Circuits and Signals I Analogue Electronics I	4	56	30	26	4						1		★
	214040111	电子技术 Digital Electronics I Analogue Electronics I	4	60	40	20		4					2		★
	214020461	电力电子与变频技术 Communication System Power Electronics	4	42	30	12					6		5		★
	214010131	液气压传动技术	4	60	40	20		4						2	
	214010671	电力拖动与控制	4	60	40	20		4						2	
	214010651	工控组态技术及应用 Control Systems	4	60	20	40				4				4	★
	214020171	传感器与检测技术 Measurement and Instrumentation	4	56	30	26			4					3	★
	214020141	维修电工	4	56	30	26				4				4	
	214020221	单片机及接口技术 Microprocessor	4	56	30	26				4			4		★
	214020161	工业机器人技术	4	56	30	26				4			4		
	214020241	工矿企业供电	4	42	30	12					6		5		
	214020131	电气控制与PLC技术 Laboratory Investigations	4	56	30	26				4			4		★
	214020191	机电一体化技术	4	56	30	26				4				4	
	合计		68	944	492	452									
专业限选课程	214020474	自动生产线的调试与维护	4	56	30	26				4			4		任选一门
	214020485	典型工业设备电气控制系统	4	42	30	12					6		5		
	214020495	机电设备诊断与维修技术	4	42	30	12					6		5		
		合计		12	162	102	60								
总计（周学时和课程门数仅算一门专业限选课）			72	986	522	464									
							周学时	4	16	16	24	18			
							课程门数	1	4	4	6	3			

注：★为外方授课课程，专业核心课程为8门，共计442学时。

附件 3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	3周	4周	4周	9周	18周	
专业技能课程	314010571	电工操作实训 Laboratory Investigations	2	2	60	60						★
	314010871	电子技术实训 Laboratory Investigations	1	1	30		30					★
	314010561	机械制图测绘	2	2	60			60				
	314020281	机电液气控制实训 Laboratory Investigations	1	1	30		30					★
	314010861	电力拖动与控制实训 Laboratory Investigations	1	1	30		30					★
	314040211	PLC控制技术实训 Laboratory Investigations	2	2	60				60			★
	314020291	传感技术实训 Laboratory Investigations	2	2	60			60				★
	314020411	工业机器人技术实训	2	2	60				60			
	314010881	工矿企业供电实训 Laboratory Investigations	1	1	30					30		★
	314020431	电力电子与变频技术 实训 Laboratory Investigations	1	1	30					30		★
	314020441	机械课程设计	1	1	30					30		
	314010731	顶岗实习	14	14	420					180	240	
	314010751	毕业设计	10	10	300						300	
合计			40	40	1200							

注：★为外方指导课程，技能课为8门，共计330学时。

附件 4:

拟聘外方教师姓名及教授课程

表四

姓名	性别	学位	拟教授课程
Ms. Ngow Li Siang	女	MSc. in Applied Statistics	高等数学
Mr. Mohd Ismawi bin Ibrahim	男	Masters in World Literature	英语听说
Dr. Nurulazlina Ramli	女	Ph.D in Electrical Engineering-RF & Communication,	C语言程序设计
Ms. Preethy Ayyappan	女	Master of Science (M. Sc) in Microelectronics	电工技术
Dr. Jessie Siaw Fei Lu	女	PhD in Engineering,	电子技术
Ms. Anis Fariza binti Md Pazil	女	MSc. in Information Technology	电力电子与变频技术
Ms. Preethy Ayyappan	女	Master of Science (M. Sc) in Microelectronics	工控组态技术及应用
Mr. Chong Hock Siong	男	M.Sc, Engineering Mgt	传感器与检测技术
Dr. Thio Tzer Hwai Gilbert	男	Ph.D in Engineering	单片机及接口技术
Mr. Chong Hock Siong	男	M.Sc, Engineering Mgt	电气控制与 PLC 技术

附件5: 外方授课课程使用教材清单

表五

课程名称	拟用教材或教学资源	出版社
高等数学	1) Stroud, K. A. Engineering Mathematics. 6th edn. 2) James, G. Modern Engineering Mathematics, 6th edn.	1) Palgrave Macmillan. 2) Pearson.
英语听说	Literature: Reading, Reacting, Writing. 8 th Ed	Wardsworth publishing
C语言程序设计	1) Gary J. Bronson, C++ for Engineers and Scientists. 2) Deitel & Deitel, How to Program in C++. 3) Malik D. S., Introduction to C++ Programming. Brief ed	1) Course Technology. 2) Prentice Hall 3) Course Technology
电工技术	1) Charles K. Alexander & Matthew N.O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits", 6th Edition, 2) David Irwin & R Mark Nelms, "Basic Engineering Circuit Analysis", 11th Edition. 3) Boylestad R. L., "Introductory Circuit Analysis", 13th edition.	1) McGraw-Hill. 2) John Wiley & Sons. 3) Prentice Hall.
电子技术	1) Thomas L Floyd, Electronic Devices, 10th Global edition. 2) Robert L. Boylestad, Electronic Devices and Circuit Theory: Pearson New International Edition, 11th edition. 3) Albert Malvino, Electronic Principles, 8th Edition.	1) Pearson Education Ltd. 2) Pearson. 3) McGraw Hill.
电力电子与变频技术	1) Wayne Tomasi, Advanced Electronic Communications Systems, 6th Edition. 2) Upamanyu Madhow, Introduction to Communication Systems. 3) Frenzel Louis, Principles of Electronic Communication Systems, 4th edition.	1) Pearson 2) Cambridge University Press. 3) Mc Graw Hill. 4) Prentice Hall Inc
工控组态技术	1) Dorf R. C., & Bishop R. H., Modern Control System, 12th edition. 2) Ogata, Modern Control Engineering, 5/E. 3) Varmah K. R., Control Systems.	1) Prentice Hall. 2) Prentice. 3) Tata McGraw-Hill
传感器与检测技术	1) Bentley, J.P., Principles of Measurement Systems, 4th Edition. 2) Alan S Morris, Reza Langari, "Measurement and Instrumentation: Theory and Application" 2nd Edition. 3) Roman Malari, "Instrumentation and Measurement in Electrical Engineering".	1) Longmans. 2) CRC Press 3) Universal Publisher.
单片机及接口技术	1) 8051 Instruction Set Manual, Keil http://www.keil.com/dd/docs/datashts/intel/ism51.pdf 2) Intel 8086 Family Users Manual, intel,	1) 8051 set Manual 2) Intel User Manual

电气控制与PLC技术	1) Frank D. Petruzela, Programmable Logic Controllers, 5th Edition. 2) Dag Hanssen, Programmable Logic Controllers: A Practical Approach to IEC 61131-3 Using Code System. 3) James Rehn, Glenn Sartori, Programmable Logic Controllers, 2nd Edition	1) McGraw Hill. 2) John Wiley. 3) Pearson.
高等数学	1) Stroud, K. A. Engineering Mathematics. 6th edn. 2) James, G. Modern Engineering Mathematics, 6th edn.	1) Palgrave Macmillan. 2) Pearson.
英语听说	Literature: Reading, Reacting, Writing. 8 th Ed	Wardsworth publishing
C语言程序设计	1) Gary J. Bronson, C++ for Engineers and Scientists. 2) Deitel & Deitel, How to Program in C++. 3) Malik D. S., Introduction to C++ Programming. Brief ed	1) Course Technology. 2) Prentice Hall 3) Course Technology
电工技术	1) Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits", 6th Edition, 2) David Irwin & R Mark Nelms, "Basic Engineering Circuit Analysis", 11th Edition. 3) Boylestad R. L., "Introductory Circuit Analysis", 13th edition.	1) McGraw-Hill. 2) John Wiley & Sons. 3) Prentice Hall.
电子技术	1) Thomas L Floyd, Electronic Devices, 10th Global edition. 2) Robert L. Boylestad, Electronic Devices and Circuit Theory: Pearson New International Edition, 11th edition. 3) Albert Malvino, Electronic Principles, 8th Edition.	1) Pearson Education Ltd. 2) Pearson. 3) McGraw Hill.
电力电子与变频技术	1) Wayne Tomasi, Advanced Electronic Communications Systems, 6th Edition. 2) Upamanyu Madhow, Introduction to Communication Systems. 3) Frenzel Louis, Principles of Electronic Communication Systems, 4th edition. 4) POWER ELECTRONIC : DEVICES, CIRCUITS, AND APPLICATIONS / Muhammad H. Rashid.	1) Pearson. 2) Cambridge University Press. 3) Mc Graw Hill.
工控组态技术及应用	1) Dorf R. C., & Bishop R. H., Modern Control System, 12th edition. 2) Ogata, Modern Control Engineering, 5/E. 3) Varmah K. R., Control Systems.	1) Prentice Hall. 2) Prentice. 3) Tata McGraw-Hill Education.
传感器与检测技术	1) Bentley, J.P., Principles of Measurement Systems, 4th Edition. 2) Alan S Morris, Reza Langari, "Measurement and Instrumentation: Theory and Application" 2nd Edition. 3) Roman Malari, "Instrumentation and Measurement in Electrical Engineering".	1) Longmans. 2) CRC Press 3) Universal Publisher.
单片机及接口技术	1) 8051 Instruction Set Manual, Keil http://www.keil.com/dd/docs/datashts/intel/ism51.pdf 2) Intel 8086 Family Users Manual, intel,	1) 8051 set Manual 2) Intel User Manual

电气控制与PLC技术	1) Frank D. Petruzela, Programmable Logic Controllers, 5th Edition. 2) Dag Hanssen, Programmable Logic Controllers: A Practical Approach to IEC 61131-3 Using Code System. 3) James Rehn, Glenn Sartori, Programmable Logic Controllers, 2nd Edition	1) McGraw Hill. 2) John Wiley. 3) Pearson.
------------	--	--

附件 6:

教学学时分配表

表六

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	445	46.0%
	专业（技能）课中的理论教学学时	522	54.0%
	合计	967	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	515	23.7%
	专业课程中的实践教学学时	464	21.2%
	专业技能课程学时	1200	55.1%
	合计	2179	100%
总学时		3146	
实践教学学时占总教学学时的比例		69.3%	

附件 7

教 学 历 程 表

表七

学 年	学 期	周次																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	△
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	△
三	5	~	~	~	~	~	~	:	○	○	○	●	●	●	●	●	●	△	△	△
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	◎

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 8

总 周 数 分 配 表

表八

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考 试	入学教 育	军训	毕业教 育	总计
一	1	15	2	0	0	0	1	1	1	0	20
	2	16	3	0	0	0	1	0	0	0	20
二	3	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
	4	15	4	0	0	0	1	0	0	0	20
三	5	10	3	0	6	0	1	0	0	0	20
	6	0	0	0	8	10	0	0	0	2	20
合计		71	16	0	14	10	5	1	1	2	120

附件 9

公共基础课程（限选）开设一览表

表九

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	3	
9	书法鉴赏	2	3	
10	戏剧鉴赏	2	3	
11	戏曲鉴赏	2	3	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

附件 10

任意选修课程开设一览表

表十

课程序号	课程名称	学分	学时	开设学期	授课方式
1	高等数学	4	60	2	集中面授
2	集邮与收藏	2	32	1-4	集中面授
3	社交礼仪	2	32	3	集中面授
4	普通话达标	2	32	2	集中面授
5	英语口语	2	32	4	集中面授
6	英语阅读与欣赏	2	32	2	集中面授
7	趣谈文学名人	2	32	3	集中面授
8	演讲与口才	2	32	3	集中面授
9	茶道与茶艺	2	32	2	集中面授
10	西游记的智慧启迪	2	32	3	集中面授
11	老子的人生智慧	2	32	3	集中面授
12	时装表演	2	32	1	集中面授
13	吉他演奏	2	32	1	集中面授
14	形体训练	2	32	1	集中面授
15	公共关系学	2	32	1	集中面授
16	市场营销	2	32	1	集中面授
17	领导力与高效能组织	2	32	1	集中面授
18	微机维修技术	2	36	1-4	集中面授
19	Flash	2	36	1-4	集中面授
20	Photoshop	2	36	1-4	集中面授
21	C 语言程序设计	2	36	1-4	集中面授
22	影视后期编辑与合成	2	36	1-4	在线学习
23	解码国家安全	2	28	1-4	在线学习
24	关爱生命——急救与自救技能	2	28	1-4	在线学习
25	创新思维训练	1	18	1-4	在线学习
26	领导力与高效能组织	2	30	1-4	在线学习
27	职场沟通	2	28	1-4	在线学习
28	职业素质养成	2	28	1-4	在线学习
29	职熵——大学生职业素质与能力提升	2	32	1-4	在线学习
30	职场菜鸟礼仪指南	2	35	1-4	在线学习
31	大学生就业 21 问	1	14	1-4	在线学习
32	企业文化——职场新人升级攻略	2	32	1-4	在线学习
33	轻松玩转职场——职场沟通与写作技巧	2	30	1-4	在线学习
34	职业沟通技能	2	32	1-4	在线学习

35	应用写作技能与规范	2	34	1-4	在线学习
36	Campus English——校园英语，我的大学	2	35	1-4	在线学习
37	高等数学-高职高专	3	42	1-4	在线学习
38	大学生爱国教育十讲	2	32	1-4	在线学习
39	上大学，不迷茫	2	28	1-4	在线学习
40	有礼同行，伴礼一生——大学生礼仪修养	2	28	1-4	在线学习
41	走进故宫	2	28	1-4	在线学习
42	伟大的《红楼梦》	2	30	1-4	在线学习
43	中国历史地理	2	28	1-4	在线学习
44	中国古典诗词中的品格与修养	2	30	1-4	在线学习
45	中国历史地理概况	2	28	1-4	在线学习
46	城市与文化遗产	2	28	1-4	在线学习
47	中国茶文化与茶健康	2	32	1-4	在线学习
48	中国茶世界之旅	2	28	1-4	在线学习
49	中原文化	2	32	1-4	在线学习
50	民间美术	2	30	1-4	在线学习
51	古诗词鉴赏	2	31	1-4	在线学习
52	中国音乐史	2	32	1-4	在线学习
53	弟子规与人生修炼	2	30	1-4	在线学习
54	中国饮食文化	2	28	1-4	在线学习
55	唐诗宋词人文解读	2	28	1-4	在线学习
56	神话传说故事与中国文化	1	16	1-4	在线学习
57	丝绸之路文明启示录	2	28	1-4	在线学习
58	走进意大利	2	32	1-4	在线学习
59	日本礼仪	2	31	1-4	在线学习
60	俄罗斯风情	2	28	1-4	在线学习
61	师魂	1	16	1-4	在线学习
62	公共关系与人际交往能力	2	36	1-4	在线学习
63	海洋文明	2	32	1-4	在线学习
64	奇妙的力量——思维力	2	30	1-4	在线学习
65	《道德经》与管理智慧	2	29	1-4	在线学习
66	品读经典：《诗》《老》《庄》选粹	2	28	1-4	在线学习
67	生态文明	2	32	1-4	在线学习
68	可再生能源与低碳社会	2	28	1-4	在线学习
69	食品安全	2	30	1-4	在线学习
70	地球历史及其生命的奥秘	2	36	1-4	在线学习
71	eye 我所爱-呵护你的眼	2	28	1-4	在线学习
72	环境保护导论	1	17	1-4	在线学习
73	探索神奇的植物世界	2	32	1-4	在线学习

74	常见感染病	2	29	1-4	在线学习
75	关爱父母健康	1	18	1-4	在线学习
76	果蔬营养与生活	2	34	1-4	在线学习
77	微生物与人类健康	1	18	1-4	在线学习
78	健康之美	2	28	1-4	在线学习
79	小穴位 大健康	2	32	1-4	在线学习
80	近视防控	1	14	1-4	在线学习
81	实验安全你我他	1	14	1-4	在线学习
82	中外美术评析与欣赏	2	28	1-4	在线学习
83	外国建筑赏析	2	28	1-4	在线学习
84	中国古建筑文化与鉴赏	2	28	1-4	在线学习
85	欧美电影文化	2	30	1-4	在线学习
86	电影作品读解	2	33	1-4	在线学习
87	漫谈岩土中的工程艺术	2	32	1-4	在线学习
88	科学的精神与方法	1	14	1-4	在线学习
89	名企风采	2	28	1-4	在线学习
90	名企之魂	2	32	1-4	在线学习
91	学问海鲜	2	32	1-4	在线学习
92	民族健身操	2	30	1-4	在线学习
93	服装色彩搭配	2	28	1-4	在线学习
94	英语口语直通车	1	18	1-4	在线学习
95	英语口语趣谈	2	30	1-4	在线学习
96	演讲学	2	30	1-4	在线学习
97	主题英语	2	31	1-4	在线学习
98	英语演讲与辩论	2	30	1-4	在线学习
99	冲上云霄——飞机鉴赏	2	32	1-4	在线学习
100	小咖啡大世界	2	28	1-4	在线学习
101	office 高效办公	2	28	1-4	在线学习
102	《红楼梦》“三书”浅说	2	34	1-4	在线学习
103	中国旅游线路地理	2	28	1-4	在线学习
104	Excel 经管应用	2	29	1-4	在线学习
105	心理咨询基本技能训练	1	15	1-4	在线学习
106	一起学说普通话	1	16	1-4	在线学习
107	生活中的语言与语言学	1	14	1-4	在线学习
108	意象的艺术：汉字符号学	2	31	1-4	在线学习
109	地球科学概论	2	30	1-4	在线学习
110	揭秘微观世界	2	32	1-4	在线学习
111	视频压缩通信	2	30	1-4	在线学习
112	数字图像处理	2	28	1-4	在线学习

113	建筑设计入门	1	14	1-4	在线学习
114	急救在身边	2	28	1-4	在线学习
115	护理基本技能	2	30	1-4	在线学习
116	国际商务英语	1	16	1-4	在线学习
117	导游业务	2	32	1-4	在线学习
118	旅游礼仪	2	32	1-4	在线学习

备注:

1. 学生在校期间任意选修课程不低于 2 门，获取学分不得低于 4 学分。
2. 授课方式中的“集中面授”是指校内课堂教学；“在线学习”是指在爱课程、智慧树等各类在线开放的课程学习平台上自主学习，获取学分。

编制人：马强 夏焱

行业企业参与编制人：周先锋、付转、刘鹏

外方联合编制人：Chia Chee Ming（世纪大学工程学院院长）

院部领导（审核）：黄颖辉 罗鸿伟

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

煤矿智能开采技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：煤矿智能开采技术

(二) 专业代码：420501

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

职业面向如表 4-1 所示。

表 4-1 煤矿智能开采技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安全大类(42)	煤炭类(4205)	煤炭开采和洗选业(06)	矿山工程技术人员(2-02-03) 矿物采选人员(6-16-01)	采掘队技术员 采掘班组长、区队长 采掘队智能采掘主要技术工种 煤矿安全管理与技术培训	煤矿智能化开采的(中级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的创新就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向智能化煤炭开采和洗选业的矿井开掘工、井下采矿工、井下支护工、采矿工程技术人员等职业群，能够从事煤矿及非煤矿企业智能化采掘施工、智能化采掘生产组织、技术管理和安全管理的高素质技术技能人才。

(二) 人才培养规格

在素质、知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，结合我国煤炭行业对专业技术人才的需求和专业的培养目标，对人才培养的规格作如下分析。

(1) 素质

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(2) 知识

1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3) 掌握工程制图的基础理论知识和技术方法；

4) 熟悉机械传动、液压传动、电工电子、电气控制等基础理论知识；

5) 熟悉常见矿物及岩石、煤层赋存特征、地质构造、巷道施工测量、矿压显现与控制等方面的专业基础知识；

6) 掌握采区设计、采煤方法选择、采煤工艺和巷道布置的相关知识；

7) 熟悉采掘生产设备使用与维护的基础理论知识；

8) 掌握矿井通风的基础理论和技术方法，熟知煤矿井下瓦斯、矿尘、火灾、水灾以及顶板、地温、地压等灾害的发生机理与防治技术；

9) 熟悉煤矿企业基层区队及班组建设与管理的相关知识；

10) 熟悉采掘工作面自动化、智能化生产的相关理论知识。

(3) 能力

1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3) 具备本专业需要的信息技术应用能力；

4) 能够正确识读和绘制一般的采掘工程图；

5) 能够正确操作和维护采掘设备；

6) 能够正确分析判断地质构造，具有处理特殊地质条件下采掘工作面生产问题的能力；

7) 能够正确编制采掘工作面作业规程和各种安全技术措施；

8) 具有采掘生产组织、生产管理、工程质量管理、技术管理和安全管理的能力；

9) 具有一定的处理各种灾害事故的应急能力；

10) 具有一定的采掘工作面自动化、智能化生产等需要的技术应用能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分,48 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，

树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分,64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3.形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第2—4学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，

使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规

范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创作性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的高新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1.透明地质

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：会进行巷道的地质资料编录，具有编制采区地质说明书和判断井田中小型地质构造的能力。可进行矿井一般地质图件绘制和进行矿井储量计算。

(3) 课程主要内容：学习矿物、岩石性质，掌握沉积岩的性质及鉴定方法，了解常见矿物及其它岩石的基本性质；地质年代和形成地层的基本特征，煤的形成、炭化过程及赋存特征；了解生产矿井日常地质工作内容和方法，地质构造类型及对煤矿生产的影响。

2.工程制图

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握点线面的投影规律，会绘制物体的三视图，能利用各种表达方法清楚的表达出物体的内外结构形状，具有绘制和阅读煤矿工程图的能力。

(3) 课程主要内容:工程制图基本知识 with 基本技能；正投影基础；切割体三视图的绘制与识读；组合体三视图的绘制与识读；组合体的尺寸标注；正等轴测图；图样画法；零件图；装配图；展开图。

3.工程力学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) **课程目标:** 通过学习使学生能够运用工程力学知识解决一般工程实际问题。培养具备力学基础理论知识、计算和试验能力,能在各种工程中从事与力学有关的科研、技术开发、工程设计和力学分析的工程技术人才。

(3) **课程主要内容:** 主要由静力学和材料力学两部分组成。静力学部分包括静力学基础、平面力系、空间力系;材料力学部分包括轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算、圆轴扭转时的强度和刚度计算、梁弯曲时的强度计算、梁弯曲时的刚度计算、组合变形时的强度计算、压杆的稳定问题。

4.机械基础与液压传动(含电液控)

(1) 学分及学时: 4 学分, 64 学时。

(2) **课程目标:** 掌握机械结构基本特点、传动原理、连杆结构、液压系统元件与传动等专业知识,初步具备机械原理基础,为后继专业课采掘运机械使用与维护的开设打下良好的基础。

(3) **课程主要内容:** 本课程是学习机械基础知识、机械设备、液压传动、电液控等方面的基础理论和方法的课程。其任务是使学员熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用,会合理选用机械工程材料;了解金属材料热处理的基本知识;掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识,初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力;掌握液压元件和液压系统的基本工作原理、性能特点及其分析方法,能正确地选用液压元件、合理设计液压系统,对于典型的液压系统和液压控制系统的各种性能进行分析。为智能化采掘运机械操作、维护课程学习奠定基础。

5.电工电子

(1) 课程学时及学分: 4 学分, 64 学时。

(2) **课程目标:** 初步掌握电工电子技术。

(3) **课程主要内容:** 电工基础知识及直流、交流电路的分析方法;电动机、发电机工作原理,变压器工作原理,常用控制电器与控制电路等;电子部分主要讲授: 半导体器件、基本放大器、反馈放大器、功率放大器、运算放大器、直流稳压电源等的结构、分析和计算。数字逻辑的基础知识,门电路、触发器的逻辑功能和特性,简单组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析、设计方法,数字集成电路的特性及应用。

6.矿山压力与智能感知控制

(1) 学分及学时: 4 学分, 64 学时。

(2) **课程目标:** 掌握回采工作面及巷道围岩应力分布特征、围岩变形、位移、顶底板破坏特征、支架受载及压缩等一系列矿山压力显现现象及规律,通过矿压监测系统采用合理的数学方法对各种矿山压力显现监测信息进行分析,总结回采工作面及巷道矿压显现规律,预报矿压显现的发展趋势。

(3) **课程主要内容:** 采场围岩应力分布规律,工作面矿山压力显现与围岩应力分布特征;采煤工作面初次来压、周期来压的特点及主要防治措施;煤矿常用矿压检测设备结构特点及工作原理,矿山压力监测目的与方法,巷道与采煤工作面矿压监测主要内容、监测工作组织管理,监测数据整理方法和监测资料在生产中的应用。采区巷道压力显现特点支护形式及支护要求;工作面支护方式、支护参数选择计算方法;工作面顶板控制方法与要求。

7.采矿 CAD

(1) 学分及学时: 4 学分, 64 学时。

(2) **课程目标:** 掌握煤矿制图标准和基本作图方法,具备识读矿图的能力、手工和运用计

计算机绘制采掘工程设计图的能力。

(3) 课程主要内容：矿用隔爆智能型组合开关；新型矿用隔爆真空馈电开关；电力电子交-直流变换电路；鼠笼电动机晶闸管交流调压软启动控制；鼠笼型异步电动机变频调速原理；采煤机用变频器；12CM27型连续采煤机电气系统；连采后配套设备电气系统；掘进机电气系统；7LS6交流电牵引采煤机电气系统。

8.智能采掘电气

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握电路的模型与基本定律，会分析直流交流电路，掌握模拟电子电路、数字电路原理及工作特性，掌握电动机工作原理及继电器控制原理等，为后续专业课程和从事本专业有关的工程技术等工作打下一定的基础。

(3) 课程主要内容：矿用隔爆智能型组合开关；新型矿用隔爆真空馈电开关；电力电子交-直流变换电路；鼠笼电动机晶闸管交流调压软启动控制；鼠笼型异步电动机变频调速原理；采煤机用变频器；12CM27型连续采煤机电气系统；连采后配套设备电气系统；掘进机电气系统；7LS6交流电牵引采煤机电气系统。

9.煤矿安全法律法规

(1) 学分及学时：2 学分，20 学时。

(2) 课程目标：了解煤矿安全生产形势，掌握我国煤矿安全生产方针内涵，熟悉煤矿安全生产法律法规体系和主要法律、法规与规章。培养学生具有自觉遵守煤炭行业“三大规程”的职业安全意识和法律意识，具有运用煤矿安全、法律法规分析事故案例、维护国家和个人合法权益的能力。

