

武威职业学院

2021 级扩招专业人才培养方案汇编

教 务 处

二〇二一年十一月

目 录

一、设施农业与装备.....	- 1 -
二、光伏工程技术.....	- 17 -
三、机电一体化技术.....	- 31 -
四、汽车检测与维修技术.....	- 43 -
五、应用电子技术.....	- 64 -
六、建筑工程管理.....	- 73 -
七、旅游管理.....	- 103 -
八、药学.....	- 115 -

一、设施农业与装备

一、专业名称及代码

专业名称：设施农业与装备

专业代码：510103

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校，下同）毕业生，扩招对象须具有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）。

三、修业年限

对扩招专项录取人员实行弹性学制和弹性学期制。

1. 弹性学制

扩招专项录取人员入学后，基本学制为3年，学生在3~6年内总学分达到毕业要求最低学分即可毕业。

2. 弹性学期制

扩招专项录取人员在学习期间可根据学生实际需要、课程设置安排采取集中与分散、农（工）学结合、半工（农）半读、线上与线下、送教下乡等灵活教学模式，可根据学生类型灵活安排授课学期。

四、职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向表

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
农林牧渔 大类(51)	农业类 (5101)	农业专业及 辅助性活动 (051)	农业生产服务人员 (5-05-01) 农机化服务人员(5-05-05) 信息和通信工程技术人员 (2-02-10)	设施农业生产； 设施工程技术与装 备应用；农业物联网 系统设计与实施	农业技术员 制图员 施工员 农艺工 园艺工 蔬菜工 花卉工

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；具有“大国三农”情怀，以强农兴农为己任；能树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，具有较强的服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感；掌握设施农业与装备的专业知识和技术技能，

面向农业服务行业的设施装备领域，能够从事设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网系统设计与实施等工作的高素质技术技能人才。

(二) 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 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 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) 熟悉农业相关政策和法律法规，以及农业生态环境保护、设施农业生产安全知识；

(3) 掌握植物生长与环境、设施作物栽培技术知识；

(4) 掌握农作物病虫害识别、防治技术知识；

(5) 掌握设施农业生产、设施农业装备应用、农业物联网技术等基础知识；

(6) 掌握设施农业生产与管理、农业设施工程设计建设、设施农业装备应用、农业物联网系统设计与实施等知识和方法；

(7) 掌握常见农用机器人、无人机植保、农机电气控制等基础知识；

(8) 掌握社交礼仪或公共关系等相关知识。

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) 熟悉农村工作方法，熟知生产技术规程，具有良好的语言表达和文字写作能力，能够在工作中进行有效沟通；

(3) 具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力；

(4) 能够正确进行设施农业项目的规划与设计、建设；

(5) 能够正确调节和控制设施环境，从事设施作物栽培；

(6) 能够进行设施作物病、虫、草害的综合防治；

(7) 具有农业设施生产的设施及设备的驾驶与作业能力；

(8) 能够进行农业物联网系统设计、系统集成、施工及系统管理；

(9)具有设施农业项目的讲解、分析与展示能力。

六、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业课程。

(一)公共基础课程

1. 思想道德与法制（学时：48 学分：3 考核方式：考试）

课程目标：以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成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打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：本课程内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学要求：结合当代大学生的成长规律，帮助和指导大学生运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大生活目标，培养高尚思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律意识，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献才智和力量。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（学时 72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容；了解当代中国社会主义建设和改革的一系列重大基本问题，掌握马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论素养，坚定马克思主义信念，进一步树立正确的世界观、人生观和价值观，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，把学生培养成为中国特色社会主义的建设者和接班人。

主要内容：包括毛泽东思想及其历史地位，邓小平理论及其历史地位，“三个代表”重要思想及其历史地位，科学发展观及其历史地位，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，“五位一体”总体布局，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等。

教学要求：以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。

3. 体育（学时：104 学分：6 考核方式：考试）

课程目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，促进学生

身心全面发展；掌握锻炼和保健身体的方法，培养终身锻炼身体的意识和习惯；体验运动乐趣，掌握 1-2 项喜爱的运动项目，科学地进行体育锻炼；发展学生个性，培养学生的竞争意识、团结协作意识和集体荣誉观。

主要内容：分为理论和实践两部分。体育基本理论知识包括体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则；体育实践包括太极拳、体操、篮球、排球、乒乓球等。

教学要求：根据学生体质，通过各种体育项目基本技能的传授和有效的锻炼，引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准。

4. 信息技术（学时：64 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

主要内容：包括计算机的一般工作原理和结构，windows 操作系统，文档处理软件、电子表格制作软件、演示文稿制作软件和多媒体软件的应用，以及互联网应用和计算机信息安全等。

教学要求：以学生为主体，让学生参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。教师应充分发挥计算机应用基础课程的特点，利用计算机的图、文、音、视、动画等手段，生动灵活地表现教学内容，提高学生的学习兴趣，激发学生的学习热情，营造有利于学生主动学习的教学情境。

5. 大学语文（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识，提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要；通过针对性的培养，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的应用文写作能力。

主要内容：包括文学作品阅读欣赏和应用文写作两部分，主要内容有诗歌欣赏、散文欣赏、小说欣赏、戏剧欣赏和行政公文、事务文书、专用文书等基本的应用文写作的相关特点、格式与写作要求等。

教学要求：阅读、作品鉴赏、思考与写作相结合，为学生提供更多的研究性选择空间，重点是培养学生的读写能力；课堂教学与校园文化、社会实践相结合，通过诗歌朗诵比赛、文学社的创立等让学生逐渐融入到文学的氛围中来；用灵活多样的教学形式，让学生积极参与教学实践活动。

6. 大学英语（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生较好的掌握英语基础知识，具有一定的听、说、读、写、译的能力，同时培养学生对英语语言文化的理解力和敏感性，提高学生使用语言的技能以及自主学习的能力，从而在涉外交际活动和就业需要进行简单的口头和书面交流，并为今后继续提高英语交际能力打下良好基础。

主要内容：英语听力、口语、阅读、翻译与写作。

教学要求：遵循“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学思想，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译之间的关系，确保各项语言能力的协调发展。

7. 创新创业教育（学时：72 学分：4 考核方式：考查）

课程目标：通过实施系统的就业指导训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和就业职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解职业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的职业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争能力以及创业能力。

主要内容：就业形势，就业政策，职业规范等。

教学要求：通过解读当前就业形势与就业政策，使学生熟悉就业政策，了解就业形势，提高就业竞争意识和依法维权意识，同时通过职场案例给学生讲解职业素质要求，使学生树立好的职业道德。

8. 中国优秀传统文化（学时：64 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族传统文化。

主要内容：包括中国传统哲学、传统宗教、传统戏曲、传统饮食、传统建筑、传统科技、传统文学、传统书画、传统礼仪、传统美德、中医养生、节日民俗等。

教学要求：立足于加强对学生中国传统文化素养的培养，从文化史、哲学史、思想史的高度，引导学生认识中国传统文化，领略中国祖先、古圣先贤聪明智慧，感悟古人对宇宙规律的认识，感悟古人对人类心灵与道德的体悟，领略古人在物质文明与精神文明对人类做出的贡献，欣赏古人在文化、艺术上的高妙神韵，感悟古人对生活的积极态度，感悟中国祖先创造的伟大文明，思考中国传统文化与时代生活链接，激发大学生实现中华民族伟大复兴的情怀。

9. 高等数学（学时：64 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生能够较系统地掌握相关专业课程学习所必需的数学基础理论、基本知识和基本方法，为学生更好地进行后续专业课的学习、适应未来工作需要及进一步发展打好基础；使学生掌握基本的数学思维方法和必要的应用技能，学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣。

主要内容：函数、极限与连续、导数与微分、微分中值定理及应用，不定积分、定积分等基础理论知识，为学习专业课准备必要的数学知识。

教学要求：重点培养学生的数学应用能力和数学思维能力，注重结合专业特色和学生实际，适当降低难度，以基本概念为基础，以实际应用为目的，以必须、够用为原则，灵活运用启发式、讨论式、研究式等方法组织教学活动。

10. 应用文写作（学时：36 学分：2 考核方式：考查）

课程目标：通过该课程的学习，应使学生掌握应用文写作的基本原理，操作框架，通过对常

用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则和行文区别，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。

主要内容：条据、介绍信、申请书、启事、证明、社交礼仪文书、行政公文、事务文书等书写要求与规范。

教学要求：本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在加强基本理论的讲授的同时，还应注重范文阅读和技能训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，要在实践性教学环节，或者说写作训练的安排上多下功夫。

11. 劳动教育（学时：36 学分：2 考核方式：考查）

课程目标：通过本课程的学习，引导学生掌握马克思主义劳动观，理解劳动的基本概念、基本知识和基本原理；领会劳动不分贵贱、劳动创造美好生活的价值观，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的价值取向，培养大学生用辛勤劳动、诚实劳动、科学劳动创造美好生活的劳动精神，激励大学生力争做德智体美劳全面发展的时代新人。

课程内容：本课程的教学内容分为劳动精神、劳模精神、工匠精神、创新精神、职业道德和劳动安全等六个模块，教学过程中结合学生所学专业 and 日常生活状况，细化每一教学模块的内容，将劳动教育纳入人才培养的全过程，贯穿于学校、家庭和社会教育的各方面。

教学要求：本课程的教学要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人的根本任务。从新时代教育形势出发，结合大学生心理和生理特征，全面而系统地展开劳动教育及其相关理论教育。劳动实践在课外活动中安排，要与学生的个人生活、校园生活和社会生活有机结合，丰富劳动体验，提高劳动能力，深化对劳动价值的理解。

（二）专业课程

本专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。

1. 专业基础课程

（1）植物生产环境（学时：64 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够掌握植物生长发育等基本理论、基本知识和技术技能，学会结合当地生产实际，运用所学知识和技术解决生产上存在的问题。以“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来”作为专业基础课程，培养学农、爱农、吃苦耐劳思政教育主线。

主要内容：本课程主要包括植物细胞、组织、器官的形态特征和生理功能，植物生产的土壤环境、营养环境、光照环境、温度环境、水分环境和气候环境等以及与植物生长之间的关系。

（2）设施作物栽培（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握设施作物栽培学的基本概念、基本理论、基本方法和基本栽培技术，掌握设施栽培发展的新成果、新动态和新理念，了解设施作物生产在设施农业、现代农业和高效农业中的地位及作用，了解国内外设施作物栽培发展的概况、趋势和前景。充分融入“立德树人，社会主义核心价值观”为核心的课程思政目标。

主要内容：包括设施作物栽培学的基本概念、范畴和特点；设施作物栽培制度、育苗技术；设施蔬菜栽培技术；观赏植物设施栽培技术；设施果树栽培技术。

(3) 植物医生（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有良好的职业道德和职业素养，爱岗敬业、团结协作、规范严谨、诚实守信；热爱自然、保护环境，具有绿色、生态、环保、法制、安全意识；使学生能够识别当地常见园艺植物病虫害种类、懂得病虫害主要类群的发生规律、会实施作物病虫害综合防治，达到设施农业技术专业中级植保工职业资格考评相关技术考核的基本要求，为今后从事园艺植物病虫害防治岗位工作奠定基础。

主要内容：作物病虫害的识别与诊断、病害和虫害的发生规律、植物病虫害田间调查、植物病虫害综合治理、农药的安全科学使用。

(4) 工程制图（学时：64 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：要求学生能熟练的掌握制图规范，培养一定的三维空间能力，熟练使用各种工具，在实际工程中学会设施规划图、设施施工图的绘制。培养学生浓厚的学习兴趣、认真的学习态度、细致严谨的科学素养。

主要内容：本课程主要讲授制图的基本知识和技能，通过应用投影的基本原理，学习、掌握各种平面图，立面图、剖面图等绘制方法，在实际工程中学会设施规划图、设施施工图的绘制。

(5) 电工电子技术（学时：36 学分：2 考核方式：考试）

课程目标：使学生掌握电路的基本概念和基本定律，学会简单的电工电子计算，能读懂简单的电路图，使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能、作用。培养学生具备自主协作和主动创新的能力。

主要内容：电路理论、安全用电、模拟电子技术、数字电子技术、EDA 技术等电工技术领域中的基本理论、基本知识。

(6) 农业物联网概论（学时：36 学分：2 考核方式：考试）

课程目标：使学生了解农业物联网前沿技术和应用，对农业物联网有一个较清晰和全面的认识，掌握一定的农业物联网相关技术，并具备运用物联网理论分析并解决农业生产、销售中遇到的实际问题的能力，为将来从事农业物联网及相关领域的技术开发、产品设计与生产奠定一定的基础和实践能力。培养学生善于观察记录的学习习惯。

主要内容：物联网的基本概念；物联网体系结构；物联网关键技术。

2. 专业核心课

(1) 农业机械使用技术（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：使学生掌握农业各类机械的使用技术。培养学生科学严谨、一丝不苟的科学素养，培养使命当担和工匠精神。

主要内容：农业生产基础知识，常用农业机械的结构和原理，各类机械检测与维修的基本知识，材料使用和工时成本计算的方法，工作安全和事故防护规定；动力机械使用技术；耕整地机械使用技术；种植机械使用技术；地膜覆盖机械使用技术；灌溉系统与设备使用技术；园圃保护与修剪机械使用技术；果蔬收获机械使用技术。

(2) 设施农业生产技术（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解常见的设施种类及结构，能进行设施环境调控，运行、维护管理，以及设施生产新技术。训练学生的逻辑思维，激发学生的好奇心和创造力，培养了其实际分析和解决问题的能力。

主要内容：园艺设施及相关技术，包括设施种类、设施结构及设施性能及调控技术、设施育苗技术、园艺设施新技术、设施运行、维护与管理；以设施蔬菜生产技术为例，学习设施蔬菜的类型、品种特点及生长发育规律、蔬菜的育苗、整地移栽、营养施肥、栽培管理、病虫害防治及高产高效栽培技术。

(3) 传感器及检测技术（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解传感器的基本概念及计算，掌握常用传感器的使用；了解对测量误差的处理方法，了解新型传感器；在传感器的应用中对电子电路、单片机和微型计算机等的基础知识的回顾。补充应用实例，加深学生的理解和对实际应用的认识。培养学生的创新能力与职业技能，加强学生的团体意识与合作精神，达到与思政课“同向同行、协同育人”的目的。

主要内容：检测技术概论，传感器的基本知识；电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、霍尔传感器、温度与热敏传感器、数字传感器、新型传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电路及其典型应用；传感器的信号处理与接口电路，实用传感器的应用和电路制作技能。

(4) 无线传感网络（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：通过该课程学习，主要目的是培养学生能够学习和掌握传感器网络的基本原理和思想、发展历程、发展趋势、核心内容、典型应用和应用热点，培养学生基本的工程、科研思路、综合运用理论知识的能力与实践动手的能力。通过教学培养学生心中有三农、眼中有绿色、爱岗敬业、吃苦耐劳、团结协作的能力。

主要内容：无线传感网络基础知识和体系结构；无线传感网络中的物理层协议、MAC 协议、路由协议、拓扑控制协议以及无线网络协议 IEEE 802.15.4 等通信协议；无线传感网络的节点定位、目标跟踪和时间同步技术；基于无线传感网络的智能应用的基本设计方法；典型无线传感网络的通信协议应用。

(5) 农机维护与维修（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：掌握常用农业机械的使用、维护与调整方法以及简单维修方法。培养学生诚信、精细、规范等素养。

主要内容：机械基础知识机械加工与焊接基础知识，农业机械基础知识；接修与故障诊断，零件鉴定与修复；动力机械的结构、原理与修理，作业机械的结构、原理与修理；修复检验，新产品与新技术。

(6) 农业物联网工程设计与实施（学时：72 学分：4 考核方式：考试）

课程目标：要求学生能综合运用感知层、网络层和应用层等关键技术和知识，熟练进行传感设备、RFID 设备、网络、嵌入式系统的设备选型，能够进行物联网项目的需求分析和总体方案设计，能够熟练进行系统集成和性能测试，并能承担一般的农业物联网工程项目。培养学生诚实、

进取、开拓、拼搏、奉献为主要内容的劳动精神。

主要内容：农业物联网工程的技术架构、物联网工程的关键技术(物联网安全设计、物联网应用软件设计、物联网工程实施过程、物联网测试与维护、物联网故障分析与处理等)；农业物联网工程案例需求分析、总体方案设计、系统功能设计、设备选型、系统集成、测试、管理和维护等；工程项目实践。

3. 专业拓展课程

(1) 市场营销(学时：36 学分：2 考核方式：考试)

课程目标：通过本课程学习，使学生掌握农产品市场需求调查的手段和方法；能够制定农产品企业的营销战略方案；掌握农产品市场分析的能力；掌握开发客户的措施；可以识别竞争对手和制定竞争方案；能够确定农产品目标市场和进行市场定位；能够进行农产品品牌塑造和开发；能够对农产品定价和调整价格；能够进行农产品销售网络布局和物流管理；能够制定有效的农产品营销策略并予以执行。通过教学，提高学生文化自信，增强对农产品营销的信心、使命感和责任感。

主要内容：农产品营销的环境分析、消费者心理分析、市场细化与定位、农产品直接销售、农产品间接销售、农产品网络销售、农产品品牌包装、农产品定价策略、促销策略、农产品物流配送。

(2) 设施安全用电(学时：36 学分：2 考核方式：考试)

课程目标：通过本课程学习，使学生能够掌握基础的电路分析、能安全使用农业设施的电气设备、会防止人身触电的安保技术、会进行触电急救和外伤救护、会进行事故抢修和事故调查分析、能保障农业排灌线路设备安全。通过课程教学，提升学生的专业认同度、职业精神和社会责任感。

主要内容：电路分析计算知识、熟悉防止人身触电的安保技术、触电急救和外伤救护的知识、变配电所(站)安全运行知识、农业设施电路设备安全、事故抢修和事故调查分析、农业排灌线路设备安全

(三) 课程思政

本专业培养具有“大国三农”情怀，以强农兴农为己任；能树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，具有较强的服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感；掌握设施农业与装备的专业知识和技术技能，面向农业服务行业的设施装备领域，能够从事设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网系统设计与实施等工作的高素质技术技能人才。

七、学时安排

表 2 本专业学时安排表

课程分类	性质	学时分配			理论学时占总学时比例(%)	实践学时占总学时比例(%)	
		理论学时	实践学时	总学时			
公共基础课程	必修课	516	386	902	57.21	42.79	
	选修课	36	36	72	50.00	50.00	
专业课程	专业基础课程	必修课	172	172	344	50.00	50.00
		选修课	54	54	108	50.00	50.00
	专业核心课程	必修课	204	228	432	47.22	52.78
		选修课	54	54	108	50.00	50.00
	专业拓展课程	必修课	36	36	72	50.00	50.00
		选修课	18	18	36	50.00	50.00
	综合实践课程	必修课	36	630	666	5.41	94.59
		选修课	0	0	0		0
总计		1126	1614	2740	41.09	58.91	

八、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。具体的教学进程安排见附录。

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有专兼职教师 37 人，其中专任教师 22 人，其中教授 1 人、副教授 3 人、讲师 16 人、助教 2 人；全日制硕士研究生 19 人，双师素质教师 15 人，双师素质教师占专业教师的 68%，外聘企事业单位高级职称教师 15 人；设施农业技术专业教学团队为甘肃省高等学校省级教学团队。团队职称结构合理，具备培养设施农业与装备专业人才的基本条件。

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；具有设施农业与装备相关专业本科及以上学历，扎实的设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网技术应用相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，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

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展态势，与行业企业保持密切联系，了解行业和用人单位对设施农业与装备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，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从设施农业与装备相关机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的设施农业与装备专业知识和丰富的实际工作经验，具有农业技术员高级或农机驾驶操作人员高级或物联网工程师以上职称，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、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

满足电源、光照、温控、安全条件，配置课桌、黑板、基本教具、网络接口或网络环境。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（基地）基本要求

拥有智能温室、植物生理实训室、规划与设计实训室、病虫害生物学实训室、植物组织培养实训室、水肥一体化实训室、插花实训室等理、实一体化的校内实训室，为理、实一体化的课程实施提供了条件保障。每个实训室能满足 20~40 名学生实验实训的需要，具体见表 3。

表 3 校内实训室配制表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要仪器设备	容纳学生人数
1	智能温室	1. 设施蔬菜花卉育苗实训 2. 设施蔬菜高产栽培 3. 设施花卉栽培	自然通风系统、环流风机系统、强制降温系统、外遮阳系统、内遮荫系统、二次保温系统、补温系统、给排水系统、苗床系统、温室设备	40
2	分析测试实训室	1. 植物组织水势的测定 2. 硝酸还原酶活性的测定 3. 叶绿体色素的提取、分离、含量和活性的测定 4. 根系活力的测定 5. 过氧化酶活性的测定 6. 土壤养分的测定	电子分析天平、数显恒温干燥箱、土壤电导仪、土壤养分、水分综合测定仪、活体叶绿素仪、空气温湿度记录仪、YN 土肥速测仪、YN 土肥速测仪、土壤水吸力测定仪、土壤硬度计、土壤湿度密度仪、土壤营养元素测定仪、YN 配肥施肥专家智能系统、生物毒性（污染）测试仪、YN 农残速测仪（测试农药残留）、YN 农残速测仪、土壤 EC 值测定仪、多路温度检测仪、土壤盐碱成份测定	40
3	植物生理学实训室	1. 植物叶面积的测定 2. 土壤理化性质测定 3. 植物营养、肥料的测试和分析 4. 温室气体、土壤酶活性的测试和分析	叶面积分析仪、叶绿素含量测定仪、水分测定仪器、水势测定仪、便携式光合仪、生化培养箱、智能型程序温度控制器、智能光照培养箱、生物显微镜、温度湿度记录仪、二氧化碳记录仪	40
4	制图室	1. 农业设施及园区的测量 2. 棚室设计 3. 园区测量及平面图的绘制	投影仪、集控台、视频展台、打印机、复印机、水准仪、GPS 全球定位仪、全站仪	40
5	病虫害实训室	1. 病虫害的观察与识别 2. 病原的分析与诊断 3. 病虫害标本的采集、制作、保存 4. 病虫害的调查与统计	显微镜、超净工作台、多媒体教学设备、病虫害标本、电子分析天平、病虫害标本采集、制作工具等	40
6	植物组织培养实训室	1. 外植体的采集、灭菌与接种 2. 组培苗驯化移植实训 3. 蔬菜组培快繁实训 4. 花卉组培快繁实训	超净工作台、倒置显微镜、培养箱、磁力搅拌器、离心机、干燥箱等。	40