(3) 课程主要内容：煤矿企业现行主要法律、行政法规和部门规章、综合性法规政策。

10.现代测量学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：理解和掌握测量基本理论和基本技术，掌握基本测量仪器（水准仪、经纬仪、全站仪）的操作及使用，具备测、算、绘基本工作能力和看图、用图基本能力，掌握施工测量的基本方法。

(3) 课程主要内容：水准测量，距离测量，地形图测绘，工程测量，放样，线路测量。

11.物联网与人工智能

(1) 学分及学时：3 学分，40 学时。

(2) 课程目标：理清物联网的基本概念，掌握物联网的体系结构和各环节的关键技术，明确物联网的知识结构的基础上，掌握物联网应用系统实施的方法论，能够运用这些技术和方法构建煤矿物联网应用系统。

(3) 课程主要内容：本课程的学习目的是，使学生在理清物联网的基本概念，掌握物联网的体系结构和各环节的关键技术，明确物联网的知识结构的基础上，掌握物联网应用系统实施的方法论，能够运用这些技术和方法构建物联网应用系统，为智能化工作面运行与管理奠定基础。

12.巷道施工与智能掘进技术

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握工作面采煤工艺，掌握各类巷道的设计方法、成巷技术与施工工艺，能够编制采掘作业规程和安全技术措施，具备采掘技术员的岗位能力要求。

(3) 课程主要内容：水平巷道施工、倾斜巷道施工、采区硐室与交叉点施工、岩巷施工和含水层巷道施工，综掘施工技术、施工工艺、井田开拓、工作面开采工艺、轨道线路及硐室设计。

13.智能开采机械使用与维护

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握智能采掘机械设备和矿用固定机械设备的工作原理，合理选择配套设备，具备对采掘机械设备操作、维护和一般故障判断处理的岗位能力要求。

(3) 课程主要内容：采掘工作面采煤机、液压支架、运输机、掘进机、装载机、乳化液泵站（包括远距离供液）、电液控制设备的主要结构和工作原理；区段轨道平巷辅助运输设备：单轨吊、无极绳运输、无轨胶轮运输车等设备；采掘设备液压系统的工作原理及工作机构；采掘设备日常检修、维护；采掘机械设备常见故障分析与处理；采掘工作面主要设备选型配套。

14.智能化采煤方法

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握智能化采煤基本模式，从采煤机、液压支架、刮板输送机等 5 个方面，了解并掌握初级智能化采煤工作面上已成熟应用的 35 项智能控制技术。

(3) 课程主要内容：本课程主要学习智能化采煤生产系统、智能化采煤工作面设备选型与安装、智能化采煤工作面生产技术管理、智能化采煤工作面的收尾与搬迁以及薄、厚及大倾角煤层智能化采煤开采、特殊条件下的智能化开采等内容。通过本课程的学习，使学员熟悉智能化矿井生产系统，能够对智能化采煤工作面设备选型与安装，会智能化采煤工作面生产技术管理。

15.矿井智能通风与安全技术

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：能正确选择矿井通风方式和通风方法，会选择矿井通风设备，能按标准设置、施工和检查通风设施，能计算和调节风量，熟练使用仪器仪表测量通风有关参数，培养学生具备通风技术、技能岗位的能力要求。

(3) 课程主要内容：矿井空气成分、井下的气候条件及控制；矿井通风风阻、阻力有关概念和矿井通风阻力计算方法；矿井主要通风机结构特征、性能曲线及风机选型计算方法，矿井主要通风设施；矿井通风网路基本特性及风量调节方法；采煤工作面与掘进工作面风量分配计算方法，掘进工作面局部通风方法和安全管理的有关规定和矿井风量调节管理方法。

16.自动化监测与控制技术

(1) 学分及学时：4 学分，40 学时。

(2) 课程目标：具备常用传感器的测量和使用技能，学会在系统中合理的使用传感器。

(3) 课程主要内容：本课程主要介绍煤矿用各种传感器（重点介绍采煤机智能化改造用红外传感器）的工作原理和特性，以及检测技术的基本知识和应用。通过该课程的学习，培养学员掌握自动检测技术，使用传感器的基本能力，进一步应用传感器解决工程测控系统的具体问题。

17.煤矿企业管理

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：使学生认识国家有关煤矿企业管理的基本方针、政策和规章制度；掌握区队及工作面在生产、计划、劳动、质量、物资、设备、财务等有关煤矿企业方面的管理基本知

识和技能。具有编制矿井（区队）年度生产计划和生产作业计划的能力。

（3）课程主要内容：煤矿企业管理概述、经营管理与计划管理、区队长工作、生产技术管理、劳动管理、质量管理、设备管理、物资管理、财务管理。

18. 煤矿基础知识

（1）学分及学时：2 学分，60 学时。

（2）课程目标：通过该实习了解煤矿井下生产系统、井下巷道布置等，让学生建立感性认识，为后继专业课开设打下基础。

（3）课程主要内容：通过参观采矿、通风等实验实训室和到煤矿进行参观实习，系统了解煤矿的基本概况；熟悉矿井工业广场布置主要特点和地面主要生产系统；井下主要巷道布置方法，矿井主要生产系统和采掘工作面生产基本概况及主要设备配备，对煤矿生产过程有系统的了解。（1）采煤机的操作与维护

本课程结合智能化工作面采煤设备，系统学习采煤机的主要结构、工作原理，各种安全控制系统工作原理、操作使用技能；日常检修、维护工作要点与规定；采煤机常见故障发生的原因与处理的基本方法，重点加强采煤机实际操作、维护技能。通过学习和实操，具备采煤机的安全使用与操作能力，能够组织日常检修、维护工作，处理主要的常见故障。

19. 煤矿电工实训

（1）课程学时及学分：2 学分，60 学时。

（2）课程目标：掌握电工安全操作工艺的能力。

（3）课程主要内容：电路以及电子线路板基本操作。

20. 智能化工作面成套设备安装、调试与运行

（1）学分及学时：2 学分，60 学时。

（2）课程目标：通过课程实践，让学生了解并掌握智能化工作面成套设备安装流程、调试方法及操作步骤。

（3）课程主要内容：本课程为纯实践课程，在上述课程学完之后，进入教学矿井智能化工作面，对智能化工作面成套设备进行安装、调试与运行，为生产矿井综采工作面智能化改造奠定基础。

21. 职业技能鉴定（1+X 煤矿智能开采职业技能等级证书、1+x 矿山救援职业技能等级证书）

（1）学分及学时：2 学分，60 学时。

（2）课程目标：结合专业职业特点和岗位技能鉴定的要求，组织学生系统的学习岗位技能鉴定相关的专业理论知识，对实践技能操作部分进行强化训练。使学生较好的掌握岗位技能鉴定的基本要求和方法。能够顺利的通过岗位技能考核，取得相应的职业岗位资格证书。

（3）课程主要内容：煤矿智能开采及矿山救援初中高职业技能标准。

22. 顶岗实习与毕业设计

（1）学分及学时：23 学分，690 学时。

（2）课程目标：顶岗实习与毕业设计是专业教学最后一个环节，是对以前所学专业理论与技能的最后检阅，系统掌握煤矿各岗位专业知识与技能。

（3）课程主要内容：顶岗实习训练是学生在进行毕业设计前到煤矿采掘一线进行的生产实践锻炼。通过现场生产岗位真实的工作训练，学生可掌握采掘工作面生产工艺与生产管理过程；主要采掘机械设备的操作使用方法以及采掘机械故障的判断分析；具备设备检修、维修基本技能；熟悉采掘工作面生产工艺组织与技术管理知识；掌握采掘工作面的生产、支护设备选型方

法和支护操作技能及工作面顶板管理措施，顶板事故处理方法。熟悉采煤工作面作业规程主要内容、编制方法与贯彻的要求；增强学生现场生产岗位的适应能力，为毕业设计和毕业后较好的从事现场工作创造条件。

毕业设计是根据现场实习收集的矿井开采基本条件或指导老师安排的毕业设计条件为题目，进行的智能开采技术知识综合应用训练教学环节。毕业实习是通过现场实习调研，了解生产现场生产组织和管理概况，矿井、采区设计的方法与步骤，设计的主要内容与要求，收集有关的设计课题资料和数据，为毕业设计顺利进行和专题的撰写创造必要的条件。毕业设计主要是结合现场开采基本条件，进行采区初步方案设计和采煤工作面开采工艺与生产组织管理设计。主要是根据现场实习调研，收集有关的矿井概况（地质概况、生产系统概况）；采煤工艺、掘进工艺；采区巷道的布置、采区设备选型、采区通风管理；采掘工作面的作业规程的编制及安全技术措施制定等资料；结合指导老师安排的毕业设计题目，综合运用在学校学习的理论知识和实践技能，进行相关的毕业设计和专题的撰写工作；按时完成毕业设计各项任务，参加学院组织的毕业设计考核答辩工作。

七、实施保障

（一）师资队伍

加强专业带头人与骨干教师培养，通过参加教育部主持和参与本专业课程开发，现场挂职锻炼与顶岗实践，培养具有现场操作、维护、质量管理、工程设计等实际工作能力，能够胜任实践教学任务的专业教师队伍；聘请企业高级技术人员与能工巧匠担任兼职教师。建成一支有较高专业技术理论水平，又具有实践操作能力的专兼结合双师结构的教学团队。专业教学团队的基本要求：

- （1）专业带头人原则上应具有高级职称；
- （2）专任专业教师应具备本专业或相近专业大学本科及以上学历；
- （3）专任专业教师要具有与从事课程相关的工作岗位中级工以上的职业资格证书；
- （4）专任专业教师要经过职业教育培训，具备进行专业课程教学改革的能力；
- （5）本专业“双师型”教师的比例为76%以上。
- （6）专业教师与学生的比例为1:4左右（不含公共课），专职与企业兼职教师比例达到1:1以上，兼职教师主要来自于行业企业。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训、实验场所基本要求

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展煤矿智能采掘机械使用与维护，矿压观测与控制等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

(1) 教学矿井实训基地（或智能采掘实训室）

配备集控中心、智能滚筒式采煤机、电液控液压支架、智能运输设备、集成供液系统、智能掘进机、各种支护设备等，用于智能采掘设备的巡检、操作、运行维护、检测检修等的实训教学；

(2) AR/VR 虚拟仿真实训室

配备智能矿井 AR/VR 虚拟仿真系统、智能采煤机虚拟操作仪、电液控液压支架虚拟操作仪、智能掘进机虚拟操作仪等，用于智能采掘设备虚拟操作、拆解、安装、故障分析处理等的实训教学；

(3) 智能采掘电气实训室

配备可编程控制器、可编程序控制器、矿用隔爆智能型组合开关、矿用隔爆型高压配电箱、矿用隔爆型移动变电站、矿用隔爆型干式变压器、矿用隔爆型真空馈电开关、矿用隔爆真空电磁启动器、矿用隔爆型高压软启动控制器、矿用电缆、矿用隔爆型照明信号综合保护装置等，用于智能采掘电气设备的控制原理、智能采掘工作面供电设计等的实训教学；

(4) 矿山压力与智能感知控制实训室

配备采煤工作面“三量”观测区测线布置模型、常用矿山压力测量仪器仪表、矿压监测系统，用于矿山压力与智能感知控制仪器仪表的使用等的实训教学；

(5) 透明地质实训室

配备透明地质设计软件、矿物教学参考标本、岩浆岩、沉积岩、变质岩等矿物标本、地质罗盘、地质锤、放大镜、地质挎包、电子求积仪等，用于常用地质仪器、仪表的认知与使用、矿物岩石的分辨和判断、用于地质构造认知、透明地质模型设计等的实训教学；

(6) 矿井智能通风与安全技术实训室

配备矿井智能通风控制系统、智能风机、通风管路、智能仪器仪表等，用于模拟通风巷道中风速、压力、阻力测定及智能调控等的实训教学；

(7) 现代矿山测量实训室

配备无人机、三维扫描仪、水准仪、全站仪、陀螺仪、经纬仪等设备，用于井上、井下平面控制测量等的实训教学；

(8) 自动化监测与控制实训室

配备自动化监测与监控系统、矿用智能传感器、矿用通讯设备、数据采集终端、矿用隔爆千兆环网交换机和矿用光缆，用于自动化监测与监控系统安装、调试，设备远程集中控制，信息采集、传输与处理等的实训教学；

(9) 安全技术及矿山救护实训室

配备各种气体检定器、光学瓦斯检定器（0-10%）、光学瓦斯检定器（0-100%）、瓦斯检测综合实验装置、瓦斯爆炸演示仪、粉尘采样器、分析天平、粉煤制样机、过滤式自救器、化学氧自救器、自动苏生器、红外线测温仪、生命探测仪、心肺复苏模拟人、矿井避灾路线演示系统等，用于有害气体测定、自救互救等的实训教学；

(10) 工程制图与 CAD 实训室

配备制图桌、A0 绘图板、计算机、CAD 绘图软件等，用于采矿 CAD 绘图等的实训教学；

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全

生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供煤矿智能采掘设备巡检、操作、运行维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

2.校外实践教学条件

学院依托中国平煤神马集团建立了平煤股份六矿、平煤股份十矿、平煤股份八矿、平煤股份四矿、首山矿、平煤股份二矿等 6 个校外紧密性智能矿井实习基地。实训基地实训设施完备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的煤矿智能化开采专业的学生进行相关实训。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《中华人民共和国煤炭法》《煤矿安全规程》《采矿工程手册》《采矿工程设计手册》《煤炭工业矿井设计规范》《煤矿智能化建设指南（2021年版）》、《智能化采煤工作面分类、分级技术条件与评价》等相关法律法规和行业规范；有煤矿智能采掘主要工种（中、高级工）的知识要求和技能要求，煤炭行业特有工种职业技能鉴定培训教材、考核标准；煤矿智能采掘事故典型案例，重大事故应急预案，煤矿智能采掘新设备、新技术、新工艺的应用案例等，尤其是有关云计算、大数据、物联网、井下 5G 技术等新技术应用案例等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的包含智能采掘设备、智能采掘工作面巡检工、智能采掘工作面集控工等设备和工种的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全校院（部）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）毕业学分要求

1. 本专业修够 147 学分方能毕业。
2. 公共必修课共 55 学分。
3. 专业必修课、专业技能课、专业限选课共 92 学分。
4. 学生必须修读全校公共限选课 8 学分，其中艺术类课程选修 2 学分。

（二）毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1. 公共基础课程教学进程表（附件 1）
2. 专业课程教学进程表（附件 2）
3. 专业技能课程教学进程表（附件 3）
4. 教学学时分配表（附件 4）
5. 教学历程表（附件 5）
6. 总周数分配表（附件 6）
7. 公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							16周	16周	16周	16周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	64	32	32	1	1	1	1					1-4	
	024040021	体育与健康	8	128	18	110	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	64	44	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	128	64	64	4	4					1-2			
	016040121	计算机应用基础	4	64	30	34	4						1			
	118010011	职业生涯规划	1	16	10	6	1								1	
	016040049	人工智能之Python	4	64	30	34		4							2	
	018010031	创新创业基础	1	16	10	6			1						3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10									1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	16	10	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	32	16	16		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	32	20	12	1	1							1-2	
	公共基础课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	32	22	10			2					3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2						2		
420040181		艺术类课程	2	32	22	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12				2				4	任选一门 (见附件7)	
		党史类														
		国史类														
合计			55	882	450	432	20	20	8	6	0	0				
总计			周学时				20	20	8	6	0	0				
			课程门数				8	8	5	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查			
							1	2	3	4	5	6					
							16	16	16	16	10	0					
专业 必修 课程	118030011	工程制图	4	64	32	32	4								1		
	118040021	透明地质	4	64	32	32		4						2			
	218010171	工程力学	4	64	32	32	4							1			
	218010041	机械基础与液压传动	4	64	32	32		4						2			
	118010431	电工电子	4	64	32	32			4					3			
	218010111	矿山压力与智能感知控制	4	64	32	32			4					3		★	
	118010081	采矿 CAD	3	64	32	32				4					4		
	118010121	智能采掘电气	4	64	32	32			4					3			
	118020021	煤矿安全法律法规	2	20	10	10					2				5		
	218040011	现代测量学	4	64	32	32			4					3			
	318010351	物联网与人工智能	3	40	20	20					4			5		★	
	218010151	巷道施工与智能掘进技术	4	64	32	32			4					3		★	
	218010101	智能开采机械使用与维护	4	64	32	32				4				4		★	
	218010161	智能化采煤方法	4	64	32	32				4				4		★	
	218020031	矿井智能通风与安全技术	4	64	32	32				4				4		★	
	218020121	自动化监测与控制技术	3	40	20	20					4			5			
	118010061	煤矿企业管理	3	40	20	20					4			5			
		合计		63	972	486	486										
专业 限选 课程	218020511	数理统计基础知识	2	20	10	10					2			5		八门课 任选二 门	
	518010361	煤炭加工与利用	2	20	10	10					2			5			
	518010391	矿井固定设备	2	20	10	10					2			5			
	518010401	巷道支护新技术	2	20	10	10					2			5			
	518010411	矿井优化设计	2	32	16	16				2				4			
	518010441	煤炭开采新技术	2	32	16	16				2				4			
	518010451	矿山救护	2	32	16	16				2				4			
	518010461	煤矿安全工程管理	2	32	16	16				2				4			
	合计		4	52	26	26											
总计			67	1024	512	512											
			周学时			8	8	20	18	16							
			课程门数			2	2	5	5	5							

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						2周	2周	2周	2周	9周	19周	
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	2周						
	318010281	煤矿基础知识	2	2	60		2周					
	318010471	煤矿电工实训	2	2	60			2周				
	318010351	智能化工作面成套设备安装、调试与运行	2	2	60				2周			
	318010371	顶岗实习	6	6	180					6周		
	318010421	1+X 职业技能认定	2	2	60					2周		
	318010471	毕业教育	1	1	30						1周	
	318010381	顶岗实习与毕业设计	17	17	510						17周	
合计			34	34	1020	2周	2周	2周	2周	8周	18周	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	450	46.8%
	专业（技能）课中的理论教学学时	512	53.2%
	合计	962	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	432	22%
	专业课程中的实践教学学时	512	26.1%
	专业技能课程学时	1020	51.7%
	合计	1964	100%
总学时		2926	
实践教学学时占总教学学时的比例		67.1%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	:	○	○
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	:	○	○
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	:	○	○
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	#	#	●	●	●	●	●	●	●	△
	6	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/◎	△	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；#岗位技能认定；●顶岗实习；/ 毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	机动	考 试	入学 教 育	军 训	毕业 教 育	总 计
一	1	16					1	1		2		20
	2	16	2				1	1				20
二	3	16	2				1	1				20
	4	16	2				1	1				20
三	5	10	2		6		1	1				20
	6				17		2				1	20
合计		74	8		23		7	5		2	1	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：高争、朱金矿、马超、李宗岑、李英杰

行业企业参与编制人：黄超慧、薛超、郭晓广、张工厂、宋海洋

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称：建筑工程技术

(二) 专业代码：440301

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

职业面向分析见表 4-1。

表 4-1 建筑工程技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类（44）	土建施工类（4403）	土木工程建筑业（47） 房屋建筑业（47）	建筑工程技术人员（2-02-18） 建筑信息模型技术员（4-04-05-04）	施工员、质量员、安全员、资料员、建筑信息模型技术员	施工员等五大员、建筑 BIM 等级证书、注册建造师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握识图、测量、BIM 技术应用、装配式技术应用、施工技术管理等现代化施工、管理知识和技术技能，面向建筑施工、房地产、监理等领域的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 素质

（1）政治思想素质（核心素质）

热爱中国共产党、热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线和改革开放的政策，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良

好的职业道德和公共道德。

(2) 文化素质

具有专业必需的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；知识面宽，自学能力强；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。

(3) 身体和心理素质

拥有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，善于处理突发问题。

(4) 业务素质（核心素质）

具有从事专业工作所必需的专业知识和能力；具有创新精神、自觉学习的态度和立业创业的意识；有较强的事业心、责任感和团队合作精神，能正确处理好与工作单位、同事的关系；初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观和人生观。

2.知识

- (1)掌握本专业所必需的数学、外语、计算机等基础文化知识；
- (2)掌握建筑工程制图、建筑力学等专业基本理论知识；
- (3)掌握建筑工程测量基本知识与技能；
- (4)熟悉建筑构造、结构设计基本知识；
- (5)掌握常用建筑材料应用与检测的基本知识；
- (6)掌握建筑施工技术基本知识；
- (7)掌握施工组织与管理的基本知识；
- (8)掌握建筑工程计量与计价基本知识；
- (9)熟悉建筑工程质量检验、施工安全、工程监理等专业知识；
- (10)掌握 1+X(BIM)建筑信息化和计算机操作方面的知识
- (11)了解建筑设备的基本知识；
- (12)了解本专业相关的法律、法规和其它相关专项知识。

3.能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 能熟练识读土建专业施工图、能准确领会图纸的技术信息、能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；
- (4) 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与使用，能进行建筑材料的常规检测；
- (5) 会熟练应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测；
- (6) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计；
- (7) 能按照建筑施工进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；
- (8) 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监督；
- (9) 会正确实施并处理施工中的建筑构造问题；
- (10) 能对施工中的结构问题作出基本判断和定性分析，能处理一般的建筑构造问题；

(11) 会根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料；
(12) 会正确编制建筑工程量清单报价、能参与施工成本控制及竣工结算、能参与工程招投标；
(13) 能够编制常见单位工程施工组织设计，并能够应用 BIM 技术辅助完成施工进度计划的编制和施工现场布置；

(14) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，并能够掌握运用 BIM 进行施工方案、施工工艺和施工工序的三维可视化模拟方法，具备编制用于指导施工的虚拟施工动画，具备进行合理性分析与方案调整的能力；

(15) 能进行 1-2 个土工种的基本操作；

(16) 能熟练操作 1+X 装配式构件制作与安装 6 大构件基本职业技能；

(17) 能熟练操作 1+X 施工工艺与管理相关职业技能。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分,48 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于行，使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分,64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”

教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用

技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理论基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导

学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存

的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1.建筑 CAD

(1) 学时及学分：3 学分，56 学时。

(2) 课程目标：掌握使用 CAD 绘图软件，使用 CAD 软件绘制建筑和结构施工图。通过本课程

的学习使学生能够在识读建筑和结构施工图的基础上,具备使用 CAD 软件绘制建筑施工图纸的能力。

(3) 课程主要内容: Auto CAD 软件认知、点的坐标与坐标系、直线类绘图命令、曲线类绘图命令、修改类绘图命令、其他类绘图命令、1+建筑工程识图相关绘图技能、综合型几何图形的绘制。

2.建筑材料与检测

(1) 学时及学分: 3 学分, 64 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习使学生能够在了解建筑材料的技术性质及性能的基础上,具备分析材料在不同环境、施工条件下的使用要求的能力,具备判断和合理选择材料的能力。

(3) 课程主要内容: 选取建筑材料基本性质、气硬性胶凝材料的分析、水泥质量检测与分析、混凝土(含各成分)的分析、生产与质量检测、建筑砂浆的分析和建筑钢材和沥青的分析和检测等六个学习情境。每个学习情景按基本构件或工作过程独立设置,教学内容以学习型工作任务形式体现,并依据实际建筑工程中各建筑材料运用的场所,重点掌握各建筑材料的检测方法和性质分析。

3.BIM 工程技术应用

(1) 学时及学分: 3 学分, 60 学时。

(2) 课程目标: 通过操作 BIM 建模软件能将建筑工程技术和建造中产生的各种模型和相关信息制作成用于工程设计、施工、和后续应用所需的 BIM 及其相关的二维工程图样、三维几何模型和其他相关的图形、模型和文档的能力,通过操作具备建筑信息模型初、中级职业技能等级应用。

(3) 课程主要内容: 基于 1+X(建筑信息模型)职业技能等级考试、BIM 应用相关软硬件体系, BIM 建筑建模、结构建模、安装建模等相关知识, BIM 技术在招投标阶段、设计阶段、施工阶段等阶段的应用, 1+X(建筑信息模型 BIM 技能实操)。

4.房屋建筑学

(1) 学时及学分: 4 学分, 80 学时。

(2) 课程目标: 培养和提高学生的设计能力,基本掌握一般民用和工业建筑构造的理论和方法。通过本课程的学习,应使学生掌握建筑设计和建筑构造设计的基本原理和设计方法,最终来促进学生基本专业知识的积累和设计技能的掌握,培养学生综合分析和解决实际工程问题的能力。

(3) 课程主要内容: 民用建筑设计、民用建筑构造、民用建筑工业化体系、工业建筑构造概述、工业建筑构造。

5.建筑制图与识图

(1) 学时及学分: 5 学分, 90 学时。

(2) 课程目标: 要求学生掌握识图的基本知识,掌握专业识图的方法, BIM 模型创建的技能实操,通过本门课程的学习,可以使学生完成识图及 BIM 建模能力的培养,并能够把二维识图通过 BIM 建模技能转化为三维模型,最终能够识读一般建筑施工图包括构造详图,并通过建模检验识图能力,为后续课程学习和以后从事建筑工程技术工作奠定必要的识图技能。能够运用 BIM、Revit、Magicad 等建模软件完成建筑、结构、机电模型的建立。

(3) 课程主要内容: 本课程介绍根据案例施工图纸,讲解分析图纸重要关键信息帮助学生理解识图施工图,以及 BIM 建模基本技能的学习,包括: 建筑施工图识读、装配式混凝土结构识读、BIM 基础模型创建、拓展建模练习等

6.建筑工程招投标与合同管理

(1) 学时及学分: 4 学分, 64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，让学生系统的掌握工程招投标活动中的基础知识、开展招标投标活动的正确流程及合同的相关法律法规的基本内容，从而使学生踏入工作岗位后能遵循招标投标活动的合法程序、识别招标投标活动中的不规范行为，同时能正确处理合同纠纷与索赔。

(3) 课程主要内容：建设工程资格预审文件的编制、施工招标文件的编制，建设工程投标的程序及投标决策，建设工程投标策略与技巧、投标报价，合同实施过程中的控制以及合同变更的管理，工程招投标阶段合同管理的基本任务

7.建筑工程设备

(1) 学时及学分：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，让学生系统的掌握工程招投标活动中的基础知识、开展招标投标活动的正确流程及合同的相关法律法规的基本内容，从而使学生踏入工作岗位后能遵循招标投标活动的合法程序、识别招标投标活动中的不规范行为，同时能正确处理合同纠纷与索赔。