3. 校外实训基地要求

具有稳定的校外实训基地。选择现代设施农业生产、设施农业装备制造、农业物联网技术企业，以及设施农业装备设计、农业物联网研发机构作为校外生产实训基地。基地规模要与实训学生规模相适应，设施农业与装备实训设施齐备，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，具体见表 4。

表 4 校外实训基地配置表

基地类型	数量 (个)	主要实训内容	接纳学生数量
设施作物生产实习基地	4	设施种植制度调查及周年供应安排，设施土壤管理，设施作物施肥，灌溉、早熟丰产田间管理，设施育苗，病虫害的识别、预测预报与当地主要病虫害发生规律及防治方法，无公害及创汇蔬菜生产，设施作物品种的良好繁育，常用农药、化肥、种衣剂、除草剂、植物激素等配制与使用方法。	30
			30
园艺产品加工实习基地	1	蔬菜贮藏技术，切花保鲜技术，园艺产品加工技术。	20

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能涵盖当前设施农业与装备的主流技术，可接纳一定规模的学生

安排实习；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

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、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。其中专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关职业标准，有关设施农业与装备的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备基本要求

建设和配置与专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形/图像、音频、视频和动画）、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

倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，坚持学中做、做中学。

1. 多媒体教学法

教师利用教学设施设备和网络资源，制作了包含图片的多媒体课件，课件将文字、图片、声音、视频、动画完美融合，并辅以实物，使课堂教学内容形象逼真，课堂气氛活跃、生动，大大提高了学生的学习热情和积极性，增强了教师的教学效果，增强了学生的感性认识，丰富了课程内容。

2. 启发式教学法

理论知识以“必需、够用”为度，引导学生自主思考，启发学生思考问题，让学生在分析现象过程中，学习、体会课程的内容。

3. 案例教学法

在教学过程中，引用生产实例，特别是生产失败的案例，引导学生积极思考，寻找失败的原因，寻求解决问题的办法。通过对学生解决问题方法给予评价，提高学生学习自主性。

4. 项目教学法

将知识、能力和素质目标融入每一个项目任务中，通过任务驱动、小组合作，实施“学、教、做”一体化教学，渗透职业素质。根据任务分工，学生自主学习和处理知识，提高学生分析问题、解决问题的能力 and 创新思维。调动学生的积极性，培养学生的职业能力和职业素质。

5. 实践教学法

学生参与生产过程，教、学、做合一，手、口、脑并用，加强理论和实践的结合，提高学生学习的积极性。

6. 引导文教学法

引导文教学法的关键在于培养学生独立制订工作计划、实施和检查的能力，也是对专业能力、方法能力和社会能力的培养。该方法是由教师提供一个书面的以提问形式出现的任务，学生借助辅助材料完成此任务。

（五）教学评价

建立了学校、教师、学生、家长、企业多方参与的“五方联动”监控机制和“五位一体”人才培养质量评价机制，实现对人才培养质量全过程、各环节、多维度的管理。建立健全与人才培养目标相适应并行之有效的课程和教学管理规范。积极引入第三方评价机构对学院教学工作和人才培养质量进行评价和诊断。

（六）质量管理

审时度势，果断决策，全面实施院系二级管理改革，积极推进章程建设与核准、规划建设与实施，建立现代大学制度，以章程治校、以规划制校、以制度治校，推进学院治理体系和治理能力现代化。为激发办学活力，规范内部管理，调动各系的工作积极性和创造性，学院从制度建设入手，推行院系二级管理改革，院管目标，系管过程，将人事、财务、资产的管理权逐步下放至各系，明确责、权、利，使各系成为真正的办学实体，分析整合现有管理平台，逐步形成智能校园管理平台，构建全员参与、人人认可的全覆盖、网络化、具有较强预警功能和激励作用的内部质量保证体系。

构建了由系督导室、教研室、课程组、教师座谈会和学生座谈会共同组成的“四位一体”教学质量监控与保障体系，建立了学校、社会、用人单位、学生家长和学生共同参与的“五位一体”人才培养质量评价机制，规范了教学行为，保障了教学质量。

十、毕业要求

1. 素质教育考核达标，必须取得学院规定的证书。（由学生工作处制定相应考核办法并负责考核，第四学期末以教学系和班级为单位统一报教务处）；
2. 按规定修完本专业所有课程，成绩合格；
3. 完成各实践性教学环节，完成毕业论文（设计）、专业实习等重要专业实践内容，评定合格；
4. 参加一学期的顶岗实习并考核合格；
5. 毕业最低学分为 140 学分；
6. 必须获得本专业人才培养方案规定的技能等级证书（园艺工等）或职业资格证书之一（农艺工、植保员、花卉工等）。

表 5 毕业要求相关证书统计表

序号	考核项目	考核发证部门	等级要求	考核学期
1	英语应用能力考试	高等学校英语应用能力考核委员会	A/B	1、2
2	计算机应用能力	教育部考试中心	一级	1、2
3	施工员	中国建设教育协会		2、3、4
4	农艺工、园艺工、花卉工、植保员	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中级	3、4
5	设施农业师	全国职业资格认证中心（JYPC）	助理	3、4
6	普通话	甘肃省语言文字工作委员会	二乙	2、3

十一、编制说明

设施农业与装备专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适用于设施农业与装备专业扩招专项录取人员的人才培养，遵循《高等职业学校设施农业与装备专业教学标准》，由设施农业与装备专业与武威市农业科学研究院、凉州区农业技术推广中心等共同制订，经设施农业与装备专业建设指导委员会审定。

主要编制人：

序号	姓名	职称	所在单位	职务
1	张仲保	推广研究员	武威市农业科学院	蔬菜研究所所长
2	南文章	高级农艺师	凉州区农技中心	
3	罗彩虹	高级农艺师	凉州区农技中心	
4	中海香	副教授	武威职业学院	教师
5	龚建军	讲 师	武威职业学院	教师
6	张晓燕	讲 师	武威职业学院	教师
7	徐文栋	讲 师	武威职业学院	教师

附录

设施农业与装备专业教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论 (集中学习)	实践 实习	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	32	16	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	50	50	0	√	√	√	√	√				√
	4	体育	6	104	12	92	2	2	2					√	
	4	信息技术	4	64	16	48	4							√	
	5	大学语文	4	72	72	0		4						√	
	6	大学英语	4	72	72	0		4						√	
	7	心理健康教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
	8	创新创业教育	4	72	54	18				2	2				√
	9	中华优秀传统文化	4	64	64	0	4							√	
	10	高等数学	4	64	54	10	4							√	
	11	军事理论与军训	4	148	36	112	√								√
	12	劳动教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
	小计		46	902	516	386	17	14	2	2	2				
选修课 (必须 选够4 学分)	1	应用文写作	2	36	18	18					2				√
	2	中华饮食文化	2	36	18	18				2					√
	3	网络选修课	2	36	18	18				√					√
		小计	4	72	36	36	0	0	0	2	2	0			
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	植物生产环境	4	64	32	32	4							√	
	2	工程制图	4	64	32	32	4							√	
	3	植物医生	4	72	36	36			4					√	
	4	设施作物栽培	4	72	36	36			4					√	
	5	农业物联网概论	2	36	18	18				2				√	
	6	电工电子技术	2	36	18	18			2					√	
		小计	20	344	172	172	8	0	10	2	0	0			
选修课 (必须 选够4 学分)	1	农业基础化学	2	36	18	18		√							√
	2	土壤肥料	4	72	36	36		4							√
	3	程序设计基础	2	36	18	18		2							√
	4	网络选修课	2	36	18	18				√					√
		小计	6	108	54	54	0	6	0	0	0	0			
2. 专业核心课程															
必修课	1	农业机械使用技术	4	72	32	40			4					√	

	2	设施农业生产技术	4	72	32	40				4			√	
	3	传感器及检测技术	4	72	32	40			4				√	
	4	无线传感网络	4	72	36	36			4				√	
	5	农机维护与维修	4	72	36	36			4				√	
	6	农业物联网工程设计与实施	4	72	36	36				4			√	
	小计		24	432	204	228	0	0	8	12	4			
选修课 (必须 选够6 学分)	1	植物组织培养	2	36	18	18					2			√
	2	节水灌溉	2	36	18	18					2			√
	3	食用菌栽培	2	36	18	18					√			√
	4	设施建造与维护	2	36	18	18		√						√
	5	插花艺术	2	36	18	18					2			
	小计		6	108	54	54	0	0	0	0	6			
3. 专业拓展课程														
必修课	1	市场营销	2	36	18	18					2			√
	2	设施安全用电	2	36	18	18					2			√
	小计		4	72	36	36	0	0	0	0	4			
选修课 (必须 选够2 学分)	1	农用机器人操作	2	36	18	18					√			√
	2	无人机植保	2	36	18	18					√			√
	3	农业环保实用技术	2	36	18	18			2					√
	4	设施运营概预算	2	36	18	18				√				√
	小计		2	36	18	18	0	0	2	0	0			
4. 综合实践课程														
必修课	1	顶岗实习	30	540		540							√	√
	2	职业技能(资格)证书	4	72	36	36		√	√	√				√
	3	毕业设计	3	54		54					√			√
选修课														
小计		37	666	36	630									
合计		149	2740	1126	1614	25	20	22	18	18				

学分积累与转换说明:

1. 职业技能(资格、等级)证书计4学分,在校期间取得2个以上职业技能(资格、等级)证书,可另计4学分(可代替《作物病虫害防治》4学分、《工程制图》4学分、《设施农业生产技术》4学分)。

2. 获得省级以上学生职业技能竞赛(不包括行业、企业、学会、协会组织的技能竞赛)三等奖以上奖励的按以下标准计学分。省级一、二、三等奖,分别计8、6、4学分;国家级一、二、三等奖,分别计12、10、8学分。此学分可代替必修专业基础课、专业课学分。

3. 学生参加专升本考试录取后,考试课程成绩认定合格并计学分。学生参加国家计算机等级考试、英语AB级考试成绩合格可以计相关课程学分。

4. 实现学习成果的认定、积累和转换。从2019年开始,鼓励学生从职业教育国家“学分银行”或其它途径取得学分,每学期不得少于2学分,不超过6学分。((《环境科学概论》、《现代城市生态与环境学》、《环境问题分析》)。

5. 可以转换的学分(《中华饮食文化》2学分;《个人形象与礼仪》2学分;《应用文写作》2学分),每学期不超过6学分,共30学分。除以上3、4外,必修学分不可以用其它学分代替。

二、光伏工程技术

一、专业名称及代码

专业名称：光伏工程技术

专业代码：430301

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校）毕业生。

三、修业年限

三年

四、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
能源动力与 材料大类 (43)	新能源发电 工程类 (4303)	电力、热力 生产和供 应业 (44)	电力工程技术人员 (2-02-15-01)	1. 光伏发电系统规 划与设计； 2. 光伏发电系统建 设与施工管理； 3. 光伏发电系统运 行与维护。	1. 特种作业操作证 (电工作业)； 2. 光伏电站运维职业 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；具备光伏发电基础理论知识，系统掌握光伏发电及其应用技术，有较强的动手操作能力，能从事太阳能电池及组件的生产检测、光伏发电系统的电路设计、安装调试、维护运行等工作的高素质技术技能人才。

(二) 课程思政

本专业课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，努力培养担当民族重任的时代新人，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。课程思政以习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，帮助学生厚植爱国主义情怀，引导学生坚定“四个自信”，把爱国情、强国志、报国行自觉融入实现两个一百年目标奋斗当中去。充分发挥专业课程的育人功能，落实专业教师的育人职责，从而把“立德树人”工作贯穿于教育教学全过程，进而形成全员育人、全程育人、全方位育人的“大思政”教育格局。

(三) 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 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、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、操作与安全等相关知识；

(3) 掌握光伏发电系统的安装与调试方法；

(4) 掌握光伏发电与应用的基本理论知识；

(5) 掌握光伏发电系统检测和维修方法；

(6) 掌握光伏发电系统设计技能；

(7) 掌握光伏组件的组装检测和维护方法；

(8) 掌握光伏组件生产工艺和技术标准；

(9) 掌握光伏电池的生产工艺和技术标准；

(10) 掌握单晶硅和多晶硅的制备方法。

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；

(1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(2) 具备识读工艺流程图等技术图纸的能力；

(3) 具备光伏相关仪表或自控系统的操作能力、对全部工艺参数的跟踪监控和调节能力；

(4) 具备查验光伏发电技术岗位设备、电气、仪表运行情况，对生产设备、电气和仪表进行简单维护保养的能力；

(5) 具备分析、判断和处理不正常生产工况等安全生产的能力；

(6) 具备燃料电池的生产、检测和维护的能力；

(7) 具有光伏电站的日常管理、质量检测与评估能力；

(8) 具有光伏电站电力系统测试及简单故障排除的能力；

(9) 具有光伏设备运行维护与检修的能力。

六、课程设置

课程主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德与法制(48学时，3学分，考试)

本课程是高职院校“两课”教育的重要课程之一，是高职院校对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。本课程包括上篇思想道德修养和下篇法律基础两部分，上篇主要内容有：适应高职新生活、确立成长新目标，学会身心调适、增进心理健康，正确认识自我、塑造美好形象，充分了解社会、树立正确的择业观，加强职业道德修养、做社会主义现代化建设的栋梁，尽快融入社会、在实践中锻炼成长；下篇主要内容有：我国社会主义法的基本理论，宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法等。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72学时，4学分，考试）

本课程是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，通过讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

3. 形势与政策（50学时，1学分，考查）

本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道和主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命。基本任务是通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。形势与政策课程具有很强的政治性、时效性、广泛性特点，为培养具有社会责任感和时代使命感大学生发挥独特的作用。

4. 体育（104学时，6学分，考试）

本课程全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，促进学生身心全面发展。掌握测试和评价自身体质健康状况及编制可行的个人锻炼计划的方法，培养终身锻炼身体的意识和习惯。学习体育与健康的基本知识、基本技术和基本技能，熟练掌握1—2项健身运动的方法，科学地进行体育锻炼。发展学生个性，改善心理状态，建立良好的人际关系，养成积极乐观的生活态度，具有一定的体育文化欣赏能力。在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，树立群体意识和集体荣誉感，培养其良好的体育道德和团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质。

5. 信息技术（72学时，4学分，考试）

本课程让学生了解计算机科学与技术的发展历史、掌握计算机学科的核心内容和基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同的专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。

6. 中华优秀传统文化（64学时，4学分，考试）

本课程要求学生理解并传承中华优秀传统文化的基本精神，了解中国传统哲学、文学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论基础知识，并从优秀传统文化中扩大文化视野，理解传统的人文精神、伦理观念、审美情趣及其中的现代因素。培养学生运用辩证唯物主义观点，历史地、科学地分析中国优秀传统文化的特点，从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题，提升大学生

的文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新。

7. 大学英语（64 学时，4 学分，考试）

本课程突出以实用为主，以应用为目的的教学思想。通过听、说、读、写、译方面学习和训练，使学生掌握一定的英语语言知识，培养学生英语实际应用能力，特别是听说能力，在日常生活和未来工作中能进行简单的口头表达，为提升就业的竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。

8. 心理健康教育（36 学时，2 学分，考查）

本课程围绕高等职业学校学生的心理特点，突出高等职业教育特色，通过对高等职业学校学生在环境适应、自我了解、情绪调节、人际交往、自主学习、求职择业等方面遇到的问题进行探讨和引导，以名言导入、心灵故事、心理游戏、心理测试等互动方式引导学生自己分析心理问题、探索自身想法，制订计划方案，从而获得收获和感悟。

9. 大学生职业发展与就业指导（36 学时，2 学分，考查）

本课程主要内容包括行业、产业发展及就业形势与政策法规、劳动力市场信息、相关的职业分类知识、创业的基本知识。通过本课程的学习，培养学生自我发展能力、职业生涯规划能力以及信息搜索能力和沟通能力，使学生树立科学规划，理性就业的意识。

10. 创新创业教育（72 学时，4 学分，考查）

通过创新创业课程教学，在教授创业知识、锻炼创业能力和培养创业精神等方面达到以下目标：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。使学生具备必要的创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。

11. 军事理论与军训（148 学时，4 学分，考查）

本课程包括：解放军条令学习、队列训练、综合军事技能训练、内务整理及军事基本知识等。对增强大学生的国防观念和国家安全意识、掌握基本的军事知识和技能，增强学生的组织纪律性，提高学生综合素质，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官具有重要的现实意义。

12. 高等数学（72 学时，4 学分，考试）

在高中数学的基础上，进一步学习函数、极限与连续、导数与微分、微分中值定理及应用，不定积分、定积分等基础理论知识，为学习专业课准备必要的数学知识。

13. 劳动教育（36 学时，2 学分，考查）

劳动教育是综合实践活动的重要学习领域，它以学获得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增强创新能力和实践能力为目标，强调动手与动脑相结合，以探究性、操作性为特征的一门实践活动课。

14. 公共选修课

本课程在学院开设公共选修课目录和网络在线课程中自主选择 2 门课程，拓展大学生专业知识和综合素养。

（二）专业课程

1. 专业基础课程（必修课）

（1）电工基础（64 学时，4 学分，考试）

本课程是一门专业基础课，它为学生后续专业课的学习和从事实际工作提供理论基础，对生产实践有指导作用，所以电工基础在各专业课程中起到了承上启下的作用。主要教学内容包括电路的基本概念和基本定律、电阻电路分析、正弦交流电路、三相交流电路、动态电路、互感电路、磁路与电动机、非正弦交流电路。

（2）电子应用技术（72 学时，4 学分，考试）

本课程包括半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、组合逻辑电路、时序逻辑电路及安全用电等。通过本课程的学习，使学生掌握电工和电子技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能。

（3）光伏理化基础（72 学时，4 学分，考试）

本课程基于光伏电池工艺中所涉及的固体物理、半导体物理、无机化学等理论知识，首先系统阐述了中国太阳能光资源的主要分布情况；然后从原子结构、化学键和分子结构讲述了波尔理论、离子键、共价键、金属键等跟硅材料相关的物理知识，从晶体特性和晶体缺陷方面详细讲解晶体的相关知识，从半导体 PN 结特性阐述了光伏电池的关键结构；接着讲述了光伏产业链各个环节发生的化学反应以及光伏电池发电的基本原理；后对其他新型太阳电池的结构及工作原理进行了系统性的介绍。

（4）工程制图与 CAD（64 学时，4 学分，考试）

本课程主要培养和发展空间想象能力、投影作图能力、空间思维能力和创新思维能力。通过学习让学生掌握识读和绘制工程图的正确方法，培养使用计算机手段和徒手绘制工程图的能力，掌握 AutoCAD 基础知识，能运用 AutoCAD 绘制简单的平面图。

（5）C 语言程序设计（72 学时，4 学分，考试）

本课程主要使学生掌握 C 语言基本语法、程序设计的基本思想和结构化程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力。

（6）单片机应用技术（72 学时，4 学分，考试）

本课程是一门电子技术与计算机技术紧密结合，硬件与软件相联系的综合性和职业性课程。通过本课程的学习，学生能够掌握 51 单片机的基本结构和工作原理、熟悉单片机应用系统开发的基本流程，并能够掌握智能化电子产品设计和开发所需要的基本方法、技术、技能。

（7）电气控制与 PLC 应用（72 学时，4 学分，考试）

本课程包括电气控制技术和可编程序控制技术（PLC）两部分。其中，电气控制技术含低压电器及控制、电动机基本控制线路、常用电气控制线路等内容；可编程序控制技术含可编程序控制器的组成与原理、指令系统、典型应用、安装与维护等内容。

2. 专业基础课程（选修课）

（1）信息资源检索（36 学时，2 学分，考查）

本课程使学生了解相关专业文献的基本知识，学会常用检索工具书与参考工具书的使用方法，

学会利用计算机系统检索有关的中外文数据库及网络信息。懂得如何获得与利用文献信息，增强自学能力和研究能力。

(2) 专业英语 (36 学时, 2 学分, 考查)

通过本课程的学习使学生能够识读本专业涉及的专业英文术语、词汇及简单英文表达。

(3) 工业组态 (72 学时, 4 学分, 考查)

本课程教学的任务是使学生在了解和掌握组态软件使用的基础上,了解组态软件的发展和特点、建立控制系统新工程、建立动态联接、模拟设备、编写控制流程、报警显示与报警数据、报表输出、曲线显示、安全机制、构造实时数据库、设备窗口组态、脚本程序、编辑软件 MCGS 使用、系统参数、文本、数据显示窗和指示灯设计、功能键、棒图、报警设计等。

(4) 传感器与检测技术 (72 学时, 4 学分, 考查)

本课程主要内容是传感器与自动检测技术概述、电阻式传感器、电感式及电容式传感器、发光电传感器、光电传感器、数字传感器、现代新型传感器、检测仪表概述以及自动检测技术的综合应用,为学生后续毕业设计进行传感器选型与应用打下基础。

3. 专业核心课程 (必修课)

(1) 新能源电源变换技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程重点介绍电源变换技术基础;高功率因数 AC-DC 变换电路;开关电源应用电路;变频器应用电路;不间断电源 (UPS) 应用技术;负载谐振式逆变电源;新能源发电与电源变换技术;电源变换电路的仿真技术等。

(2) 光伏电站建设与施工技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程重点介绍光伏电站建设管理模式、管理流程、施工组织设计等技术文件编制、项目组织管理知识、工程预算管理、项目进度管理、安全、质量、环境管理、光伏电站流施工现场管理知识与方法、光伏支架、组件、电气设备安装工艺与施工方法、光伏电站调试、检查、测试及验收管理等。

(3) 太阳能光伏发电技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程重点介绍太阳能光伏发电技术的基本理论、基本知识和基本技能,为从事光伏方向的技术工作,学习后续课程打下基础。其任务是使学生掌握太阳能电池材料的制备技术、表征手段以及太阳能光伏系统的设计与国民经济各领域的应用,能够进行基本的太阳能电池性能测试及太阳能电池组件封装,并具备太阳能光伏系统优化设计的技能和简单独立光伏系统的典型应用。

(4) 光伏电站运行与维护 (中级) (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程重点介绍光伏发电系统主要设备组成、其他设备为辅的结构体系,详细介绍光伏系统的运行、维护与管理的实训操作过程,提出系统运行过程中的常见故障及排除方法,并以实际案例阐释应用过程。

(5) 光伏电子产品的设计与制作 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要内容包括常用电子元器件的识别与检测、电子元器件的焊接、光伏草坪灯控制电路的设计与制作、光伏控制器的设计与制作、光伏逐日系统的设计与制作以及风光互补发电控制

器的设计与制作，按照“系统设计→硬件电路、软件程序设计→系统仿真→元器件选型（检测）→系统安装→系统调试”顺序，确定教学内容，符合光伏电子产品开发、生产实际。

(6) 光伏发电系统规划与设计（72学时，4学分，考试）

本课程将行业标准与专业教学目标相结合，学生通过学习离网及并网发电系统各组成部件、光伏电站建设的可行性分析、离网光伏发电系统设计、并网光伏发电系统设计、经济效益分析等初步形成解决生产现场实际问题的应用能力；培养学生的思维能力和科学精神，培养学生学习新技术的能力；提高学生的综合素质，培养创新意识。

(7) 供配电系统安装与维护（72学时，4学分，考试）

本课程重点介绍供配电系统的基本知识和理论、计算和设计、运行和管理，反映供配电领域的新技术。主要内容有：电力系统的基本知识，电力负荷计算及无功功率补偿，三相短路分析、计算及效应，变配电所及其一次系统，电气设备的选择与校验，电力线路，供配电系统的继电保护，变电所二次回路及自动装置，电气安全、防雷和接地，电气照明，供配电系统的运行和管理。

4. 专业核心课程（选修课）

(1) 风光互补发电系统安装与调试（72学时，4学分，考试）

本课程重点介绍风光互补发电系统概述、风光互补发电系统中 PLC 和 DSP 的原理及应用、光伏电池组件的设计和测试、蓄电池的工作原理和应用、逆变器的工作原理和输出波形测试、监控和组态软件的应用、风力发电系统、风光互补发电系统的安装和调试、风光互补发电系统中 CAD 软件的应用等。拓展学生专业知识面，提高岗位竞争能力。

(2) 智能微电网应用技术（36学时，2学分，考试）

本课程主要内容有智能电网的概念，要求学生掌握智能电网组成、特点及关键技术，掌握光伏发电及入网控制技术以及太阳能发电及入网控制技术，为将来从事专业相关工作打下坚实的基础。

(3) 光伏组件生产技术（72学时，4学分，考试）

本课程主要介绍光伏组件生产工艺，主要涵盖电池分拣和激光划片、单焊工艺、串焊工艺、叠层敷设、层压、组框工艺、清洗、安装接线盒、终检包装等生产工艺过程。通过对本门课程的学习，学生能够熟悉生产工艺过程，能严格按照生产工艺标准操作，能胜任组件生产岗位要求。

(4) 光伏电池生产技术（36学时，2学分，考试）

本课程主要介绍单晶硅和多晶硅电池生产工艺，要求学生熟悉清洗制绒、制结生产、刻蚀生产、镀膜反射膜生产、丝网印刷电极生产、晶硅太阳能电池检测等生产工艺过程、晶硅太阳能电池的生产工艺过程，能达到晶硅电池生产企业的岗位要求。

5. 综合实践课程（必修课）

(1) 认知实习（16学时，1学分，考查）

认知实习在第一学期安排学生到生产企业和校外实训基地参观认知，使学生初步了解本专业对应的行业企业生产环境，为后续专业课程学习明确学习目标。

(2) 光伏电站运维实战训练（中级）（30学时，2学分，考查）

针对“1+X”证书光伏电站运维职业技能等级证书考核（中级）要求进行综合培训。

(3) 顶岗实习 (540 学时, 30 学分, 考查)

综合运用已学习的专业知识和技能, 掌握本专业学生就业相关岗位所需要的理论、识别、安装、检测、维护等方面的知识和能力; 掌握与实习及就业岗位要求相关的知识和能力。通过校外实习基地完成毕业实践的教学任务, 把学生安排在具有合适的资质、良好的经营业绩、综合实力较强的企业进行学习, 充分发挥企业专家、工程技术人员及技师在教学过程中的作用。创造条件让学生多参与生产及管理过程, 使学生在毕业后能尽快适应工作岗位。

(4) 毕业论文 (设计) (36 学时, 2 学分, 考查)

在完成全部教学任务的基础上, 利用所学知识与工作任务相结合, 进行设计和研究, 开发符合市场需求和岗位要求的设计或产品, 并对开发研究过程撰写毕业设计报告。

6. 综合实践课程 (选修课)

(1) 金工实习 (18 学时, 1 学分, 考查)

通过金工的实训达到“三基”要求。即通过学习机械制造的基本工艺知识、基本工艺方法和基本操作技能及要领, 掌握车工、钳工和铣工及磨工等各工种的基本操作和学习相关的金属工艺基础知识, 熟悉主要机械加工设备的工作原理与典型结构, 学会常用工具与量具的使用。对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力, 在某些主要工种上应具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。使学生增强对生产工程的感性认识, 培养理论联系实际科学作风, 树立正确的工程观念和劳动观点, 以逐步获得工程技术人员应具备的基本素质和能力。

(2) 电子设计 (18 学时, 1 学分, 考查)

本课程主要任务是使学生能应用先前课程所学知识和技能, 依据有关的电路设计原则和规范, 完成简单电子产品的设计和制作。同时依据应用光伏电子产品助理设计员、电子产品生产在线工艺员的职业能力要求, 培养学生熟练使用常用电子仪器、PCB 制板设备及电子产品的组装能力, 具备强烈的安全、环保、成本、产品质量、团队合作等意识。

(三) 课程思政

本专业课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 全面贯彻党的教育方针, 努力培养担当民族重任的时代新人, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。课程思政以习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人, 帮助学生厚植爱国主义情怀, 引导学生坚定“四个自信”, 把爱国情、强国志、报国行自觉融入实现两个一百年目标奋斗当中去。实现两个主要培养目标, 一是掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定, 掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能, 了解光伏发电工程施工、光伏发电项目运维、光伏产品制造和营销服务等产业文化, 遵守职业道德准则和行为规范, 具备社会责任感和担当精神; 二是实现思政教育核心价值观引领下的光伏发电行业的和谐观、文明观、诚信观与爱国精神、敬业精神、法治精神的培育, 在光伏产品制造、光伏电站建设与施工技术、光伏电站运行与维护等本专业课程教学中体现敢于拼搏、敢于吃苦、勇于创新的精神。在光伏电站建设、光伏电站维护中的质量意识、标准意识与规范意识培育中体现大国工匠。

七、学时安排

1. 课程结构比例表

课程分类	性质	学时分配			理论学时占总学时比例 (%)	实践学时占总学时比例 (%)
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课程	必修课	506	400	906	55.8	44.2
	选修课	72	0	72	100	0
专业基础课程	必修课	244	244	488	50	50
	选修课	54	54	108	50	50
专业核心课程	必修课	252	252	504	50	50
	选修课	54	54	108	50	50
综合实践课程	必修课	0	622	622	0	100
	选修课	0	18	18	0	18
小计		1182	1644	2826	41.8	58.2

2. 教学环节周数分配表

学年	一		二		三	
学期	1	2	3	4	5	6
入学教育及军训	2	/	/	/	/	/
教学周数	16	18	18	18	18	/
考试	1	1	1	1	1	/
劳动、机动	1	1	1	1	1	/
实习	/	/	/	/	/	15
毕业教育	/	/	/	/	/	2
合计	20	20	20	20	20	17

八、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。具体见附录。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，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；具有相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，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

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光伏发电行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对本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，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从光伏发电领域相关行业企业聘任，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、校内实训室和校外实训基地。

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，并实施网络安全防护措施。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。具备计算机教室，能满足机械制图、C语言、单片机等课程的教学需求。

2. 校内实训室基本要求

(1) 电工技术技能实训室

电工技术技能实训室配备交流电源设备及单相可调电源设备、直流电源设备、试验测量仪表、电工工具、电工实验实训项目涉及的实训套件和器材；可满足电工基础知识的认识与验证实验、电工工艺的技能训练的需要；可用于电路与磁路等基础课程及电工实训的教学与实训。

(2) 电子技术技能实训室

电子技术技能实训室已配备交流电源设备及单相可调电源设备、直流电源设备、函数信号发生器、频率计、无线遥控接收器、试验测量仪表、电子工具、电子实验实训项目涉及的实训套件和器材；可满足电子基础知识的认识与验证实验、电子工艺的技能训练的需要；用于电子技术等基础课程及电子工艺实训的教学与实训。

(3) PLC理实一体化实训室

PLC理实一体化实训室已配备交流电源设备、电气控制系统实训台、电工工具、PLC设备、交直流电机；可满足PLC电气控制电路设计、安装、调试技能训练的需要；用于电机与电气控制、PLC技术理实一体课程的教学与实训。

(4) 光伏电池性能测试实训室

光伏电池性能测试实训室已配备1V电池特性测试仪、1V测试台；可满足光伏电池性能测试技能训练的需要；用于光伏理化基础、光伏组件制备、光伏产品设计与制作课程的教学与实训。

(5) 风光互补发电系统安装与调试实训室。风光互补发电系统安装与调试实训室应配备交流电源设备，光伏供电系统、风力供电系统，逆变系统，风机，模拟风场，控制系统；可满足风光互补发电系统安装、调试技能训练的需要；用于光伏发电系统、风力发电系统、风光互补发电系统课程的教学与实训。

(6) 光伏发电系统设计与仿真

光伏发电系统设计与仿真应配备光伏发电系统设计与仿真软件；可满足光伏发电系统设计仿

真训练的需要；用于光伏产品设计与制作、光伏发电系统规划与设计、光伏电站建设与施工技术课程的教学与实训。

3. 校外实训基地

本专业配备 20MW 大型集中并网光伏电站一座，能够提供开展光伏工程技术专业相关实训活动，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。能提供光伏工程技术专业相关实习岗位，能涵盖当前光伏发电的主流技术，可接纳一定规模的学生顶岗实习；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

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

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

本专业能够适用的高职教材较少，按照国家规定选用现有优质教材。同时组织专业教师、行业专家和教研人员等参与共同开发自编教材，并在使用过程中不断完善。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关电工电子类、光伏发电类、自动控制类、电气控制、机械制造、供配电技术、继电保护、工程制图与 CAD、电力工程方面的技术、标准、方法、操作规范以及实操案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

本专业已经具备国家级新能源教学资源库 1 个，涵盖本专业所有课程的数字化资源。同时建设、配备与本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

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

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，根据课程实际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。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1. 职业技能（资格、等级）证书计 4 学分。在校期间取得 2 个以上职业技能（资格、等级）证书，可另计 4 学分（可代替选修课或相关课程学分）。

2. 获得省级以上学生职业技能竞赛（不包括行业、企业、学会、协会组织的技能竞赛）三等奖以上奖励的按以下标准计学分。省级一、二、三等奖，分别计 8、6、4 学分；国家级一、二、三等奖，分别计 12、10、8 学分。此学分可替换相应必修专业基础课、专业课学分。参加全国职

业院校技能大赛“光伏电子工程的设计与实施赛项”获得奖励证书，分别按以上要求可替换《电气控制与PLC技术》、《单片机开发与应用技术》相应的学分。

3. 学生参加专升本考试录取后，考试课程成绩认定合格并计学分。学生参加国家计算机等级考试并取得二级及以上证书，可以替换《计算机应用基础》课程学分；参加英语应用能力考试并获得A级证书，可以替换《大学英语》课程学分。

（六）质量管理

1. 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. 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、在校生学业水平、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. 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。

十、毕业要求

1. 素质教育考核达标。（由学生处制定相应考核办法并负责考核，第四学期末以教学系和班级为单位统一报教务处）；

2. 按规定修完所有课程，成绩合格；

3. 完成各实践性教学环节（单列科目：如实践课、课程设计、跟岗实习、顶岗实习、毕业论文或设计等）的学习，成绩合格；

4. 取得本专业培养方案所规定的最低学分；

5. 必须获得本专业人才培养方案规定的职业资格证书或技能等级证书。

序号	考核项目	考核发证部门	等级要求	考核学期
1	英语应用能力考试	高等学校英语应用能力考核委员会	B级	1-3
2	计算机应用能力	教育部考试中心	一级	1-3
3	普通话证书	甘肃省普通话水平测试委员会	二级乙等	1-4
4	特种作业操作证（电工作业）	武威安全生产监督管理局	中级	1-6
5	光伏电站运维职业技能等级证书	浙江瑞亚能源科技有限公司	中级	1-6
6	可编程控制系统集成及应用	浙江瑞亚能源科技有限公司	初级	1-6

附录

光伏工程技术教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	32	16	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	50	50	0	√	√	√	√	√				√
	4	体育	6	104	12	92	2	2	2					√	
	5	信息技术	4	72	36	36		4						√	
	6	中华优秀传统文化	4	64	64	0	4							√	
	7	大学英语	4	64	64	0	4							√	
	8	心理健康教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
	9	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18	√	√	√	√	√	√			√
	10	创新创业教育	4	72	36	36	√	√	√	√	2	√			√
	11	军事理论与军训	4	148	36	112	√								√
	12	高等数学	6	104	104	0	2	4						√	
	13	劳动教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
公共选修课 (6选2, 必须达到4个学分)	1	美育	2	36	36	0				2					√
	2	大学语文	2	36	36	0				2					√
	3	职业素养	2	36	36	0				2					√
	4	演讲与口才	2	36	36	0			2						√
	5	党史国史	2	36	36	0			2						√
	6	普通话	2	36	36	0			2						√
小计			50	978	578	400	15	14	4	2	2	0			
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	电工基础	4	64	32	32	4							√	
	2	电子应用技术	4	72	36	36		4						√	
	3	光伏理化基础	4	72	36	36			4					√	
	4	工程制图与CAD	4	64	32	32	4							√	
	5	C语言程序设计	4	72	36	36		4						√	
	6	单片机应用技术	4	72	36	36			4					√	
	7	电气控制与PLC应用	4	72	36	36			4					√	
选修课(4选2, 必须达到6个学分)	1	信息资源检索	2	36	18	18				2					√
	2	专业英语	2	36	18	18				2					√
	3	工业组态☆	4	72	36	36					4				√
	4	传感器与检测技术	4	72	36	36					4				√
小计			34	596	298	298	8	8	12	2	4	0			

2. 专业核心课程														
必修课	1	新能源电源变换技术	4	72	36	36				4			√	
	2	光伏电站建设与施工技术	4	72	36	36				4			√	
	3	太阳能光伏发电技术	4	72	36	36			4				√	
	4	光伏电站运行与维护	4	72	36	36				4			√	
	5	光伏电子产品的设计与制作	4	72	36	36				4			√	
	6	光伏发电系统规划与设计	4	72	36	36					4		√	
	7	供配电系统安装与维护	4	72	36	36					4		√	
选修课 (4选2, 必须达到6学分)	1	风光互补发电系统安装与调试	4	72	36	36				4				√
	2	智能微电网应用技术	2	36	18	18					2		√	
	3	光伏组件生产技术	4	72	36	36				4			√	
	4	光伏电池生产技术	2	36	18	18					2		√	
小计			34	612	306	306	0	0	4	20	10	0		
3. 综合实践课程														
必修课	1	认知实习	1	16	0	16	√							√
	2	光伏电站运维生产实习(中级)	2	30	0	30			2					√
	3	顶岗实习	30	540	0	540						√		√
	4	毕业论文(设计)	2	36	0	36					2			√
选修课 (2选1, 必须达到1学分)	1	金工实习	1	18	0	18					√			√
	2	电子设计	1	18	0	18					√			√
小计			36	640	0	640	0	0	2	0	2	0		
合计			154	2826	1182	1644	23	22	22	24	18	0		

制订人:

武威职业学院: 魏显文

浙江瑞亚能源科技有限公司: 桑宁如

银川隆基硅材料有限公司: 李建俊

安徽三安光电有限公司: 孙超

审核人:

武威职业学院: 黄述杰

三、机电一体化技术

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学历（初中毕业满三年以上）的退伍军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校，下同）毕业生，扩招对象须具有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）。

三、修业年限

三年至六年弹性学制。

四、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性技术员；自动化生产线运维技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备生产管理员；机电一体化设备安装与调试技术员；机电一体化设备销售与技术支持技术员	1+X 多轴数控加工职业技能等级证书 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

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，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（二）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) 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 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯，

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。具有正确的世界观、人生观、价值观。

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、安全消防等知识。

(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、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) 常握典型机电一体化设备的安装测试、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。

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试、电气元器件的选型。

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

(8) 能进行机电体一体化设备故障的诊断和维修。

(9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运管理维护、管理和调试。

六、课程设置

课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

1. 思想道德与法制（48 学时，3 学分，考查）

本课程讲授道德与职业道德的基本理论、基本规范，介绍就业形势、就业政策与人才要求、职业选择与技巧、就业准备与创业能力等。使学生形成良好的职业行为习惯，树立正确的择业观念，成功就业创业。讲授宪法、民法、刑法、经济法、诉讼法、婚姻法等，使学生提高法律意识，自觉遵纪守法，学会用法律武器来保护自己。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72学时，4学分，考查）

本课程讲授毛泽东思想和中国特色社会主义理论，引导学生正确认识近、现代中国社会发展的规律和中国共产党人实现马克思主义中国化的历史进程及理论成果。使学生牢固树立建设中国特色社会主义的坚定信念，树立科学的人生观与世界观，明确当代大学生所肩负的历史使命。要求在理论教学中讲清重要立场、观点与方法。建议采用灵活多样的教育方式和安排，如专题讲座、课程研讨和社会实践等，增强教学效果。

3. 形势与政策（36学时，2学分，考查）

“形势与政策”是高校思想品德课中的一门必修课程，以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，针对学生的思想实际开展形势与政策教育教学，帮助学生了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自信心和社会责任感，珍惜和维护国家稳定的大局，为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。

4. 体育与健康（104学时，6学分，考试）

本课程讲授体育基本理论，通过田径、球类、体操等基本技能的传授和有效的锻炼，重点引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力。

5. 计算机应用基础（64学时，4学分，考查）

本课程讲授计算机的一般工作原理和结构，掌握计算机基本操作方法和常用软件的使用方法。使学生初步掌握计算机的操作能力，并获得全国计算机等级考试一级以上证书。

6. 大学语文（32学时，4学分，考试）

通过人文基础知识的学习，加强人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和基本的表达、交际等职业通用能力，拥有良好的职业态度。

7. 应用数学（64学时，4学分，考试）

本课程主要内容是一元微积分的基础知识以及相关数学计算应用。通过学生分组讨论、教师讲授点评等多种形式的教学，培养学生的逻辑思维能力、数学运算能力、数形结合能力、自主学习能力、运用数学解决工科类专业实际问题的数学建模能力、探究创新能力，为学生学习后续课程提供必要的数学思想方法和思维方式，提高学生的数学素养和核心职业能力。

8. 应用英语（64学时，4学分，考试）

本课程通过对英语的听、说、读、写训练，培养学生阅读一般性英语技术资料的能力，并具有初步的听、说能力。

9. 心理健康教育（36学时，2学分，考查）

心理健康教育是根据学生生理、心理发展特点，运用有关心理教育方法和手段，培养学生良好的心理素质，促进学生身心全面和谐发展和素质全面提高的教育活动，是素质教育的重要组成部分，是落实跨世纪素质教育工程，培养跨世纪高质量人才的重要环节。

10. 大学生职业生涯与发展规划（36学时，2学分，考查）

本课程将通过分析高校毕业生的就业形势、各类行业情况，通过创业教育，激发大学生职业生涯规划的自主意识，并通过学生自我分析、兴趣探究、职业定位、职业素质培养等方面的理论和实践教学，帮助大学生从态度、知识、技能层面，树立正确的就业观，理性地规划自己的未来，在学习过程中提高职业生涯规划能力和就业能力。

11. 创新与创业教育指导（36学时，2学分，考查）

通过系统介绍创新的特征、意义、动机、类型等内容，全面分析创新主体的思维能力、观察能力、操作能力、兴趣品质、创造意志等基本素质，培养具有创新精神的高素质技术技能型人才，推进万众创新、大众创业。围绕创新精神培养，在专业教育及必修课程中渗透创新教育元素，由“个体—全体”，开展特长生导师制、社团活动、技能竞赛、选修课、创新创业实践等个性化培养，鼓励创新发明、创新设计及创新成果转化，将创新教育贯穿高职教学全过程，提高学生可持续发展能力。

12. 中华优秀传统文化（36学时，2学分，考查）

从思想文化、制度文化、物态文化、行为文化四个方面入手，即全面讲授全国中国传统文化的发展脉络，使学生通过学习了解并掌握中国传统文化的精华所在，丰富大学生的精神世界，引导学生形成健康积极的人生观、价值观，提升文化品位和审美情操。

13. 军事技能与军事理论（148学时，4学分，考查）

军训的目的是通过严格的军事训练提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

14. 劳动（36学时，2学分，考查）

劳动课程尤其注重学生多样化的实践性学习方式，转变学生那种单一的以知识传授为基本方式、以知识结果的获得为直接目的的学习活动，强调多样化的实践性学习，如探究、调查、访问、考察、操作、服务、劳动实践和技术实践等。因而，劳动课程比其他任何课程都更强调学生对实际的活动过程的亲历和体验。

（二）专业课程

1. 专业基础课程

（1）机械图样的识读与绘制（96学时，6学分，考试）

本课程主要讲述了机械制图的基本知识，投影的基本特性，基本几何体投影分析，截交线、相贯线、组合体的三视图及尺寸标注、视读组合体三视图、机件的表达方式，剖视图的画法、标注、种类及应用、断面图、局部放大图、简化画法及表达方式的应用举例、零件图的内容及典型

零件的视图表达方法、零件图的尺寸标注、零件图的技术要求、表面粗糙度的标注方法、零件图的识读方法、步骤与举例、零件测绘、常用零件的画法、装配图概述、装配图的表达方法、装配体的测绘、读装配图等，还包括计算机绘图。

(2) 电工电子技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍电路的基本概念、基本定律及分析方法; 电路的暂态分析; 单相正弦交流电路; 三相电路; 半导体基础知识; 晶体管及基本放大电路; 集成运算放大器及应用; 数字逻辑电路基础; 逻辑代数与逻辑函数; 组合逻辑电路以及时序逻辑电路。

(3) 传感器与检测技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍常用传感器的构成、工作原理、特性参数、选型及安装调试等方面知识, 对测量电路基本概念、抗干扰技术及新型传感器的应用。

(4) 电机与拖动 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要讲授内容包括直流电机、变压器 (含小型变压器计算)、交流感应电动机 (含感应电机新技术)、同步电机 (含风力发电技术)、控制电机 (伺服电动机、测速发电机、自整角机、旋转变压器、步进电动机) 的基本原理及其电力拖动问题。