(3) 课程主要内容：建设工程资格预审文件的编制、施工招标文件的编制，建设工程投标的程序及投标决策，建设工程投标策略与技巧、投标报价，合同实施过程中的控制以及合同变更的管理，工程招投标阶段合同管理的基本任务。

8.建筑工程资料编制

(1) 学时及学分：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程围绕着模拟工程施工的背景材料，以工程资料的填写、收集、整理、归档等较为浅显的工程资料管理“形式要求”的知识学习、案例讨论和资料员岗位特定能力模拟训练入手，使学生具备工程资料的日常填写、收集、整理和归档的专业技术能力和组织管理能力的基础。

通过本课程的学习，使学生具备施工现场技术资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理，并学会分析问题、解决问题。

(3) 课程主要内容：监理单位资料整理、监理管理资料、进度控制资料、质量控制资料、造价控制资料、分包资质资料、合同管理资料。

施工单位资料整理：施工管理资料、质量控制资料、施工验收记录、安全和功能资料、地基与基础分部工程资料、主体结构分部工程资料、建筑装饰装修分部工程资料、屋面分部工程资料。

9.建筑力学与结构

(1) 学时及学分：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过对本课程的学习，使学生熟练掌握建筑力学与建筑结构的基本概念、基本理论、基本方法以及结构施工图的识读方法，重点培养学生熟读结构施工图的能力，为学习后续课程、正确计算工程量以及理解和解决工程实际中与建筑力学与建筑结构有关问题奠定基础。

(3) 课程主要内容：课程内容由建筑力学和建筑结构两大部分共四个知识模块组成，其中，建筑力学包括结构构件静力分析、构件承载能力分析、两个知识模块，建筑结构包括建筑结构基本知识、建筑结构施工图识读两个知识模块。

10.建筑工程项目管理

(1) 学时及学分：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：本课程主要培养学生从事施工现场预算、建筑工程造价，招、投标代理、合同管理等工作具备的知识和能力。课程主要学习建筑工程计量与计价、招投标与合同管理相关的知识。

(3) 课程主要内容：建筑工程项目管理的组织体系、建筑项目成本控制、建筑项目进度控制、

建筑工程项目质量管理、项目现场管理与安全控制、建筑工程项目资源管理、建筑项目合同管理

11. 建筑工程计量与计价

(1) 学时及学分：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：学生通过学习本课程能够以本地区预算定额、建筑工程设计的施工图纸为依据进行施工图预算的工程量计算，定额、清单计价；并且能够应用广联达数字化造价软件来编制工程预算、招标控制价、投标报价、竣工结算等计价文件。初步具有确定及控制工程造价的基本能力，及独立进行施工图预算编制和审核能力，通过 1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级考试。

(3) 课程主要内容：定额的概念、种类与应用；工程量与建筑面积计算规则及方法，建筑与装饰工程的工程量计算、工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序，投标报价的基本概念，广联达数字化软件投标报价的编制；工程计量 BIM 应用；建筑信息模型（BIM）中级技能应用点实操、1+X 装配式建筑计量与计价。

12. 地基与基础施工

(1) 学时及学分：3 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生能运用课程的基本原理和方法，具备解决与土相关的实际工程问题的能力。正确处理与土力学及地基基础相关的工程实际问题。会运用土的物理性质与工程分类的知识。知道土的三相比例指标的重要性及运用三相草图进行指标间的换算。能知道挡土墙的种类和基本设计原理，并能进行挡土墙设计的知识。知道天然地基上浅基础的设计知识。

(3) 课程主要内容：结合专业培养目标以及高等职业教育的特点，本课程重点讲授土的力学性质指标的应用，工业与民用建筑工程中常见浅基础（独立基础、墙下条形基础、柱下条形基础、筏板基础）的设计及常见地基处理问题。

13. 建筑施工技术

(1) 学时及学分：4 学分，80 学时。

(2) 课程目标：掌握各种工种施工的基本方法和基本知识；掌握现行施工规范的技术要求；合理选择施工方案和施工工艺；能运用施工技术分析施工问题和解决问题；能对施工质量和施工安全实施监控；会编制工程施工技术报告；通过强化训练，能取得施工员或质检员职业岗位证书；通过 BIM-Film 真实了解施工工艺各个环节，掌握工程施工流程、施工任务等；通过小组团结协作，达到根据施工任务特点、正确运用所学知识选择施工方法完成工程施工的能力。主要目标为教会学生运用建筑工程施工中各主要工种的施工工艺、施工技术和施工方法的选择等知识，教会学生作为施工技术管理怎么独立分析和解决问题。

(3) 课程主要内容：本课程是一门应用性较强的专业课，以工学结合理念整合课程内容，构建了 12 个学习单元，内容包括：土方工程、地基与基础、砌筑工程、模板工程、脚手架工程、钢筋工程、混凝土工程、结构安装、装配式、装饰工程、冬雨季施工等。本课程注重学生职业素质教育，结合 1+X 建筑施工工艺管理与应用技能实操，给学生提供校内仿真实训场景和校外真实生产场景互为补充的实训环境。

14. 建筑工程质量与安全管理

(1) 学时及学分：4 学分，72 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，教会学生横道图、网络图的编制和使用；施工参数计算机工程优化方法；分部工程施工方案的编制、单位工程施工组织设计的编制、施工组织总设计进度计

划的编制；安全、文明施工基本要求；施工平面图的绘制内容及绘制方法；工程管理及物资供应计划编制。

(2) 课程主要内容：施工项目质量控制基础知识、建筑工程施工质量验收、地基与基础工程质量管理、主体结构工程质量管理、装饰装修工程质量管理、建筑工程安全管理基础知识、施工现场机械与临时用电安全管理、施工现场安全管理与文明施工等。

15.平法识图与钢筋实务

(1) 学时及学分：3 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过该课程的学习，要求学生能够识读混凝土结构施工图，能根据施工图纸进行各构件钢筋的翻样。同时具有解决钢筋工程施工中的问题，能灵活运用所学知识，创新性地提出钢筋工程施工方案。

(3) 课程主要内容：钢筋分类及力学性能、钢筋的常用符号及识图基础、平法总则与常用构件代号、柱钢筋平法识图与翻样、梁平法识图与翻样、板平法识图与翻样、剪力墙平法识图与翻样、基础平法识图与翻样。

16.建筑工程测量

(1) 学时及学分：4 学分，72 学时。

(2) 课程目标：使学生能熟练使用测量仪器，掌握测量的基本理论和方法，初步具备运用所学知识分析解决建筑施工中有关测量问题的能力，能够胜任建筑施工的常规测量工作，达到测量员的职业技能水平。

(3) 课程主要内容：水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装；距离测量、水准测量原理与方法，高程测设与抄平测量；水平角、竖直角观测，水平点位与设计水平角的测试，倾斜与位移观测；应用全站仪进行施工测量。

17.建筑施工组织

(1) 学时及学分：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：使学生掌握进度计划的四种表达方式：单代号、双代号、横道图、双代号时标网络图；掌握多种组织施工的方式；掌握不同流水施工的应用；掌握进度、成本、资源优化的方法；掌握施工现场的布置原则、内容、相关规范等；掌握施工组织设计的构成和编制方法；掌握专项施工方案的编制方法；掌握基于以上业务点的 BIM 应用。能够用斑马进度软件编制单位工程的双代号时标网络图；能够用广联达 BIM 施工现场布置软件绘制施工各阶段的施工现场三维布置图；能够用广联达 BIM5D 进行施工建造模拟和述标演示；能够用广联达 BIM 模板脚手架软件编制模板或脚手架的安全计算书；能够用广联标书制作软件集成单位工程的施工组织设计。通过本课程的学习，教会学生横道图、网络图的编制和使用；施工参数计算机工程优化方法；分部工程施工方案的编制、单位工程施工组织设计的编制、施工组织总进度计划的编制；安全、文明施工基本要求；施工平面图的绘制内容及绘制方法；工程管理及物资供应计划编制；BIM 技术在工程施工管理中的综合应用。

(2) 课程主要内容：本课程是一门实践性很强且适用于土建施工类专业的一门核心专业实践课。其内容包含：施工方案确定、流水施工、网络计划编制与优化、施工现场三维布置、BIM5D 施工建造模拟和述标演示、模板脚手架专项施工方案。本课程在原有的建筑施工组织实训课程的基础上加入了 BIM 技术的应用元素。通过本实训课程中让学生了解和掌握一定程度 BIM 技术在招投标与施工管理阶段的应用价值以及业务解决方法等，为学生将来走向工作岗位打下坚实的理论基础和 BIM 技术应用基础。

18.混凝土与砌体结构

(1) 学时及学分：6 学分，102 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生能运用课程的基本原理和方法，具备解决与钢筋混凝土相关的实际工程问题的能力。具有对基本构件的选形及计算能力，具有阅读及正确绘制一般砌体结构施工图的能力。

(3) 课程主要内容：常见结构构件的认知；荷载的概念、分类与计算；砌体结构材料及基本设计原则，砌体结构常见基本构件的设计；混凝土结构及基本设计原则，混凝土基本构件的设计；钢结构材料及基本设计原则，常见钢结构及节点设计，装配式混凝土节点深化设计。

19.建筑 CAD 实训

(1) 学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过计算机软件 AutoCAD2012 的实际操作训练，提高学生计算机绘图能力。掌握其使用的基本命令、基本方法，要求学生具有将专业设计需求与软件功能有机结合的能力，正确、规范地绘制工程图样。

(3) 课程主要内容：

1) AutoCAD 界面介绍、菜单条、主工具条、工具条的显隐、绘图区、状态栏、命令行、视图操作、AutoCAD 坐标系统、AutoCAD 命令执行方式、对象的选择和删除、状态行、各按钮的用法。

2) 设置绘图环境，分别创建 A0—A4 图纸的样板文件，并绘制标题栏。

3) 图层样式管理器及图层的设定。

4) 绘制直线、多线、圆、弧、椭圆、矩形、正多边形、多段线、样条曲线、圆环和点等命令的操作以及在建筑工程图纸中的应用。

5) 基本的图形编辑功能，如取消、重复、删除、移动、旋转、复制、镜像、阵列、剪切、拉伸、延伸、圆角和倒角等。

6) 绘制剖面图、建立样板图、绘制剖面图元素轮廓线、为各部分作图案填充。

7) 为某建筑标准层平面图进行轴线符号标注（利用定义内部图块和插入块的方式）。

20.建筑制图大作业实训

(1) 学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：建筑竣工图绘图实训项目的主要目的是通过本次实训，使学生将所学知识加以具体应用，培养学生较强的识读工程图的能力，培养学生理论联系实际的能力，培养学生较强的空间想象能力及构思能力，同时进一步提高学生利用 AutoCAD 绘图软件绘图的能力，为以后走向工作岗位，胜任相关技能工作打下良好的基础。

(3) 课程主要内容：熟练识读并绘制建筑总平面图、熟练识读并绘制建筑平面图、熟练识读并绘制建筑立面图、熟练识读并绘制建筑剖面图、熟练识读并绘制建筑详图。

21.房屋建筑设计大作业

(1) 学时及学分：2 学分，60 学时。

(2) 课程目标：能具备除屋顶檐口外的墙身剖面构造设计能力、能够掌握屋面排水设计方法、能够进行屋面细部构造处理、掌握建筑设计原理、能够进行单元住宅楼的普通卧室设计。能按照建筑工程制图统一标准绘制建筑施工图和结构施工图。

(3) 课程主要内容：24 房间教学楼建筑施工图和结构施工图设计，墙身节点大样设计、屋面

排水设计

22.建筑工程测量实训

(1) 学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本实训项目的训练，使学生掌握有关水准测量、角度测量、距离测量、导线测量的国家相关规范、标准，能够根据现场情况编制测量方案、组织实施，掌握水准测量的方法，并能够整理相关的技术资料，掌握水准仪、经纬仪、全站仪的检验与校正方法。

(3) 课程主要内容：水准测量实训、角度测量实训、距离测量实训、导线测量实训、建筑物定位与轴线测量实训。

23.建筑工程材料检测实训

(1) 学时及学分：4 学分，120 学时。

(2) 课程目标：掌握水泥、钢筋、混凝土、沥青等材料的性能指标和检测方法，并能熟练使用相关仪器、设备的使用方法，掌握检测报告的正确填写方法，分析出现的质量问题，并制定相关的防范措施。

(3) 课程主要内容：水泥强度、安定性、凝结时间等性能指标检测，混凝土强度、稠度、塌落度、实体检测等性能指标检测、砌体材料检测与评定、钢筋、沥青性能检测评定、1+X 建筑工程施工管理与应用相关实操技能点应用。

24.建筑基础技能综合实训

(1) 学时及学分：3 学分，90 学时。

(2) 课程目标：能够阅读建筑设计图与详图，根据现场情况提出图纸中的问题；能够对脚手架能进受力分析，学生在老师的指导下学习国家和地区颁发的规范、标准和规定等，能够编制各工种专项施工方案；熟练使用施工常用工具；掌握安全防护措施；组织施工、完成实训项目；完成实训项目的技术资料；能够按照规范要求进行连接质量检查与验收；能够分析会出现的质量问题，制定相关的防范措施。

(3) 课程主要内容：砌筑工实训、抹灰工实训、钢筋工实训、模板工实训、架子工实训。

25.建筑施工全过程综合实训

(1) 学时及学分：3 学分，90 学时。

(2) 课程目标：能够阅读建筑设计图与详图，根据现场情况提出图纸中的问题；能够对脚手架能进受力分析，学生在老师的指导下学习国家和地区颁发的规范、标准和规定等，能够编制各工种专项施工方案；熟练使用施工常用工具；掌握安全防护措施；组织施工，完成实训项目；完成实训项目的技术资料；能够按照规范要求进行连接质量检查与验收；能够分析会出现的质量问题，制定相关的防范措施。

(3) 课程主要内容：阶梯型独立基础实训、放坡型独立基础实训、梁板式筏形基础实训、AT 型楼梯实训、抗震框架柱（中柱、边柱、角柱）实训、框架结构办公楼局部区域施工实训——1 间办公室实训、剪力墙转角实训。

26.认识实习

(1) 学时及学分：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：能精读一份施工图，了解房屋的总长、总宽、开间、进深，了解柱、墙、梁、板的长、宽、高；能够认识单位工程的组成和施工过程；认识工地的材料、工具、仪器的种类、规

格、作用；掌握所实习工程轴线、标高的引测方法；知道项目部人员组成、岗位职责。培养爱岗敬业、踏实肯干的工作作风；训练严谨细致、求真务实的工作方法；养成积极配合、与人合作的团队精神。

(3) 课程主要内容：认岗实习是以初学者身份认识工地、认识工程、认识项目部，实习的主要内容有：第一，描述单位工程的组成（包括房屋的总长、总宽、开间、进深，柱、墙、梁、板的长、宽、高，层高、层数）；第二，认识工地的材料、工具、仪器的种类、规格、作用；第三，学会检查分部、分项工程质量；第四，用图片和文字记录单位工程、分部分项工程施工过程。

27.顶岗实习

(1) 学时及学分：25 学分，750 学时。

(2) 课程目标：能获得本专业相关知识的实践技能，巩固和运用理论知识，达到理论与实践相联系的目的；能明确相应工作岗位的岗位职责、工作内容、工作程序、工作方法；掌握相应工作岗位的技术应用方法，真正提高其职业技术应用能力；培养学生爱岗敬业、踏实肯干的工作作风，养成谦虚好学、与人合作的团队精神

(3) 课程主要内容：建筑工程工程专业毕业顶岗实习活动，要求学生要到施工现场顶岗训练。实践活动具体内容及所定岗位由所在单位确定。实践活动的内容主要是：

施工员：

1) 参与图纸会审、技术核定。2) 负责组织施工测量放线、图纸复核。3) 进行施工作业技术交底。4) 协助制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划。5) 指导工程施工，检查施工质量。6) 负责施工平面布置的动态管理。7) 协助现场经济技术签证，参与成本控制和核算。8) 协调工程相关方关系，调配施工资源。9) 协调质量、环境与职业健康安全的预控。10) 编写施工日志、施工记录。

安全员：

1) 协助制定施工现场安全生产管理计划。2) 协助制定施工现场安全事故应急救援预案。3) 参与开工前安全条件检查。4) 参与现场材料、机械设备的安全检查。5) 负责作业人员的安全教育和特种作业人员资格审查。6) 参与编制危险性较大的分部、分项工程专项施工方案。7) 参与施工安全技术交底。8) 负责施工作业安全检查和危险源的识别，对违章作业和安全隐患进行处置。9) 参与施工现场环境监督管理。10) 协助安全事故的调查、分析。11) 负责安全生产的记录、安全资料的编制。

材料员：

1) 协助编制材料、设备配置计划。2) 参与材料、设备供应单位的评价、选择。3) 负责材料、设备的选购并参与供应合同的管理。4) 负责进场材料、设备的验收和抽样复检。5) 负责材料、设备进场后的接收、发放、储存的管理。6) 负责监督、检查材料、设备的合理使用。7) 参与回收和处置剩余及不合格材料、设备。8) 负责建立材料、设备管理台帐。9) 负责材料、设备的盘点、统计。10) 参与材料、设备的成本核算。11) 负责材料、设备资料的编制。

七、实施保障

(一) 师资队伍

建筑工程技术专业 2019 年被评选为《创新行动计划 2015-2018》国家级优质校骨干建设专业，2017 被评选为综合改革试点专业，经过近几年的发展，建筑工程技术专业现有专任教师 12 人，其中教授 1 人，高工/副教授 3 人，讲师 6 人，助教 2 人。专任教师中“双师”素质教师比例达 73.3%，高级

职称教师比例达 33.3%，拥有建造师、监理师 3 人。通过实行教师下现场实践制度、技术服务激励制度，使教师的实践能力得到了明显的提高，有 7 名教师具有一线施工工作经历。从平煤建工集团、河南源泰建筑有限公司等企业聘请了 13 名专业技术骨干作为兼职教师，初步形成了一支师德师风好、专业能力强、专兼结合的教师团队。

（二）教学设施

1.校内实训室建设情况

先后建成了建设设计实训中心，建筑技能实训中心和施工全过程的实训基地，使用面积约 5000m²，实训工位 600 多个，可同时满足建筑工程技术专业 600 名学生同时进行实训，实训项目根据建筑工程建造过程涵盖了从图纸认知、软件应用到岗位技能培训和工种操作，再到施工组织和质量安全管理等一系列内容，对建筑学生的综合技能提高起到了积极作用。专业实训室明细见表 7-1。

2.校外实训基地建设

校外实训基地的建设要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则。尽可能争取和专业有关的企事业单位合作，使学生在实际的职业环境中顶岗实习，努力提高办学的社会效益与经济效益。学院与平煤神马建工集团有限公司、河南省第一建筑工程集团有限公司、中建二局陕西分公司等 26 家大型企业合作建立了稳定的校外实习基地，为该专业学生的认知实习、跟岗实习以及顶岗实习提供了保障。

3.信息网络教学条件

多年来建筑工程技术专业坚持面向施工一线，大胆改革，不断创新，坚持产、学一体化的办学指导思想，获得了丰硕的教科研成果。目前 16 门课程已经全部在学院智慧云平台上传，2018 年，《平法识图与钢筋计算》课程建成省级精品资源共享课，2019 年，《平法识图与钢筋实物》建成了立体化教材，2019 年下半年，《建筑工程质量控制与防治》省级精品在线开放课程即将上线。

学院建设有充足的多媒体教室，网络覆盖全院各个教学实训场所，能够满足该专业充分利用多媒体课件、网络课程资源开展教学的需要。

表 7-1 专业实训室简介表

序号	实训室名称	实训室功能	主要设备	面积	工位	主要实训项目
1	建筑设备实训中心	主要进行消防、通风、水电系统实训	消防、通风、水电系统	300	80	消防系统展示实训、通风系统展示实训、水系统展示实训
2	建筑设计实训中心	主要进行 CAD 设计实训	计算机、三维施工仿真、恒志天成工程资料编制软件	160	100	建筑 cad 设计实训、天正建筑设计实训、办公软件应用实训、工程施工仿真实训
3	施工全过程实训中心	主要进行工种训练和测量、放线、模板拼接。脚手架搭设、钢筋放样等实训项目的联动训练	钢筋调直机、钢筋切断机、钢筋闪光对焊机钢筋弯曲机、模板切割机等	1500	160	瓦工实训、抹灰工实训、钢筋工实训、架子工实训、模板工实训、钢框架、高强螺栓安装训练，焊缝检测实训
4	钢筋混凝土结构实训室			1120	360	
	混凝土结构实训室水泥检测分室	1.水泥基本物理性能 2.混凝土骨料集料的基本物理性质检测	水泥标准恒温恒湿养护箱、水泥净浆搅拌机、胶砂强度搅拌机、负压筛析仪、全自动抗折抗压恒应力试验机、胶砂振动台、沸煮仪、比表面积测定仪	120	60	1.水泥细度检测 2.水泥安定性检测 3.水泥凝结时间测定 4.水泥胶砂强度试验 5.水泥稠度测定 6.砂浆稠度、配合比检测
	混凝土结构实训室混凝土检测分室	混凝土基本性质检测	混凝土维勃稠度仪、砂浆稠度仪、混凝土强制式搅拌机、电动击实仪、振筛机、电液式压力试验机	300	60	1.砂浆稠度实训 2.砂石堆密度、配合比实训 3.砂石筛分试验 4.砂浆、混凝土强度测定 5.混凝土和易性实训 6.混凝土回弹法实训 7.混凝土配合比设计实训
	混凝土结构实训室沥青检测分室	混凝土骨料沥青基本性质检测	数控沥青软化点试验仪、数显全自动针入度仪、沥青延伸仪、沥青混合料搅拌机、自动马歇尔稳定度试验仪、	210	60	1.道路石油沥青针入度实训 2. 道路石油沥青延度实训 3. 道路石油沥青软化点实训 4.沥青混合料马歇尔击实实训 5.沥青

			马歇尔击实仪、沥青混合料密度仪、数显电热鼓风干燥箱、八轮连续路面平整度测定仪、路面标线厚度测定仪、全站仪、经纬仪、水准仪、GPS 卫星定位动态测量系统			混合料马歇尔稳定度实训 6.压实度检测实训 7.路面平整度检测实训 8.路面厚度检测实训 9.路面弯沉检测实训 10.公路线性检测实训
	混凝土结构实训室土工检测分室	土的基本性质检测	多功能电动击实仪、三联固结压缩仪、液塑限测定仪、应变控制式直剪仪、振筛机等	120	60	1.土的压实性实训 2.土的击实实训 3.土的基本物理性质实训 4.土的固结压缩实训 5.土的筛分实训 6.土的直接剪切实训 7.土的颗粒分析实训 8.土的液塑限联合测定实训
	混凝土结构模型实训室	进行《房屋建筑学》、《建筑结构》、《建筑材料》、《建筑装饰工艺认知》、《桥梁工程》等课程的认知实训，增强建筑构造认知能力	建筑、构造、装饰、材料样品等	380	120	各类建筑节点构造展示、筏板基础、条形基础、独立基础、箱形基础
5	建筑工程识图实训室	主要进行工程图纸识读、建筑与结构施工图绘制、工程规范、图集查阅	A0 图幅扫描仪、工程图纸打印机、绘图专业课桌、多媒体教学系统等	600	180	1.施工图的识图与绘制实训 2.建筑各种图集和规范识读实训 3.工程招投标标书制作实训 4.造价文件编制实训 5.工程资料编制实训 6.施工技术方案编制实训 7.钢结构详图设计实训 8.钢筋放样实训
6	建筑施工测量实训室	进行建筑工程测量内业实训与操作技能训练的教学场所。使学生通过实训熟悉常用测量仪器的构造和使用方法，帮助学生初步掌握建筑工程测量的基本技能。	全站仪/水准仪/经纬仪及 GPS 全球定位系统	1750	300	水准仪经纬仪的认识与使用，全站仪的认识与使用，数据通讯与绘图参数设置，水平角、竖直角、四等水准的测量，角度、长度、高程、施工控制网放样，施工测量，地形测量
7	施工管理实训室	1.土建、安装、土地整理、道路、园林预算和结算软件应用	计算机、三维可视化建筑施工仿真软件、建筑工程技术算量软件、恒志天	105	60	1.广联达钢筋抽样实训 2.广联达图形算量实训 3.广联达工程套价实训 4.广联达安

		2.工程资料文件编制 3.施工组织管理 4.BIM 技术应用	成工程资料管理软件、多媒体教学系统等			装算量实训 5.广联达导图实训 6.建筑工程资料编制实训 7.计算机辅助设计实训 8.建筑图纸认知实训 9.建筑工程施工三维仿真实训 10.三维可视化施工安全标化管理实训 11.建筑工程施工组织与设计实训
8	数字化远程实景监控室	1.通过监控系统随时随地掌握现场施工的情况，通过施工技术现场直播，查看学习现场的施工的动态。	大屏幕拼接显示单元、大屏幕控制系统、LED 显示屏等	300	120	与施工现场对接、施工进度计划编制实训、标书编制实训、施工平面图绘制实训、建筑安全计算实训
合并				5845	1360	

（三）教学资源

1.教材建设要求

要确保教材的先进性、适用性和针对性。优先选用教育部高职“十三五”规划教材和国家精品课程教材。

2.图书及数字化资源

25 门专业课程的课程标准、教学课件、电子教案、习题库、试题库、实训指导书等教学资料齐全。学院配备有建筑施工手册（第六版）60 套，建筑工程质量验收统一标准《GB50300-2013》及各分部分项验收规范 60 套，16G101 系统平法图集 120 套，河南省房屋建筑与装饰工程预算定额 2016（全专业）30 套，有建筑行业质量、安全、设备等相关规范电子书 308 本在智慧云平台上线，学生可随之查阅，现场课程录像，总时长达 303 小时，基本涵盖该专业所有知识点。开发制作 FLASH 动画 150 多条；搜集网络教学视频 1000 多条，时长达 6000 多分钟，且随着校企合作的持续推进，视频资源仍在不断丰富。

（四）教学方法

基于行动导向教学模式，在教学过程中分不同阶段和不同目标采用以任务驱动项目导向型为主的教学方法。

1.模拟真实的职业活动

通过选取典型的施工案例，构建合理的学习情境，并建立“学习领域”课程方案，结合课堂项目教学法、案例教学法、分组讨论法、多媒体课件参与式演示等，完成课程的主要教学过程。

2.以学生为主体，教师为组织者和引导者的分组教学法

在教师的组织和协调下，让学生“独立地获取信息、独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评价计划”。在自己动手完成工作任务的实践中，掌握职业技能，学习专业知识，从而构建属于自己的经验和知识体系。

3.开展多种形式的课外实践教学

结合校外实训基地，进入在建施工现场，边学软件边去施工现场学习各工种施工过程，而且教学的载体也直接采用在建工程的图纸，让教学和实践实现无缝对接。在实践工程中看不见的构件，还可以从学院的仿真模型实训室里看到。这样学生既解决了平时理论教学的困惑，又让知识得到了及时的应用和实践，真正做到了工学结合，收到了良好的效果。

（五）教学评价

1.转变评价观念。评价的目的要从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈；

2.转变单一评价模式。注意使用多元评价方式，使终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；

3.建立多样化评价方式。除书面考试以外，还可以用观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、实训制作等方式，进行整体性、过程性和情境评价。有条件的课程，可与社会性评价相结合，如参加考工、考级、资格认证等；

4.加强评价结果的反馈。通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效地促进学生发展。在反馈中要充分尊重学生，以鼓励、肯定、表扬为主。

（六）质量管理

为确保本专业人才培养方案的实施效果，完成质量管理，保证教学质量，必须建立专业教学质量保证体系。而教学质量管理制度建设是专业教学质量保证体系的重要组成部分。

1.建立专业教学质量保证体系

建立涵盖本专业人才培养方案实施的专业教学质量保证体系，专业教学质量保证体系包括教学实施规范与质量监控措施两大部分，以保障专业人才培养方案实施质量与教学效果。

2.明确教学实施主体和实施规范

教学实施由三层机构负责：第一层是专业指导委员会指导、院系领导下组织实施的领导小组，负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调；第二层是由教学管理办公室和专业教研室组成，在院系领导的领导下，组织专业人才培养方案的实施，教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控；第三层机构是教学团队，是专业人才培养方案实施的主体。

3.明确教学质量监控主体和完善教学质量评价体系

教学质量监控体系由教务处、教学督导室、院部、教研室等组成多级完善的教学管理监控体系。教学质量评价方法，由教师自评、学生自评、教师和学生相互评价、教师间评价、教研室评价、院部评价、学校评价来进行，形成一套完整的教学质量体系。

教学质量评价与考核围绕以培养“技能型专业人才”为目标，坚持“1+X 双证书”制度，强化学生职业能力的培养，以学生的全面综合素质结果来评价与考核，达到质量管理的要求。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）毕业学分要求

1. 本专业修够 169 学分方能毕业。
2. 公共必修课共 55 学分。
3. 专业必修课、专业技能课、专业限选课共 114 学分。
4. 学生必须修读全校公共限选课 8 学分，其中艺术类课程选修 2 学分。

（二）毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表（附件 1）
- 2.专业课程教学进程表（附件 2）
- 3.专业技能课程教学进程表（附件 3）
- 4.教学学时分配表（附件 4）
- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							16周	16周	16周	16周	10周	0周				
必修课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	64	32	32	1	1	1	1					1-4	
	024040021	体育与健康	8	128	18	110	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	64	44	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	128	64	64	4	4						1-2		
	016040121	计算机应用基础	4	64	30	34	4						1			
	118010011	职业生涯规划	1	16	10	6	1								1	
	016040049	人工智能之Python	4	64	30	34		4							2	
	018010031	创新创业基础	1	16	10	6			1						3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10									1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	16	10	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	32	16	16		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	32	20	12	1	1							1-2	
	限选课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	32	22	10			2					3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2						2		
420040181		艺术类课程	2	32	22	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12				2					4	任选一门 (见附件7)
		党史类														
	国史类															
合计			55	882	450	432	20	20	8	6	0	0				
总计			周学时				20	20	8	6	0	0				
			课程门数				8	8	5	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设,第 1 学期 3 学时,2-4 学期 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第 1-4 学期开设,每周 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考 试	考 查	
							1	2	3	4	5	6			
							16	16	16	16	10	0			
专业 必修 课程	218050291	平法识图与钢筋计算	4	64	32	32				4			4		★
	218050131	建筑施工技术	4	64	32	32			4				2		★
	218050071	地基与基础施工	4	64	32	32			4				3		★
	218050261	建筑工程质量与安全管理	4	84	52	32				4	2		4-5		★
	218050051	建筑工程测量	4	64	20	44			4					3	★
	218050121	混凝土与砌体结构	6	64	32	32				4			4		★
	218050171	建筑施工组织	2	32	16	16				2			4		★
	118050061	建筑CAD	4	64	32	32			4				3		
	218050101	工程招投标与合同管理	2	32	16	16				2			4		
	218060101	建筑制图与识图	4	64	30	34	4							1	
	218060111	结构制图与识图	2	32	16	16		2					2		
	218050011	建筑材料与检测	4	64	30	34	4						1		
	218050021	房屋建筑学	4	64	32	32		4					2		
	A1180009	建筑力学	4	32	16	16		2						2	
	218050111	建筑安装工程施工图识读与施工工艺	2	40	20	20					4		5		
	218050181	建筑工程项目管理	2	40	20	20					4			5	
	218050191	建筑工程计量与计价	4	64	30	34				4			4		
	218050281	建筑工程资料编制	4	40	24	16					4			5	
	218050201	广联达软件应用	4	40	10	30					4			5	
	218050211	BIM 建模	4	64	32	32			4					3	
	合计		72	1100	534	566									
专业 限选 课程	218050221	BIM 工程技术应用	2	40	20	20					4			5	四选二
	218050231	建筑法规	2	40	20	20					4			5	
	218050241	建筑工程监理	2	40	20	20					4			5	
	218050251	建筑装配式技术	2	40	20	20					4			5	
		合计		78	1180	574	606	12	8	20	20	22			
周学时							12	8	20	20	22				
课程门数							3	3	5	5	6				

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件 3:

建筑工程技术专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时					
						第1学年		第2学年		第3学年	
						1	2	3	4	5	6
						3周	2周	2周	2周	6周	9周
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	2周					
	318050041	认识实习	1	1	30		1周				
	318050081	建筑工程测量实训	1	1	30			1周			
	318050341	基本技能实训	2	2	60				2周		
	318050291	建筑制图大作业	1	1	30	1周					
	318050031	房屋建筑学设计	1	1	30		1周				
	318050091	建筑 cad 实训	1	1	30			1周			
	318010381	顶岗实习与毕业设计	15	15	450					6周	9周
合计			24	24	720	3周	2周	2周	2周	6周	9周

附件 4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	450	44.4%
	专业（技能）课中的理论教学学时	564	55.6%
	合计	1014	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	432	24.8%
	专业课程中的实践教学学时	592	33.9%
	专业技能课程学时	720	41.3%
	合计	1744	100%
总学时		2758	
实践教学学时占总教学学时的比例		63.2%	

附件 5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	//	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	△	○	○	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●	●	●	●	●	●	△	△	△
	6	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；:考试；△机动；●顶岗实习；/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育；■项目教学。

附件 6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	机动	总计
一	1	16		1			1		2		20
	2	16	1	1			1			1	20
二	3	16	2				1			1	20
	4	16	2				1			1	20
三	5	10			6		1			3	20
	6				9					11	20
合计		74	5	2	15		5		2	17	120

附件 7:

公共基础课程(限选)开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：高光光、任聚阳

行业企业参与编制人：叶婷、赵安福、潘荣华、何永涛、桑宏威、叶蕾、孟秋丽、段文辉、李欣

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：工程造价

(二) 专业代码：440501

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

如表 4-1 所示。

表 4-1 工程造价专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例
土木建筑 大类（44）	建设工程管 理类（4405）	专业技术服 务业（74）	工程造价工程 技术人员 （2-02-30-10）	工程造价	二级造价工程师、工程造 价数字化应用职业技能 等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应社会主义现代化强国建设需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德、创新意识，精益求精的工匠精神，掌握识图绘图、工程计量软件数字化建模、工程量清单报价、编制造价文件等专业知识和技术技能，面向专业技术服务业的工程造价技术人员职业领域，能够从事工程造价等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

- (1) 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；
- (2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识；
- (3) 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有

较强的实践能力；

(4) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划意识；

(5) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 掌握 Microsoft Word、Microsoft Excel 等办公软件，用计算机完成各类文字处理、表格设计和数据处理等工作的相关知识；

(3) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(4) 掌握常用建筑、装饰材料及制品的名称、规格性能、质量标准、检验方法、储备保管、使用等方面的知识；

(5) 了解投影原理，熟悉建筑制图标准和建筑施工图的绘制方法；

(6) 掌握一般工业与民用建筑各主要分部分项工程的施工工艺、程序、质量标准；

(7) 熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理的一般内容和方法；

(8) 掌握 BIM 建模知识，掌握工程造价控制基础知识，熟悉基于 BIM 确定工程造价知识；

(9) 掌握建筑工程定额的原理和应用方法；熟悉建筑、装饰、安装工程预算和结算的编制程序和方法；

(10) 掌握建设工程工程量清单计价的理论与方法；掌握工程造价电算化的方法；熟悉工程招标和投标的程序；熟悉工程造价控制的基本方法；

3.能力

(1) 能够探究学习、终身学习、分析问题、解决问题；能够良好的语言、文字沟通表达；

(2) 会做建筑识图、绘图工作，能做建筑信息化建模工作；

(3) 能做编制基本建设项目工程概预算、施工组织设计工作；

(4) 能做对工程项目实施全过程造价控制、管理工作；会做运用计算机辅助管理系统实施工程项目的全过程管理工作；

(5) 能做编制建筑施工图预算，完成单位工程土建部分的概、预、结算工作；

(6) 能做安装施工图预算，完成单位工程的水、暖、电气、通风空调等安装部分概、预、结算工作；

(7) 能做单位工程的工程量清单编制以及工程量清单计价等工作；

(8) 能做处理工程变更、价格调整等引起工程造价变化的各项工作；

(9) 能够团队合作，完成工程投标报价各项工作；

(10) 能够参与基层组织经营管理和施工项目管理工作。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1.思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分,48 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正

确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于形，使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分,64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3.形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立

正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理论基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯发展规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力

介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1.建筑材料与检测

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：熟悉建筑工程中的主要材料的分类、基本性能及用途；掌握混凝土强度等级及配合比计算；掌握砂浆的分类、特点及配合比计算；了解主要胶结材料、涂料、饰面材料的基本知识和用途；熟悉安装工程材料的分类、基本性能及用途；熟悉型材、管材、管件、阀门、法兰、焊条中常用材料的分类（规格）、性能及适用范围；熟悉水电暖专业组的专业材料的规格、性能及适用范围；熟悉建筑设备分类、型号表示方法及表达意义；了解供热、供水、通风、空调系统及其主要设备组成。

(3) 课程主要内容：建筑材料的基本性质，气硬性胶凝材料，水泥，混凝土，建筑砂浆，墙体材料，建筑钢材，防水材料，塑料，木材，绝热材料和吸声、隔声材料，建筑装饰材料，建筑材料性能检测等。

2.建筑制图与识图（一）

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程面向 1+X（建筑工程识图）职业技能等级证书制图及部分识图相关要求。通过学习，完成本专业的绘图、识图任务，能够认识和应用国家制图规范标准，养成必备的职业素养，培养建筑业技术技能型从业人员。

(3) 课程主要内容：绘制建筑工程平面图、立面图、剖面图、建筑详图、基础施工图、柱（墙）施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等。

3.建筑制图与识图（二）

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程面向 1+X（建筑工程识图）职业技能等级证书识图相关要求。通过学习，完成本专业的识图任务，能够认识和应用国家技术规范标准，养成必备的职业素养，培养建筑业技术技能型从业人员。

(3) 课程主要内容：识读建筑设计总说明、结构设计总说明、建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、建筑详图、基础施工图、柱（墙）施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等。

4.工程造价概论

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：本课程主要目标是使学生从工程造价专业的能力标准体系入手真正了解自己为适应工程造价咨询行业或业主方、承包方工程计量计价及投资控制的需要而应当具备的基本的专业能力。

(3) 课程主要内容：专业人才培养目标和素质要求、工程与工程建设、土木工程、工程造价与工程管理、工程造价专业理论体系、专业课程体系等主要内容。

5.管理学基础

(1) 学分及学时：1 学分，20 学时。

(2) 课程目标：本课程的目标为培养学生运用管理理论、管理知识解决实际问题的能力；培养学生的管理素质和案例分析的能力，为学习后续各门专业管理课奠定理论和方法基础。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲授企业或其他经济组织管理的有关原理和方法，按管理基本概念、基本理论、管理职能、管理原则、管理方法和管理技巧等知识和技能模块进行教学，注重理论和实践、方法和应用相结合。

6.房屋建筑学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程主要讲述建筑物的各部分组成以及各组成部分的构造，学生通过该课程的学习，了解和掌握建筑构造的基本理论和应用，并具有建筑构造设计的综合能力，巩固和训练学生绘制建筑工程图的技能，以及运用到自己建筑设计的实践中去的能力。

(3) 课程主要内容：民用建筑设计、民用建筑构造、民用建筑工业化体系、工业建筑构造概述、工业建筑构造等主要内容。

7.平法识图与钢筋算量

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，要求学生能够掌握平法，并正确理解和识读平法施工图，能够计算钢筋用量，培养学生的专业素养和职业能力，为学生将来作为一名合格的工程技术人员奠定良好的基础，毕业后尽快适应施工图纸普遍应用平法的环境。

(3) 课程主要内容：本课程包括平法总则和通用构造、柱平法施工图识读与钢筋算量、剪力墙平法施工图识读与钢筋算量、梁平法施工图识读与钢筋算量、板平法施工图识读与钢筋算量等主要内容。

8.建筑 CAD

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程的主要任务是了解建筑 CAD 工程应用实际意义，熟悉建筑 CAD 制图所需的基本理论知识，培养学生计算机制图的岗位技能，并进一步提高学生的综合职业能力。

熟悉通用计算机辅助绘图软件 AutoCAD 的使用方法，了解计算机辅助结构计算与分析软件的原理；掌握专业建筑 CAD 软件操作方法：能够熟练使用有关软件进行建筑、结构的设计，并能完成标

注施工图的绘制，基本能独立操作。

(3) 课程主要内容：绘图基本知识、基本绘图与编辑、高级绘图与编辑、三维绘图与编辑、建筑工程图绘制等内容。

9.建筑工程测量

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，学生能承担工程测量员岗位的工作。培养学生对工程测量及相关工作知识加深进一步的理解，特别使学生掌握在工程的各个阶段进行工程测量的基本原理和方法；具备从事工程测量全过程管理、全面管理的基本能力；进一步提高学生独立分析问题和解决工程测量管理实际问题的能力。

(3) 课程主要内容：测量学的基本知识、水准测量、角度测量、距离测量、小地区控制测量、大比例尺地形图测绘、建筑施工测量、建筑的变形观测等主要内容。

10.建筑工程质量与安全管理

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：培养学生应用建设工程施工质量验收统一标准和建筑施工安全生产技术规范开展岗位工作能力，具备进行施工过程工程进行质量与安全控制、工程质量验收、工程质量问题的处理、工地安全隐患的排查等能力，为学生从事质检和安检等相关工作打下良好的基础。

(3) 课程主要内容：施工项目质量控制基础知识、建筑工程施工质量验收、地基与基础工程质量、主体结构工程质量、装饰装修工程质量、建筑工程安全管理基础知识、施工现场机械与临时用电安全管理、施工现场安全管理与文明施工等。

11.建筑法规

(1) 学分及学时：1 学分，20 学时。

(2) 课程目标：通过学习建筑法规，使学生初步对涉及的相关的建设法规有所了解和掌握，培养学生分析、研究和解决建筑活动中所发生的工程纠纷的能力，提高学生的综合素质能力；同时也贯穿培养学生守法、诚信、刻苦、善于沟通和合作的品质，树立全面协作和团结意识。

(3) 课程主要内容：建设法规基本知识、合同法律制度、建设工程招投标、建设工程安全生产及质量法律制度、解决建设工程纠纷法律制度等内容。

12.工程资料编制

(1) 学分及学时：1 学分，20 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生具备施工现场技术资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理，并学会分析问题、解决问题；具备工程资料的日常填写、收集、整理和归档的专业技术能力和组织管理能力。

(3) 课程主要内容：施工资料管理流程知识、施工管理资料知识、质量控制管理资料、安全及使用功能管理资料、建筑工程质量验收资料、竣工验收资料等内容。

13.建筑工程项目管理

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握建筑工程项目管理的基本知识；掌握建筑工程项目管理工作流程；培养学生的编制施工项目管理规划、编制施工组织设计的能力，培养学生项目管理软件应用能力、实施目标控制、组织招标等能力。

(3) 课程主要内容：建筑工程项目管理组织、建筑工程项目前期论证、建筑工程项目进度管理、建筑工程项目质量管理、建筑工程项目成本管理、建筑工程项目安全文明管理、建筑工程项目合同

管理、建筑工程项目信息管理等内容。

14.建筑设备安装识图与施工工艺

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程面向 1+X（建筑工程识图）职业技能等级证书识图相关要求。该课程的任务是使学生结合建筑水暖电气图，能够准确识读设计说明、平面图、系统图、详图、室内管线综合剖面图、室外管线图等，掌握建筑设备基础知识、具备设备安装识图能力，培养学生分析问题的能力。

(3) 课程主要内容：设计说明识读、给排水平面图与系统图识读、电气平面图识读、电气系统图识读、给排水详图识读、电气详图识读、采暖平面图与系统图识读、采暖详图识读、通风与空调平面图识读、通风与空调详图识读等内容。

15.工程结算

(1) 学分及学时：1 学分，20 学时。

(2) 课程目标：通过本科目教学，使学生明确有关工程结算的基本概念、技巧，工程结算的内容及注意事项；使学生能够完成建筑安装工程费用的结算、设备费用的结算、工程价款动态的结算以及各种签证问题的处理等结算内容。

(3) 课程主要内容：建筑安装工程费用结算；设备、工器具价款的结算；建设工程价款的动态结算；工程变更价款的确定；工程索赔等。

16.二级造价师培训

(1) 学分及学时：1 学分，20 学时。

(2) 课程目标：通过本科目学习，主要使学生掌握工程造价管理相关法律法规与制度、工程项目管理、工程造价构成、工程计价方法及依据的相关知识，提升学生在工程决策和设计、施工招投标、施工和竣工阶段进行造价管理的能力。

(3) 课程主要内容：工程造价管理相关法律法规与制度、工程项目管理、工程造价构成、工程计价方法及依据、工程决策和设计阶段造价管理、工程施工招投标阶段造价管理、工程施工和竣工阶段造价管理等主要内容。

17.工程造价数字化技能

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程面向 1+X（工程造价数字化应用）职业技能等级要求。通过学习，使学生能够准确识读建筑施工图、结构施工图等工程图样；能够依据房屋建筑与装饰工程工程量计算规则和建筑行业标准、规范、图集，运用工程计量软件数字化建模，计算土建、钢筋、装配式构件等工程量，编制清单工程量报表；能够计算措施项目费、规费、税金等项目，能够进行组价、人材机价差调整，编制工程造价文件。

(3) 课程主要内容：建筑工程数字化建模、建筑工程三维算量模型检查核对、建筑工程清单工程量计算汇总、基于图纸的工程量清单编制、模拟工程量清单的编制、工程量清单检查、清单组价、人材机费用调整、数据校验、编制计价文件等内容。

18.安装工程计量与计价

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生了解统一安装预算定额的编制方法，熟悉安装工程预算定额基价表的基本形式与应用方法，熟悉现行安装工程取费标准，掌握建筑室内给排水、电气照明、采暖、通风与空调、燃气供应等工程的预算编制方法，掌握建筑室内给排水、电气照明安装工程施

图的识读方法，正确计算水、电安装工程量，具备编制建筑安装工程预结算的能力。

(3) 课程主要内容：本课程主要讲述安装工程预算定额与基价表，建筑安装工程预算编制方法，建筑室内给排水、电气照明、采暖、通风与空调、燃气供应等工程量计算方法。

19.BIM 软件学习

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生能够了解 BIM 技术的发展现状，掌握建筑建模的主要步骤，BIM 技术在工程造价控制中的运用，包括项目前期造价控制工作流程和内容，建设阶段基于 BIM 技术的造价控制工作流程和内容；使学生能够运用本课程所学的基本理论知识建立建筑模型，能够编制投标文件的经济标及能够编制项目预结算书，并且能够对项目各个工作阶段进行造价控制；培养学生的团队意识和创新精神，树立正确职业心态，养成良好的职业素质。

(3) 课程主要内容：概论、BIM 工程造价应用概述、BIM 钢筋算量软件案例实务、BIM 土建算量软件案例实务、BIM 建筑工程计价案例实务等内容。

20.工程招投标与合同管理

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：掌握建设项目招标与施工项目投标的方式、程序及有关文件的编制要求；理解合同法的基本原理与应用；具有签订施工合同的基本知识和能力；了解 FIDIC 土木工程施工合同条件施工索赔一般知识。

(3) 课程主要内容：本课程主要包括建设项目招标与施工项目投标；合同法原理及合同文本的标准内容；施工合同的签订与管理；FIDIC 土木工程施工合同条件；施工索赔等内容。

21.建筑施工技术

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过学习，使学生掌握主要工种的施工工艺、主要的工作内容和施工方法，为企业定额的编制和调整以及利用工程量清单计价的学习打下基础。

(3) 课程主要内容：建筑施工技术的主要内容：土石方工程、爆破工程、地基基础工程、脚手架工程、砌体工程、钢筋混凝土工程、金属结构工程、安装工程、竹木结构工程、屋面工程、防水工程、隔热保温工程、地面工程、装饰（修）工程、隔声工程、防腐工程、防护工程以及特殊条件下施工等。

22.建筑制图与识图实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过对本课程的学习，主要是为学生学习绘制和阅读建筑图纸打下基础，掌握建筑施工图的形式、内容，初步了解建筑施工图的画法，能够读图。培养学生具有严谨细致的工作作风；掌握正投影的基本理论和作图方法；培养绘制和阅读施工图的基本知识和技能；培养空间想象能力和空间分析能力。

(3) 课程主要内容：建筑施工图、结构施工图的识读，以及建筑施工图、结构施工图的绘制。

23.认识实习

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过实习，了解建筑构造、结构体系及特点；了解某些新建筑、新结构、新施工工艺、新材料和现代化管理方法等，丰富和扩大学生的专业知识领域；对工业与民用建筑的单位或分部工程的结构构造、施工技术与施工组织管理等内容进一步加深理解，巩固课堂所学内容；了解建筑业企业的组织机构及企业经营管理方式。

(3) 课程主要内容：组织学生到施工工地、在建建筑和已建建筑进行参观实习。

建筑部分：

①参观校内、外建筑，认识、熟悉建筑的类型、各类建筑的功能，各类建筑的平面设计、空间组成特点；认识、熟悉墙体、屋面、基础等建筑各组成部分的构造做法，内、外墙体构造，墙面装修做法、墙裙、踢脚、勒脚做法；

②楼梯的种类，楼梯在建筑平面中的位置、楼梯与竖向交通、建筑安全疏散要求的关系，楼梯的结构型式（板式、梁板式），栏杆、栏板、扶手、踏步防滑构造；电梯在建筑平面中的位置，电梯厅的设计，电梯机房的位置、机房剖面设计；

③屋顶种类（平、坡屋顶），屋面构造层次，防、排水做法，泛水构造，雨水管、雨水口的布置，屋面隔热层构造，卫生间出屋面排气管；建筑物变形缝（伸缩缝、沉降缝）的布置、作用及具体构造；

④通过听取对已建工程的介绍，了解具体建筑的功能特点；了解一个建设项目从规划设计到施工建成的全过程。

结构施工部分

①认识房屋建筑结构的种类（钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构等）；认识房屋建筑的结构形式（框架结构、墙承重结构、排架结构等）和组成；

②认识梁、板、柱、墙等各类房屋结构基本构件的几何特征、配筋构造知识；了解梁、柱、墙的连接节点构造；

③认识砌体结构墙体的材料种类、构造做法、砌筑方法；了解框架结构梁、板、柱的支模方法和混凝土浇筑方法；

④了解建筑物基础的种类(桩基础、柱下独立基础、低层房屋的条形基础等)、形式和构造做法；了解各类基础工程的施工方法及常用的施工机械。

24.建筑 CAD 实训

(1) 学分及时数：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过实训，使学生掌握 CAD 软件的基本操作方法，培养其动手能力、绘图能力，以及独立分析问题和解决问题的能力，为后继课程学习、毕业设计及今后尽快适应工作奠定基础。通过本次实训，进一步培养学生耐心、细致的工作作风和严肃认真的工作态度。在具体实训中，能够正确贯彻执行国家标准的有关规定，运用所学的基本理论、基本技能和基本知识，绘制出符合“GB”要求的图样。

(3) 课程主要内容：AUTOCAD 基础知识了解、绘图命令、编辑命令、尺寸标注及文本标注、建筑施工图（平面图、立面图、剖面图）的绘制等。

25.房屋建筑学课程设计

(1) 学分及时数：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：本课程设计，是通过在老师的指导下，每个学生独立完成一项民用建筑工程的设计任务，熟悉建筑设计的基本过程及建筑构造的原理和构造方法，研究确定建筑方案，完成建筑设计的平、立、剖面及细部构造图的绘制，并编写设计说明，在课程设计的过程中，综合运用和加深理解所学专业的基本理论、基本知识和基本技巧，培养和锻炼学生设计、绘图、编写说明和表达设计总图的能力，为学生更好的学习其他课程，毕业后更好地适应社会发展打下良好的基础。

(3) 课程主要内容：总平面图、底层平面图、标准层平面图、顶层平面图、剖面图、正立面图、侧立面图、楼梯详图、门窗列表。

26.工程招投标综合模拟实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过实训，使学生全面了解建筑工程招投标的全过程；并具备建筑工程商务标编制能力、初步施工组织设计编制能力；并能够依据招标文件提炼出核心问题，能够拟定投标领导小组分工职责制定角色职责，能够编制投标文件（商务标文件、技术标文件），并能够体验建筑工程招投标全过程。