(5) 机械设计基础 (72 学时, 4 学分, 考试)

以培养学生的机械设计能力为主线, 将机械原理和机械设计的内容有机地整合, 加强了机械设计理论和实践的联系。主要内容包括: 绪论、平面机构的运动简图和自由度、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、连接、轴、轴承、刚性回转件平衡、机械传动系统设计等内容。通过本课程的学习, 训练和培养学生设计通用零件、机械传动装置以及简单的机械的能力, 为学生在今后的工作中解决机械技术问题、学习后继课程以及新的科学技术打下必要的基础。

(6) 机械制造基础 (72 学时, 4 学分, 考试)

通过本课程的学习, 能够使使学生掌握常用机构、通用零件及传动的原理, 增强学生的机械理论基础、提高学生对机械技术工作的适应性和培养其开发创新能力, 使其初步具备对普通机械传动装置和简单机械进行分析的能力, 为学生在设备的正确使用、设备的故障分析、设备的维护保养等方面打下基础。

2. 专业核心课程

(1) 电气与 PLC 控制技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍常用低压电器的应用方法、常用电气系统的分析方法; PLC 的编程指令和编程方法; PLC 控制系统的设计与调试。

(2) 供配电技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍供配电系统的结构构造及其合理运转, 分为供电与配电、供配电的控制与保护、供配电系统的安全与保护。

(3) 机床电气系统的检测与维修 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍基本控制线路的设计; 机床电气与维修系统的安装、维护及故障分析、排除技术。

(4) 工业机器人编程与调试 (36 学时, 2 学分, 考试)

本课程主要介绍工业机器人的基本组成和结构; 工业机器人编程方法; 工业机器人安装、调试、维护方法等。

(5) 自动化生产线安装与调试 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集; 自动化生产线控制系统设计; 自动化生产线安装、调试。

(6) 数控机床的编程与操作 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍数控机床编程与操作的基础知识和数控机床的操作步骤, 主要内容包括数控机床概述、数控加工程序编写基础, 数控车床程序编制等, 使学生掌握常用数控设备操作、编程、调整和维护保养的基本理论与方法。

(7) 单片机应用技术 (72 学时, 4 学分, 考试)

本课程主要介绍单片机结构及工作原理、指令系统与程序设计、中断与定时器、计数器、串行通信技术、人机接口技术及模拟接口技术, 培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力。

(三) 课程思政

课程教学是落实立德树人根本任务的主渠道。在课程教学中, 要始终坚持以专业课程为载体, 结合自动化类专业课程特点, 深入挖掘思政元素, 实现思政元素与课程内容的有机融合, 推进“课程思政”建设。要深化课堂教学模式改革, 将政治思想教育贯穿于专业学习始终。理论教学与实践教学中要将国家装备制造业发展战略、国家产业政策、工匠精神等融入到相应课程内容当中, 实现理论教学、实践教学、专业知识与思政教育并重。

(四) 1+X 试点

积极参与实施 1+X 证书制度试点。在相关课程教学中要将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入, 不断优化教学内容, 加大教学改革力度, 实施高质量职业培训, 提升学生职业能力。

(五) 学分替换

积极参与实施 1+X 证书制度试点, 同步参与职业教育国家“学分银行”试点, 探索建立有关工作机制, 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、积累与替换。

七、学时安排

本专业总学时为 2824 学时, 其中理论学时为 1294 学时, 实践学时为 1530 学时。

机电一体化技术专业学时安排表

课程分类	性质	学时分配			理论学时占总学时比例 (%)	实践学时占总学时比例 (%)
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课程	必修课	386	404	790	48.9%	51.1%
	选修课	120	18	138	87.0%	13.0%
专业基础课程	必修课	344	112	456	75.4%	24.6%
	选修课	54	54	108	50%	50%
专业核心课程	必修课	336	96	432	77.8%	22.2%
	选修课	54	54	108	50%	50%
综合实践课程	必修课		720	720		100%
	选修课		79	79		100%
总计		1294	1530	2824	45.8%	54.2%

八、教学进程总体安排

见附录表。

九、实施保障

（一）师资队伍

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例般不低于 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

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识，有仁爱之心；具有机电一体化技术专业或相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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，了解行业企业对本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，在本区域或本领域内具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

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、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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

钳工实训室应配备钳工工作台，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 1 人/套。

（2）电工电子实训室

电工电子实训室应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 2-5 人/套。

(3) 制图实训室

制图实训室应配备绘图工具、测绘模型及工具等。计算机保证上课学生 1 人/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

机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降式铣床、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，机床保证上课学生 2-5 人/台。

(5) 液压与气压传动实训室

液压与气压传动实训室应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 2-5 人/台。

(6) 机电控制实训室

机电控制实训室应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、压线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/套。

(7) 电机拖动控制实训室

电机拖动控制实训室应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 2-5 人/套。

(8) 工业机器人实训室

工业机器人实训室应配备工业机器人 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 1 人/台。

(9) 机电设备装调与维修实训室

机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、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 2-5 人/套。

(10) 机电一体化综合实训室

机电体化综合实训室应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，以及相关测量工具，测量仪表和拆装工具等。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地，能够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

学生实习基地基本要求为：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、机电体化设备安装与调试，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等相关实习岗位，能涵盖当前相关行业发展的主流技术，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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库，文献资料，常见问题解答等信息化图书馆。鼓励教师使用超星学习平台进行信息化辅助教学。

（三）教学资源

图书馆不断加强本专业藏书投资力度，本专业图书资料合计二万余册，专业期刊二十多种，生均专业图书近五十册，满足教学需要。在电子资源建设方面，图书馆近年来逐步增加电子文献的入藏力度，以适应图书馆现代化发展的需要，图书馆收藏有丰富的电子图书和光盘音像等电子型文献，适应网络环境下学院师生的信息需求。

依托行业、企业加强教材建设与管理，在优先选用近三年优秀统编教材的基础上，教师以最新的国家、行业标准、规范、规程为依据，结合高职人才培养规格，编写特色教材、实践指导书。

根据专业需要，以职业岗位核心能力和综合素质培养为重点，以技术技能型人才培养为主线，以项目为导向，对所设课程制定课程标准，明确课程定位、课程目标、课程主要内容及考核评价办法，形成相关课程教学资源，并将课程的教学资料、试题、实训指导手册、典型教学案例影像、实训项目、模拟仿真系统等主要内容建成综合性数字化教学资源库。在资源使用和教学过程中，保证对现有的课程资源更新和完善，做到资料规范、齐全，更新及时。

（四）教学方法

（1）强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能；

（2）以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，让学生在活动中提高实际操作能力；

（3）注重职业情景的创设，提高学生岗位适应能力；

（4）教师必须重视实践，更新观念，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

（5）因材施教、按需施教，创新教学方法和策略。

（6）线上线下混合教学。统筹安排，在组织、技术和资源方面，全面保障；提前谋划，在分类指导、优选模式和严格管理上，预案完备；因势利导，尊重线上教学特点，调整督导策略。

（五）教学评价

采用教学过程与目标相结合的评价方法，即形成性评价和总结性评价。形成性评价，是在教学过程中对学生的学习态度和各类作业情况进行的评价；总结性评价，是在教学模块结束时，对学生整体技能情况的评价。

（六）质量管理

（1）完善教学质量监控体系，定期召开教学工作会议，专题研究教学过程中遇到的问题，提出具体可行的解决方案。

（2）实施教学“三段式检查”：包括“期初”、“期中”、“期末”三个阶段的常规教学检查。

期初教学检查以教学准备、教学秩序和学生满意度测评为主；期中教学检查以组织师生座谈会、查阅教学档案、开展学生对课堂教学网上评价以及进行专项检查或调研为主要形式；期末教学检查以加强考风考纪建设和课堂教学质量综合评价为主要形式。

(3) 开展教学评教工作。开展学生评教工作。建成学生网络评教系统，期末学生评教成绩与教师职务职称晋升、评优评先挂钩。

(4) 建立教学质量实时反馈通报制度。一是开展日常教学质量信息实时反馈。一方面通过教学检查通报，及时向相关部门和师生反馈教学质量监控信息，对师生提出的问题和建议予以答复；另一方面对教师代表和学生代表对教学管理工作提出的提案和建议认真调研，及时回复和落实。二是实施学生重修学分制度，坚决杜绝“清考”。

(七) 校企合作

深化校企合作共同育人，聘请企业兼职教师全程参与教学指导，承担部分实践课程教学任务；结合企业工作流程和岗位职业能力要求，适时修订人才培养方案和课程标准，完善课程体系，更新教学内容；充分利用企业技术力量和实际经验，合作开发教学资源；合作共建校内校外实训基地，保证实践教学质量；扩大在合作企业顶岗实习的学生数量，聘请企业管理人员、技术人员担任顶岗实习指导教师，全程参与顶岗实习指导与考核工作；合作共建就业基地，优先提供就业岗位，提高学生就业率和就业质量。

十、毕业要求

1. 素质教育能力考核达标；
2. 按规定修完所有课程，成绩合格；
3. 完成各实践性教学环节（单列科目：如实践课、课程设计、实习、毕业实践、毕业设计等）的学习，成绩合格；
4. 取得本专业培养方案所规定的学分。
5. 必须获得本专业人才培养方案规定的至少一门技能证书。

序号	考核项目	考核发证部门	等级要求	考核学期
1	1+X 多轴数控加工职业技能等级证书	武汉华中数控股份有限公司	初级或中级	第 3、4、5 学期
2	1+X 数控车铣加工职业技能等级证书	武汉华中数控股份有限公司	初级或中级	第 3、4、5 学期
3	1+X 特殊焊接技术职业技能等级证书	中船舰客(北京)教育科技有限公司	初级或中级	第 3、4、5 学期
4	1+X 工业机器人应用编程职业技能等级证书	北京赛育达科教有限责任公司	初级或中级	第 3、4、5 学期

注：职业资格证书至少需取得一种。（根据具体情况确定）

附录

教学进程安排表--机电一体化技术(扩招)

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式	
							一	二	三	四	五	六	考试	考查
				总学时	理论	实践	16	18	18	18	18	18		
一、公共基础课程														
必修课	1	思想道德与法制	3	48	36	12	3							√
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	56	16		4						√
	3	形势与政策	2	36	18	18	√	√	√	√	√			√
	4	体育	6	104	12	92	2	2	2					√
	5	信息技术	4	64	16	48	4							√
	6	大学语文	2	32	24	8	2						√	
	7	高等数学	4	68	60	8	2	2					√	
	8	大学英语	4	68	60	8	2	2					√	
	9	心理健康教育	2	36	28	8	√	√	√	√	√			√
	10	大学生职业发展与就业指导	2	36	28	8					2			√
	11	创新创业教育	2	36	18	18					2			√
	12	中华优秀传统文化	2	36	28	8		2						√
	13	军事理论与军训	4	148	32	116	2							√
	14	劳动教育	2	36		36	√	√	√	√	√	√		√
选修课	1	公共选修课(在校期间原则上必须选修3门)	2	36	30	6		√					√	
	2		36	30	6			√				√		
	3		36	30	6				√			√		
小 计			49	928	506	422	17	12	2		4			
二、专业课程														
1. 专业基础课程														
必修课	1	机械识图与绘制	6	96	64	32	6						√	
	2	电工电子技术	4	72	56	16		4					√	
	3	传感器与检测技术	4	72	56	16			4				√	
	4	电机与拖动	4	72	56	16			4				√	
	5	机械设计基础	4	72	56	16		4					√	
	6	机械制造技术基础	4	72	56	16			4				√	
选修课(必须选够6学分)	1	CAD 制图	2	36	18	18			2				√	
	2	公差配合与测量技术	2	36	18	18			2				√	
	3	自动调速系统	2	36	18	18				2			√	
	4	液压与气压传动	2	36	18	18			2				√	
	5	C 语言程序设计	2	36	18	18			2				√	
小 计			32	564	398	166	6	8	16	2				

2. 专业核心课程													
必修课	1	电气与 PLC 控制技术	4	72	56	16				4			√
	2	单片机应用技术	4	72	56	16				4			√
	3	机电设备故障诊断与维修	4	72	56	16				4			√
	4	工业机器人编程与调试	4	72	56	16				4			√
	5	自动化生产线安装与调试	4	72	56	16				4			√
	6	数控机床的编程与操作	4	72	56	16				4			√
选修课（必须选够6学分）	1	运动控制技术	4	72	36	36				4			√
	2	数控机床故障诊断与维修	4	72	36	36				4			√
	3	智能制造系统	2	36	18	18				2			√
	4	机电产品三维设计	2	36	18	18				2			√
	5	企业管理	2	36	18	18				2			√
	6	工业机器人应用技术	2	36	18	18				2			√
小 计			30	540	390	150				20	10		
3. 综合实践课程													
必修课	1	认知实习	1	30		30		1周					√
	2	跟岗实习	1	30		30			1周				√
	3	金工实习	2	60		60		2周					√
	4	毕业设计（论文）	2	60		60				2周			√
	5	顶岗实习	30	540		540						18周	√
选修课	1	职业技能(资格)证书	4	72		72						√	
小 计			40	792		792							
合 计			151	2824	1294	1530	23	20	18	22	14		

撰写人：钱晓兰（武威职业学院 专业负责人）

王得宏（武威职业学院 教研室主任）

杜斌雁（武威职业学院 骨干教师）

熊庆翔（甘肃凯迪斯电梯制造有限公司技术总工）

王 龙（甘肃牛电森祥车辆制造有限公司技术总工）

审核人：梁忠 申宾德

四、汽车检测与维修技术

一、专业名称及代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等为学力

三、修业年限

三年

四、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	职业资格证书
交通运输大类(56)	道路运输类 (5002)	汽车制造业 (36); 汽车摩托车修 理与维护(811)	汽车整车制造人员 (6-22-02); 汽车、 摩托车修理技术服 务人员(4-12-01)	汽车质量与性能检 测; 汽车故障返修; 汽车机电维修; 服务顾问	1+X 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

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应汽车检测、汽车维修等岗位需要，具有良好的职业道德和工匠精神，遵纪守法，有着高度的社会责任感和服务意识，并具有崇高的职业理想、职业道德、人文素质、团队合作精神、创新精神和创业能力的高素质职业人才，拥有较强的客户服务意识和客户服务理念，具备公平竞争、吃苦耐劳、虚心好学、刻苦钻研、乐于奉献的优良品质。掌握汽车常见故障诊断与维修、整车销售、售后服务流程，又能熟练地操作汽车基本养护，获得国家颁发的汽车行业相关职业资格证书及“1+X”证书，能从事汽车维修技师、汽车销售顾问、汽车服务顾问、售后备件管理员等岗位等知识和技术技能，面向汽车销售服务企业领域的高素质劳动者和技术技能人才。

(二) 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。

(7) 具有技术自信、产品自信、文化自信、民族自信；

(8) 问题解决能力、职业健康与安全、自我评价等职业人必备的职业素养及汽车文化、汽车行业从业人员职业心理等必备的人文素养。

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、安全消防等相关知识；

(3) 掌握汽车结构及基本原理；

(4) 了解汽车最新的技术发展及市场动态；

(5) 掌握汽车销售、维修接待流程和维修保养的基本常识；

(6) 掌握汽车保险与理赔方面的基本知识；

(7) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识；

(8) 掌握二手车鉴定评估与交易的基本知识和方法；

(9) 掌握汽车各部分的组成及工作原理；

(10) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法；

(11) 掌握汽车质量评审与检验的相关知识；

(12) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程；

(13) 掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识；

(14) 掌握节能与新能源相关知识；

(15) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识；

(16) 了解汽车制造相关的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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力；

(5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序；

(6) 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力；

(7) 具备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的能力；

(8) 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力；

- (9) 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力；
- (10) 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力；
- (11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

六、课程设置及学时安排

课程主要包括公共基础课程和专业课程。

公共基础课是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

（一）公共基础课程

公共基础课程分为必修课和选修课。

包括思想道德与法制、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、计算机应用基础、大学语文、大学英语、心理健康教育、大学生职业生涯与发展规划、创新与创业教育指导、中华优秀传统文化、军事技能与军事理论、劳动、高等数学等。

1. 思想道德与法制（48 学时，3 学分，考试）

课程目标：以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成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打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：本课程内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学要求：结合当代大学生的成长规律，帮助和指导大学生运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大生活目标，培养高尚思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律意识，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献才智和力量。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 学时，4 学分，考试）

课程目标：使学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容；了解当代中国社会主义建设和改革的一系列重大基本问题，掌握马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论素养，坚定马克思主义信念，进一步树立正确的世界观、人生观和价值观，增强掌握和执行党的基

本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，把学生培养成为中国特色社会主义的建设者和接班人。

主要内容：包括毛泽东思想及其历史地位，邓小平理论及其历史地位，三个代表”重要思想及其历史地位，科学发展观及其历史地位，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，“五位一体”总体布局，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等。

教学要求：以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。

3. 体育（108 学时，6 学分，考查）

课程目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，促进学生身心全面发展；掌握锻炼和保健身体的方法，培养终身锻炼身体的意识和习惯；体验运动乐趣，掌握一项喜爱的运动项目，科学地进行体育锻炼；发展学生个性，培养学生的竞争意识、团结协作意识和集体荣誉观。

主要内容：分为理论和实践两部分。体育基本理论知识包括体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则；体育实践包括田径、体操、篮球、排球、乒乓球等。

教学要求：根据学生体质，通过各种体育项目基本技能的传授和有效的锻炼，引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准。

4. 信息技术（64 学时，4 学分，考查）

课程目标：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

主要内容：包括计算机的一般工作原理和结构，windows 操作系统，文档处理软件、电子表格制作软件、演示文稿制作软件和多媒体软件的应用，以及互联网应用和计算机信息安全等。

教学要求：以学生为主体，让学生参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。教师应充分发挥计算机应用基础课程的特点，利用计算机的图、文、音、视、动画等手段，生动灵活地表现教学内容，提高学生的学习兴趣和学生的学习热情，营造有利于学生主动学习的教学情境。

5. 大学语文（68 学时，4 学分，考试）

课程目标：使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识，提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要；通过针对性的培养，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的应用文写作能力。

主要内容：包括文学作品阅读欣赏和应用文写作两部分，主要内容有诗歌欣赏、散文欣赏、

小说欣赏、戏剧欣赏和行政公文、事务文书、专用文书等基本的应用文写作的相关特点、格式与写作要求等。

教学要求：阅读、作品鉴赏、思考与写作相结合，为学生提供更多的研究性选择空间，重点是培养学生的读写能力；课堂教学与校园文化、社会实践相结合，通过诗歌朗诵比赛、文学社的创立等让学生逐渐融入到文学的氛围中来；用灵活多样的教学形式，让学生积极参与教学实践活动。

6. 大学英语（68 学时，4 学分，考试）

课程目标：使学生较好的掌握英语基础知识，具有一定的听、说、读、写、译的能力，同时培养学生对英语语言文化的理解力和敏感性，提高学生使用语言的技能以及自主学习的能力，从而在涉外交际活动和就业需要中进行简单的口头和书面交流，并为今后继续提高英语交际能力打下良好基础。

主要内容：英语听力、口语、阅读、翻译与写作。

教学要求：遵循“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学思想，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译之间的关系，确保各项语言能力的协调发展。

7. 高等数学（72 学时，4 学分，考试）

课程目标：使学生能够较系统地掌握相关专业课程学习所必需的数学基础理论、基本知识和基本方法，为学生更好地进行后续专业课的学习、适应未来工作需要及进一步发展打好基础；使学生掌握基本的数学思维方法和必要的应用技能，学会用数学的思维方式进行观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣。

主要内容：函数、极限、连续、一元函数微分学、一元函数积分学、常微分方程、多元函数微积分、级数等。

教学要求：重点培养学生的数学应用能力和数学思维能力，注重结合专业特色和学生实际，适当降低难度，以基本概念为基础，以实际应用为目的，以必须、够用为原则，灵活运用启发式、讨论式、研究式等方法组织教学活动。

8. 中华优秀传统文化（72 学时，4 学分，考查）

课程目标：帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族传统文化。

主要内容：包括中国传统哲学、传统宗教、传统戏曲、传统饮食、传统建筑、传统科技、传统文学、传统书画、传统礼仪、传统美德、中医养生、节日民俗等。

教学要求：立足于加强对学生中国传统文化素养的培养，从文化史、哲学史、思想史的高度，引导学生认识中国传统文化，领略中国祖先、古圣先贤聪明智慧，感悟古人对宇宙规律的认识，感悟古人对人类心灵与道德的体悟，领略古人在物质文明与精神文明对人类做出的贡献，欣赏古人在文化、艺术上的高妙神韵，感悟古人对生活的积极态度，感悟中国祖先创造的伟大文明，思考中国传统文化与时代生活链接，激发大学生实现中华民族伟大复兴的情怀。

9. 形式与政策（50 学时，1 学分，考查）

课程目标：帮助学生了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务。

主要内容：是高校思想品德课中的一门必修课程，以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，针对学生的思想实际开展形势与政策教育教学。

教学要求：激发爱国主义精神，增强民族自信心和社会责任感，珍惜和维护国家稳定的大局，为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。

10. 心理健康教育（36学时，2学分，考查）

心理健康教育是根据学生生理、心理发展特点，运用有关心理教育方法和手段，培养学生良好的心理素质，促进学生身心全面和谐发展和素质全面提高的教育活动，是素质教育的重要组成部分，是落实跨世纪素质教育工程，培养跨世纪高质量人才的重要环节。

11. 大学生职业生涯与发展规划（36学时，2学分，考查）

课程目标：本课程将通过分析高校毕业生的就业形势、各类行业情况，通过创业教育，激发大学生职业生涯规划自主意识，并通过学生自我分析、兴趣探究、职业定位、职业素质培养等方面的理论和实践教学。

主要内容：职业发展的意义，方向，指导思想及就业指导的相关知识。

教学要求：大学生从态度、知识、技能层面，树立正确的就业观，理性地规划自己的未来，在学习过程中提高职业生涯规划能力和就业能力。

12. 创新与创业教育指导（72学时，4学分，考查）

课程目标：围绕创新精神培养，在专业教育及必修课程中渗透创新教育元素，由“个体—全体”，开展特长生导师制、社团活动、技能竞赛、选修课、创新创业实践等个性化培养，鼓励创新发明、创新设计及创新成果转化，将创新教育贯穿高职教学全过程，提高学生可持续性发展能力。