(3) 课程主要内容：根据招标文件内容，进行投标准备工作，组建投标领导小组，并完成工程投标文件的编写：①技术标编制：施工技术看案、施工组织设计，施工进度横道图等；②商务标编制：法定代表人身份证明、法人授权委托书、投标函、投标函附录、对招标文件及合同条款的承诺及补充意见等。

27.建筑工程计量与计价实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本实训，初步掌握单位工程施工图预算的编制方法和步骤，巩固所学理论知识，能够熟练应用工程量计算规则计算工程量，正确运用工程量清单计价办法编制清单报价，能够根据计价办法正确取费，为今后从事建筑工程计价、结算等实际工作奠定基础。

(3) 课程主要内容：实践内容以一套完整施工图纸为载体，计算基础、墙体、钢筋、混凝土、措施项目等工程工程量，使用造价软件，输入参数，上机进行计算、套价，工料分析、工料调差，最后输出完整的预算书。

28.安装工程计量与计价实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本实训，掌握安装工程计量与计价方法，培养单位工程施工图预算的编制能力，理论联系实践，产学结合，进一步培养学生独立分析处理问题的能力，为从事安装工程投标报价和工程结算等工作奠定基础。

(3) 课程主要内容：本实践课程以一套完整设备施工图纸为载体，主要包括：建筑电气工程计算，给排水工程计算，采暖、通风、空调工程计算，消防管道工程计算，设备安装工程计算等内容，采用上机计算，实践操作。

29.BIM 软件实训

(1) 学分及学时：1 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过本实践课程，了解各类建模软件的使用界面；熟悉建模软件各项功能作用；掌握 BIM 建模在工程项目各阶段、各环节、各系统建模的关键技术；掌握建筑模型的创建方法和建筑构件的制作方法。

(3) 课程主要内容：Revit 基础、BIM 土建建模基础、BIM 构建的创建和编辑基础、BIM 管线综合基础、BIM 快速建模技术等内容。

30.顶岗实习与毕业设计

(1) 学分及学时：24 学分，720 学时。

(2) 课程目标：通过顶岗实习工作，有利于理论和实践的有机结合，有利于企业对准员工的教育培养，有利于学校和企业之间的相互了解，强化教学与学生就业岗位的针对性，也便于学生掌握控制施工质量、施工进度的工作方法。在实习指导老师和企业工程师的指导下，完成预定的实习任务，培养学生综合择业能力和工作能力，并达到社会对从业人员应具备的知识、技能、素质的基本要求。

(3) 课程主要内容：工程造价专业学生毕业后，主要在建筑施工企业、造价咨询公司的单位从事预算员、施工员、技术员、资料员、工程招投标与合同管理等岗位的技术及管理工作。在顶岗实习时间有限的前提下，考虑毕业生个人的意愿及发展方向，有针对性地顶岗实习。

预算员岗位：

①熟悉图纸会审记录、设计变更通知单、技术通知单、工程签证的内容；掌握单位工程施工图预算的编制原理及编制方法；

②掌握工程形象进度报价及结算程序；掌握施工预算、工程结算、竣工决算的编制方法；掌握工程应用软件在工程计量与计价领域的应用；熟悉工程施工合同的内容，了解投标报价的方式方法。

施工员岗位：

①熟悉单位工程开工前和施工过程中的各项准备工作；熟悉图纸自审的重点及图纸会审程序；掌握定位、放线、抄平工作及关键部位、关键过程的技术复核工作；

②熟悉有关的施工质量验收规范和操作规程；了解工序交接、分部分项工程交接、单位工程竣工等的验收组织及验收程序；

③掌握施工组织设计的主要内容，了解各施工班组、各专业施工队伍之间的施工程序安排与协调组织；了解技术质量安全交底的内容及组织程序。

资料员岗位：

①掌握工程技术档案资料所包括的内容；掌握工程定位测量记录、抄测记录、桩基施工记录、混凝土施工记录、沉降观测记录、隐蔽工程检查验收记录、技术质量交底记录等有关记录；表格的编写方法，了解其签字盖章手续；

②熟悉工程组织设计的审批程序，掌握施工组织设计的编制方法；掌握文件资料的归档、编号保管、核查借阅等管理方法。

工程项目招投标与合同管理岗位：

①了解工程项目招标评标组织程序；熟悉工程项目招标文件的组成、内容，掌握招标文件的编制方法；

②了解工程项目投标的程序，熟悉投标技巧；熟悉项目投标文件的构成，掌握投标文件的编写、封装等要求；掌握合同评审、合同台账、合同变更等合同管理的内容。

毕业生也可根据自己实习岗位具体情况，确定实习内容。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

本专业现有专任教师 7 人，结合近几届学生人数统计，学生数与专任教师数比例约为 14:1。其中专任教师中，教授 1 人，讲师 4 人，助教 2 人，拥有国家注册建造师证、国家注册造价师证 2 人。通过实行教师下现场实践制度、技术服务激励制度，使教师的实践能力得到了明显的提高，“双师”素质教师比例达 71.4%。

同时，从平煤神马建工集团有限公司、河南腾飞工程造价咨询有限公司等企业聘请了 5 名专业技术骨干作为兼职教师，这些兼职教师都是具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工程造价专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。最终，初步形成了一支师德师风好、专业能力强、年龄职称梯队合理的师资队伍。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室

本专业专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，校园互联网接入环境，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内工程造价综合实训室

工程造价综合实训室面积 200 平方米，工位 120 个。配备投影设备、白板、计算机、多媒体教学系统，其中计算机安装有 AutoCAD、Revit、BIM 算量、BIM 计价等相关专业软件，满足学生实训需求；校园网络正常接入，无线终端正常使用；配备有计算机、A0 图幅扫描仪、工程图纸打印机、绘图专业课桌等设备；配备建筑施工图、结构施工图、安装施工图等图纸达 200 份，标准图集、相关规范 500 册。用于手工和软件编制工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算等工程造价文件的理实一体化教学与实训。

3.校外实训基地

本着能够开展编制工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算工程造价文件等实训活动，以及实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全的要求，学院与平煤神马建工集团有限公司、河南腾飞工程造价咨询有限公司、河南省旭光工程造价咨询有限公司等大型企业合作建立了稳定的校外实训基地，为学生的校外实训提供了良好平台。

4.信息化教学条件

学院建设有充足的多媒体教室，网络覆盖全院各个教学实训场所，能够满足该专业充分利用多媒体课件、网络课程资源开展教学的需要。学院建设智慧课堂，具有数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，同时引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，确保教材的先进性、适用性和针对性。建立由专业教师、行业专家和教研人员参与的教材选用小组，建立了完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书及数字资源

学院有工程造价专业杂志、专业图书等学习资料达 500 册，16G101 系统平法图集 120 套，河南省房屋建筑与装饰工程预算定额（全专业）30 套，有造价行业概算、预算、结算、基于 BIM 报价等相关电子书 200 本在智慧云平台上线，学生可随时查阅。工程造价专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

鉴于工程造价课程的特点，基于行动导向教学模式，在教学过程中分不同阶段和不同目标采用以任务驱动项目导向型为主的教学方法。倡导因材施教、因需施教，采用模拟真实的职业活动、以学生为主体，教师为组织者和引导者的分组教学法、开展多种形式的课外实践教学等方法，坚持学中做、做中学。

1.模拟真实的职业活动

通过选取典型的工程造价案例，构建合理的学习情境，并建立“学习领域”课程方案，结合课堂项目教学法、案例教学法、分组讨论法、多媒体课件参与式演示等，完成课程的主要教学过程。

2.以学生为主体，教师为组织者和引导者的分组教学法

在教师的组织和协调下，让学生“独立地获取信息、独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评价计划”。在自己动手完成工作任务的实践中，掌握职业技能，学习专业知识，从而构建属于自己的经验和知识体系。

3.开展多种形式的课外实践教学

结合校外实训基地，边学软件边去施工现场学习各工种施工过程，而且教学的载体也直接采用在建工程的图纸，让教学和实践实现无缝对接。在实践工程中看不见的构件，还可以从学院的仿真模型实训室里看到。这样学生既解决了平时理论教学的困惑，又让知识得到了及时的应用和实践，真正做到了工学结合，收到了良好的效果。

（五）教学评价

1.转变评价观念。评价的目的要从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈；

2.转变单一评价模式。注意使用多元评价方式，使终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；

3.建立多样化评价方式。除书面考试以外，还可以用观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、实训制作等方式，进行整体性、过程性和情境评价。有条件的课程，可与社会性评价相结合，如参加考工、考级、资格认证等；

4.加强评价结果的反馈。通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效地促进学生发展。在反馈中要充分尊重学生，以鼓励、肯定、表扬为主。

（六）质量管理

为确保本专业人才培养方案的实施效果，完成质量管理，保证教学质量，必须建立专业质量保证体系。

1.建立专业质量保证体系

建立健全校院（部）两级的质量保证体系。以保障和提高教学质量为目标，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

2.明确教学实施主体和实施规范

教学实施由三层机构负责：第一层是专业指导委员会指导、院系领导下组织实施的领导小组，负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调；第二层是由教学管理办公室和专业教研室组成，在院系领导的领导下，组织专业人才培养方案的实施，教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控；第三层机构是教学团队，是专业人才培养方案实施的主体。

3.明确质量监控主体和完善质量评价体系

质量监控体系由教务处、教学督导室、院部、教研室等组成多级完善的教学管理监控体系。质量评价方法，由教师自评、学生自评、教师和学生相互评价、教师间评价、教研室评价、院部评价、学校评价来进行，形成一套完整的教学质量评价体系。

教学质量评价与考核围绕以培养“技能型专业人才”为目标，坚持“1+X 双证书”制度，强化学生职业能力的培养，以学生的全面综合素质结果来评价与考核，达到质量管理的要求。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规

定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

(一)毕业学分要求

- 1.本专业修够 147 学分方能毕业。
- 2.公共必修课共 55 学分。
- 3.专业必修课、专业技能课、专业限选课共 92 学分。
- 4.学生必须修读全校公共限选课 8 学分，其中艺术类课程选修 2 学分。

(二)毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表（附件 1）
- 2.专业课程教学进程表（附件 2）
- 3.专业技能课程教学进程表（附件 3）
- 4.教学学时分配表（附件 4）
- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							16周	16周	16周	16周	10周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	64	32	32	1	1	1	1					1-4	
	024040021	体育与健康	8	128	18	110	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	64	44	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	128	64	64	4	4						1-2		
	016040121	计算机应用基础	4	64	30	34	4						1			
	118010011	职业生涯规划	1	16	10	6	1								1	
	016040049	人工智能之Python	4	64	30	34		4							2	
	018010031	创新创业基础	1	16	10	6			1						3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10									1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	16	10	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	32	16	16		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	32	20	12	1	1							1-2	
	限选课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	32	22	10			2					3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2						2		
420040181		艺术类课程	2	32	22	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12				2				4	任选一门 (见附件7)	
	党史类															
	国史类															
合计			55	882	450	432	20	20	8	6	0	0				
总计				周学时			20	20	8	6	0	0				
				课程门数			8	8	5	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							16周	16周	16周	16周	10周	0周			
专业 必修 课程	318050421	建筑材料与检测	2	32	20	12	2							1	
	218060101	建筑制图与识图(一)	4	64	30	34	4						1		★
	218060011	工程造价概论	2	32	20	12	2							1	
	218050021	房屋建筑学	4	64	30	34		4					2		
	118050061	建筑CAD	4	64	26	38		4						2	
	218060111	建筑制图与识图(二)	2	32	12	20			2					3	
	218050291	平法识图与钢筋算量	4	64	30	34			4					3	★
	218050241	工程造价数字化技能	4	64	30	34			4				3		★
	218050131	建筑施工技术	4	64	30	34			4					3	
	218050101	工程招投标与合同管理	4	64	30	34			4				3		★
	218050262	建筑工程质量与安全管理	2	32	16	16				2				4	
	218060061	建筑设备安装识图与施工工艺	4	64	30	34				4			4		
	218050231	安装工程计量与计价	4	64	30	34				4			4		★
	218060151	BIM 软件学习	4	64	26	38				4				4	★
	218050181	建筑工程项目管理	2	32	20	12				2				4	
	218050051	建筑工程测量	2	32	12	20				2				4	
	218050251	工程造价软件学习	1	20	8	12					2			5	
	218060191	管理学基础	1	20	12	8					2			5	
	218060141	工程结算	1	20	10	10					2		5		★
	218050381	二级造价师培训	1	20	12	8					2			5	
	合计		56	912	434	478	8	8	18	18	8				
专业 限选 课程	218060021	工程经济	1	20	10	10					2			5	四选二
	218050281	工程资料编制	1	20	10	10					2			5	
	218050141	建筑法规	1	20	10	10					2			5	
	218050401	装饰工程计量与计价	1	20	10	10					2			5	
	合计		2	40	20	20	0	0	0	0	4	0			
总计			58	952	454	498	8	8	18	18	12	0			
			周学时				8	8	18	18	12	0			
			课程门数				3	2	5	6	6	0			

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
						3周	3周	2周	2周	9周	15周	
专业技能课程	313040831	入学教育及军事训练	2	2	60	2周						
	318050301	建筑制图与识图实训	1	1	30	1周						
	318050041	认识实习	1	1	30		1周					
	318050091	建筑CAD实训	1	1	30		1周					
	318050291	房屋建筑学课程设计	1	1	30		1周					
		工程招投标综合模拟实训	1	1	30			1周				
	318050371	建筑工程计量与计价实训	1	1	30			1周				
	318050431	安装工程计量与计价实训	1	1	30				1周			
	318050441	BIM软件实训	1	1	30				1周			
	318010381	顶岗实习与毕业设计	24	24	720					9周	15周	
合计			34	34	1020	3周	3周	2周	2周	9周	15周	

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	450	49.8%
	专业(技能)课中的理论教学学时	454	50.2%
	合计	904	100%
实践教学学时分配	公共基础课中的实践教学学时	432	22.2%
	专业课程中的实践教学学时	498	25.5%
	专业技能课程学时	1020	52.3%
	合计	1950	100%
总学时		2854	
实践教学学时占总教学学时的比例		68.3%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	//	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	△	:
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/
	6	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	●/	△	△	△	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习 实训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	机 动	考 试	入学 教育	军训	毕业 教育	总计
一	1	16	1	0	0	0	0	1	0	2	0	20
	2	16	2	1	0	0	0	1	0	0	0	20
二	3	16	2	0	0	0	1	1	0	0	0	20
	4	16	2	0	0	0	1	1	0	0	0	20
三	5	10	0	0	9	0	0	1	0	0	0	20
	6	0	0	0	15	0	5	0	0	0	0	20
合计		74	7	1	24	0	7	5	0	2	0	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：任聚阳、宋长杰

行业企业参与编制人：叶婷、王帅龙、潘荣华、叶蕾、孟秋丽、段文辉、李欣

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

道路与桥梁工程技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称：道路与桥梁工程技术

(二) 专业代码：500201

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

职业面向分析见表 4-1。

表 4-1 道路与桥梁工程技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类（50）	道路运输类(5002)	土木工程建筑业(48)	道路与桥梁工程技术人员(2-02-21-05)	工程测量 材料试验 工程质检 工程施工 工程预算	工程测量员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业的道路与桥梁工程技术人员等职业群，能够从事工程测量、材料试验、工程质检、工程施工、工程预算等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

- (3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
- (4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识

- (1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握必要的高等数学知识，熟悉基本的数学分析计算方法；
- (4) 熟悉必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法；
- (5) 熟悉必需的测量学知识，掌握公路与桥涵勘测、施工放样方法；
- (6) 掌握必要的道路建筑材料性质、试验检测原理和方法，熟悉原材料试验和质量评价方法；
- (7) 掌握路基路面的平、纵、横断面结构形式、设计原理、设计方法，熟悉道路的外内勘测和内业设计程序；
- (8) 掌握桥涵、隧道的结构形式、设计原理，熟悉简单的桥梁设计计算方法；
- (9) 掌握公路工程施工组织原理和方法，熟悉公路施工方案编制程序；
- (10) 掌握工程造价的基本知识，熟悉施工图预算和投标报价编制程序；
- (11) 熟悉道路与桥梁工程技术相关国家标准和行业规范。

3.能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题；
- (4) 具有基本的工程勘察与路桥设计能力，能够参与完成路线外业勘测、路线内业设计、路基路面设计和桥梁设计等工作；
- (5) 具有初步的工程概预算与招投标能力，能够参与编制施工组织设计、施工图预算文件、编制报价文件和编制投标文件等工作；
- (6) 具有基本的材料试验与检测能力，能够独立完成集料、钢筋、水泥、沥青等原材料质量检测工作，参与水泥混凝土、沥青混合料和无机结合稳定材料配合比设计工作；
- (7) 具有基本的道桥工程施工与组织能力，能够识读施工图，核算工程量，独立完成施工放样、工程内业资料填写工作，参与编制施工组织设计、工程计量和施工组织工作；
- (8) 具有基本的工程质量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

六、课程设置及要求

1.思想道德修养与法律基础

- (1) 学分及学时：3 学分,48 学时。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、

行为上有所体现，内化于心、外化于形，使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分,64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3.形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，128 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立

正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理论基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力

介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素质的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1. 道路工程制图

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程为道路与桥梁工程专业基础课程。主要为路基工程施工、桥梁工程、道桥工程施工技术、道路施工技术课程的学习、实践测奠定坚实的理论基础，主要使学生掌握道路工程图样的识读与绘制的必备基础知识。

(3) 课程主要内容：制图基础、投影作图、专业制图、识读道桥专业工程图、按公路制图规范抄绘专业图。

2.工程测量

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：该课程道路与桥梁工程专业核心能力课程，通过学习可以为学生提供工程测量工岗位技能。

(3) 课程主要内容：经纬仪、水准仪等常规测量仪器设备的结构、性能及使用方法和作业过程，三、四等水准测量以及导线控制网测量的作业方法，阅读和使用地形图，有关限差要求等。

3.土力学与基础工程施工

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程为道路与桥梁工程专业基础课程。培养学生能够认识道路工程地区工程地质条件、预测不良地质条件下可能出现的工程地质问题、提出工程地质问题的处理措施。

(3) 课程主要内容：地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质条件、天然建筑材料等工程地质条件；道路工程地质勘察的基本方法步骤、岩土地基参数指标和基础选择及参数计算。

4. 道路建筑材料

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程为道路与桥梁工程技术专业重点(主干)课程，也是证书课程。主要为路基工程施工与检测、桥梁工程、道桥工程施工技术、道路工程检测技术等课程的学习、实践与检测奠定坚实的基础，教会学生工程材料的必备基础知识、检测仪器操作方法、检测程序和检测规程的使用。

(3) 课程主要内容：学习常用建筑材料(砂石、石灰、水泥、沥青钢材、水泥混凝土、沥青混合料等)的性能、机理、特点及改善其性能的方法；掌握常用建材试验的原理及操作方法，会利用建筑材料的基本理论和试验方法进行工程质量的检验，了解新材料的发展方向。

5.隧道工程施工

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程为道路与桥梁工程技术专业核心课程。教会学生隧道工程施工的必备基础知识、隧道施工技术、隧道工程施工机械和隧道工程检测技术。

(3) 课程主要内容：隧道施工与检测、隧道支护技术、隧道施工方法。

6.桥梁工程施工技术

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：课程为专业主干课程，也是必修的专业核心能力课程，主要是培养学生进行道路桥梁工程施工与检测的职业能力。

(3) 课程主要内容：钢筋、模板、混凝土、预应力、砌筑、吊装等基本施工技术与检测；墩台、梁桥上部结构、拱桥、涵洞的施工工艺与质量检测；斜拉桥、悬索桥等桥梁施工工艺。

7.道桥工程概预算

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程是三年制高职道路与桥梁工程技术专业必选的重点(主干)课程，也是证书型课程。教会学生进行施工图预算、标底、报价的费用测算和造价文件编制。本课程为监理员、预算员、建造师等一线技术人员的必修课程，并为此类技术人员取证提供必备的专业知识。

(3) 课程主要内容：分为道路施工图预算编制、桥涵施工图预算编制、道路投标报价的计算、道路造价的软件电算四个项目完成。

8.道路工程施工组织

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程是道路与桥梁工程技术专业的专业核心能力课程，也是证书课程，该课程重点提高“道路施工技术与管理”等职业核心能力，贯彻公路交通行业标准，培养学生道路施工技术和组织管理能力。

(3) 课程主要内容：该课程主要学习道路施工方案、施工进度、资源配置、施工平面设计等施工规划设计方法，利用计算机技术对施工生产过程中的技术、质量、进度、资源、现场、信息等实施动态管理的控制措施。

9.路基路面施工技术

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：使学生具有扎实的路基路面理论基础、宽广的工程知识面和强烈的工程意识，

具备路基路面工程方面的规划、设计、施工等综合知识和较强的实践创新能力。

(3) 课程主要内容：路基横断面形式及稳定性，路面工程各结构层的性质、作用和类型，路基路面工程施工图，路基路面施工准备工作，路基路面施工放样、现场组织路基路面工程施工。

10.职业技能鉴定（道桥工程无损检测（中级）、建筑信息模型（BIM）中级

(1) 学时及学分：60 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

(3) 课程主要内容：（道桥工程无损检测（中级）、建筑信息模型（BIM）中级

11.顶岗实习与毕业设计

(1) 学时及学分：990 学时，26 学分。

(2) 课程目标：能获得本专业相关知识的实践技能，巩固和运用理论知识，达到理论与实践相联系的目的；能明确相应工作岗位的岗位职责、工作内容、工作程序、工作方法。掌握相应工作岗位的技术应用方法，真正提高其职业技术应用能力；培养学生爱岗敬业、踏实肯干的工作作风，养成谦虚好学、与人合作的团队精神

(3) 课程主要内容：桥梁工程与道路工程施工技术与管理岗位，工程试验检测岗位(原材料试验检测、实体构造物试验检测、施工监测)，工程养护技术与管理岗位(工程日常检查、路桥病害分析与治理、养护工程施工与管理)，工程设计咨询岗位(工程勘测设计、工程造价编制、招投标文件编制、环保节能设计)，工程建设管理岗位[工程前期技术管理、建设期管理、竣(交)工管理及毕业设计。

七、实施保障

（一）师资队伍

道路与桥梁工程技术专业现有专任教师 12 人，其中教授 1 人，高工/副教授 3 人，讲师 6 人，助教 2 人。专任教师中“双师”素质教师比例达 75%，高级职称教师比例达 33.3%，拥有建造师、监理师 3 人。通过实行教师下现场实践制度、技术服务激励制度，使教师的实践能力得到了明显的提高，有 7 名教师具有一线施工工作经历。从平煤建工集团、平顶山公路勘测设计院等企业聘请了 13 名专业技术骨干作为兼职教师，初步形成了一支师德师风好、专业能力强、专兼结合的教师队伍。

（二）教学设施

1.校内实训室建设情况

先后建成了道路建筑材料—沥青检测实训室、道路建筑材料—土工实训室、道路建筑材料—水泥检测实训室、道路建筑材料—混凝土检测实训室，使用面积为 5000m²，实训工位 200 多个，可同时满足道路与桥梁工程技术 200 名学生同时进行实训，实训项目根据道桥工程建造过程涵盖了从图纸认知、软件应用到岗位技能培训和工种操作，再到施工组织和质量安全管理等一系列内容，对道路与桥梁工程技术专业学生的综合技能提高起到了积极作用。专业实训室明细见表 7-1。

2.校外实训基地建设

校外实训基地的建设要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则。尽可能争取和专业有关的企事业单位合作，使学生在实际的职业环境中顶岗实习，努力提高办学的社会效益与经济效益。学院与平煤建工集团、平顶山公路勘测设计院等 6 家大型企业合作建立了稳定的校外实习基地，为该专业学生的认知实习、跟岗实习以及顶岗实习提供了保障。

3.信息网络教学条件

多年来道路与桥梁工程技术专业坚持面向施工一线，大胆改革，不断创新，坚持产、学一体化

的办学指导思想，获得了丰硕的教科研成果。目前 10 门课程已经全部在学院智慧云平台上传。

学院建设有充足的多媒体教室，网络覆盖全院各个教学实训场所，能够满足该专业充分利用多媒体课件、网络课程资源开展教学的需要。

表 7-1 专业实训室简介表

序号	实训室名称	实训室功能	主要设备	面积	工位	主要实训项目
1	道路建筑材料—水泥检测实训室	1.水泥基本物理性能 2.混凝土骨料集料的基本物理性质检测	水泥标准恒温恒湿养护箱、水泥净浆搅拌机、胶砂强度搅拌机、负压筛析仪、全自动抗折抗压恒应力试验机、胶砂振动台、沸煮仪、比表面积测定仪	120	60	1.水泥细度检测 2.水泥安定性检测 3.水泥凝结时间测定 4.水泥胶砂强度试验 5.水泥稠度测定 6.砂浆稠度、配合比检测
2	道路建筑材料—混凝土检测实训室	混凝土基本性质检测	混凝土维勃稠度仪、砂浆稠度仪、混凝土强制式搅拌机、电动击实仪、振筛机、电液式压力试验机	300	60	1.砂浆稠度实训 2.砂石堆密度、配合比实训 3.砂石筛分试验 4.砂浆、混凝土强度测定 5.混凝土和易性实训 6.混凝土回弹法实训 7.混凝土配合比设计实训
3	道路建筑材料—沥青检测实训室	混凝土骨料沥青基本性质检测	数控沥青软化点试验仪、数显全自动针入度仪、沥青延伸仪、沥青混合料搅拌机、自动马歇尔稳定度试验仪、马歇尔击实仪、沥青混合料密度仪、数显电热鼓风干燥箱、八轮连续路面平整度测定仪、路面标线厚度测定仪、全站仪、经纬仪、水准仪、GPS 卫星定位动态测量系统	210	60	1.道路石油沥青针入度实训 2. 道路石油沥青延度实训 3. 道路石油沥青软化点实训 4.沥青混合料马歇尔击实实训 5.沥青混合料马歇尔稳定度实训 6.压实度检测实训 7.路面平整度检测实训 8.路面厚度检测实训 9.路面弯沉检测实训 10.公路线性检测实训
4	混道路建筑材料—土工实训室	土的基本性质检测	多功能电动击实仪、三联固结压缩仪、液塑限测定仪、应变控制式直剪仪、振筛机等	120	60	1.土的压实性实训 2.土的击实实训 3.土的基本物理性质实训 4.土的固结压缩实训 5.土的筛分实训 6.土的直接剪切实训 7.土的颗粒分析实训 8.土的液塑限联合测定实训
5	数字化远程实景监控室	1.通过监控系统随时随地掌握现场施工的情况,查看学习现场的施工的动态 2.使学生实时掌握项目进度,合理查看工程调度	大屏幕拼接显示单元、大屏幕控制系统、LED 显示屏等	300	120	与施工现场对接、施工进度计划编制实训、标书编制实训、施工平面图绘制实训、建筑安全计算实训
合并				1050	360	

（三）教学资源

1.教材建设要求

要确保教材的先进性、适用性和针对性。优先选用教育部高职规划教材和国家精品课程的教材。

2.图书及数字化资源

有道路桥梁技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料；以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充。

（四）教学方法

鉴于道路桥梁技术专业课程的特点，基于行动导向教学模式，在教学过程中分不同阶段和不同目标采用以任务驱动项目导向型为主的教学方法。

1.模拟真实的职业活动

通过选取典型的施工案例，构建合理的学习情境，并建立“学习领域”课程方案，结合课堂项目教学法、案例教学法、分组讨论法、多媒体课件参与式演示等，完成课程的主要教学过程。

2.以学生为主体，教师为组织者和引导者的分组教学法

在教师的组织和协调下，让学生“独立地获取信息、独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评价计划”。在自己动手完成工作任务的实践中，掌握职业技能，学习专业知识，从而构建属于自己的经验和知识体系。

3.开展多种形式的课外实践教学

结合校外实训基地，进入在建施工现场，边学软件边去施工现场学习各工种施工过程，而且教学的载体也直接采用在建工程的图纸，让教学和实践实现无缝对接。在实践工程中看不见的构件，还可以从学院的仿真模型实训室里看到。这样学生既解决了平时理论教学的困惑，又让知识得到了及时的应用和实践，真正做到了工学结合，收到了良好的效果。

（五）教学评价

1.转变评价观念。评价的目的要从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈；

2.转变单一评价模式。注意使用多元评价方式，使终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；

3.建立多样化评价方式。除书面考试以外，还可以用观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、实训制作等方式，进行整体性、过程性和情境评价。有条件的课程，可与社会性评价相结合，如参加考工、考级、资格认证等；

4.加强评价结果的反馈。通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效地促进学生发展。在反馈中要充分尊重学生，以鼓励、肯定、表扬为主。

（六）质量管理

为确保本专业人才培养方案的实施效果，完成质量管理，保证教学质量，必须建立专业教学质量保证体系。而教学质量管理制度建设是专业教学质量保证体系的重要组成部分。

1.建立专业教学质量保证体系

建立涵盖本专业人才培养方案实施的专业教学质量保证体系，专业教学质量保证体系包括教学实施规范与质量监控措施两大部分，以保障专业人才培养方案实施质量与教学效果。

2.明确教学实施主体和实施规范

教学实施由三层机构负责：第一层是专业指导委员会指导、院系领导下组织实施的领导小组，负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调；第二层是由教

学管理办公室和专业教研室组成，在院系领导的领导下，组织专业人才培养方案的实施，教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控；第三层机构是教学团队，是专业人才培养方案实施的主体。

3.明确教学质量监控主体和完善教学质量评价体系

教学质量监控体系由教务处、教学督导室、院部、教研室等组成多级完善的教学管理监控体系。教学质量评价方法，由教师自评、学生自评、教师和学生相互评价、教师间评价、教研室评价、院部评价、学校评价来进行，形成一套完整的教学质量评价体系。

教学质量评价与考核围绕以培养“技能型专业人才”为目标，坚持“1+X 双证书”制度，强化学生职业能力的培养，以学生的全面综合素质结果来评价与考核，达到质量管理的要求。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

(一)毕业学分要求

1. 本专业修够 152 学分方能毕业。
2. 公共必修课共 55 学分。
3. 专业必修课、专业技能课、专业限选课共 97 学分。
4. 学生必须修读全校公共限选课 8 学分，其中艺术类课程选修 2 学分。

(二)毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表（附件 1）
- 2.专业课程教学进程表（附件 2）
- 3.专业技能课程教学进程表（附件 3）
- 4.教学学时分配表（附件 4）
- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查	
							1 16周	2 16周	3 16周	4 16周	5 10周	6 0周			
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	3							1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44	20		4						2	
	023010021	形势与政策	4	64	32	32	1	1	1	1				1-4	
	024040021	体育与健康	8	128	18	110	2	2	2	2				1-4	
	024020011	高等数学	4	64	44	20	4						1		
	021010011	大学英语	8	128	64	64	4	4						1-2	
	016040121	计算机应用基础	4	64	30	34	4						1		
	118010011	职业生涯规划	1	16	10	6	1							1	
	016040049	人工智能之Python	4	64	30	34		4						2	
	018010031	创新创业基础	1	16	10	6			1					3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10								1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	16	10	6				1				4	
	007010031	军事理论	2	32	16	16		2						2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	32	20	12	1	1						1-2	
	公共基础课	024050016	中国传统文化	2	32	20	12		2					2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	32	22	10			2				3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2					2		
420040181		艺术类课程	2	32	22	10			2				3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12				2			4	任选一门 (见附件7)	
		党史类													
	国史类														
合计			55	882	450	432	20	20	8	6	0	0			
总计			周学时				20	20	8	6	0	0			
			课程门数				8	8	5	4	0	0			

注:《预防艾滋病健康教育》在第1-4学期开设,第1学期3学时,2-4学期2学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第1-4学期开设,每周2学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							16	16	16	16	10	0				
专业必修课程	118070011	道路工程制图	4	64	24	40	4								1	
	218020411	道路与桥梁工程概论	4	64	34	30	4								1	
	218010212	道路建筑材料	4	64	32	32		4							2	★
	218060211	土力学与基础工程	2	32	16	16			2					3		
	118030021	工程力学	2	32	16	16	2							1		
	218040391	道路工程测量	4	64	20	44			4						3	
	218060201	道桥工程 CAD	4	64	30	34			4						3	
	218060501	工程地质与水文	4	64	30	34		4						2		
	218050311	公路养护与管理	4	64	30	34				4					4	★
	218060521	公路勘测技术	4	64	30	34			4					3		★
	218060511	隧道工程施工	4	64	24	40				4				4		★
	218050371	路基路面施工技术	4	64	32	32			4					3		★
	218060531	桥梁施工技术	4	64	24	40				4				4		★
	218050331	公路与桥梁检测技术	2	40	10	30					4				5	★
	218050411	道路工程施工组织	4	64	32	32				4					4	★
	218060541	道桥工程概预算	4	40	20	20					4			5		
	51806551	BIM 工程技术应用	2	40	20	20					4				5	
	合计		60	952	424	528										
专业限选课程	218040011	现代测量	2	20	10	10					2				5	四选二
	51806561	道桥建设法规	2	32	16	16				2					4	
	51806571	公路沿线设施	2	32	16	16				2					4	
	51806581	道桥装配式技术	2	20	10	10					2				5	
		合计		64	1004	450	554	10	8	18	18	14				
总计			周学时				10	8	18	18	14					
			课程门数				3	2	5	5	4					

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件3:

道路与桥梁工程技术专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时					
						第1学年		第2学年		第3学年	
						1	2	3	4	5	6
						2周	3周	1周	0周	9周	18周
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	2周					
	318060041	认识实习	1	1	30		1周				
	318060091	测量综合实训	1	1	30			1周			
	318050421	道路材料试验检测实训	2	2	60		2周				
	318060341	1+X 职业技能认定	1	1	30					1周	
	318060381	顶岗实习	20	20	600					8周	12周
	318060291	毕业设计	6	6	180						6周
合计			33	33	990	2周	3周	1周	0周	9周	18周

附件4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	450	50%
	专业(技能)课中的理论教学学时	450	50%
	合计	900	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	432	22%
	专业课程中的实践教学学时	554	28%
	专业技能课程学时	990	50%
	合计	1976	100%
总学时		2876	
实践教学学时占总教学学时的比例		68.7%	

附件5:

教学历程表

表五

学年	学期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	//	//	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:	△	△	
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	:	△	△	△	
三	5	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	:	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	/	/	/	△	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；:考试；△机动；●顶岗实习；/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育；■项目教学。

附件6:

总周数分配表

表六

学年	学期	理论教学	实习实训	课程设计	顶岗实习	毕业设计	考试	入学教育	军训	机动	毕业教育	总计
一	1	16	1				1		2			20
	2	16	1	2			1					20
二	3	16	1				1			2		20
	4	16					1			3		20
三	5	10	1		8		1					20
	6				12	6				2		20
合计		74	4	2	20	6	5		2	7		120

附件7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	艺术导论	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：高争、孙欢欢

行业企业参与编制人：王仪、袁延召、薛强强、时磊、赵东升、陈月飞

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

工程测量技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：工程测量技术

(二) 专业代码：420301

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

职业面向如表 4-1 所示。

表 4-1 工程测量技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安全大类 (42)	测绘地理信息类 (4203)	工程技术与设计服务 (748)	工程测量工程技术人员 (2-02-02-02)	控制测量 工程测量 线路与桥隧测量 地下管线测量 矿山测量	工程测量员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群，能够从事控制测量、工程测量、线路与桥隧测量、矿山测量等工作的高素质技术技能人才。

(二) 人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，

践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2)具有良好的职业道德和职业素养。

崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3)具有良好的身心素质和人文素养。

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

(1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等相关知识；

(3)掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识；

(4)熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工技术与方法；

(5)掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法；

(6)熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识；

(7)掌握 GNSS 静态、GNSS-RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识；

(8)掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识；

(9)掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3.能力

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3)具有文字、表格、图像的计算机处理能力；

(4)能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器；

(5)能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力；

(6)能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，进行外业观测、内业数据处理的能力；

(7)具备工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力；

(8)能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑；

(9)能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力；

(10)能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成质量检查与验收的初步能力。

六、课程设置及要求

1.思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时：3 学分,42 学时。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解，明

确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命；提高思想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，提高分析问题、解决问题能力，思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现，内化于心、外化于形，使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容：中国特色社会主义进入新时代，时代新人的历史责任，人生观、人生价值、正确对待人生矛盾，理想信念，中国精神，社会主义核心价值观，道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时：4 学分,64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念；引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观；培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力；增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容：毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观，习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

3.形势与政策

(1) 学分及学时：4 学分，66 学时。

(2) 课程目标：本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

(3) 课程主要内容：根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，132 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容:第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生

在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，120 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，56 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，14 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整

自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及时数：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及时数：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及时数：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、

军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，36 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，64 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1.工程测量学（上）

(1) 学时及学分：56 学时，4 学分。

(2) 课程目标：通过学习，学生要掌握水准测量的基本原理；四等及其以下水准测量的方法和计算方法；图根导线测量的基本方法和计算方法；大比例尺地形图测量的基本要素和手工测图的基本方法，测量在各类工程中测量的应用

(3) 课程主要内容：测量的基本概念；测量坐标系的建立；测量仪器操作与检验校正、图根高程测量；角度测量与计算；导线测量与计算；大比例尺地形图测量的基本要素和手工测图的基本方法，各类工程中应用。

2.测绘 CAD

(1) 学时及学分：56 学时，4 学分。

(2) 课程目标：通过本课程学习，掌握 CAD 的入门知识、二维绘图功能、二维编辑功能、绘图

设置功能、绘图工具和辅助功能、尺寸标注的方法、图块和属性块的制作、三维实体建模能绘制编辑图形，常用地物符号绘制方法，能绘制简单地形图。

(3) 课程主要内容：常用 CAD 绘图环境设置，编辑和绘图工具命令用法，图块和属性块的制作常用地物符号绘制，地图文字注记，高程点注记绘制方法，地形图绘制方法，图框绘制，常用地形图符号二次开发及打印出图。

3.数字测图技术

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：学生在认识与实际操作基础上，掌握数字化测图的基本原理，了解数字化系统中的硬件系统和软件系统的组成，掌握测记法等野外数字化测图的外业数据采集方法和内业数据处理编辑成图方法，掌握大比例尺地形图扫描屏幕矢量化的基本流程和方法，同时，熟练掌握南方 CASS 数字化地形地籍成图软件的使用方法。

(3) 课程主要内容：认识数字测图的硬件和软件、地形图的扫描矢量化、全站仪和 GPSRTK 采集数据的测站设置、草图绘制、内业展点成图、地形图的编辑、数字地形图在工程中的应用。内业 CASS 地形地籍成图软件概述，CASS 8.0 数字地形图编辑及工程应用，土地调查与 CASS 数字化地籍图编辑。

4.工程测量学（下）

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，学生能够完成工程施工放样、变形监测等测绘工程项目。能操作各型号水准仪和全站仪等进行工程放样；能进行施工平面控制、高程控制网的布设和测量工作；能根据施工组织设计编制相应的施工测量方案设计书；能够进行线路的初测、定测、详测、复测、线路数据计算和中桩、边桩的放样等工作；能进行建筑工程的基础施工放样、轴线投测、高程传递和构件的安装测量工作；能够进行贯通方案设计、中腰线标定、设备安装测量和竣工测量等工作；能够进行渠道、堤线、河道水库的测量工作；能够进行变形监测的方案制定和外业测量工作；为进入工作岗位掌握必要的专业技能。

(3) 课程主要内容：工程施工放样、变形监测等测绘工程项目。施工控制测量、线路工程测量、工业与民用建筑施工测量、地下工程施工、水利工程测量、工程建筑物变形观测。施工测量方案设计书；线路的初测、定测、详测、复测、线路数据计算和中桩、边桩的放样等工作；建筑工程的基础施工放样、轴线投测、高程传递和构件的安装测量工作；进行贯通方案设计、中腰线标定、设备安装测量和竣工测量等工作；渠道、堤线、河道水库的测量工作；变形监测的方案制定和外业测量工作。

5.Excel 测绘编程

(1) 学时及学分：72 学时，4 学分。

(2) 课程目标：能熟练掌握 Excel 电子表格使用技巧，牢记测量编程中常用的函数，能利用 Excel 电子表格编制常用的小型程序坐标正反算等，度分秒的输入方法，能利用 EXCEL 编程计算支导线、附和导线、闭合导线、无定向导线。能利用 EXCEL 编程计算四等水准、二等水准内外业，能利用 EXCEL 编程计算常用测绘项目项目道路中边桩、贯通测量误差预算、联系测量。

(3) 课程主要内容：Excel 电子表格使用技巧，测量编程中常用的函数，度分秒的输入方法，EXCEL 编程计算支导线、附和导线、闭合导线、无定向导线。能利用 EXCEL 编程计算四等水准、二等水准内外业，常用测绘项目道路中边桩、贯通测量误差预算、联系测量等的编程计算方法

Excel 电子表格测量程序编制。

6.VB 测绘程序设计

(1) 学时及学分：72 学时，4 学分。

(2) 课程目标：能熟练掌握用户界面设计，掌握编程的基础（含变量，常量，条件语句，循环语句，自定义变量，自定义过程等基础），掌握 Windows 的新控件 VisualBasic 的输入输出、VisualBasic 的鼠标事件和绘图，常用 VB 编程语言，事件、属性及数据类型，能利用 VB 语言编制常用的小型测量程序坐标正反算、面积计算导线计算等。

(3) 课程主要内容：VisualBasic 介绍，用户界面设计，编程的基础（含变量，常量，条件语句，

循环语句,自定义变量,自定义过程,对象和类等基础),的新控件 VisualBasic 的输入输出, VisualBasic 的鼠标事件和绘图, VisualBasic 的数据库、报表、预览,常用 VB 测量编程编制标正反算、面积计算导线计算。

7.控制测量

(1) 学时及学分: 72 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 过本课程学习, 掌握国家控制网和地方控制网的布设及观测方法,能利用测量仪器精密水准仪、全站仪、GNSS 接收机完成各等级控制测量外业观测工作, 能利用测绘软件完成控制网的概算、平差和坐标系的换算。

(3) 课程主要内容: 国家控制网布设的原则、方案与技术要求; 工程控制网建立的理论和方法; 三、四等工程平面控制网的布网、观测方法; 高程控制网的布网、观测方法; 利用精密水准仪、全站仪、GNSS 接收机进行控制测量;

8.测量误差与数据处理

(1) 学时及学分: 72 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 掌握误差分布与精度指标, 协方差传播律的应用, 权与定权的常用方法协因数阵与权阵协因数传播律, 平差数学模型与小二乘原理, 参数估计与小二乘原理, 条件平差原理和条件方程, 间接平差原理及误差方程和精度评定, 能进行三角网坐标平差、测边网坐标平差、导线网间接平差、GPS 网平差。

(3) 课程主要内容: 测量误差理论的基本知识与基本原理; 条件平差、间接平差数学模型的建立与解算方法; 测量成果的精度评定方法; 误差椭圆的原理和工程应用; 常用测量平差软件的使用

9.地籍与房产测量

(1) 学时及学分: 72 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 掌握地籍测量与房产测绘基本知识, 能明确地籍测量的目的和技术要求, 能进行权属调查和坐落调查, 能制定地籍测绘方案, 进行地籍控制测量和地籍要素测绘, 能进行房屋测量和面积计算及房产图地籍图绘制。

(3) 课程主要内容: 土地利用现状、等级、权属调查的内容及土地统计方法, 地籍控制测量、地籍图测绘、变更地籍调查测量方法, 建设项目用地勘测定界方法, 房产产权地籍管理、调查方法和内容。

10.无人机摄影测量

(1) 学时及学分: 36 学时, 2 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 学生应该具备建立摄影测量中常用的坐标系统, 进行单张相片解析, 立体相对观察, 解析空中三角测量。熟练掌握相关软件。

(3) 课程主要内容: 航空摄影知识, 遥感基础知识, 航测外业控制测量, 空中三角测量加密、相片判读与调绘、航测成图各阶段知识。

11.地理信息系统应用

(1) 学时及学分: 36 学时, 2 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 掌握地理信息数据结构, 地理信息数据的获取, 空间数据的采集、质量及标准化方法, 空间数据元数据的常用形式, 掌握地理信息数据处理, 空间数据的坐标变换, 空间数据结构的转换, 图形数据编辑, 拓扑关系建立, 掌握 MAPGIS 的使用方法。

(3) 课程主要内容: 地理信息系统的基本概念、基本理论、空间数据特征和数据结构、空间数据库、空间数据处理、空间分析、应用模型、应用设计, 产品输出等, 地理信息数据管理, MAPGIS

的使用方法

12. 矿山测量实用技术

(1) 学时及学分：72 学时，4 学分。

(2) 课程目标：能熟练运用各种测量仪器（GPS 接收机、全站仪、水准仪等）进行矿区控制测量的设计、实施，能熟练运用 Excel 电子表格进行测量成果的计算；能进行矿井联系测量；能进行井下平面及高程测量；能进行贯通测量的设计与贯通测量误差预计。能用 Excel 电子表格编制相关程序并进行计算。

(3) 课程主要内容：矿区控制测量、矿井联系测量、井下平面及高程测量、贯通测量、贯通测量误差预计，Excel 电子表格测量程序编制。

13. 计算器编程

(1) 学时及学分：36 学时，2 学分。

(2) 课程目标：通过本课程学习，掌握编程计算器用法，牢记计算器中各种符号所在位置，能用计算器编制测量常用计算程序。

(3) 课程主要内容：编程计算器使用方法，

14. 顶岗实习或毕业设计

(1) 学时及学分：900 学时，30 学分。

(2) 课程目标：将理论知识和实际技能结合，提高现场解决问题能力

(3) 课程主要内容：学生以作业员的角色到建设工地，参加工程建设中的测量工作，认识测量的地位和作用，完成顶岗实习总结报告；毕业设计可以借助实际工作项目或模拟工作项目，进行一项完整的测绘生产作业流程设计或课题研究。

七、实施保障

（一）师资队伍

本专业师资力量比较雄厚，目前有专业课教师 10 人（在职专业课教师 6 人，外聘专业课教师 4 人；其中高级职称 6 人，中级职称 4 人；具有研究生学历的 6 人，双师型教师 4 人）。专业带头人具备副高以上职称，负责专业建设工作。专业在校生 87 人，与该专业的专任教师之比为 14:1。“双师型”教师占专任教师的 67%。

（二）教学设施

教学设施满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 校内实训室建设

校内建设有工程测量实训室、cad 实训室、数字化成图实训室、地形沙盘实训室、校内综合实训场、教学矿井矿山测量实训场，能够满足课程实验、校内实训的要求。

表 7-1 专业实训室简明表

实训室名称	开设的实训项目	实训室设备	对应课程
CAD 实训室	计算机辅助设计 AUTOCAD 绘图软件	计算机，投影仪，扫描仪，绘图仪，CAD 应用软件	测绘 CAD
地形沙盘实训室	地形测量	地形沙盘	地形测量

数字化成图实训室	数字测图实训	计算机, 投影仪, 扫描仪, 绘图仪, CASS 应用软件	数字化成图
校内综合实训场	导线测量、施工放样	全站仪、水准仪、RTK 等	现代测绘技术、工程测量等
矿山测量实训场	井下导线、放中腰线	全站仪、水准仪	矿山测量

2.校外实训基地建设

校外实训基地的建设要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则。尽可能争取和专业有关的企事业单位合作,使学生在实际的职业环境中顶岗实习,努力提高办学的社会效益与经济效益。学院与中平勘探工程处测绘公司、各测绘单位等大型企业合作建立了稳定的校外实习基地,为该专业学生的认知实习、跟岗实习以及顶岗实习提供了保障。

3.信息网络教学条件

学院建设有充足的多媒体教室,网络覆盖全院各个教学实训场所,能够满足该专业充分利用多媒体课件、网络课程资源开展教学的需要。

(三) 教学资源

1.教材建设要求

要确保教材的先进性、适用性和针对性。优先选用教育部高职规划教材和国家精品课程的教材。

2.图书及数字化资源

有工程测量技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料;以优质数字化资源建设为载体,以课程为主要表现形式,以素材资源为补充。

(四) 教学方法

鉴于工程测量课程的特点,基于行动导向教学模式,在教学过程中分不同阶段和不同目标采用以任务驱动项目导向型为主的教学方法。

1.模拟真实的职业活动

通过选取典型的工程案例,构建合理的学习情境,并建立“学习领域”课程方案,结合课堂项目教学法、案例教学法、分组讨论法、多媒体课件参与式演示等,完成课程的主要教学过程。

2.以学生为主体,教师为组织者和引导者的分组教学法

在教师的组织和协调下,让学生“独立地获取信息、独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评价计划”。在自己动手完成工作任务的实践中,掌握职业技能,学习专业知识,从而构建属于自己的经验和知识体系。

3.开展多种形式的课外实践教学

结合校外实训基地,进入测绘公司,让教学和实践实现无缝对接。在这样学生既解决了平时理论教学的困惑,又让知识得到了及时的应用和实践,真正做到了工学结合,收到了良好的效果。

(五) 教学评价

1.转变评价观念

评价的目的要从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈;

2.转变单一评价模式

注意使用多元评价方式,使终结性评价与过程性评价相结合;个体评价与小组评价相结合;理

论学习评价与实践技能评价相结合；

3.建立多样化评价方式

除书面考试以外，还可以用观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、实训制作等方式，进行整体性、过程性和情境评价。有条件的课程，可与社会性评价相结合，如参加考工、考级、资格认证等；

4.加强评价结果的反馈

通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效地促进学生发展。在反馈中要充分尊重学生，以鼓励、肯定、表扬为主。

（六）质量管理

为确保本专业人才培养方案的实施效果，完成质量管理，保证教学质量，必须建立专业教学质量保证体系。而教学质量管理制度建设是专业教学质量保证体系的重要组成部分。

1.建立专业教学质量保证体系

建立涵盖本专业人才培养方案实施的专业教学质量保证体系，专业教学质量保证体系包括教学实施规范与质量监控措施两大部分，以保障本专业人才培养方案实施质量与教学效果。

2.明确教学实施主体和实施规范

教学实施由三层机构负责：第一层是专业指导委员会指导、院系领导下组织实施的领导小组，负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调；第二层是由教学管理办公室和专业教研室组成，在院系领导的领导下，组织本专业人才培养方案的实施，教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控；第三层机构是教学团队，是本专业人才培养方案实施的主体。

3.明确教学质量监控主体和完善教学质量评价体系

教学质量监控体系由教务处、教学督导室、院部、教研室等组成多级完善的教学管理监控体系。教学质量评价方法，由教师自评、学生自评、教师和学生相互评价、教师间评价、教研室评价、院部评价、学校评价来进行，形成一套完整的教学质量评价体系。

教学质量评价与考核围绕以培养“技能型专业人才”为目标，坚持“1+X 双证书”制度，强化学生职业能力的培养，以学生的全面综合素质结果来评价与考核，达到质量管理的要求。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）毕业学分要求

1. 本专业修够 145 学分方能毕业。
2. 公共必修课共 55 学分。
3. 专业必修课、专业技能课、专业限选课共 90 学分。
4. 学生必须修读全校公共限选课 8 学分，其中艺术类课程选修 2 学分。

（二）毕业标准

学生思想品德符合要求，修完本专业人才培养方案规定的全部课程，完成各教育教学环节，考核成绩合格，修满规定课程学分和素质学分，获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个，准予毕业。