主要内容：系统介绍创新的特征、意义、动机、类型等内容，

教学要求：全面分析创新主体的思维能力、观察能力、操作能力、兴趣品质、创造意志等基本素质，培养具有创新精神的高素质技术技能人才，推进万众创新、大众创业。

13. 军事技能与军训理论（148学时，4学分，考查）

军训的目的是通过严格的军事训练提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

14. 劳动（36学时，2学分，考查）

劳动课程尤其注重学生多样化的实践性学习方式，转变学生那种单一的以知识传授为基本方式、以知识结果的获得为直接目的的学习活动，强调多样化的实践性学习，如探究、调查、访问、考查、操作、服务、劳动实践和技术实践等。因而，劳动课程比其他任何课程都更强调学生对实际的活动过程的亲历和体验。

（二）专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

(1) 汽车文化与概论（72学时，4学分，考试）

课程目标：学生以独立或小组合作的形式，在教师指导下或借助汽车资源等资料，以基础的、宽泛的、与学生日常生活联系紧密的汽车知识为载体，进一步提高学生的专业素养，培养学生对专业的兴趣。

主要内容：本课程讲述汽车演化与识别、结构及造型、汽车基本性能介绍、汽车新技术介绍、世界及中国汽车工业的发展史、汽车展示与鉴赏等。世界汽车发展概况及汽车工业发展史；汽车公司、名人及品牌、车标含义等。

教学要求：本课程的教学工作应由一定实际工作经验的专业教师担任。教学设施具备多媒体。教学工具有汽车常用维修工具箱。

(2) 汽车机械基础（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握常用机构的结构、运动特性和机械动力学的基础知识，为学生将来从事机械产品的设计、开发提供必要的理论基础。

主要内容：本课程讲述汽车常用机构受力分析及运动分析（汽车四连杆、汽车配气机构、汽车轮系）；汽车典型零件的结构、材料及作用（钢材类零件、铸铁类零件、有色金属类零件、其它类零件）；汽车典型液力元件结构、工作原理及常见故障及排除方案法（液压泵、液压缸、液压控制阀、液力元件、汽车典型液压系统）；汽车机修基础知识与技能（维修工具、量具和钳工、焊接、钣金等基本知识和技能）等。

教学要求：可采用多媒体教学。现场参观、汽车零件部件拆装等教学手段。

(3) 汽车电工电子基础（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握汽车电工电子基础理论知识，为后续专业课程作前期准备，同时培养学生逻辑思维及分析和解决问题的能力。

主要内容：本课程讲述交流电路、直流电路、磁路的基本原理；交流电动机的基本结构及工作原理；交流发电机、直流电动机的结构、工作原理及调速原理、步进电机的结构及工作原理；常用半导体器件及应用；脉冲数字电路基础；整流电路和稳压电路的基本工作原理及在汽车电器中的应用；电工测量仪器仪表的使用（示波器和万用表）；汽车维修生产常用工业电器及控制设备的结构、特性、选用和使用、安全用电知识等。

教学要求：可采用多媒体教学。现场参观、汽车零件部件拆装等教学手段。

(4) 汽车零部件识图（72学时，4学分，考试）

课程目标：要求学生能够熟练运用正投影法图示空间物体；能够掌握和贯彻国家新标准的有关规定，快速查阅工程图样中常用的国家标准；能够快速识读工程图样，弄清汽车零、部件结构、尺寸、技术要求，想象出该零、部件的三维图形；能够根据给定的三维图形正确绘制工程图样、标注尺寸、提出合理的技术要求；能够根据给定的汽车零、部件测绘出该零、部件的技术图纸。

通过本课程的学习，可为后续汽车机械基础和专业课程的学习及发展自身的职业生涯打下必要的基础，是后续在生产管理及技术提升方面必备的基本技能。

主要内容：制图的基本知识与技能；正投影作图基础；基本体作图基础；汽车零件轴测图
汽车零件组合体；汽车零件的表示方法；汽车零件图；常用件及标准件结构要素及表示方法；汽车部件装配图。

教学要求：通过实际操作达到具有识读中等复杂程度的零件图和装配图、绘制一般的零件图和简单装配图的基础能力。

(5) 汽车材料与金属加工（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，掌握汽车常用的金属材料和非金属材料以及金属材料加工和热处理的基本知识。

主要内容：本课程讲述金属材料的力学性能；钢铁材料、有色金属及非金属材料等介绍及其在汽车上的应用；汽车燃料、汽车润滑材料、汽车轮胎及工作油液介绍；汽车美容材料；汽车金属加工基础知识介绍等。

教学要求：教学设施具备多媒体。

2. 专业核心课程

(1) 汽车发动机检测与维修（72学时，4学分，闭卷考试+实操）

课程目标：通过系统地讲授汽车发动机基本结构、原理、维护、修理等方面的知识，使学生初步具有汽车发动机零件结构和耗损分析的能力；初步具有发动机维护、修理能力和发动机故障诊断排除能力。

主要内容：本课程讲述发动机的总体构造及工作原理，发动机机械部分的组成、结构、工作原理、常见拆装调整及检修过程，包括曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃油供给系统、冷却系、润滑系等等，教会学生使用发动机机械部分所要用到的专用维修工具、设备和检测仪器。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

(2) 汽车电气系统检测与维修（72学时，4学分，考试）

课程目标：本课程以常见车型为实例，系统讲述了汽车电气系统的组成结构、工作原理、电路维修和故障诊断技术，要求学生掌握汽车电气系统零部件和总成的基本检测与维修技能，掌握汽车电气系统常见故障的诊断方法，能熟练使用电气检测工具及仪器设备，能阅读英文维修资料，及时了解汽车电气的最前沿技术，做到通原理、能诊断、会维修，同时要树立良好的环保、节能、安全和为客户服务的意识。

主要内容：典型电源系统电路故障检修；典型起动系统电路故障检修；典型点火系统电路故障检修；照明灯电路故障检修；信号装置电路故障检修；仪表报警电路故障检修；电动装置电路故障检修；空调电路故障检修；汽车综合故障诊断与排除。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

(3) 汽车底盘检测与维修（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握汽车传动系统的工作原理、使用维护与检修方法，

培养学生的实践能力。

主要内容：本课程主要讲述了汽车传动系统的离合器、手动变速器、自动变速器、万向传动装置、驱动桥等的工作原理、使用维护与检修方法，驱动桥的功用、类型和布置形式，主减速器和差速器的功能、分类及工作原理，驱动桥的检修；车架、车桥的功用、类型和结构；车轮定位的作用、参数及调整；车架与车桥的检修；车轮与轮胎的功用、类型、结构和型号识别；轮胎的磨损与维护；悬架的功用、组成、类型、结构和检修，电控悬架的组成和基本工作原理；转向系统的功用、类型、组成、工作原理和检修；制动系统的功用、类型、组成、工作原理和检修；ABS防抱死制动系统的功用、组成、类型和工作原理，ABS防抱死制动系统的维护、检修要点及方法、系统维修；牵引力控制系统和电子稳定控制系统的功用、组成、类型和工作原理，牵引力控制系统和电子稳定控制系统的维护、检修要点及方法；汽车底盘修竣验收工艺流程和技术标准。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

(4) 汽车检测与故障诊断（72学时，4学分，闭卷考试+实操）

教学目标：汽车检测与故障诊断的基本知识，使学生了解检测标准，熟悉常见检测诊断设备的技术性能，使用方法，掌握常用汽车检测设备、仪器和仪表的使用操作，保养方法，以及汽车技术状况和故障诊断及检测技术，能进行汽车性能测试，具有诊断和排除汽车常见故障的能力。

教学内容：掌握离合器、变速器、液力机械变速器、万能传动装置，驱动桥、汽车行驶系、转向系、汽车制动系的类型的组成，结构、工作原理和调整方法。

教学要求：通过本课程的学习，使学生从整体上对汽车维修所需要的知识与技能有初步认识，培养学生具备一定的底盘维修、保养、修理、故障诊断与检测等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力，培养学生的创新、创业能力，为后续课程学习做准备。

(5) 节能与新能源技术（36学时，2学分，考试）

教学目标：通过本课程的教学，使学生对目前的能源结构有初步的了解，了解了世界各国为什么要开发新能源的真实理由及新性能源在汽车上的应用前景。

教学内容：该门课程从现代汽车发展的角度出发，综合分析了当前能源危机、环保危机形势下现代汽车工业的转型升级，对新能源在汽车上的运用进行剖析，及通过对新能源汽车原理的论述，帮助学生掌握新能源汽车结构，掌握新能源汽车的工作原理，进一步达到掌握新能源汽车的相关知识和掌握一定的技能要求。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

(6) 汽车发动机电控技术（72学时，4学分，闭卷考试+实操）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握汽车发动机电控系统的结构、原理、故障诊断与检修方法，具有发动机维护、修理能力和发动机故障诊断排除能力。

主要内容：主要讲述电控发动机的优点与分类、发动机电子控制系统的基本组成及控制原理；传感器的结构原理与检测；电子控制单元的功用、结构和工作过程、汽油供给系统的组成、工作原理及常见故障；汽油喷射的控制、燃油停供（断油）控制过程；汽油直喷系统介绍；进气控制系统的组成、工作原理和检测；点火系统的组成、工作原理和检测及调整、排放控制系统种类及

工作原理：电控柴油机燃油系统介绍等。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

(7)汽车底盘电控技术（72学时，4学分，闭卷考试+实操）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电控自动变速器、电控悬架、动力转向、ABS与ASR、无级变速器等系统的基本结构与工作原理。同时培养学生的空间想象力与抽象思维能力，为今后走向工作岗位打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要讲述汽车电控自动变速器、电控悬架、动力转向、ABS与ASR、无级变速器等系统的基本结构与工作原理，并熟悉EBD、EDS、ESP的工作过程，了解轮胎气压监测系统的工作原理。

教学要求：教学设施具备多媒体。实训课时占总课时一半以上。

教学要求：教学设施具备多媒体。

3. 专业拓展课程

(1) 汽车维护与检测（72学时，4学分，考试）

教学目标：要求学生掌握汽车发动机和底盘常见故障的诊断方法与维修方法，使学生具有对检测设备动手操作的能力。

教学内容：汽车维护与修理工艺过程，技术条件及检测标准，车辆维护种类，作业范围，技术标准，汽车修理种类，方法，技术条件及车辆进出厂检验制度，车辆修竣后的技术性能检测。

教学要求：使学生掌握汽车故障诊断和零件检测的主要方法，培养学生分析判断和排除汽车常见故障的能力。

(2) 汽车售后服务管理（72学时，4学分，考试）

教学目标：本课程是汽车技术服务与营销专业的专业必修课程。通过本课程的学习，使学生熟识现代汽车服务涵盖的领域、汽车服务的方式与方法、汽车服务行业规范及汽车服务市场的运营模式。本课程着重培养和提高汽车服务行业管理人员的职业能力；注重内容的现实性、超前性，知识体系的系统性、针对性；强调学习培训的实性和实效性。

教学内容：汽车综合服务战略；汽车厂商的售后服务与服务管理；汽车维修与美容装饰服务管理；汽车配件经营管理；汽车综合服务管理政策法规及汽车法律服务概述；汽车综合服务市场的开发；汽车回收与再生等

教学要求：理实一体专业教室，具有计算机20台，能上网，有保险教学软件，办公桌20个（每桌4人小组，配备相关汽车售后服务资料）。

(3) 汽车保险与理赔（72学时，4学分，考试）

课程目标：掌握汽车保险基础知识、汽车保险合同的基本条款；掌握汽车保险主要险种（基本险和附加险）和承保范围；熟悉汽车保险投保的基本流程，退保、续保、批改等手续；熟悉汽车保险理赔的基本流程、赔款理算；在实务中能办理汽车保险的投保、退保、续保等手续；在实务中能办理各类汽车理赔手续；通过该课程学习，培养相关技能，拓宽专业优势。

主要内容：汽车保险基础知识；汽车保险合同；汽车保险基本险；全汽车保险附加险；汽车

保险投保实务；汽车保险理赔实务。

教学要求：理论教学和实训教学的结合。在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过程中，牢固掌握有关知识与技能。同时在教学实践中应尽量创设工作情景，结合实际案例，有针对性地对对学生进行岗位适应能力的训练。

(4) 二手车鉴定评估与交易（72学时，4学分，考试）

课程目标：掌握汽车评估基本知识；掌握汽车评估基本方法，能对车辆进行技术鉴定；熟悉二手车交易的流程。

主要内容：二手车鉴定评估概述、二手车鉴定评估基础、汽车技术状况鉴定、二手车价值评估、二手车交易实务、二手车鉴定估价行业管理。

教学要求：结合学生的实际工作岗位，完成基于工作过程的教学内容，以实际任务为载体，通过对任务的计划、实施、检查、评价来设计教学。在培养学生专业知识、技能岗位的同时注重于培养学生职业素养。

(5) 汽车车身维修技术（72学时，4学分，考试）

教学目标：握汽车车身修复专业能力，并具有规范的操作技术和良好的职业素养的人才的核心课程，其目标是让学生熟悉职业岗位上车身修复技术的工艺流程，掌握车身修复的操作流程及技术要领，为无缝对接工作岗位打下良好基础。

教学内容：了解车身修理的安全知识；了解汽车车身结构；了解车身材料；学习校正、拉伸、铆接工艺；掌握车身测量及校正技术；掌握车身连接及焊接技术；能对车身板件进行修复和更换。

教学要求：掌握实训中的安全防护；培养学生独立思考问题的能力；培养学生熟练掌握常用工具、量具的正确使用能力；培养学生逻辑思维的能力。

(6) 汽车配件管理（36学时，2学分，考试）

教学内容：汽车零部件的代号规则，汽车零件名称，汽车配件的品种规格及技术参数，常见车型零配件的基本价格，汽车配件的识别与选购。

教学目标：使学生熟悉汽车常见易损件和常用材料，汽车配件检索常用工具和检索方法。

教学要求：传授学生汽车配件管理的基本理论与基本方法，培养学生建立汽车配件管理数据库能力，对学生进行职业意识培养和职业道德教育，形成严谨、敬业的工作作风。

(7) 汽车行业英语（36学时，2学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生阅读汽车维护和运用中常用的英文资料，包括故障码识读、电路图识读、汽车技术服务公报和维修手册的阅读、维护设备的使用等。

主要内容：汽车总成及主要零部件等英文词汇，主要包括汽车总体结构、发动机、底盘、车身和汽车电器及控制系统等等。

教学要求：教学设施具备多媒体。

(8) 汽车涂装技术（72学时，4学分，考试）

教学目标：使学生掌握一定的汽车表面恢复能力，能在企业中从事钣喷区的基本工作，从而具备高技术人才的可持续发展能力。

教学内容：汽车涂装的方法技术、使用设备，以及整体涂装流程等底材正确处理方法、底漆及原子灰施涂施工中常用的工具设备的原理与使用方法；底材处理、底漆及原子灰的施涂材料的选配与调制要求。

教学要求：通过老师讲解，网上学习，掌握以上内容。

(9) 汽车商务礼仪（36学时，2学分，考查）

教学目标：本课程按职业能力形成规律，在教学中重新设计学习程序，采用项目分解式教学强化商务礼仪各专项技能，将实践教学贯穿于整个培养过程，避免孤立、形式化地设置实践教学环节。以学生为主体的实践教学过程，特别是创新实验和综合实训（虚拟案例和模拟项目），能活跃学生的思维，发挥学生的学习主动性，创新思想。运用讨论式、团队协作式、朋辈评估式等教学方法，采用案例分析与情景模拟、小品表演等技能训练形式进行实训。在实训教学中，可以借鉴现代企业的员工培训的方法，改变以往的以教师为中心的教学方法，要求学生既掌握理论又会熟练操作。

教学内容：本课程从企业开展商务活动的实际过程出发，依据高技能人才培养目标的要求，以强化技术应用能力培养为主线，针对性地选取了商务领域相关企业最为常见和实用的商务活动类型作为教学内容模块，通过整合和序化，构建了基于开展商务活动的模块化教学内容。

教学要求：通过老师讲解，示范，网上学习，掌握以上内容。

4. 课程思政

(1) 课堂教学注重思想交流

专业基础课、专业核心课和专业拓展课要求教师把课程思政与课堂教学有机融合、自然结合，和学生进行思想碰撞。课堂上可与学生交流自己的成长经历、解决困难的办法、对于热点事件的看法等，或者介绍本专业发展过程中的优秀人物的先进事迹、爱国爱党情怀等，潜移默化地引导学生。

例如：《汽车发动机电控技术》课程，思政教学目标：是培养有较强的工程意识和职业素质，创新思维和灵活运用知识的能力，具有认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风，具有团队协作精神，具有认真、自主学习的能力，分析问题、解决问题的能力，具有良好的职业素养和勤奋工作的基本素质的德智体美劳全面发展、堪当民族复兴大任的社会主义建设者和接班人。

课程思政教育内容：整个学习领域有若干个专业教育、道德教育、社会核心价值观、工匠精神、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育、军工精神教育相融合的任务项目组成。

课程思政融入方法：根据汽车维修企业的维修任务编排模块任务，依据汽车专业群岗位职责设计课程的模块的思政目标。以汽车发动机电控的基本技术与操作技能为基本目标，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，注重培养学生分析问题的逻辑思维；遵循社会主义核心价值观的精神指引，把握教学内容的深度；突出工作任务与岗位就业的联系，提高学生的实践能力的基础上，培养学生的高尚品格。

(2) 实践教学与思想政治教育的融合。

通过实践教学感受中国特色社会主义建设所取得的成就，在实践中增强对爱国主义情感，感受祖国的发展变化、科技的进步，激发学生在实践中不断开拓进取、自主创新，努力为国家 and 民族的进步贡献力量。使学生重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具备较强的实际工作能力，并具有良好的职业道德，科学的世界观、人生观和价值观。让学生认识到作为青年学生，不仅要学会专业知识和专业技能，还要不断加强自己的修养，提升思想认识。

5、综合实践课程

(1) 跟岗见习

通过专业讲座和到 4S 点参观学习等方式对学生开展专业认识教育。

(2) 职业技能（资格）证书

通过相应的培训获得国家人力资源和社会保障部认定的职业技能（资格）证书。

(3) 毕业技能考核（36 学时，2 学分，考试）

教学内容：1、国内外典型汽车检测，修理的工作组织和计划。2、国内外典型汽车检测，修理的工艺流程及要求。3、参加国内外典型汽车检测，修理工艺实际操作。4、典型汽车维修设备的操作及使用。5、参加国内外典型汽车各工种的修理操作。6、参加修竣车辆的修理质量检查、检测、分析、总结及整改，掌握工程修复验收标准。

教学目标：通过这门课学习，让学生掌握基本知识、技能，使理论知识和社会生活、生活实践紧密结合，进一步提高理论知识与实践技能的融合，培养学生严谨求实，理论联系实际的工作作风和严肃认真、一丝不苟的科学态度。

教学要求：通过老师讲解，实际操作，让每一个学生成为一个合格的毕业生。

(4) 顶岗实习（480 学时，30 学分，考查）

学校统一安排在企业学生实习的一种方式。本专业学生毕业前通常会安排学生进行实习。顶岗实习不同于其他实习方式，它使学生完全履行其实习岗位的所有职责，独当一面，具有很强的挑战性，对学生的能力锻炼起很大的作用。

七、学时安排

(一) 学年教学时间安排

学年	一		二		三	
学期	1	2	3	4	5	6
课程教学（周学时/周数）	21/16	22/18	24/18	22/18	22/18	
考试（周）	2	2	2	2	2	
入学教育及军训（周）	2					
专业专项技能训练（周学时/周数）						
顶岗实习（周学时/周数）						30/20
合计（周）	16	18	18	18	18	20

(二) 课程结构比列

课程分类	课程性质	学时分配			理论学时 占总学时比例（%）	实践学时 占总学时比例（%）
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课	必修课	598	352	950	62.9%	37.1%
	选修课	36	0	36	100.0%	0.0%

专业基础课	必修课	180	180	360	50.0%	50.0%
专业核心课	必修课	234	234	468	50.0%	50.0%
专业拓展课	必修课	198	198	396	50.0%	50.0%
	选修课	36	36	72	50.0%	50.0%
综合实践课程	必修课	0	534	534	0.0%	100.0%
总计		1282	1534	2816	45.5%	54.5%

(三) 专项实践教学时间安排

类别	序号	课程(项目)名称	学时	实践类型		实践地点	开课学期	
				实训	实习			
专业 课程 实训 专业 实践	1	汽车电工电子基础	36	√		汽车实训车间	2	
	2	汽车材料与金属加工	36	√		汽车实训车间	3	
	3	汽车机械基础	36	√		汽车实训车间	2	
	4	汽车发动机检测与维修	36	√		汽车实训车间	3	
	5	汽车底盘检测与维修	36	√		汽车实训车间	3	
	6	汽车电气系统检测与维修	36	√		汽车实训车间	3	
	8	汽车检测与故障诊断	36	√		汽车实训车间	5	
	9	汽车发动机电控技术	36	√		汽车实训车间	4	
	10	节能与新能源技术	18	√		汽车实训车间	5	
	11	汽车底盘电控技术	36	√		汽车实训车间	4	
	专项 技能 实训	1	汽车售后服务与管理	36	√		汽车实训车间	4
		2	汽车维护与检验	36	√		汽车实训车间	5
		3	汽车保险与理赔	18	√		汽车实训车间	4
		4	二手车鉴定评估与交易	18	√		汽车实训车间	5
		5	汽车车身维修技术	36	√		汽车实训车间	4
		6	汽车配件管理	18	√		汽车实训车间	5
		7	认识实习	24		√	汽车实训车间	1
		8	顶岗实习	480		√	企业	6
	9	毕业技能考核	36	√		汽车实训车间	5	

(四) 关于学分替换

1. 在校期间取得 2 个以上本专业职业技能(资格、等级)证书,经学院认定可另计 4 学分。
2. 获得省级以上学生技能竞赛(不包括行业、企业、学会、协会组织的技能竞赛)三等奖以上奖励的按学院元宝计算学分。此学分可代替相关专业课学分。
3. 各模块选修课,必须修够最低学分,允许学生从职业教育国家“学分银行”或其它途径取得学分。
4. 国家计算机等级考试、英语 AB 级考试成绩合格可以计信息技术,大学英语课程学分。

(五) 课证融通

序号	证书名称	对应支撑课程
1	1+X 汽车转向悬架与制动安全系统技术证(中级)	汽车底盘检测与维修、汽车底盘电控技术
2	1+X 汽车电子电气与空调舒适系统技术证(中级)	汽车电气设备检测与维修、汽车检测与故障诊断
3	1+X 汽车营销评估与金融保险服务技术证(中级)	汽车电气设备检测与维修、二手车评估与交易、汽车保险与理赔
4	1+X 汽车全车网关控制与娱乐系统技术证(中级)	汽车发动机电控技术、汽车电气设备检测与维修