九、教学进程总体安排

1.公共基础课程教学进程表（附件 1）

- 2.专业课程教学进程表（附件 2）
- 3.专业技能课程教学进程表（附件 3）
- 4.教学学时分配表（附件 4）
- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1 14周	2 16周	3 18周	4 18周	5 0周	6 0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	42	30	12	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	66	32	34	1	1	1	1					1-4	
	024040021	体育与健康	8	132	22	110	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	56	34	22	4						1			
	021010011	大学英语	8	120	60	60	4	4						1-2		
	016040121	计算机应用基础	4	56	28	28	4						1			
	118010011	职业生涯规划	1	14	10	4	1								1	
	016040049	人工智能之Python	4	64	30	34		4							2	
	018010031	创新创业基础	1	18	10	8			1						3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	10	8									1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	18	10	8				1					4	
	007010031	军事理论	2	32	16	16		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	30	20	10	1	1							1-2	
限选课	024050016	中国传统文化	2	32	14	18		2						2	三选二 (见附件7)	
	024030011	应用文写作	2	36	22	14			2					3		
	024030021	大学语文	2	30	20	10		2						2		
	420040181	艺术类课程	2	36	22	14			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	36	20	16				2				4	任选一门 (见附件7)	
	党史类															
	国史类															
合计			55	870	434	436	20	20	8	6	0	0				
总计			周学时				20	20	8	6	0	0				
			课程门数				8	8	5	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设,第 1 学期 3 学时,2-4 学期 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第 1-4 学期开设,每周 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注		
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查			
							1	2	3	4	5	6					
							14周	16周	18周	18周	0周	0周					
专业必修课程	218040331	地质工程概论	4	72	36	36			4					3			
	118030011	工程制图	4	56	20	36	4							1			
	118040351	测绘CAD	4	56	26	30	4								1		
	218040321	工程测量学(上)	4	56	30	26	4							1			
	218040501	测绘法规	2	36	20	16				2					3		
	218040321	工程测量学(下)	4	64	30	34		4						2			
	218040131	数字化成图技术	4	64	32	32		4							2	★	
	218040341	Excel测绘程序编制	4	72	20	52			4						3	★	
	218040401	测量误差与数据处理	4	72	30	42				4			4			★	
	218040361	地籍与房产测量	4	72	32	40			4					3		★	
	218040411	控制测量与GNSS	4	72	30	42			4					3		★	
	218040221	矿山测量实用技术	4	72	32	40				4				4		★	
	318040241	VB测绘程序设计	4	72	36	36				4					4	★	
		合计		50	836	374	462										
专业限选课程	218040381	地理信息系统应用	2	36	16	20			2						3	四选二	
	218040421	无人机摄影测量	2	36	16	20				2					4		
	3180361311	计算器编程	2	36	16	20				2					4		
	218040351	虚拟仿真数字成图	2	36	16	20				2					3		
		合计		4	72	32	40										
总计			54	908	406	502											
			周学时			12	8	18	16								
			课程门数			3	2	5	5								

注：专业核心（技能）课程用“★”标注在备注栏中，一般为6-8门。专业限选课程一般为提供多门课程，限选1-2门。

附件 3:

专业技能课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时						备注
						第1学年		第2学年		第3学年		
						1	2	3	4	5	6	
					4周	2周	0周	0周	16周	14周		
专业技能课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	2周						
		工程测量学实训	1	1	30	1周						
		测绘 CAD	1	1	30	1周						
		工程测量学实训	1	1	30		1周					
		数字化测图实训	1	1	30		1周					
		318040111	顶岗实习	16	16	480				16周		
		318040121	毕业实习与毕业设计	14	14	420					14周	
合计			36	36	1080	4周	2周	0周	0周	16周	14周	

附件 4:

教学学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学学时分配	公共基础课中的理论教学学时	434	51.7%
	专业（技能）课中的理论教学学时	406	48.3%
	合计	840	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	436	21.6%
	专业课程中的实践教学学时	502	24.9%
	专业技能课程学时	1080	53.5%
	合计	2018	100%
总学时		2858	
实践教学学时占总教学学时的比例		70%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	○	○	:	△
	2	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	○	○	:
二	3	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	:	△
	4	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	:	△
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	△	△	△
	6	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	◎	◎	△	△	△	△

图注：∞理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习实 训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	机 动	考 试	入学 教 育	军 训	毕业 教 育	总 计
一	1	14	2				1	1		2		20
	2	16	2				1	1				20
二	3	18					1	1				20
	4	18					1	1				20
三	5				16		4					20
	6					14	4				2	20
合计		66	4		16	14	12	4		2	2	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：李璐、王志骅

行业企业参与编制人：李利晓、王白艳、姚德顺、祁玉志

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方

建筑装饰工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：建筑装饰工程技术

(二) 专业代码：440102

二、入学要求

招生对象：本专业招收应往届普通高中毕业生、应往届中职毕业生以及其他同等学力的社会考生

培养层次：普通大专

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

本专业毕业生就业岗位主要面向建筑装饰工程行业一线的装饰项目经理、室内设计师、工程监理、绘图员以及室内陈设设计、软装设计人员。其职业面向分析见表 4-1。

表 4-1 建筑装饰工程技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类 44	建筑设计类 4401	建筑装饰和装修业 50E47	室内装饰设计师 2-10-07-06	装饰设计员	室内装饰设计员 AutoCAD 中级绘图员 建筑装饰装修数字化设计（中级）
土木建筑大类 44	建筑设计类 4401	建筑装饰和装修业 50	装饰装修工 6-23-07-06	装饰施工员	土建施工员 装饰监理员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握建筑装饰工程技术专业的基本知识和专业技能，面向建筑装饰和装修业的室内装饰设计师、建筑装饰人员等职业群，能够从事建筑装饰工程施工组织与管理、建筑装饰施工图绘制、建筑装饰设计、建筑装饰工程造价、建筑装饰工程信息管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1.素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 了解英语（外语）和信息技术基础知识；

(4) 熟悉本专业所需的艺术造型、房屋建筑构造等知识和方法；

(5) 掌握建筑装饰设计基本理论和建筑装饰工程制图识图、方案设计与方案表现等知识和方法，获得 1+X 职业技能等级“建筑装饰装修数字化设计”中级证书；

(6) 熟悉建筑装饰材料选择、管理与运用的知识和方法；

(7) 熟悉水电暖设备知识和安装方法；

(8) 掌握建筑装饰工程计量与计价的知识和方法；

(9) 掌握建筑装饰构造与工程施工技术的知识和方法；

(10) 掌握建筑装饰工程施工安全管理的知识和方法；

(11) 掌握建筑装饰工程施工质量管理与检验的知识和方法；

(12) 掌握建筑装饰工程技术资料管理的知识和方法；

(13) 熟悉 BIM 知识和装配式装饰装修基本知识；

(14) 熟悉绿色发展理念下新政策、新材料、新技术、新工艺和新设备的相关知识。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 能够阅读简单的英文（外文）专业技术资料；

(4) 具有一定的审美和艺术造型能力；

(5) 能够进行建筑装饰方案设计；

(6) 能够进行数字化设计表现，用计算机绘制装饰施工图；

(7) 能够较好地选择、管理和应用建筑装饰材料；

(8) 能够利用造价软件及人工编制建筑装饰工程造价文件；

(9) 具有一定的建筑装饰工程施工技术动手操作能力，能够对常见的施工工艺进行一般性指导；

(10) 能够编制建筑装饰工程投标方案和施工组织方案；

(11) 能够组织并进行建筑装饰工程绿色施工安全管理和质量检验；

- (12) 能够较好地收集、整理和应用工程技术资料;
- (13) 具有一定的 BIM 技术应用能力和装配式装饰装修技术应用能力;
- (14) 具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力;
- (15) 具个人职业生涯规划能力和自我管理能力和;
- (16) 具有与团队合作的能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学分及学时: 3 学分,45 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 使学生加深对习近平新时代中国特色社会主义思想理解, 明确当代大学生肩负的光荣而又重大的历史使命; 提高思想、政治、道德、法律方面的素质, 树立正确的世界观、人生观、价值观, 提高分析问题、解决问题能力, 思想上有所触动、心灵上有所感悟、行为上有所体现, 内化于心、外化于形, 使大学生逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(3) 课程主要内容: 中国特色社会主义进入新时代, 时代新人的历史责任, 人生观、人生价值、正确对待人生矛盾, 理想信念, 中国精神, 社会主义核心价值观, 道德的起源和本质、传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德和基本法律知识等内容。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学分及学时: 4 学分,60 学时。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法; 了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验, 树立建设中国特色社会主义的理想信念; 引导大学生树立正确的世界观、人生观和价值观; 培养他们运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系解决实际问题的能力; 增强他们为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习的积极性。

(3) 课程主要内容: 毛泽东思想及其历史地位, 新民主主义革命理论, 社会主义改造理论, 社会主义建设道路初步探索的理论成果, 邓小平理论, “三个代表”重要思想, 科学发展观, 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位, 坚持和发展中国特色社会主义的总任务, “五位一体”总体布局, “四个全面”战略布局, 全面推进国防和军队现代化, 中国特色大国外交, 坚持和加强党的领导。

3. 形势与政策

(1) 学分及学时: 4 学分, 62 学时。

(2) 课程目标: 本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务, 拥护党的路线、方针和政策, 增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法, 并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题, 把理论渗透到实践中, 指导自己的行为。

(3) 课程主要内容: 根据教育部社政司和河南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》, 主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题, 并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定, 组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育; 进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育; 进行党和国家重大方针政策、重大

活动和重大改革措施教育。紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

4.体育与健康

(1) 学分及学时：8 学分，124 学时。

(2) 课程目标：通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质，增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质，分为五个局域目标：①运动参与目标②运动技能目标③身体健康目标④心理健康目标⑤社会适应目标。

(3) 课程主要内容：第一学期主要学习内容以田径和身体素质为主；第 2—4 学期每学期开设项目主要有：篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、体育舞蹈、武术等项目，使学生在在校期间至少能掌握 2 个及以上终身受益的体育运动技能，为终身体育打下良好的基础。

5.高等数学

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：坚持以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，实现传授知识和发展能力两方面的教学目的，能力培养要贯穿教学全过程。使学生对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。

(3) 课程主要内容：高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。

6.大学英语

(1) 学分及学时：8 学分，120 学时。

(2) 课程目标：本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。课程从高等教育“育人”本质要求出发，充分发挥高职英语课堂教学的人文关怀作用，着力将德育教育贯穿于英语课堂，把践行社会主义核心价值观有机融入整个课程体系，全面渗透到高职英语课程教学全过程。

(3) 课程主要内容：以大学英语教学大纲为依据来组织英语教学内容，其语言知识包括语音、词汇、句法、语义和语用等语言知识，其应用技能主要指听、说、读、写、译等五项语言综合运用技能，其中听、读为接受性技能，说、写、译为产出性技能。在教学过程中以活动为主线，以主题为纲，加强知识学习，突出语言技能的操练，正确运用学习策略，提高跨文化交际意识，加强自主学习能力的培养，从而提高学习效率。

7.计算机应用基础

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机基础知识，了解微型计算机的组成，能熟练使用打字软件快速完成文字录入，掌握 Windows 操作系统使用，具备文档的编辑和排版的能力，具备数据报表的录入和快速计算的能力，具备演示文稿制作的能力，了解计算机网络基础知识，具备计算机常用工具软件应用能力，具备网络信息搜索与获取能力等。

(3) 课程主要内容：计算机基础知识，Windows 操作系统，Word，Excel，PowerPoint，网络基础知识，常用工具软件应用，网络信息搜索与获取。

8.职业生涯规划

(1) 学分及学时：1 学分，15 学时。

(2) 课程目标：本门课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，通过学习使学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

(3) 课程主要内容：主要讲授职业生涯认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

9.创新创业基础

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，以培养学生的创新精神与工作理念为目标而开设的一门设计创新类课程，课程以多门学科的发展历史为背景，使学生认识工作、科学和技术，以创新理念与方法为理论指导，用发展的眼光对待工作实际问题，树立学生的工作创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。培养学生的团队合作精神，以及在团队合作过程需要注重的交往礼仪，全面提高学生的综合素质，为学生后续创新实践乃至就业创业奠定理念基础。

(3) 课程主要内容：大学生职业生涯规划（学业规划）设计、创新精神和能力培养、创业基础理论教育、毕业生就业指导等理论知识传授以及实践指导等，帮助学生建立创新创业意识，培养创新创业素质和能力，同时帮助学生形成正确的就业、择业、创业观，提高就业能力，掌握就业技巧，能够顺应时代要求，及时就业或创业。

10.就业指导与职业素养

(1) 学分及学时：1 学分，16 学时。

(2) 课程目标：本课程以牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想这条主线，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要内容：认识职业世界、职业素养、职业个性、职业选择、就业准备、职场技巧。引入大量案例，从案例入手论述和介绍职业素养与就业的有关知识和技能，每节课都配有思考与训

练题及讨论题，供学生检查的学习效果。

11.军事理论

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念；既能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。

(3) 课程主要内容：该课程是对大学生开设的公共必修课。主要包括中国国防、世界军事形势、军事思想、新军事变革、军事高技术、高技术战争、军兵种知识、空天战及人民防空等内容。着力介绍现代最新军事科学技术、国防知识与国防建设，以及未来战争的知识等。

12.大学生心理健康教育

(1) 学分及学时：2 学分，30 学时。

(2) 课程目标：坚持以心理学及相关理论为依据，努力做到科学性与应用性，理论性与实践性的统一，坚持在教学内容和教学方法上不断改革创新，增强课堂的吸引力和感染力，激发学生学习兴趣，使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素质的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。

(3) 课程主要内容：做心灵阳光的本质安全人，适应崭新环境，悦纳提升自我，提高情绪智力，培养健全人格，学会与人交往，压力应对方法，恋爱心理及调适，学习心理及调适，网络安全，财产安全，校园安全等。

13.应用文写作

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文的文种、写作结构和写作要求，使学生能选择恰当的文种处理公务和日常事务，在写作实践的基础上，找出应用文文体写作的基本规律，具备举一反三的写作能力。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业学生开设的一门公共基础课，以日常文书、行政公文、事务文书、职业文书等常用文种的学习为主，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，培养学生的写作能力、处理日常问题能力、自我管理能力和良好的职业道德素质，实现能力培养与价值引导的统一。

14.中国传统文化

(1) 学分及学时：2 学分，40 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，引导学生自觉传承传统文化，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，教会学生生存的智慧，帮助学生树立正确的人生态度。

(3) 课程主要内容：本课程是面向全校各专业学生开设的一门集传统文学、哲学、艺术、科技、民俗等知识为一体的公共基础课。以传递人文精神与科学精神为基本价值取向，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感，丰富学生人文知识，引导学生树立和践行社会主义核心价值观，增强

学生的文化自信。

15.大学语文

(1) 学分及学时：2 学分，32 学时。

(2) 课程目标：在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运用语言文字的能力，使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作，能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。

(3) 课程主要内容：该课程是面向全校各专业开设的一门公共基础课。本课程重语文教学的语言性、文学性和人文性三大知识维度，使学生掌握有关语文的基本理论、基本知识，提高和强化对本民族语言文字的理解能力和运用水平，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。

16.人工智能之 Python

(1) 学分及学时：4 学分，60 学时。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握人工智能、大数据等信息化 3.0 时代的新技术，让学生能紧跟社会和时代数字化的发展，Python 编程语言基础语法和结构化程序设计，培养数字化编程思维模式，同时，掌握 Python 第三方库 turtle 绘图库、pygame 游戏库的使用，使学生能熟练应用 Python 编程，并通过完整游戏项目培养学生的团队协作能力和项目整体设计及实现的能力。

(3) 课程主要内容：走进人工智能 3.0 时代，Python 编程语言基础、Python 结构化程序设计、Python 的 turtle 绘画、Python 的 pygame 游戏制作、Python 的大数据爬虫。

17.劳动专题教育

(1) 学分及学时：1 学分，18 学时。

(2) 课程目标：全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念，尊重劳动，尊重普通劳动者；具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具；培育积极的劳动精神，领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；养成良好的劳动习惯和品质，能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。

(3) 课程主要内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：①持续开展日常生活劳动，自我管理生活，独立处理个人生活事务，提高劳动自立自强的意识和能力；②定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；③依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

(二) 专业（技能）课程

1.建筑装饰制图与识图

(1) 学时及学分：60 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程着重培养建筑装饰工程行业从业人员的快速识读建筑装饰工程施工图，课程主要讲授建筑制图与识图的基本知识、建筑形体的投影、建筑施工图和装饰施工图的识读与绘制、结构施工图的识读与绘制、计算机二维绘图及建筑构造的基础知识。通过本课程的教学，能正确快速识读装饰工程施工图，并能查阅相关建筑工程图集，正确处理建筑节点，具有熟练识读建筑装饰施工图的能力，并能正确识读照明施工图和设备类施工图，胜任装饰施工员岗位的工作，为进一步学习专业技术课程奠定良好的基础，并在学习过程中培养认真负责的工作态度和严谨细致的

工作作风。

(3) 课程主要内容：建筑装饰工程制图与识图的基本知识、建筑形体的投影、透视图，建筑施工图及装饰施工图的识读与绘制、计算机绘图概述等知识。

2.建筑装饰材料与构造

(1) 学时及学分：60 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程是建筑装饰工程技术专业中专业性较强的一门职业基础课程，通过学习使学生掌握常用建筑装饰材料的性能和特点；掌握建筑装饰工程各分部的构造做法，并能绘制构造图；掌握各类施工机具的正确使用方法及注意事项；掌握建筑装饰工程各分部的施工工艺流程及施工方法；能客观制订施工质量和安全保障措施，独立完成施工质量检查及验收，对一般缺陷能识别并能解决。通过系统地介绍各种类型的装饰材料，使学生从理论上知道装饰材料的分类、性质、用途，尽可能多地增加学生对各种材料的感性认识，基本掌握各种材料的性质和使用方法。并通过实践性教学环节，学习建筑装饰各种材料的力学性能、特点、性质、质量要求、装饰效果以及适用环境，学生能够较好的掌握建筑装饰材料的性能和特点，灵活使用各种建筑装饰材料。

(3) 课程主要内容：常用、绿色建筑装饰材料特性及适用范围，建筑装饰构造设计原则；建筑装饰防火设计技术规范，建筑装饰施工特点与技术发展，新材料、新构造；常用施工机具，常见装饰界面（楼地面、墙柱面、天棚、幕墙和采光顶、隔墙和隔断、门窗等）和构件的材料与构造；材料认知与识别实训，常见装饰界面、构件图纸的识读与设计实训。

3.设计构成

(1) 学时及学分:60 学时，4 学分。

(2) 课程目标：设计构成是建筑设计大类的专业基础课，本课程兼具基础性和应用性特征。课程的教学目标与任务包括三个方面：一是使学生了解和掌握平面构成的基本理论和基本知识，通过点、线、面以及视觉语言的训练表现，实现各种形象的大小、方向、渐变、均衡、对比、统一、发射、群化、特异等视觉变化，提高学生对视觉形象节奏感、韵律感、形式感方面的构成能力；二是通过二维空间思维的训练，培养学生视觉语言的表现能力，培养学生灵活多变的形象思维能力和严格的设计创造能力。平面构成与色彩构成的教学目的，在于培养学生的创造力和基础造型能力，使其掌握理性和感性相结合的设计方法，拓展设计思维，为专业设计提供方法和途径；培养学生色彩感知和运用能力；同时也为后期建筑装饰设计领域提供技法支持，为学习今后的专业课程奠定基础。

(3) 课程主要内容：平面构成的门类、元素和形象；平面设计的点、线、面以及色彩视觉语言的训练；大小、方向、渐变、均衡、对比、统一、发射、群化、特异等。色彩构成的内容；立体构成围绕空间的立体造型问题，通过对各种造型要素在空间位置、方向、角度、数量上的变化所产生的不同视觉和心理感受的关注，展开细致的研究，旨在揭示立体造型的基本规律和方法。它集空间、平面、色彩等多种形式于一体，是进行立体设计的一种思维方式。其内容主要是立体构成的原理、基本方法、理论；点、线、面、块等构成要素；材料及其加工工艺、制作方法、技巧；立体构成与现代设计的关系等。

4.房屋建筑学

(1) 学时及学分：60 学时，4 学分。

(2) 课程目标：培养和提高学生的设计能力，基本掌握一般民用建筑构造的理论和方法。通过本课程的学习，应使学生掌握建筑设计和建筑构造设计的基本原理和设计方法，最终来促进学生基本专业知识的积累和设计技能的掌握，培养学生进行建筑构造的初步设计、综合分析和解决实际工

程问题的能力。

(3) 课程主要内容：学习建筑设计、房屋构造组成、构造原理、构造尺寸及构造方法，掌握建筑物室内空间墙面、顶棚、地面的装饰方法和构造作法。

5.建筑装饰 CAD

(1) 学时及学分：60 学时，4 学分。

(2) 课程目标：本课程是建筑装饰工程技术专业中实用较强的一门职业基础课程，课程根据建筑装饰工程技术专业领域高素质技能型专门人才培养培训指导方案，结合我国目前建筑装饰装修行业的设计及施工过程的实际情况而设置。讲述如何使用 CAD 绘图软件，主要研究使用 CAD 软件绘制建筑和结构施工图的课程。通过本课程的学习使学生能够在识读建筑装饰施工图的基础上，具备使用 CAD 软件及相关插件绘制建筑装饰施工图的能力。

(3) 课程主要内容：Auto CAD 软件认知、点的坐标与坐标系、直线类绘图命令、曲线类绘图命令、修改类绘图命令、其他高级绘图命令、几何图形、装饰平面、立面、详图等施工图的绘制、打印和输出。

6.建筑装饰设计

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：通过本课程学习，培养学生初步具有创造性设计思维和设计表达能力；具有室内空间、室内色彩、材料和照明设计的能力；具有室内家具和陈设、室内绿化与庭院设计的能力；具有居住建筑和公共建筑室内空间分析与设计能力；具有室外空间构图和室外界面装饰设计的能力；能根据项目要求完成各类大、中型建筑空间的建筑装饰设计方案。

(3) 课程主要内容：装饰设计原理，装饰设计内容、设计原则、方法和表现。居住、商业、餐饮、娱乐、办公、酒店等建筑室内外装饰设计、门面装潢设计。建筑装饰施工图绘制规范；成套建筑装饰施工图的识读与解读，成套施工图绘制要求；施工图的计算机绘图实训（含楼地面、天棚、墙柱面、轻质隔墙、门窗、固定家具、建筑设备等，施工图设计说明等）；设计方案的成套施工图绘制与输出实训。

7.建筑装饰工程计量与计价

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑装饰计量与计价的基本知识，根据个案能够编制建筑装饰装修工程工程量清单；能够计算工程量清单综合单价；能够编制建筑装饰装修工程施工图预算；能够编制建筑装饰装修工程施工预算；能够编制建筑装饰装修工程竣工结算；能够处理出现的问题，提高解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生具备施工现场技术资料管理的能力，能够对工程资料进行记录、收集、分类及整理，并学会分析问题、解决问题。培养学生具备最基本的收集资料和对工程问题进行处理的能力，发现问题、独立自主的分析问题和解决问题的能力；相关技术规范应用和工程计量与计价的能力。

(3) 课程主要内容：楼地面工程计量与计价、墙柱面工程计量与计价、天棚装饰工程计量与计价、门窗工程计量与计价、其他工程计量与计价、其它费用、措施项目费及单位工程费计算；建筑装饰装修工程施工图预算编制（非工程量清单招标工程）；建筑装饰装修工程施工预算编制；建筑装饰装修工程竣工结算（工程量清单招标工程）、建筑装饰装修工程竣工结算（非工程量清单招标工程）。

8.建设工程法规

(1) 学时及学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：建筑装饰工程法规是建设工程管理和建筑装饰行业的专业主干课，学生通过本

课程的学习，能够熟悉相关的法律法规，在从事建筑装饰工程的施工和管理中按照国家的相关法律办事，保证装饰装修工程在法律的规范下健康有序的进行。学生在今后的工作中，能够以《建筑法》为基本依据，结合相关法律法规，根据工程全过程中的法律关系对违反建筑法律法规的责任、建筑工程纠纷的解决做必要的了解，同时，通过对真实案例的分析加强对法律规定的理解与应用能力。

(3) 课程主要内容：建设法规基础；建设法律关系；工程建设基本民事法律制度；城乡规划法律制度，土地管理法律制度；建设工程招投标法律制度；建筑法，建设工程合同管理；工程建设执业资格法规；城市房地产法律管理制度；物业管理与服务；建设工程其他法律制度。

9.建筑装饰工程质量检验与检测

(1) 学时及学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：通过本课程学习，培养学生具有对建筑装饰工程质量检验与检测的职业技能，能够熟悉建筑装饰工程的分部分项工程的验收标准，正确进行检验批的划分和验收、掌握建筑装饰材料的检查和验收、能够正确使用检测工具和仪器，能够独立进行装饰材料的取样检验工作，能掌握一般建筑装饰工程的施工工艺，能够根据设计文件组织施工；能客观制订施工质量和安全保障措施，独立完成施工质量检查及验收，对施工现场出现的一般缺陷能识别并能解决。培养学生能够根据项目要求，获取专业信息，客观分析问题，编制质量检验与检测的实施方案；根据项目现场实际，进行检验与检测；根据工艺要求，确定检查验收的方案，实施检查验收方案；根据国家和建设行业规范，系统检查质量保证制度，贯彻规范标准；根据验收条目，进行质量检查，规范整理制作资料，完成项目验收与交接。培养学生具备一定的洞悉装饰工程发展的敏感性和新材料、新工艺施工验收的能力，能自主学习、独立分析问题和解决问题的能力；具有较强的与客户交流沟通的能力、良好的语言表达能力；具有严谨的工作态度和团队协作、吃苦耐劳的精神，爱岗敬业、遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业规范。

(3) 课程主要内容：建筑装饰工程分部（子分部）、分项工程检验批的划分及验收程序；建筑装饰材料的检验与检测；楼地面工程的质量检验与检测；墙柱面装饰工程的质量检验与检测；天棚装饰工程的质量检验与检测；其他装饰工程的质量检验与检测。

10.室内陈设制作与安装

(1) 学时及学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：通过本课程学习，培养学生具有室内陈设的设计、制作与安装的职业技能，能够熟读家具设计与制作图，正确进行室内家具的选择、布置和固定家具的材料、构造设计与制作；能够根据室内环境独立开展室内饰品的选择、安装和室内标识的设计、制作；能够根据室内空间独立进行室内绿化设计、制作与布置；能客观制订施工质量和安全保障措施，独立完成施工质量检查及验收，对一般缺陷能识别并能解决。培养学生具备一定的洞悉陈设潮流的敏感性和设计创新能力，能自主学习、独立分析问题和解决问题。

(3) 课程主要内容：理论部分内容包括陈设设计公共原理、陈设设计家具设计模块、陈设设计布艺设计模块、室内照明模块、陈设设计室内绿化模块、陈设设计室内饰品模块、陈设设计综合运用及案例。通过本项目实践部分的教学，使学生了解更为直观的第一手材料、家具、灯具资料；了解施工现场状况和成品样板房；带领学生实地勘察测现场、实地勘察测量并绘制原始平面图，获得现场直观感受和第一手原始设计资料，向学生下达课题设计任务书明确设计方向，按计划实施方案设计与深化设计并最终完成设计任务。