八、教学进程总体安排

根据公共基础课程与专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程之间的衔接关系，遵循学习规律，第一、二学期主要安排公共基础课程，适当安排专业基础课程，三、四、五学期集中安排专业核心课程和专业拓展课程及毕业设计，第六学期安排顶岗实习。具体安排见附表《教学进程安排表》。

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 本专业教学指导委员会

合作企业简介					
中锐教育集团（上海中锐教育投资（集团）有限公司），成立于1996年，总部位于上海，是专注于中国学历教育、职业教育、继续教育的投资、管理及咨询的教育投资与服务企业。2012年1月起 武威职业学院与中锐教育集团合作办学，共建“中锐汽车学院”，集合双方的教学与师资优势，共同致力于汽车后市场人才的培养。					
专业带头人简介					
校方专业带头人	王铎云：汽车系主任，讲师，甘肃省技术能手，甘肃省青年岗位能手，高级技师在各类期刊发表论文十多篇，参与编写教材两部，获得省级技能大赛奖一次，获得学院的各类奖项多次。	企业方专业带头人	夏令伟：中锐教育集团教学督导、无锡南洋职业技术学院汽车工程与管理学院院长，上海市汽车质量纠纷快速处理专家主任，上海市汽车维修协会专家，国家职业资格鉴定高级考评员，国家汽车维修师、维修师考题审核专家。曾十多次被评为上海交运集团公司教育中心、上海市交通职业技术学院的模范教师和先进教师；多次为交通部系统的交通学校培训进修教师，讲授现代汽车技术课程；多次被邀请赴上海同济大学、上海工程技术大学讲课。		
校企合作专业教学指导委员会成员					
姓名	性别	年龄	职务	职称	工作单位
夏令伟	男	55	教学督导	教授	中锐教育集团（无锡南洋职业技术学院）
丁雪涛	男	36	教学主任	讲师	中锐教育集团
王铎云	男	35	系主任	讲师	武威职业学院
张英祥	男	56	教研室主任	副教授	武威职业学院
周福元	男	34	教师	助教	中锐教育集团

2. 汽车检测与维修技术专业师资配置

汽车检测与维修技术专业拥有一支业务素质良好、结构合理、相对年轻稳定的教师队伍，共有专兼职教师19人，其中专任教师15人，兼职教师4人，兼职教师主要来自于行业企业。副高级职称以上2人，讲师9人，助教4人，双师型教师15人。其中，大部分教师具有丰富的汽车行业相关的见习、进修、工作经历，7人参加国家骨干类教师培训，7人参加中锐教育集团组织的汽车行业骨干教师培训，4人出国培训，培训教师包括专任教师和兼职教师。

3. 汽车检测与维修技术专业对师资的要求

系统、丰富、新颖的专业理论知识和传授理论知识的能力；汽车维修专业技术人才和培训汽车维修专业技术人才或能工巧匠的能力；不断学习新知识、新技术并不断改进、完善教学大纲的能力；课堂管理能力和合理选择、创新教学方法的能力；服务意识和奉献精神；接受现代职教理

念和创新职教方法的能力。

(二) 教学设施

1. 建设具备工学结合特色的汽车维护与保养实训车间

依托学校内部场地，建成小型规模、具备工学结合特色的汽车维护与保养实训车间。校企互动，实现教学场地与生产环境一体，按照企业对外经营的模式进行建设，实训室建成后，计划对学校全体教师的私家车开放，让有经验的教师带领学生对教师汽车进行维护保养作业，并定期邀请企业技术骨干进行技术指导，解决技术难题，使学生亲身体验汽车维修、保养实践，做到与企业零距离对接。同时，为汽车社区快修服务人才培养方向的探索奠定基础。

2. 新建适应岗位需要的专业实训室

根据学校经费投入和实训室建设进度，新建汽车钣金实训室、汽车涂装实训室、汽车性能检测维护实训室、汽车模拟仿真实训室。使本专业课内实践环节完全在校内实施，降低实训教学成本。该批实训室建成后，将初步实现完整的汽车维修与检测校内实训基地建设规划，除了可以用于学生教学，还可以对外开展车辆检测、车辆修复、车辆美容、人员培训等服务，使本专业校内实训基地服务于社会，为教师和学生提供一个产、学一体的场所。

3. 实践教学主要设施配置

序号	实训室名称	主要设备名称	规格型号	单位	数量	
1	整车检测区	双柱汽车举升器	元征 TLT235ST	台	6	
		四柱汽车举升器	元征 TLT440W	台	1	
		实训车辆	别克君威—解剖车		辆	1
			帕萨特		辆	1
			凯越		辆	1
			桑特纳		辆	6
		检测仪器及主要配套设备	四轮定位仪 ZY2608		台	1
			大力汽保车轮动平衡机 CB—958		台	1
			大力汽保轮胎自动拆装机 DL—988B		台	1
			0.6 吨高位/0.5 吨地位液压运送器		台	2
			发动机综合分析仪 BOSCH—FSA740		台	1
			解码器 KT600 豪华版 解码器元征 X431		台	2
			空气压缩机		台	2
			机油接油机 3181		台	4
			燃油系统免拆清洗机 RY715		台	1
			润滑油系统免拆清洗机 RY712		台	1
2 吨吊机			台	1		
2	发动机单体实训室	丰田翻新发动机	丰田 5A	台	8	
		翻转架（蜗轮蜗杆）	2000 磅，带接油盘	架	8	
3	汽车电器单体实训室	汽车电器综合实训台	大众帕萨特 B5	台	1	
		自动空调系统实训台	大众帕萨特 B5	台	1	
		发动机点火系统实训台	6 种点火	台	1	
		安全气囊系统实训台	大众帕萨特 B5	台	1	

		发动机传感器实训台	大众 2000	台	1
		电动座椅实训台	丰田佳美	台	1
		汽车灯光实训台	别克/君威 2.5	台	1
		汽车音响系统实训台	别克/君威 2.5	台	1
		门窗、门锁系统实训台	别克/君威 2.5	台	1
4	发动机电控系统实训室	电控汽油发动机	别克/君威 V6	台	1
			大众帕萨特	台	1
5	汽车底盘实训室	手动二轴 5 档变速器	桑塔纳车	台	8
		自动挡变速器	丰田 A341	台	8
		自动挡变速器	大众 01M	台	1
		自动挡变速器	通用 4T65E	台	1
		自动挡变速器	CVT	台	1
		手动三轴 5 档变速器	东风 EQ1090E	台	1
		大众离合器系统展示台	大众 2000	台	1
		自动变速器演示台	本田	台	1
		液力变矩器（解剖）	不限	个	4
		翻转架	普通 2000 磅	架	8
		汽车前桥拆装台	丰田（带制动分泵）	套	6
		汽车后桥拆装台	丰田	套	2
		大众动力转向系统	大众 2000	台	1
		大众制动系统展示台	大众 2000	台	1
		大众悬挂系统	大众 2000	台	1
ABS 制动系统实训台	大众 2000	台	4		
6	库管区	通用/专用各种类型各种型号工具拆装、测量工具，12 台移动式工具车			

汽车检测与维修技术专业拥有一个按照汽车维修一类企业的标准配置与建设的校内实训基地，中心设备配置齐全，足以满足汽车检测与维修技术专业学生实践课教学的要求。中心内各实训室主要设备配置见下表。

（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

按照国家规定选用现有优质教材。同时组织专业教师、行业专家和教研人员等参与共同开发自编教材，并在使用过程中不断完善。

2. 图书文献配备基本要求

学院图书馆不断加强本专业藏书投资力度，本专业图书资料合计二万余册，专业期刊二十多种，生均专业图书近五十册，满足教学需要。在电子资源建设方面，图书馆近年来逐步增加电子文献的入藏力度，以适应图书馆现代化发展的需要，图书馆收藏有丰富的电子图书和光盘音像等电子型文献，适应网络环境下学院师生的信息需求。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本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。

依托行业、企业加强教材建设与管理，在优先选用近三年优秀统编教材的基础上，教师以最新的国家、行业标准、规范、规程为依据，结合高职人才培养规格，编写特色教材、实践指导书。

根据专业需要，以职业岗位核心能力和综合素质培养为重点，以技术技能型人才培养为主线，以项目为导向，对所设课程制定课程标准，明确课程定位、课程目标、课程主要内容及考核评价办法，形成相关课程教学资源，并将课程的教学资料、试题、实训指导手册、典型教学案例影像、实训项目、模拟仿真系统等主要内容建成综合性数字化教学资源库。在资源使用和教学过程中，保证对现有的课程资源更新和完善，做到资料规范、齐全，更新及时。

（四）教学方法

1. 强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能；

2. 以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，让学生在活动中提高实际操作能力；

3. 注重职业情景的创设，提高学生岗位适应能力；

4. 教师必须重视实践，更新观念，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

5. 因材施教、按需施教，创新教学方法和策略。

（五）教学评价

采用教学过程与目标相结合的评价方法，即形成性评价和总结性评价。形成性评价，是在教学过程中对学生的学习态度和各类作业情况进行的评价；总结性评价，是在教学模块结束时，对学生整体技能情况的评价。

评价过程中，应注意以下几点：

1. 结合课堂提问、现场操作、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，加强平时考核的力度，注重过程考虑；

2. 强调理论与实践一体化评价，加强引导学生进行学习方式的改变；

3. 强调课程结束后，结合真实产品综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力，并注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。

（六）质量管理

1. 完善教学质量监控体系，定期召开教学工作会议，专题研究教学过程中遇到的问题，提出具体可行的解决方案；

2. 实施教学“三段式检查”：包括“期初”、“期中”、“期末”三个阶段的常规教学检查。期初教学检查以教学准备、教学秩序和学生满意度测评为主；期中教学检查以组织师生座谈会、查阅教学档案、开展学生对课堂教学网上评价以及进行专项检查或调研为主要形式；期末教学检查以加强考风考纪建设和课堂教学质量综合评价为主要形式；

3. 开展教学评教工作。开展学生评教工作。建成学生网络评教系统，期末学生评教成绩与教

师职务职称晋升、评优评先挂钩；

4. 建立教学质量实时反馈通报制度。一是开展日常教学质量信息实时反馈。一方面通过教学检查通报，及时向相关部门和师生反馈教学质量监控信息，对师生提出的问题和建议予以答复；另一方面对教师代表和学生代表对教学管理工作提出的提案和建议认真调研，及时回复和落实。二是实施学生重修学分制度，坚决杜绝“清考”。

5. 跟踪市场需求的变化，与企业共同制定工学结合的人才培养方案、教学标准；根据技术领域和职业岗位的任职要求，参照相关的职业资格标准，规范教学的基本要求。

十、毕业要求

1. 素质教育考核达标。（由学生处制定相应考核办法并负责考核，第四学期末以教学系和班级为单位统一报教务处）；

2. 按规定修完所有课程，成绩合格；

3. 完成各实践性教学环节（单列科目：如实践课、课程设计、跟岗实习、顶岗实习、毕业论文或设计等）的学习，成绩合格；

4. 取得本专业培养方案所规定的最低学分；

5. 必须获得本专业培养方案规定的职业资格证书或技能等级证书。

附录

教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	36	12	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	50	50	0	√	√	√	√	√				√
	4	体育	6	108	18	90	2	2	2						√
	5	信息技术	4	64	28	36		4							√
	6	大学语文	4	68	64	4	2	2						√	
	7	大学英语	4	68	60	8	2	2						√	
	8	高等数学	4	72	72	0	4							√	
	9	心理健康教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
	10	大学生职业生涯与发展规划	2	36	36										√
	11	创新与创业教育指导	4	72	72										√
	12	中华优秀传统文化	4	72	72				2	2					√
	13	军事技能与军事理论	4	148	36	112	√								√
	14	劳动	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
选修课(2学分)	1	安全教育	1	18	18			√							√
	2	情绪管理与阳光生活	1	18	18			√							√
	3	中华民族精神	1	18	18			√							√
	4	有效沟通技巧	1	18	18				√						√
	5	自我认知与人生发展	1	18	18				√						√
	6	网络创业理论与实践	1	18	18				√						√
小计			50	986	634	352	13	14	4	2					
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	汽车文化与概论	4	72	36	36	4							√	
	2	汽车机械基础	4	72	36	36		4						√	
	3	电工电子基础	4	72	36	36		4						√	
	4	汽车零部件识图	4	72	36	36	4							√	
	5	汽车材料与金属加工	4	72	36	36			4					√	
小计			20	360	180	180	8	8	4						
2. 专业核心课程															
必修课	1	汽车发动机检测与维修	4	72	36	36			4					√	
	2	汽车底盘检测与维修	4	72	36	36			4					√	
	3	汽车电气系统检测与维修	4	72	36	36			4					√	
	4	汽车检测与故障诊断	4	72	36	36					4			√	

	5	节能与新能源技术	2	36	18	18					2		√	
	6	汽车发动机电控技术	4	72	36	36				4			√	
	7	汽车底盘电控技术	4	72	36	36				4			√	
小计			26	468	234	234			12	8	6			
3. 专业拓展课程														
必修 课	1	汽车维护与检验	4	72	18	54					4		√	
	2	汽车售后服务与管理	4	72	36	36				4			√	
	3	汽车保险与理赔	4	72	54	18				4			√	
	4	二手车鉴定评估与交易	4	72	36	36					4		√	
	5	汽车车身维修技术	4	72	36	36				4			√	
	6	汽车配件管理	2	36	18	18					2		√	
选修 课 (分 学 分)	1	汽车行业英语	2	36	18	18			2				√	
	2	汽车涂装技术	4	72	36	36					4		√	
	3	汽车商务礼仪	2	36	18	18			2				√	
小计			26	468	234	234			2	12	14			
4. 综合实践课程														
必修 课	1	跟岗见习	1	18	0	18								√
	2	职业技能（资格）证书	4								√			√
	3	毕业技能考核（毕业论文）	2	36	0	36					2		√	
	4	顶岗实习	30	480		480							√	√
小计			37	534	0	534					2			
合计			15 9	2816	128 2	153 4	21	22	24	22	22			

五、应用电子技术

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：610102

二、入学要求

招生对象：具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校，下同）毕业生，扩招对象须具有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）。

三、修业年限

学制：弹性学制（基本学制为3年，学生在3~6年内总学分达到毕业要求最低学分即可毕业）。

四、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（61）	电子信息类（6101）	计算机、通信和其他电子设备制造业（39）	电子设备装配调试人员（6-25-04）； 电子专用设备装配调试人员（6-21-04）； 电子工程技术人员（2-02-09）	电子产品辅助设计； 电子产品安装调试； 电子产品生产工艺管理； 电子产品检测与质量管理； 电子产品生产设备操作与维护； 电子产品售后服务； 电子产品应用服务	电工证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养拥护党的基本路线，具有良好的思想素质，敬业精神和责任意识，适应生产、管理、服务第一线需要的，具备能从事应用电子技术专业对应的电子产品装配、电子产品检测、电子设备维修、电子产品制图制版、电子产品管理及营销，具有电子产品的生产、测试、维护、管理等技术服务能力所需要的基本知识和实践能力的，并具备较强的创新能力和可持续发展能力的高素质技能型专门人才。

（二）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) 具有较好的人文社会科学知识，具有一定的管理知识；
- (2) 具有较好的外语知识，能查阅并看懂电子产品的英文说明书和资料；
- (3) 具有电子类相关的教学，工程制图，应用文写作，计算机文化基础，必要的网络和常用软件应用知识；
- (4) 掌握电工基础知识，电子技术基础知识；
- (5) 掌握电子产品的生产，工艺，维修与质量管理知识；
- (6) 掌握基本的C语言与汇编语言，单片机技术；
- (7) 了解电子设备维修与产品营销的基础知识；
- (8) 了解现代电子产品新技术，新工艺，新器件的应用知识。

3. 能力

- (1) 具有良好的职业道德与敬业精神；
- (2) 工作积极、主动乐观、自信坚强、吃苦耐劳；
- (3) 能不断学习和提高业务知识与技能；
- (4) 具有良好的沟通能力与团队合作精神；
- (5) 适应不同工作环境能力；
- (6) 具有良好的人际交往能力；
- (7) 职业生涯规划能力；
- (8) 独立学习能力；
- (9) 获取新知识和技能的能力；
- (10) 培养学生善于总结与应用实践经验的能力；
- (11) 决策能力；
- (12) 统筹、合作、分工能力；
- (13) 工程项目管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

1. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72学时，4学分，考试）

本课程讲授马克思主义哲学的研究对象与本质特征，唯物论、辩证法、认识论、历史观的基本原理，使学生树立科学的世界观和方法论。讲授邓小平理论的历史地位、社会主义的本质、社会主义初级阶段理论，教育学生实践中自觉高举邓小平理论的旗帜，坚持党的基本路线，为我国的社会主义现代化建设服务。

2. 思想道德与法制（48学时，3学分，考试）

本课程讲授道德与职业道德的基本理论、基本规范，介绍就业形势、就业政策与人才要求、职业选择与技巧，就业准备与创业能力等。使学生养成良好的职业行为习惯，树立正确的择业观念，成功就业创业。讲授宪法、民法、刑法、经济法、诉讼法、婚姻法等，使学生提高法律意识，自觉遵纪守法，学会用法律武器来保护自己。

3. 体育（104学时，6学分，考试）

本课程讲授体育基本理论，通过田径、球类、体操等基本技能的传授和有效的锻炼，重点引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力。

4. 大学英语（72学时，4学分，考试）

本课程通过对英语的听、说、读、写训练，培养学生阅读一般性英语技术资料的能力，并具有初步的听、说能力。

5. 信息技术（64学时，4学分，考试）

本课程讲授计算机的一般工作原理和结构，掌握计算机基本操作方法和常用软件的使用方法。使学生初步掌握计算机的操作能力，并获得全国计算机等级考试一级以上证书。

6. 职业素养（68学时，4学分，考试）

本课程旨在提升学生职业形象、职业态度、职业技能、职业道德和职业精神，将学生培养成高素质的职业化的蓝领人才；主要培养学生的如下能力：

（1）职业核心能力

要求：提升交流沟通能力、团队合作能力、信息处理能力、应用能力、创新能力、解决问题能力和自我学习能力。

（2）职业素养

要求：学生应掌握职业道德基本规范，树立正确的职业道德观念，引导学生明辨是非，诚实守信、秉公办事。

（3）敬业精神

要求：学生要学会严肃的态度对待自己的工作，认真负责，一心一意，任劳任怨，精益求精，遵守纪律，尊重同事。

7. 大学语文（68学时，4学分，考试）

《大学语文》是一门以人文素质教育为核心，培养学生职业能力和职业素养的公共基础课，该课程着眼于高等职业教育特点，在教学中融语文教育的工具性、人文性、审美性与开放性于一体，对学生的语文能力、知识、职业道德和人文素养集成培养。

在学生已有的中学语文知识基础上，注重提高学生的文学修养和语文能力，以提高学生的职业能力和职业素养；“大语文”的观念要贯穿始终，力求凸显课程“人文与技能融和”的教学特色。

(二) 专业课程

1. 电路分析与实践 (96 学时, 6 学分, 考试)

电路基础是本专业主干技术基础课，通过本课程的学习使学生掌握电路基本定律与定理，学会分析与计算电路的基本方法，为学习专业课课程打下坚实的基础。

2. 电子电路调试与应用 (108 学时, 6 学分, 考试)

是本专业主干技术基础课，通过本课程的学习使学生掌握半导体器件基础，各种电子电路的分析和计算，为学习专业核心课程打下坚实的理论基础。数字电子技术是本专业的主干技术基础课，通过本课程的学习使学生懂得数字电路的基础知识，了解基本门电路的功能，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计，以及 A/D 和 D/A 转换，为学习专业核心课程打下坚实的基础。

3. C 语言程序设计 (72 学时, 4 学分, 考试)

该课程为本专业主干课程，通过本课程学习，掌握 C 语言的特点和结构，掌握程序设计的方法和步骤，为学习单片机和其他与计算机有关课程打下基础。

4. 电子产品制图与制版 (72 学时, 4 学分, 考试)

通过本课程的学习使学生掌握电路原理的的绘制、印制电路板的基本知识和常用电路仿真软件的使用方法，并能熟悉使用 EDA 工具进行电路仿真，印制电路板和 PLD 的设计。

5. 单片机原理与应用 (108 学时, 6 学分, 考试)

学习 51 系列单片机的硬件结构、工作原理、接口电路及应用系统的开发，具体包括单片机的 SFR 寄存器和内部各部件的结构、定时器、存储器、I/O 接口电路的工作原理、指令系统、程序设计方法、系统扩展技术、应用系统的开发及通信等。通过学习使学生掌握单片机最小系统的硬、软件设计方法和安装、调试、运行技能。

6. 传感器技术与应用 (72 学时, 4 学分, 考试)

学习各类传感器的基本原理、性能、结构、典型应用电路。通过学习使学生掌握传感器的信号转换技术和处理方法以及传感器技术在自动化生产设备、自动控制系统、计算机控制系统等领域的应用方法与技巧，了解传感器技术的最新发展和应用进展。

7. 电工技能与训练 (108 学时, 6 学分, 考查)

内容包括安全用电及急救技能、电工基本操作技能、常用电工仪表使用技能、室内线路和电气照明安装与维护技能、低压电器的安装及维修技能、异步电动机的拆装与检修技能、继电器-接触器控制线路的装配与维修技能。着重于结合生产实际，取材于实践经验，注意理论指导实践，并从实用出发介绍先进工艺；同时具有中级电工鉴定要求，学生可考取相应证书。

七、学时安排

本专业总学分为 158 学分，其中顶岗实习 30 学分。总学时为 2866，其中理论课时 1073 学时，实践课时 1789 学时。

(一) 学时学分分配表

课程类别		学分	学时	占总学时比例（%）
公共课程	理论教学	52	457	16%
	实践教学		513	18%
专业基础课程	理论教学	24	210	7%
	实践教学		210	7%
专业核心课程	理论教学	40	346	12%
	实践教学		370	13%
实践课程		42	756	26%
合计		158	2866	100%

（二）教学环节周数分配表

学年	一		二		三	
学期	1	2	1	2	1	2
教学周数	16	18	18	18	18	18
周课时数	23	24	22	24	22	

八、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确周数分配，科学编制教学进程安排表，具体安排见附录。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

- 应用电子技术专业老师 12 人，学生 162 人，师生比 $\leq 18:1$ 。
- 师资结构：12 名专业教师具有高校教师资格证书；具有与本专业相关职业工作经历；具有高级职称教师比例 $\geq 17\%$ ；具有“双师”素质教师比例 $\geq 90\%$ ；专业带头人 2 名，骨干教师 4 名；专兼教师比例 $\geq 50\%$ 。
- 师资质量：遵循高职教育规律组织实施教学，具有良好的师风，能够积极参与教学改革，不断提高教学水平。根据专业建设需要，建立由专业带头人、骨干教师、双师素质教师及兼职教师组成的应用电子技术专业教学团队，在制（修）订人才培养方案、课程体系构建、课程开发、专业教学改革等方面发挥骨干作用。

（二）教学设施

1. 校内实训设施

实习类别	实习项目	主要设备名称	数量（台/套）
电子电路装调	1. 电子技术基本技能训练 2. 单元电路分析与调试 3. 电子产品分析与调试	示波器、万用表、直流稳压电源、交流、毫伏表	25
		失真度仪、频谱分析仪、调频调幅信号源	3
		晶体管图示仪、集成电路测试仪、LCR 测试仪	10
		基本测试教学用实训版 18 类	50

		综合测试教学用电子产品 5 类	10
		铣床电气排故柜、镗床电气排故柜	50
PCB 版设计与制作	1. PCB 版设计 2. 电子产品生产工艺编制 3. PCB 版制作	电脑（配 prote1199 制图软件） 镀锡槽、激光绘图仪、冲洗机、雕刻机等	50
电子产品装配	电子产品装配训练 电子设备装接工技能训练	电子产品装配（50 工位）、小型波峰焊接	1
		调频调幅信号源、半导体特性图示仪、低频信号发生器	1
			5
电子产品维修	电子产品维修 家用电器维修技能训练	液晶电视维修技能实训智能考核系统	10
		彩色电视机	50
		频率特性测试仪、电视场强仪、射频信号发生器	1
电子产品测试	EMC 测试 可靠性测试 产品质量检测	绝缘电阻测试仪/导通仪、泄漏电流测试仪	5
		静电放电试验台、雷击波涌发生器	1
智能产品质量检测	测试设备操作训练 测试工艺制作	高低温（交变）湿热试验箱、振动台	1
单片机技术	单片机技术项目化训练 小型电子产品制作与调试 单片机快速开发专项能力训练	Pc 机配 proteus 仿真软件、单片机实训版	50
		单片机仿真器	25
创新设计	电子产品专项训练 嵌入式系统开发应用 EDA 技术应用	DE2 开发系统	20
		ARM 开发套件	25
		嵌入式 DSP 版	20
		灭火机器人、类人机器人	2

为适应应用电子技术专业基于工作过程系统化课程体系实施，教学场地要尽量模拟企业现场，为学生提供仿真或真实的学习环境，要尽量将现场设备引入课堂以满足理实一体的教学要求，设备、台套数要能满足所有学习情境的实施要求，保证学生团队完成工作任务。

2. 校外实训基地

在区域产业中，选择电子产品整机制造企业、自动化设备制造企业、器件配套及销售服务类企业，可接收学生进行产品营销、技术支持、产品生产、产品维修、研发助理等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下。

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 45 工位以上的各类实习，企业产品工作过程融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育，与学校联合开发科技新产品。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生顶岗实习与就业。

3. 电化教学设备

有专业计算机房 3 个；具有常用的专业通用软件，能满足教学需要。有适应专业教学必须的多媒体教室和专业教学资料。

（三）教学资源

1. 教材

优先选用体现工学结合、特色鲜明的省部级以上高职高专规划教材，有自编校本教材，选用近 5 年出版的高职高专规划教材比例达到 5。

2. 图书资料

学院馆藏图书 110.6 万册，其中纸质图书 31.97 万册，电子图书 78.63 万册，各种专业期刊 3479 种。应用电子专业有岗位基本学习领域和岗位核心学习领域课程《电工技能与训练》、《电路分析与实践》、《电子电路调试与应用》、《电子产品制图与制版》、《微控制器应用》等 5 门精品课程。

（四）教学方法

教学方法改革主要实施教、学、做一体的行动导向教学法，采用小组讨论法和案例教学法等多种方法，做中学、学中做，有资讯、计划、决策、实施、检查、评价等完整的思维训练过程，使学习与生产相结合，课堂与实训车间相结合，将技能实践融入课堂教学，学生变被动学习为主动参与，实现教、学、做一体化。

（五）教学评价

从学生素质、知识、能力培养的要求出发，建立基于过程的学生学习评价体系，本专业各课程的学习情境的考核由三个部分组成，分别是个人评价，占 10%，是学生对自己的学习工作进行评价。小组评价或互评，占 20%，是对各小组的合作交流、完成产品工作进行评价。教师评价占 70%，有两个部分组成各占一半，是对学生学习性工作任务完成情况和素质进行评价。

采用过程考核、终期考核与成果评估相结合，注重学生的任务完成情况书面汇报文本的编写，提高学生的综合能力。

（六）质量管理

建立相应的制度和机制保障体系，提高教学质量。

1. 做好校外实训基地建设与管理制度和运行机制，确保校企联系渠道畅通，加强校外专业实习和顶岗实习管理，加强企业参与教学及教学改革的力度。

2. 健全系各种教学管理制度，实验室管理制度，教师教学评价制度，提高教师的专业教学能力和职业教育教学能力。

3. 完善顶岗实习管理，加强顶岗实习的日常管理和考核。将顶岗实习实行课程化管理，采用专业和企业教师指导，做到实习有计划，有过程有指导，有结果的考核。

十、毕业要求

1. 素质教育考核达标；
2. 按规定修完所有课程，成绩合格；
3. 完成各实践性教学环节（单列科目：课程设计、实习、毕业实践、毕业设计等）的学习，成绩合格；
4. 参加一学期的顶岗实习并考核合格；
5. 取得本专业培养方案所规定的 158 学分；
6. 必须获得本专业人才培养方案规定的技能等级证书和职业资格证书。

附录

教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							6	8	8	8	8	8			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	36	12	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	28	14	14	√	√	√	√	√				√
	4	体育与健康	6	104	12	92	2	2	2					√	
	5	计算机应用基础	4	64	24	40	4							√	
	6	大学语文	4	68	50	18	2	2						√	
	7	大学英语	4	72	50	22		4						√	
	8	心理健康教育	2	36		36	√	√	√	√	√	√			√
	9	大学生职业生涯规划与发展规划	2	36	18	18					2				√
	10	创新与创业教育指导	4	72	36	36					4				√
	11	中华优秀传统文化	4	68	50	18	2	2							√
	12	军事技能与军事理论	4	148	36	112	√								√
	13	劳动	2	36		36	√	√	√	√	√	√			√
	14	高等数学	4	64	50	14	4				√			√	
	15	职业素质训练	2	32	16	16	2								√
选修课(2选1)	1	公共选修课1	2	32	16	16									
	2	公共选修课2	2	32	16	16									
小计			52	980	462	518	17	14	2	0	6				
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	电路分析与实践	6	96	48	48	6							√	
	2	电子电路调试与应用1	6	108	54	54		6						√	
		电子电路调试与应用2	4	72	36	36			4						
选修课(3选2)	1	C语言程序设计	4	72	36	36		4						√	
	2	电子工程制图	4	72	36	36				4				√	
	3	电子测量技术	4	72	36	36					4			√	
小计			24	420	210	210	6	10	4	4	4				

2. 专业核心课程														
必修课	1	电子产品制图与制版	4	72	36	36			4				√	
	2	微控制器应用	4	72	36	36			4				√	
	3	无线电技术分析与应用	4	72	36	36			4				√	
	4	电子产品检测与维修	4	72	36	36			4					√
	5	PLC 控制与应用	4	72	36	36					4		√	
	6	电子产品生产与管理	4	72	36	36				4			√	
	7	传感器技术与应用	4	72	36	36				4			√	
	8	物联网技术应用	4	72	36	36					4		√	
选修课 (3选2)	1	新能源电子技术	4	72	36	36				4			√	
	2	电气产品强制认证	4	72	36	36				4			√	
	3	表面贴装技术 (SMT)	4	72	36	36				4			√	
小计			40	720	346	370	0	0	16	16	8			
3. 综合实践课程														
必修课	1	顶岗实习	30	540	0	540								√
	2	电工技能与训练(资格证书)	4	72	12	60				4				√
	3	电子创新设计与制作(毕业设计)	4	72	12	60					4			√
选修课 (2选1)	1	虚拟仪器技术	4	72	36	36					4			√
	2	Proteus 设计与仿真	4	72	36	36					4			√
小计			42	756	60	696				4	8			
合计			158	2876	1078	1794	23	24	22	24	22			

六、建筑工程管理

一、专业名称及代码

专业名称：建设工程管理

专业代码：440502

二、入学要求

有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）的，具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和其它社会人员。

三、修业年限及学历教育类型

实行弹性学制，基本修业年限为3年，学生在3~6年内总学分达到毕业要求学分即可毕业。

四、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 (54)	建设工程管 理 (5405)	专业技术服务 业 (74)	项目管理工程 技术人员 (2-02-30-04)	投标员 资料员 安全员 质量员 施工员	投标员证书 资料员证书 安全员证书 质量员证书 施工员证书

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，房屋建筑业等行业的建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质技术技能人才。

(二) 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)熟悉建设工程构造知识；

(4)熟悉工程力学、工程结构知识；

(5)掌握施工图绘制与识读知识；

(6)熟悉建筑材料性能和检测方法；

(7)掌握工程测量知识；

(8)掌握建设工程施工工艺和施工技术要求；

(9)掌握建设工程施工质量与安全知识；

(10)掌握建设工程计量与计价知识；

(11)掌握建设工程招投标与合同管理知识；

(12)掌握建设工程施工组织与进度管理知识；

(13)掌握建设工程信息与资料管理知识；

(14)了解工程经济知识。

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)具有施工图绘制和识读的能力；

(4)具有建筑材料识别、选用和现场检测的能力；

(5)具有定位放线、复核等工程测量的能力；

(6)具有编制专项施工方案和施工组织设计的能力；

(7)具有编制工程量清单及工程商务报价的能力；

(8)具有合同管理与索赔的能力；

(9)具有组织和协调施工现场劳动要素，组织现场施工的能力；

(10)具有施工现场安全管理的能力，能够收集、整理及编制施工安全管理资料；

(11)具有建设工程施工质量管理的能力，能够收集、整理及编制施工质量验收资料；

(12)具有编制招（投）标文件和组织招（投）标的能力；

(13)具有 BIM 技术应用能力。

六、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、

体育与健康、计算机应用基础、大学语文、大学英语、心理健康教育、大学生职业生涯规划、创新与创业教育指导、中华优秀传统文化、军事技能与军事理论、劳动、高等数学、美育、职业素养等。主要公共基础课程的课程目标、内容及教学要求如下：

1. 思想道德与法制（48学时，3学分，考试）

课程目标：以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成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打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：本课程内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学要求：结合当代大学生的成长规律，帮助和指导大学生运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大生活目标，培养高尚思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律知识，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献才智和力量。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容；了解当代中国社会主义建设和改革的一系列重大基本问题，掌握马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论素养，坚定马克思主义信念，进一步树立正确的世界观、人生观和价值观，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，把学生培养成为中国特色社会主义的建设者和接班人。

主要内容：包括毛泽东思想及其历史地位，邓小平理论及其历史地位，三个代表”重要思想及其历史地位，科学发展观及其历史地位，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，“五位一体”总体布局，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等。

教学要求：以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。

3. 体育（104学时，6学分，考试）

课程目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，促进学生身心全面发展；掌握锻炼和保健身体的方法，培养终身锻炼身体的意识和习惯；体验运动乐趣，

掌握一项喜爱的运动项目，科学地进行体育锻炼；发展学生个性，培养学生的竞争意识、团结协作意识和集体荣誉观。

主要内容：分为理论和实践两部分。体育基本理论知识包括体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则；体育实践包括田径、体操、篮球、排球、乒乓球等。

教学要求：根据学生体质，通过各种体育项目基本技能的传授和有效的锻炼，引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准。

4. 信息技术（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

主要内容：包括计算机的一般工作原理和结构，windows操作系统，文档处理软件、电子表格制作软件、演示文稿制作软件和多媒体软件的应用，以及互联网应用和计算机信息安全等。

教学要求：以学生为主体，让学生参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。教师应充分发挥计算机应用基础课程的特点，利用计算机的图、文、音、视、动画等手段，生动灵活地表现教学内容，提高学生的学习兴趣，激发学生的学习热情，营造有利于学生主动学习的教学情境。

5. 大学语文（64学时，4学分，考试）

课程目标：使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识，提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要；通过针对性的培养，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的应用文写作能力。

主要内容：包括文学作品阅读欣赏和应用文写作两部分，主要内容有诗歌欣赏、散文欣赏、小说欣赏、戏剧欣赏和行政公文、事务文书、专用文书等基本的应用文写作的相关特点、格式与写作要求等。

教学要求：阅读、作品鉴赏、思考与写作相结合，为学生提供更多的研究性选择空间，重点是培养学生的读写能力；课堂教学与校园文化、社会实践相结合，通过诗歌朗诵比赛、文学社的创立等让学生逐渐融入到文学的氛围中来；用灵活多样的教学形式，让学生积极参与教学实践活动。

6. 大学英语（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生较好的掌握英语基础知识，具有一定的听、说、读、写、译的能力，同时培养学生对英语语言文化的理解力和敏感性，提高学生使用语言的技能以及自主学习的能力，从而在涉外交际活动和就业需要中进行简单的口头和书面交流，并为今后继续提高英语交际能力打下良好基础。

主要内容：英语听力、口语、阅读、翻译与写作。

教学要求：遵循“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学思想，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译之间的关系，确保各项语言能力的协调发展。

7. 高等数学（64 学时，4 学分，考查）

课程目标：使学生能够较系统地掌握相关专业课程学习所必需的数学基础理论、基本知识和基本方法，为学生更好地进行后续专业课的学习、适应未来工作需要及进一步发展打好基础；使学生掌握基本的数学思维方法和必要的应用技能，学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣。

主要内容：函数、极限、连续、一元函数微分学、一元函数积分学、常微分方程、多元函数微积分、级数等。

教学要求：重点培养学生的数学应用能力和数学思维能力，注重结合专业特色和学生实际，适当降低难度，以基本概念为基础，以实际应用为目的，以必须、够用为原则，灵活运用启发式、讨论式、研究式等方法组织教学活动。

8. 中华优秀传统文化（72 学时，4 学分，考查）

课程目标：帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族传统文化。

主要内容：包括中国传统哲学、传统宗教、传统戏曲、传统饮食、传统建筑、传统科技、传统文学、传统书画、传统礼仪、传统美德、中医养生、节日民俗等。

教学要求：立足于加强对学生中国传统文化素养的培养，从文化史、哲学史、思想史的高度，引导学生认识中国传统文化，领略中国祖先、古圣先贤聪明智慧，感悟古人对宇宙规律的认识，感悟古人对人类心灵与道德的体悟，领略古人在物质文明与精神文明对人类做出的贡献，欣赏古人在文化、艺术上的高妙神韵，感悟古人对生活的积极态度，感悟中国祖先创造的伟大文明，思考中国传统文化与时代生活链接，激发大学生实现中华民族伟大复兴的情怀。

（二）专业课程

分专业基础课程、专业核心课程和综合实践课程三个模块。专业基础课程包括建筑材料、管理学原理、建筑构造与识图、建筑施工组织、建筑结构识图、工程测量、建筑 CAD、建筑法规、BIM 建模等；专业核心课程包括建筑施工技术、建筑工程概预算、建筑工程施工质量管理、建筑工程项目管理、建筑工程招投标与合同管理、建筑工程施工安全管理、工程资料管理、工程监理概论、BIM 技术应用和装配式建筑概论等；综合实践课程包括认知实习、毕业设计、顶岗实习等。专业核心课程的课程目标、内容及教学要求如下：

1. 建筑施工技术（72 学时，4 学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解建筑工程中各主要工种工程的施工技术、工艺原理及建筑施工新技术、新工艺的发展，使学生掌握建筑施工的基本知识，基本理论和决策方法，具有解决一般建筑施工问题的初步能力。

主要内容：包括土方工程、地基处理、桩基础工程、砌体工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土

工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程、脚手架与运输设备、冬期与雨期施工等等。

教学要求：构建学生在校学习情景与实际工作情景的一致性，灵活运用任务驱动、案例分析、角色扮演、启发引导、模拟教学法等教学方法，有针对性地采用不同方法实现教学目标，提高教学效果。加强实践教学，提高学生的现场施工技术应用能力。

2. 建筑工程概预算（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握概预算的基本理论和工程预算的编制方法，能够应用现行预算定额，正确列出各分部分项工程名称。并能计算其工程量，确定定额直接费；准确确定工程类别，准确选用取费标准；能编制一般工程的施工图预算，并根据施工图预算和签证进行工程决算。

主要内容：内容包括概预算基本理论，建筑工程定额，建筑安装工程费用，工程量清单的编制，工程量清单计价，定额计价，工程价款结算与竣工决算，常用预算软件等。

教学要求：本课程是一门实践性很强的课程，在教学中要充分利用案例分析，使学生带着问题操作、实践，提高学生学习的主动性。通过计算机辅助教学，把教学内容进行静态和动态相互转化，使得课堂教学有声有色，提高教学质量。

3. 建筑工程项目管理（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的教学使学生掌握建设工程项目管理的基本理论和建设工程项目投资控制、进度控制、质量控制的基本方法，熟悉各种具体的项目管理技术、方法在建设工程项目上的应用特点，为学生建立管理建设工程项目所需的知识、技术和方法体系，培养学生发现、分析、研究、解决建设工程项目管理实际问题的基本能力。

主要内容：本课程主要学习工程项目建设全过程的管理理论与方法，包括工程项目组织管理、资源管理、进度管理、质量管理、费用管理、安全与环境管理、施工现场管理、合同管理、信息管理等。

教学要求：本课程是一门具有较强的理论性、综合性和实践性的课程，是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径。教学中要立足于建设工程项目整个建设实施的全过程，重点讲授建设工程项目管理的基本思想、管理技术、管理方法、管理手段，同时应注重有效地结合案例组织教学，使学生在发现、分析、研究、解决建设工程项目管理实际问题的基本能力方面得到训练。

4. 建筑工程施工质量管理（36学时，2学分，考试）

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握土建类施工过程中的质量控制方法，熟悉国家现行的法规及标准，采取预防、分析、处理等办法，切实学会具体问题、具体对待，从各个环节抓好建设工程的质量管理。

主要内容：主要讲述工程质量事故形成的原因，我国质量管理的思想、体系、方法和手段，质量缺陷的防治措施等。

教学要求：以课堂讲授为主，结合课堂讨论，通过一些实际建设工程质量事故案例分析及讨论，让学生更好地理解建设工程质量事故的形成原因及预防、处理办法，培养学生工程质量建筑问题的预防及处理能力。

5. 建筑工程施工安全管理（36学时，2学分，考试）

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握土建类施工过程中的安全管理方法，熟悉国家现行的法规及标准，理解安全生产的重要涵义并以此为依据，采取预防、分析、处理等办法，切实学会具体问题、具体对待，从各个环节抓好建设工程的安全管理。

主要内容：主要讲述工程安全事故形成的原因，我国安全生产的法律法规、管理体制、组织机构、管理内容和一些安全技术。

教学要求：以课堂讲授为主，结合课堂讨论，通过一些实际建设工程安全事故的案例分析及讨论，让学生更好地理解建设工程安全事故的形成原因及预防、处理办法，培养学生工程安全事故的预防及处理能力。

6. 建筑工程招投标与合同管理（72学时，4学分）

课程目标：通过本课程教学，使学生熟悉了解建筑市场的主体、客体、资质管理；熟悉掌握工程招投标的程序、方法、内容；熟悉建筑市场的相关法律法规，了解施工索赔的相关知识等，具有编制招标文件和工程承包合同的能力。

主要内容：包括建筑工程招投标的基本知识和相关实务，建筑工程招投标的相关法规和实际应用；合同管理的法规和实际应用，包括合同的法律基础，各类建筑工程合同，工程索赔，建筑工程担保，国际建筑工程承包合同管理等内容。

教学要求：特别注重对学生动手能力及灵活应付现场各种复杂问题的能力的培养。讲课中要求教师充分结合现场情形讲解，并加强课程实训，让学生亲自动手，增强学生的实际操作能力。为优化教学效果，提高教学质量，在课程教学过程中，积极探索、实施现代化教学方法和手段，积极开展第二课堂，激发学生的学习热情和积极性。在实践教学中，充分利用实训教学条件，引导学生把所学的理论知识融合到职业技能实训操作中。

7. 工程资料管理（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生获得必要的建筑施工质量验收与资料整理知识；掌握建筑工程档案资料的整理方法；熟悉单位工程竣工验收技术知识，为毕业后从事施工资料员工作打下良好基础。

主要内容：工程资料管理的基本理论；基建文件管理；监理资料管理；施工资料管理；竣工图；工程资料编制与组卷；验收与移交等。

教学要求：注重理论学习及实践相结合，要坚持精讲、多练、多参观、多实践的理论联系实践的教学方法，采取课堂讲授、学生讨论、实际工程资料编制、填写与整理等多种教学手段，使学生积极参与教学过程，提高学生的学习主动性。

8. 工程监理概论（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握建设工程监理的基本概念和基本方法，熟悉建设工程监理的法律法规及规范，初步具备工程项目的投资、进度、质量控制能力，具备单位工程监理规划的初步编写能力。

主要内容：工程监理的基本概念，工程监理的组织与协调，工程质量控制，工程造价控制，

工程进度控制，工程安全监理，工程合同管理，工程信息档案管理等。

教学要求：本课程包括的内容多、涉及面广，应根据培养目标讲解必备相关知识，根据技能要求，理论联系实际，学以致用。本课程内容实践性强，工程质量控制要求严谨，一定要遵守相关技术法规，结合所学技术知识，从经济、法律等方面解决实际问题。教学中应注意选择有代表性的案例在课堂上给学生介绍、分析，培养学生理论联系实际和解决问题的能力。