11.装饰施工技术

(1) 学时及学分：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 让学生系统的掌握水电暖、天棚、楼地面、墙柱、隔墙、门窗、楼梯等部位的装饰装修理论与实践知识。学生需要掌握装饰装修施工现场的施工顺序, 操作方法和注意事项等内容。通过理论学习和实践参观, 使学生掌握装饰工程施工中各分部分项工程或各工种的施工操作工序和方法; 掌握中、小型施工机具的操作方法及维护、保养措施。为解决工程实际问题和施工操作打下坚实的基础。

(3) 课程主要内容: 室内装饰施工前准备、水电安装、天棚施工, 墙、柱面施工, 轻质隔墙施工, 门窗制作与安装, 楼地面装饰施工, 楼梯及扶栏装饰施工, 室内施工收尾工程, 装饰工程验收工作。分为两个学期进行。

12. 建筑工程项目管理

(1) 学时及学分: 64 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 装饰工程项目管理课程的主要目标使学生具有进行现场工程项目管理的能力, 掌握装饰工程的程序、方法, 毕业后能直接进行项目管理、组织管理及内业管理等相关的工作。

(3) 课程主要内容: 建筑装饰工程项目管理基础知识; 建筑装饰工程合同管理的内容和方法, 资源管理的内容和方法; 施工组织设计的内容, 项目的进度控制、质量管理、成本管理、安全与环境管理等后期管理的内容和方法, 项目技术档案管理的内容和方法; 施工组织设计实训等。

13. 效果图制作 (3D、PS)

(1) 学时及学分: 64 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程学习, 培养学生具有室内装饰设计的职业技能, 能够熟读装饰图纸, 正确进行室内家具的建模、布置和材料编辑、室内界面设计; 能够根据室内环境氛围运用 3D MAX 软件; 进行完整的室内空间的效果图表现; 并且能进一步完善空间的装饰设计。学生能够根据项目要求, 获取专业信息, 客观分析问题, 优化设计方案和材料、构造设计; 根据表现要求, 确定表现方法; 根据行业规范, 贯彻规范标准; 系统的进行效果图制作。

(3) 课程主要内容: 室内家具建模, 不同类型的建筑空间装饰效果图设计: 客厅模拟、业主构想和要求分析、完成设计草案。运用基本命令、放样命令、拉伸命令、多边形编辑命令进行家具与空间的建模, 材质编辑, 灯光设置, 场景渲染、后期处理等。三维高级命令, 例如咖啡厅设计要求分析、完成设计草案, 学习运用建模基本命令、工具栏中的工具、合并命令、模型导入命令, 在建模的基础上进行材质编辑、灯光设置及场景渲染。空间现场勘测、业主构想和要求分析、完成设计草案、绘制设计方案, 深化附件制作与布置方案, 完成饰品选择、饰品的布置与安装, 材质编辑, 灯光设置, 场景渲染和 PS 后期效果图的处理。

14. 建筑装饰 CAD 实训

(1) 学时及学分: 30 学时, 1 学分。

(2) 课程目标: 通过计算机软件 AutoCAD2016 的实操训练, 提高学生计算机绘图能力。掌握软件使用的基本命令、基本方法, 要求学生具有将专业设计需求与软件功能有机结合的能力, 正确、规范地绘制出高质量的装饰工程图样。

(3) 课程主要内容: AutoCAD 界面介绍、菜单条、主工具条、工具条的显隐、绘图区、状态栏、命令行、视图操作、AutoCAD 坐标、系统、AutoCAD 命令执行方式、对象的选择和删除、状态行、各按钮的用法。设置绘图环境, 分别创建 A0—A4 图纸的样板文件, 并绘制符合制图规范的标题栏。

图层样式管理器及图层的设定, 绘制建筑装饰工程中常用图层的设置或创建所需要的图层。绘制直线、多线、圆、弧、椭圆、矩形、正多边形、多段线、样条曲线、圆环和点等命令的操作以及在建筑工程图纸中的应用。会使用基本的图形编辑功能, 如取消、重复、删除、移动、旋转、复制、

镜像、阵列、剪切、拉伸、延伸、圆角和倒角等。能绘制建筑装饰施工图：包括立面、剖面图、建立样板图、绘制剖面图元素轮廓线、为各部分作图案填充。为建筑装饰工程图纸进行轴线符号标注（利用定义内部图块和插入块的方式），使用图块属性定义 Attdif 定义变动数值。

15.建筑装饰制图大作业

（1）学时及学分：30 学时，1 学分。

（2）课程目标：通过实训培养学生较强的识读建筑装饰工程图的能力和理论联系实际的能力，培养学生较强的空间想象能力及构思能力，同时进一步提高学生利用 AutoCAD 绘图软件绘图的能力，为以后走向工作岗位，胜任装饰绘图员等相关工作打下良好的基础。

（3）课程主要内容：熟练识读并绘制建筑总平面图、熟练识读并绘制建筑平面图、熟练识读并绘制建筑立面图、熟练识读并绘制建筑剖面图、熟练识读并绘制建筑局部装饰详图。

16.房屋建筑学大作业

（1）学时及学分：30 学时，1 学分。

（2）课程目标：能具备除屋顶檐口外的墙身剖面构造设计能力、能够掌握屋面排水设计方法；能够进行屋面细部构造处理、掌握建筑设计原理、能够进行单元住宅楼的普通房间设计、普通中学 50 座教室平面设计。能按照建筑工程制图统一标准绘制建筑施工图和装饰施工图。

（3）课程主要内容：24 房间中学教学楼建筑平面施工图和装饰工程施工图设计，墙身节点大样设计。

17.建筑装饰工程计量与计价实训

（1）学时及学分：30 学时，1 学分。

（2）课程目标：通过本实训项目的训练，使学生掌握有关装饰工程的定额与清单，巩固所学理论知识，理论联系实际，能对实际工程案例进行计量与计价文件的编制。

（3）课程主要内容：将《建筑装饰工程计量与计价》实训教材中会议室天棚石膏板吊顶用硬纸板按照 1:100 比例缩放后制作模型，然后根据河南省装饰工程定额对该天棚工程进行工程量计算，并汇总计算该天棚工程的工程造价。每位同学应独立完成工程量计算和工程造价的汇总并完成一份工程量清单计价表。

18.建筑装饰设计专题实训

（1）学时及学分：60 学时，2 学分。

（2）课程目标：能够掌握靠满足建筑装饰设计的相关理论知识，会阅读建筑装饰设计施工图与详图，根据现场情况提出图纸中的问题；能够对装饰设计和施工方案的合理性进行分析，学生在老师的指导下学习国家和地区颁发的相关建筑装饰装修行业规范、标准和规定等，能够绘制常见的家装、工装设计图纸；熟练使用 CAD 等计算机辅助工具；了解施工图深化设计的要点，能完成公共空间的施工图纸的绘制。

（3）课程主要内容：建筑界面设计实训、施工图设计实训、水电暖安装实训、家居照明设计实训，效果图设计实训。

19.专业认识实习

（1）学时及学分：30 学时，1 学分。

（2）课程目标：能精读一份装饰施工图，了解房屋的总长、总宽、开间、进深，了解柱、墙、梁、板的长、宽、高；能够认识单位工程的组成和施工过程；认识装饰工程工地的装饰材料、工具、仪器的种类、规格、作用；掌握所实际工程中轴线、标高的引测方法；知道项目部人员组成、岗位职责。培养爱岗敬业、踏实肯干的工作作风；训练严谨细致、求真务实的工作方法；养成积极配合、

与人合作的团队精神。

(3) 课程主要内容:认识实习是以初学者身份认识工地、认识建筑装饰装修工程项目,实习的主要内容首先是了解装饰工程的组成及构件尺寸(包括房屋的总长、总宽、开间、进深,柱、墙、梁、板的长、宽、高,层高、净高);其次为认识工地的装饰材料、所用工具、仪器的种类、规格及作用;第三是学会对装饰工程质量进行检测,发现问题并提出解决办法;最后用图片和文字记录装饰装修的施工过程。

20.装饰设计软件学习

(1) 学时及学分: 64 学时, 4 学分。

(2) 课程目标: 在《装饰 CAD》以及《效果图制作》的基础上,学习市场上主流的家装设计软件:例如草图大师、鲁班 BIM(装饰装修方向)、酷家乐等,并在课程中融入 1+X 建筑装饰装修数字化职业技能等级考试的相关内容,使学生能够通过“建筑装饰装修数字化设计”等 1+x 职业技能等级证书考试。掌握室内施工图深化设计的相关内容、掌握建筑装饰装修数字化设计的相关内容、掌握 BIM 装饰装修的相关知识,能考取与建筑装饰工程技术专业相关的职业技能等级证书。学习中望 CAD 软件操作,将河南省职业技能大赛“建筑装饰技能应用”赛项相关真题融入课堂、强化训练,促进“岗课赛证”融通。

(3) 课程主要内容:室内空间施工图深化设计、室内住宅效果图设计、照明设计、计算机辅助设计软件、室内设计思维表达等。

21.顶岗实习+毕业设计

(1) 学时及学分: 900 学时, 30 学分。

(2) 课程目标: 能获得本专业相关知识的实践技能,巩固和运用理论知识,达到理论与实践相结合的目的。能明确相应工作岗位的岗位职责、工作内容、工作程序、工作方法。掌握相应工作岗位的技术应用方法,真正提高其职业技术在实际工程中的应用能力。培养学生爱岗敬业、踏实肯干的工作作风,养成谦虚好学、与人合作的团队精神。使学生能适应装饰领域各岗位工作的要求,为今后工作打下基础。

(3) 课程主要内容:建筑装饰工程技术专业的毕业顶岗实习要求学生必须到施工第一线顶岗训练。实践活动具体内容及实习岗位由所在实习单位确定。以装饰施工员为例,其顶岗实习的内容主要是:参与图纸会审、技术核定,进行各工序和工种的施工作业技术交底。协助制定并调整装饰工程的施工进度计划、施工所需的物资需求计划;指导施工并检查装饰工程的施工质量。负责施工现场的动态管理。协助现场经济技术签证,参与成本控制和核算。协调业主与设计方施工方的关系,调配施工资源,使其合理使用。协调质量、环境与职业健康安全的预控。填写装饰工程施工日志、施工记录等。

设计员的主要工作是做好相关设计方案,依据设计方案作出合理的装饰工程报价文件。及时与业主沟通,修改完善设计方案。安全员的主要实习内容则是:协助制定施工现场安全生产管理计划。协助制定施工现场安全事故应急救援预案。参与装饰工程进场开工前安全条件检查。负责作业人员的安全教育和特种作业人员资格审查。参与编制装饰工程专项施工方案,参与施工安全技术交底,负责施工作业安全检查和危险源的识别,对违章作业和安全隐患进行处置,参与施工现场环境监督管理,协助安全事故的调查、分析,负责安全生产的记录、安全资料的编制。

七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业现有专任教师 4 人，兼职教师 6 名，生师比为 1:16。专业带头人应具备副高以上职称，负责专业建设相关的工作；专业教师应具备讲师以上技术职称，建筑设计、工程造价、土木工程及其相关专业，本科及本科以上学历，近 3 年内应有不少于 6 个月的企业一线实践经历。要求教师在胜任主要教学任务的前提下，还能担任其他类型的教学工作。教师需具备良好的工作态度，团结协作，合力育才；严于律己，全面发展；真诚地热爱高等职业教育事业；努力提高自己的文化素养和专业学术水平。

本专业从各大装饰企业聘请经验丰富的设计和装饰施工人才作为兼职教师。兼职教师应能够充分认识实践教学、实践能力的重要性，要具有丰富的理论知识和熟练的操作技能，具备指导专业实践教学的能力，能适应高职教学，满足高职教学要求，了解熟悉企业和生产一线的工作方法、工作流程和工作方向。通过“企业进校园、工程师进课堂、教师进项目”等途径形成稳定的校企互通、专兼结合“工程型”的专业教学团队。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.校内实训室建设

校内建设有建筑施工全过程实训中心、建筑设计实训中心 CAD 实训室、建筑模型展示实训室、计划在原有实训室的基础上扩建装饰专业教室，使得实训条件能够满足基础课程和专业技能课程的校内实训的要求。

按“源于现场、高于现场”的集成性原则扩建建筑装饰材料、构造与工艺展示室；按模拟现场的方式扩建建筑装饰装修操作技能实训室、施工技术实训室、建筑装饰工程信息与管理实训室，专兼职教师共同指导学生在实训室进行专业技能操作训练和综合岗位能力训练。

2.合作共赢，建设校外教学性实训基地

校外实训基地的建设要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则。尽可能争取和专业有关的企事业单位合作，使学生在实际的职业环境中顶岗实习，努力提高办学的社会效益与经济效益。积极争取与校外大型企业合作建立稳定的校外实习基地，为本专业学生的认知实习和顶岗实习提供保障。

深化校企合作工作室建设，完善和拓展以工作室为主的“仿真+全真”实训环境；深化与校外各大装饰公司的合作，引企入校共建校内全真型工作室，扩大模型制作工作室规模；建立仿真型的设计工作室、室内陈设艺术工作室。将实际工程与教学项目相结合，实施案例教学、项目教学改革，形成校企合作联合设计和系统组织实训教学的实践教学模式。

3.实验实训内涵建设

建立适应教学需要的实训基地管理体系及运行机制；规范校内综合实训、校外企业实境训练和校外顶岗实习的管理办法，制定实训指导手册、实训考核办法和成绩评定标准；校外企业实境训练以集中为主、分散为辅，顶岗实习以分散为主、集中为辅，形成规范、可控、可测的校外实践教学管理系统，采用答辩和现场技能测试等多种方式相结合的考核办法，提高学生实际工作能力和职业综合素质，提高实践教学质量。完善技能操作规程，营造实训中心职业环境和企业文化氛围。

4.信息网络教学条件

学院建设有充足的多媒体教室，网络覆盖全院各个教学实训场所，能够满足该专业充分利用多媒体课件、网络课程资源开展教学的需要。学院建设智慧课堂，具有数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，同时引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教

学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材建设要求

要确保教材的先进性、适用性和针对性。按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，确保教材的先进性、适用性和针对性。优先选用教育部高职规划教材和国家精品课程的教材。建立由专业教师、行业专家和教研人员参与的教材选用小组，建立了完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书及数字化资源

学院有建筑装饰工程技术专业相关的杂志、专业图书、施工图纸、设计规范等学习资料；以优质数字化资源建设为载体，以课程为主要表现形式，服务于专业教学工作。

（四）教学方法

鉴于建筑装饰工程技术专业的课程特点，基于行动导向教学模式，在教学过程中分不同阶段和不同目标采用以任务驱动项目导向型为主的教学方法。

1.模拟真实的职业活动

通过选取典型的建筑装饰设计及施工案例，构建合理的学习情境，并建立“学习领域”课程方案，结合课堂项目教学法、案例教学法、分组讨论法、多媒体课件参与式演示等，完成课程的主要教学过程。

2.以学生为主体，教师为组织者和引导者的分组教学法

在教师的组织和协调下，让学生“独立地获取信息、独立地制定计划、独立地实施计划、独立地评价计划”。在自己动手完成工作任务的实践中，掌握职业技能，学习专业知识，从而构建属于自己的经验和知识体系。

3.开展多种形式的课外实践教学

结合校外实训基地，进入装饰施工现场，边学软件边去施工现场学习各工种施工过程，而且教学的载体也直接采用在建工程的图纸，让教学和实践实现无缝对接。在实践工程中看不见的构件，还可以从学院的仿真模型实训室里看到。这样学生既解决了平时理论教学的困惑，又让知识得到了及时的应用和实践，真正做到了工学结合，收到了良好的效果。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

建筑装饰工程技术专业工学结合人才培养模式和课程体系的建立，对考核标准和方式提出了新的要求。其考试考核应具有全面性、整体性，以学生学习新知识及拓展知识的能力、运用所学知识解决实际问题的能力、创新能力和实践能力的高低作为主要考核标准。考核方式可分为以下几个方面：

1.工作过程导向的职业岗位课程可采取独立、派对或者小组的形式完成，重在对具体工作任务的计划、实施和评价的全过程考查，涵盖各个阶段的关联衔接和协作分工等内容，可通过工作过程再现、分工成果展示、学生之间他评、自评互评相结合等方式进行评价。

2.专业认知、企业实境训练、顶岗实习等课程可重在对学习途径和行动结果的描述，包括关于学习计划、时间安排、工作步骤和目标实现的情况，以及困难、成果、估计、选择等内容，可通过

工作报告、成果展示、项目答辩等方式采用校内老师评价与企业评价相结合进行评价。

3.工学结合的职业拓展课可重在对岗位综合能力及其相关专业知识间结构关系的揭示以及相关项目的演示,涉及创造性、想象力、独到性和审美观的内容,可通过成果展示、项目阐述等方式采用发展性评价与综合性评价相结合进行评价。

4.建立一个灵活、实用、多层次的考核体系,针对不同能力的学生运用多种形式的考核方法,综合、灵活评价学生的专业能力水平。

(六) 质量管理

为确保本专业人才培养方案的实施效果,完成质量管理,保证教学质量,必须建立专业教学质量保证体系。而教学质量管理制度建设是专业教学质量保证体系的重要组成部分。

1.建立专业教学质量保证体系

建立涵盖本专业人才培养方案实施的专业教学质量保证体系,专业教学质量保证体系包括教学实施规范与质量监控措施两大部分,以保障本专业人才培养方案实施质量与教学效果。

2.明确教学实施主体和实施规范

教学实施由三层机构负责:第一层是专业指导委员会指导、院系领导下组织实施的领导小组,负责教学管理制度、教学实施流程、质量监控措施的制定及重大问题的决策和协调;第二层是由教学管理办公室和专业教研室组成,在院系领导的领导下,组织本专业人才培养方案的实施,教学任务的落实及教学运行全过程的质量监控;第三层机构是教学团队,是本专业人才培养方案实施的主体。

3.明确教学质量监控主体和完善教学质量评价体系

教学质量监控体系由教务处、教学督导室、院部、教研室等组成多级完善的教学管理监控体系。教学质量评价方法,由教师自评、学生自评、教师和学生相互评价、教师间评价、教研室评价、院部评价、学校评价来进行,形成一套完整的教学质量评价体系。

教学质量评价与考核围绕以培养“技能型专业人才”为目标,坚持“1+X证书”制度,强化学生职业能力的培养,以学生的全面综合素质结果来评价与考核,达到质量管理的要求。

八、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习,须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分,完成规定的教学活动,毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

(一)毕业学分要求

1. 本专业修够 148 学分方能毕业。
2. 公共必修课共 55 学分。
3. 专业必修课、专业技能课、专业限选课共 93 学分。
4. 学生必须修读全校公共限选课 8 学分,其中艺术类课程选修 2 学分。

(二)毕业标准

学生思想品德符合要求,修完本专业人才培养方案规定的全部课程,完成各教育教学环节,考核成绩合格,修满规定课程学分和素质学分,获得国家中级以上职业资格证书 1-2 个,准予毕业。

九、教学进程总体安排

- 1.公共基础课程教学进程表(附件 1)
- 2.专业课程进程表(附件 2)
- 3.专业技能(实践)课程教学进程表(附件 3)
- 4.教学学时分配表(附件 4)

- 5.教学历程表（附件 5）
- 6.总周数分配表（附件 6）
- 7.公共基础课程（限选）开设一览表（附件 7）

附件 1:

公共基础课程教学进程表

表一

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							15周	15周	16周	16周	0周	0周				
公共基础课	023010011	思想道德修养与法律基础	3	45	30	15	3								1	
	023020031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	40	20		4							2	
	023010021	形势与政策	4	62	30	32	1	1	1	1					1-4	
	024040021	体育与健康	8	124	14	110	2	2	2	2					1-4	
	024020011	高等数学	4	60	40	20	4						1			
	021010011	大学英语	8	120	60	60	4	4						1-2		
	016040121	计算机应用基础	4	60	30	30	4						1			
	118010011	职业生涯规划	1	15	10	5	1								1	
	016040049	人工智能之Python	4	60	30	30		4							2	
	018010031	创新创业基础	1	16	10	6			1						3	
	024010031	劳动专题教育	1	18	8	10									1-3	每学期开3周 每周2学时
	018010021	就业指导与职业素养	1	16	10	6				1					4	
	007010031	军事理论	2	30	14	16		2							2	
	024030051	大学生心理健康教育	2	30	20	10	1	1							1-2	
	公共基础课	024050016	中国传统文化	2	30	20	10		2						2	三选二 (见附件7)
024030011		应用文写作	2	32	22	10			2					3		
024030021		大学语文	2	30	20	10		2						2		
420040181		艺术类课程	2	32	22	10			2					3	八选一 (见附件7)	
		马克思主义理论类	2	32	20	12				2				4	任选一门 (见附件7)	
	党史类															
	国史类															
合计			55	842	430	412	20	20	8	6	0	0				
总计			周学时				20	20	8	6	0	0				
			课程门数				8	8	5	4	0	0				

注:《预防艾滋病健康教育》在第 1-4 学期开设,第 1 学期 3 学时,2-4 学期 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。《劳动教育实践》第 1-4 学期开设,每周 2 学时,不计学分,不进入教学进程表。

附件 2:

专业课程教学进程表

表二

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时安排			按学年及学期分配周学时						考核方式		备注	
				总计	理论	实践	第1学年		第2学年		第3学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
							15周	15周	16周	16周	0周	0周				
专业必修课程	118070011	建筑装饰制图与识图	4	60	26	34	4							1		
	118070021	建筑装饰材料与构造	4	60	30	30	4							1		★
	118070031	设计构成	4	60	28	32	4								1	
	118070041	房屋建筑学	4	60	30	30		4						2		★
	118070051	建筑装饰CAD	4	60	28	32		4							2	★
	218070061	建筑装饰设计	4	64	30	34			4						3	★
	218070071	装饰施工技术	4	64	32	32			4					3		★
	218070083	装饰设计软件学习	4	64	20	44				4					4	
	218070082	装饰工程计量与计价	4	64	30	34				4					4	★
	218070091	建筑工程项目管理	4	64	30	34				4				3		
	218070101	效果图制作(3D、PS)	4	64	32	32				4					3	★
	218070111	室内陈设制作与安装	2	32	20	12				4					4	
	218070121	建设工程法规	2	32	20	14				2					4	
	218070131	建筑装饰表现技法	4	64	32	32				4					3	
	218070141	装饰工程质量检验与检测	2	32	12	20				2					4	
	合计		54	844	400	444	12	8	20	16						
专业限选课程	518070181	BIM 技术与应用	1	20	10	10				2					4	四选二
	518070191	建筑资料编制与管理	1	20	10	10				2					4	
	518070201	建筑设备与灯饰	1	20	10	10				2					4	
	518070211	建筑装饰测量	1	20	10	10				2					4	
		合计		56	884	420	464	12	8	20	20		0			
总计			周学时				12	8	20	20		0				
			课程门数				3	2	5	7	0	0				

附件 3:

建筑装饰工程技术实践课程教学进程表

表三

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学时	按学年及学期分配周学时					
						第1学年		第2学年		第3学年	
						1	2	3	4	5	6
						3周	3周	2周	1周	15周	15周
实践课程	313040831	入学教育与军训	2	2	60	2周					
	318070231	装饰制图与识图实训	1	1	30	1周					
	318070241	专业认识实习	1	1	30		1周				
	318070251	建筑装饰 CAD 实训	1	1	30		1周				
	318050291	房屋建筑学大作业	1	1	30		1周				
	318070261	建筑装饰设计专题实训	2	2	60			2周			
	318070271	装饰计量与计价实训	1	1	30				1周		
	318070281	顶岗实习	15	15	450					15周	
	318010381	顶岗实习与毕业设计	15	15	450						15周
合计			39	39	1170	3周	3周	2周	1周	15周	15周

附件 4:

教学和学时分配表

表四

项目		学时数	百分比
理论教学 学时分配	公共基础课中的理论教学学时	430	50.5%
	专业（技能）课中的理论教学学时	420	49.5%
	合计	850	100%
实践学时分配	公共基础课中的实践教学学时	412	20.1%
	专业课程中的实践教学学时	464	22.6%
	专业技能课程学时	1170	57.3%
	合计	2046	100%
总学时		2896	
实践教学学时占总教学学时的比例		70.7%	

附件 5:

教学历程表

表五

学 年	学 期	周次																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	☆	☆	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	△	:
	2	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	//	△	:
二	3	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	○	○	:
	4	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	○	△	△	:
三	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	△	△	△	△
	6	●	●	●	●	●	●	●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	/●	◎	△	△	△	△

图注：~理论教学；○实习（实训）；//课程设计；△机动；: 考试；●顶岗实习；
/毕业设计；☆入学教育与军训；■放假；◎毕业教育。

附件 6:

总周数分配表

表六

学 年	学 期	理论 教学	实习 实训	课程 设计	顶岗 实习	毕业 设计	机动	考 试	入学 教育	军 训	毕业 教育	总计
一	1	15	2	0	0	0	1	1	0	2	0	20
	2	15	1	2	0	0	1	1	0	0	0	20
二	3	16	3	0	0	0	0	1	0	0	0	20
	4	16	1	0	0	0	2	1	0	0	0	20
三	5	0	0	0	15	0	5	0	0	0	0	20
	6	0	0	0	7	8	4	0	0	0	1	20
合计		63	18	2	20	0	13	4	0	2	0	120

附件 7:

公共基础课程（限选）开设一览表

表七

课程序号	课程名称	学分	开设学期	备注
1	中国传统文化	2	2	三选二
2	应用文写作	2	3-4	
3	大学语文	2	2	
4	美学基础	2	3	八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修 1 门)
5	音乐鉴赏	2	3	
6	美术鉴赏	2	3	
7	影视鉴赏	2	3	
8	舞蹈鉴赏	2	4	
9	书法鉴赏	2	4	
10	戏剧鉴赏	2	4	
11	戏曲鉴赏	2	4	
12	马克思主义基本原理概论	2	2-4	任选一门 在线学习
13	大学生马克思主义素养	2	2-4	
14	延安精神概论	2	2-4	
15	红船精神与时代价值	2	2-4	
16	东北抗联精神	2	2-4	
17	中国红色文化精神	2	2-4	
18	延安精神特色素质教育	2	2-4	
19	中国传统文化撷英	2	2-4	
20	世界舞台上的中华文明	2	2-4	
21	中国近代史	2	2-4	

编制人：叶金娥、陈召飞

行业企业参与编制人：宋长杰、闫倩楠、郑虎、谭斌、李宏强

院部领导（审核）：徐从清

教务处领导（审定）：吴延昌

主管院长（批准执行）：张立方