（三）课程思政

课程教学是落实立德树人根本任务的主渠道。在课程教学中，要始终坚持以专业课程为载体，结合建筑类专业课程特点，深入挖掘思政元素，实现思政元素与课程内容的有机融合，推进“课程思政”建设。要深化课堂教学模式改革，将政治思想教育贯穿于专业学习始终。理论教学中要将国家建筑行业发展战略、国家产业政策、传统建筑设计思想、工匠精神等融入到相应课程当中；实践教学过程中要积极开展具有时代主题的建筑设计、创作、竞赛和展览，生动形象的阐释中国精神、中国价值，实现理论教学、实践教学、专业知识与思政教育并重。

（四）1+X 试点

积极参与实施 1+X 证书制度试点。在相关课程教学中要将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入，不断优化教学内容，加大教学改革力度，实施高质量职业培训，提升学生职业能力。

七、学时安排

（一）学年教学时间安排

学年 学期	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
课程教学（总学时/周数）	20/16	22/18	24/18	22/18	20/18	30/18
考试（周）	2	2	2	2	2	
入学教育及军训（周）	2					
顶岗实习（总学时/周数）						30/18
合计（周）	20	20	20	20	20	18

（二）课程教学时间安排

课程分类	课程性质	学时分配			理论学时占总学时比例（%）	实践学时占总学时比例（%）
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课	必修课	496	414	910	55	45
	选修课	36	0	36	100	0
专业基础课	必修课	268	128	396	68	32
	选修课	100	76	176	57	43
专业核心课	必修课	324	180	504	64	36
	选修课	84	60	144	58	42
专业综合实践	必修课	0	648	648	0	100
总计		1308	1506	2814	46	54

（三）综合实践教学时间安排

课程分类	课程性质	序号	项目	总学时/周学时/周数	学期	教学地点
专业综合实践	必修	1	顶岗实习	540/30/18	6	校外实习基地
		2	职业技能（资格）证书	72/*/*	5	校内
		3	毕业设计	36/*/*	5	校内

八、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

根据公共基础课程与专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程之间的衔接关系，遵循学习规律，第一、二学期主要安排公共基础课程，适当安排专业基础课程，三、四、五学期集中安排专业核心课程和专业拓展课程及毕业设计，第六学期安排顶岗实习。具体安排见附表《教学进程安排表》。

（二）教学实施安排

1. 教学组织形式

按照“标准不降、模式多元、学制灵活”的原则，根据学员实际情况采取跟班学习、单独编班、集中与分散、工（农）学结合、半工（农）半读、线上与线下、送教下乡等教学模式，实施分类教学。

跟班学习的学生插入普通教学班，实施全日制教学。

其它学生每年集中授课时间不少于 360 课时。学习形式以线上学习和集中授课为主。公共基础课程每门安排 1/4 课时的集中授课，专业课程每门安排 1/2 课时的集中授课。集中授课时间统筹利用周末、寒暑假、晚间等，根据学生实际情况灵活安排。

全部课程考核将综合运用考试、综合评价、技能监测等多种方式，分类对学生的学习成果进行考核评价，将平时学习、参加学习讨论、作业完成情况等纳入考核，加大技能考核权重，其中，考试均采用集中考试方式，在统一的时间集中进行。

2. 四维一体、五阶段教学

创新构建“全程五阶螺旋递进”创新创业人才培养模式，将学生的创新创业教育贯通在人文素养、专业基础、专业技能、专业创新、专业创业五个阶段的全过程中，人文素养阶段培养学生的创新创业意识、专业基础阶段让学生掌握创业知识、专业技能阶段提高学生的创业能力、专业创新阶段学生进行研究实践、专业创业阶段学生进行创业实践，螺旋递进培养学生的创新创业能力，全面提升学生创新创业实践水平。形成基于教学、科研、竞赛、实践为一体课证融通的培养模式，按照“总体规划、各有侧重”的原则，采用“线上+线下”教学方式将创新教育贯穿教学的整个过程。

九、实施保障

（一）师资队伍

本专业现有专任教师 15 人。其中硕士研究生学历 3 人，本科学历 12 人，副教授 4 人，讲师 6 人，“双师型”教师 6 人。兼职教师 3 人，均为合作企业高级工程师。专业带头人 1 名，全面负

责本专业建设规划、方案设计、专业建设工作。本专业生师比 12:1。

1. 队伍结构

本专业现有专任教师 15 人。其中硕士研究生 3 人，本科学历 12 人，副教授 4 人，讲师 6 人，“双师型”教师 6 人。兼职教师 3 人，均为合作企业高级工程师。专业带头人 1 名，全面负责本专业建设规划、方案设计、专业建设工作。本专业生师比 12:1。

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；具有土木工程或建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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建筑业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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或建筑类国家职业资格注册证书，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

1. 普通教室

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

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. 校内实训设施

主要满足建筑工程技术专业《建筑工程测量》、《建筑 CAD》、《建筑 BIM》、《建筑材料》《建筑地基与基础》、“1+X”建筑识图、“1+X”建筑 BIM 等课程的实训和考证培训。

校内实训室一览表

实训室名称	功能	面积（平方米）	设备总值（万元）
建筑测量实训室	完成《建筑工程测量》课程的实训	100	50
建筑材料试验室	完成《建筑材料》课程的实训	100	30
土工实训室	完成《地基与基础》课程实训	100	50
建筑软件实训室	完成《建筑 CAD》等课程的实训	100	50
BIM 综合实训室	完成《BIM》、《建筑工程识图》、1+X 考证等课程的实训、培训	200	240

3. 校外实训基地

为满足建设工程管理（扩招）专业实践教学需要，多年来积极与建筑施工企业、建筑设计院及建筑类相关单位加强紧密联系，建成多个稳固的校外实训基地。这些实训基地为专业学生的认识实习、跟岗实习、顶岗实习及学生就业提供了大力支持和帮助，学生通过到实训基地实习，实现了与会计工作的零距离对接。

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要功能
1	武威市经济发展（集团）高坝建筑工程有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑施工技术实训、测量实训、地基基础实训、施工组织管理实训、工种实训
2	甘肃中凯建筑规划设计有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑识图实训、建筑 CAD 绘图实训、建筑结构实训
3	武威市建筑设计监理有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑识图实训、建筑 CAD 绘图实训、建筑结构实训、建筑工程监理实训
4	浙江新和兴建筑工程有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑施工技术实训、测量实训、地基基础实训、施工组织管理实训、工种实训

（三）教学资源

本专业教材选用严格执行上级主管部门和学院关于教材选用的有关要求。学院图书馆馆藏图书 49.62 万册，期刊杂志 100 余种，校园网有部分精品课程教学资源，基本能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。同时在教学过程中教师还能根据教学需要，网络搜索下载或自主开发部分教学资源。

（四）教学方法

在本专业全部课程教学实施中，要根据课程特点，通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课开始学习之前，必须让学生先明确学习目标，然后以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离；教师要注重教学方法、教学过程的准备；侧重启迪和开发学生智慧，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，培养学生独立学习、独立工作的能力；注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态；在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。

专业技能训练、综合实践及有关课程中实践性教学环节的教学根据需要可聘请企业兼职教师承担。

（五）教学评价

注重职业能力的考核，各门课程教学标准要进一步明确职业能力考核评价体系，确定考核评价载体、评价标准、评价方法；加强对教学过程的监控。强化过程考核和结果考核的统一性，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；考核评价方式尽量化繁为简，有可操作性。

(六) 质量管理

我院有较为健全的院系两级质量保障体系。本专业以保障和提高教学质量为目标，严格按照学院及系下发的相关教学文件组织教学，落实教学过程及教学管理。同时学院和系上每学期安排教学督导深入课堂听课、每天开展教学督查、组织学生每学期对每位老师进行评教及教学意见、建议反馈等。学院教务处、教学督导室、系、教研室等各部门、各环节相互配合，任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进，有效保障教学质量。

(七) 校企合作

深化校企合作共同育人，聘请企业兼职教师全程参与教学指导，承担部分实践课程教学任务；结合企业工作流程和岗位职业能力要求，适时修订人才培养方案和课程标准，完善课程体系，更新教学内容；充分利用企业技术力量和工程建设实际经验，合作开发教学资源；合作共建校内校外实训基地，保证实践教学质量；扩大在合作企业顶岗实习的学生数量，聘请企业管理人员、技术任务担任顶岗实习指导教师，全程参与顶岗实习指导与考核工作；合作共建就业基地，优先提供就业岗位，提高学生就业率和就业质量。

十、毕业要求

1. 毕业最低学习年限为 5 年，最长为 6 年；
2. 按规定修完所有课程，成绩合格；
3. 完成各实践性教学环节的学习，成绩合格；
4. 取得本专业培养方案所规定的全部学分。

附录

建筑工程技术教学进程安排表（2021）

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配										考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查	
							16	18	18	18	16	18	18	18	18				
一、公共基础课程																			
必修课	1	中国特色社会主义	2	32	24	8	2												
	2	心理健康与职业生涯	2	36	24	12		2											
	3	哲学与人生	2	36	24	12			2										
	4	职业道德与法治	2	36	24	12				2									
	5	语文	10	168	112	56	6	4											
	6	数学	8	136	120	16	4	4											
	7	英语	8	136	120	16	4	4											
	8	信息技术	8	128	64	64	4	4											
	9	体育	14	244	28	216	2	2	2	2	2	2	2						
	10	公共艺术	2	36	18	18		2											
	11	历史	2	36	30	6			2										
	12	军事技能与军事理论	4	296	72	224	√				√								
	13	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12					3							√	
	14	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18						4						√	
	15	形势与政策	1	18	18	0					√	√	√	√	√				√
	16	大学语文	4	68	48	20					2	2						√	
	17	大学英语	4	68	48	20					2	2						√	
	18	高等数学	4	64	64	0					4							√	
	19	心理健康教育	2	36	0	36					√	√	√	√	√				√
	20	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18						2							√
	21	创新与创业教育指导	4	72	36	36							2	2					√
	22	中华优秀传统文化	4	72	54	18							2	2					√
	23	劳动	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√

选修课	1	美育	1	18	18				1									√
	2	情绪管理与阳光生活	1	18	18				√									√
	3	职业素养	1	18	18					1								√
	4	职业健康与公共安全	1	18	18					√								√
	5	网络创业理论与实践	1	32	16	16						2						√
	6	普通话	2	32	16	16					√							√
小计			102	1978	1088	890	22	22	7	6	15	12	6	4				
二、专业课程																		
1. 专业基础课程																		
必修课	1	建筑工程制图	6	108	60	48			6									√
	2	建筑材料	6	108	60	48			6									√
	3	建筑力学	10	180	150	30			6			4						√
	4	建筑 CAD	4	72	36	36				4								√
	5	BIM 建模	4	72	36	36						4						√
	6	建筑法规	2	36	36	0				2								
选修课	1	世界建筑史	2	36	36				2									√
	2	生态建筑与绿色生活	2	36	36					√								√
小计			34	612	414	198			18	8		8						
2. 专业核心课程																		
必修课	1	建筑构造与识图	6	108	60	48			6									√
	2	地基与基础	4	72	48	24			4									√
	3	建筑施工测量	4	72	36	36					4							√
	4	建筑结构	6	100	68	32					4	2						√
	5	建筑施工技术	8	144	72	72						4	4					√
	6	建筑施工组织	6	108	60	48							6					√
	7	建筑工程计量与计价	6	108	60	48							6					√
	8	建筑工程招标投标与合同管理	6	108	60	48								6				√
	9	工程项目管理	4	72	48	24								4				√
	10	装配式建筑概论	4	72	48	24								4				
	11	建筑工程质量检测	4	72	48	24								4				
选修课	1	平法识图	6	108	60	48						6						√
	2	钢结构工程施工	6	108	60	48						√						√
	3	BIM 技术应用	6	108	60	48						6						√
	4	装配式建筑构件生产	6	108	60	48							√					√
	5	建筑工程监理概论	4	72	48	24								4				√
	6	装配式建筑施工	4	72	48	24								√				√
小计			74	1324	776	548			10	8	2	16	20					

3. 综合实践课程																
必修 课	1	顶岗实习	30	540		540									√	√
	2	职业技能（资格）证书	4	72		72							4			√
	3	毕业设计	2	36		36							√			√
	4	认知实习	1	24		24		√								√
选修 课	1															
	2															
	3															
小计			37	672		672							4			
合计			247	4586	2278	2308	22	22	25	24	23	22	22	24	22	

执笔人：翟建华

校企合作专家：

杨鹏（浙江新和兴建筑有限公司总经理、高工、一级注册建造师）

丁永苗（甘肃中凯建筑规划设计有限公司副院长 国家二级注册建筑师）

建筑工程系审核人：姜德基 蔡济众

六、建设工程管理

一、专业名称及代码

专业名称：建设工程管理

专业代码：540501

二、入学要求

有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）的，具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和其它社会人员。

三、修业年限

实行弹性学制，基本修业年限为3年，学生在3~6年内总学分达到毕业要求学分即可毕业。

四、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 (54)	建设工程管理 (5405)	专业技术服 务业 (74)	项目管理工程 技术人员 (2-02-30-04)	投标员 资料员 安全员 质量员 施工员	投标员证书 资料员证书 安全员证书 质量员证书 施工员证书

五、培养目标及培养规格

(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；掌握建设工程管理专业知识和技术技能，面向专业技术服务业的建设项目管理工程技术职业群，能够从事工程招投标、施工项目管理、项目资料管理等相关工作的高素质技术技能人才。

(二) 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)熟悉建设工程构造知识；
- (4)熟悉工程力学、工程结构知识；
- (5)掌握施工图绘制与识读知识；
- (6)熟悉建筑材料性能和检测方法；
- (7)掌握工程测量知识；
- (8)掌握建设工程施工工艺和施工技术要求；
- (9)掌握建设工程施工质量与安全知识；
- (10)掌握建设工程计量与计价知识；
- (11)掌握建设工程招投标与合同管理知识；
- (12)掌握建设工程施工组织与进度管理知识；
- (13)掌握建设工程信息与资料管理知识；
- (14)了解工程经济知识。

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)具有施工图绘制和识读的能力；
- (4)具有建筑材料识别、选用和现场检测的能力；
- (5)具有定位放线、复核等工程测量的能力；
- (6)具有编制专项施工方案和施工组织设计的能力；
- (7)具有编制工程量清单及工程商务报价的能力；
- (8)具有合同管理与索赔的能力；
- (9)具有组织和协调施工现场劳动要素，组织现场施工的能力；
- (10)具有施工现场安全管理的能力，能够收集、整理及编制施工安全管理资料；
- (11)具有建设工程施工质量管理的能力，能够收集、整理及编制施工质量验收资料；
- (12)具有编制招（投）标文件和组织招（投）标的能力；
- (13)具有 BIM 技术应用能力。

六、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、信息技术、大学语文、大学英语、心理健康教育、大学生职业生涯与发展规划、创新与创业教育指导、中华优秀传统文化、军事技能与军事理论、劳动、高等数学、美育、职业素

养等。主要公共基础课程的课程目标、内容及教学要求如下：

1. 思想道德与法制（48学时，3学分，考试）

课程目标：以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成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打下扎实的思想道德和法律基础。

主要内容：本课程内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学要求：结合当代大学生的成长规律，帮助和指导大学生运用马克思主义的立场、观点和方法，解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大生活目标，培养高尚思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律知识，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献才智和力量。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生掌握和领会毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义；把握毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想及其科学体系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想基本内容；了解当代中国社会主义建设和改革的一系列重大基本问题，掌握马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论素养，坚定马克思主义信念，进一步树立正确的世界观、人生观和价值观，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，把学生培养成为中国特色社会主义的建设者和接班人。

主要内容：包括毛泽东思想及其历史地位，邓小平理论及其历史地位，三个代表”重要思想及其历史地位，科学发展观及其历史地位，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，“五位一体”总体布局，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等。

教学要求：以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。

3. 体育（104学时，6学分，考试）

课程目标：增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力，促进学生身心全面发展；掌握锻炼和保健身体的方法，培养终身锻炼身体的意识和习惯；体验运动乐趣，掌握一项喜爱的运动项目，科学地进行体育锻炼；发展学生个性，培养学生的竞争意识、团结协作意识和集体荣誉观。

主要内容：分为理论和实践两部分。体育基本理论知识包括体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则；体育实践包括田径、体操、篮球、排球、乒乓球等。

教学要求：根据学生体质，通过各种体育项目基本技能的传授和有效的锻炼，引导学生运用科学的方法锻炼身体，达到国家体育锻炼健康标准。

4. 信息技术（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生掌握信息技术基础知识和基本技能，培养学生应用信息技术解决工作与生活中实际问题的能力；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

主要内容：包括计算机的一般工作原理和结构，windows 操作系统，文档处理软件、电子表格制作软件、演示文稿制作软件和多媒体软件的应用，以及互联网应用和计算机信息安全等。

教学要求：以学生为主体，让学生参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。教师应充分发挥计算机应用基础课程的特点，利用计算机的图、文、音、视、动画等手段，生动灵活地表现教学内容，提高学生的学习兴趣，激发学生的学习热情，营造有利于学生主动学习的教学情境。

5. 大学语文（64学时，4学分，考试）

课程目标：使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识，提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要；通过针对性的培养，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的应用文写作能力。

主要内容：包括文学作品阅读欣赏和应用文写作两部分，主要内容有诗歌欣赏、散文欣赏、小说欣赏、戏剧欣赏和行政公文、事务文书、专用文书等基本的应用文写作的相关特点、格式与写作要求等。

教学要求：阅读、作品鉴赏、思考与写作相结合，为学生提供更多的研究性选择空间，重点是培养学生的读写能力；课堂教学与校园文化、社会实践相结合，通过诗歌朗诵比赛、文学社的创立等让学生逐渐融入到文学的氛围中来；用灵活多样的教学形式，让学生积极参与教学实践活动。

6. 大学英语（72学时，4学分，考试）

课程目标：使学生较好的掌握英语基础知识，具有一定的听、说、读、写、译的能力，同时培养学生对英语语言文化的理解力和敏感性，提高学生使用语言的技能以及自主学习的能力，从而在涉外交际活动和就业需要中进行简单的口头和书面交流，并为今后继续提高英语交际能力打下良好基础。

主要内容：英语听力、口语、阅读、翻译与写作。

教学要求：遵循“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学思想，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译之间的关系，确保各项语言能力的协调发展。

7. 高等数学（64 学时，4 学分，考查）

课程目标：使学生能够较系统地掌握相关专业课程学习所必需的数学基础理论、基本知识和基本方法，为学生更好地进行后续专业课的学习、适应未来工作需要及进一步发展打好基础；使学生掌握基本的数学思维方法和必要的应用技能，学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣。

主要内容：函数、极限、连续、一元函数微分学、一元函数积分学、常微分方程、多元函数微积分、级数等。

教学要求：重点培养学生的数学应用能力和数学思维能力，注重结合专业特色和学生实际，适当降低难度，以基本概念为基础，以实际应用为目的，以必须、够用为原则，灵活运用启发式、讨论式、研究式等方法组织教学活动。

8. 中华优秀传统文化（72 学时，4 学分，考查）

课程目标：帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族传统文化。

主要内容：包括中国传统哲学、传统宗教、传统戏曲、传统饮食、传统建筑、传统科技、传统文学、传统书画、传统礼仪、传统美德、中医养生、节日民俗等。

教学要求：立足于加强对学生中国传统文化素养的培养，从文化史、哲学史、思想史的高度，引导学生认识中国传统文化，领略中国祖先、古圣先贤聪明智慧，感悟古人对宇宙规律的认识，感悟古人对人类心灵与道德的体悟，领略古人在物质文明与精神文明对人类做出的贡献，欣赏古人在文化、艺术上的高妙神韵，感悟古人对生活的积极态度，感悟中国祖先创造的伟大文明，思考中国传统文化与时代生活链接，激发大学生实现中华民族伟大复兴的情怀。

（二）专业课程

分专业基础课程、专业核心课程和综合实践课程三个模块。专业基础课程包括建筑材料、管理学原理、建筑构造与识图、建筑施工组织、建筑结构 with 识图、工程测量、建筑 CAD、建筑法规、BIM 建模等；专业核心课程包括建筑施工技术、建筑工程概预算、建筑工程施工质量管理、建筑工程项目管理、建筑工程招投标与合同管理、建筑工程施工安全管理、工程资料管理、工程监理概论、BIM 技术应用和装配式建筑概论等；综合实践课程包括认知实习、毕业设计 with 顶岗实习等。专业核心课程的课程目标、内容及教学要求如下：

1. 建筑施工技术（72 学时，4 学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解建筑工程中各主要工种工程的施工技术、工艺原理及建筑施工新技术、新工艺的发展，使学生掌握建筑施工的基本知识，基本理论和决策方法，具有解决一般建筑施工问题的初步能力。

主要内容：包括土方工程、地基处理、桩基础工程、砌体工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、防水工程、装饰工程、脚手架与运输设备、冬期与雨期施工等等。

教学要求：构建学生在校学习情景与实际工作情景的一致性，灵活运用任务驱动、案例分析、

角色扮演、启发引导、模拟教学法等教学方法，有针对性地采用不同方法实现教学目标，提高教学效果。加强实践教学，提高学生的现场施工技术应用能力。

2. 建筑工程概预算（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握概预算的基本理论和工程预算的编制方法，能够应用现行预算定额，正确列出各分部分项工程名称。并能计算其工程量，确定定额直接费；准确确定工程类别，准确选用取费标准；能编制一般工程的施工图预算，并根据施工图预算和签证进行工程决算。

主要内容：内容包括概预算基本理论，建筑工程定额，建筑安装工程费用，工程量清单的编制，工程量清单计价，定额计价，工程价款结算与竣工决算，常用预算软件等。

教学要求：本课程是一门实践性很强的课程，在教学中要充分利用案例分析，使学生带着问题操作、实践，提高学生学习的主动性。通过计算机辅助教学，把教学内容进行静态和动态相互转化，使得课堂教学有声有色，提高教学质量。

3. 建筑工程项目管理（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的教学使学生掌握建设工程项目管理的基本理论和建设工程项目投资控制、进度控制、质量控制的基本方法，熟悉各种具体的项目管理技术、方法在建设工程项目上的应用特点，为学生建立管理建设工程项目所需的知识、技术和方法体系，培养学生发现、分析、研究、解决建设工程项目管理实际问题的基本能力。

主要内容：本课程主要学习工程项目建设全过程的管理理论与方法，包括工程项目组织管理、资源管理、进度管理、质量管理、费用管理、安全与环境管理、施工现场管理、合同管理、信息管理等。

教学要求：本课程是一门具有较强的理论性、综合性和实践性的课程，是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径。教学中要立足于建设工程项目整个建设实施的全过程，重点讲授建设工程项目管理的基本思想、管理技术、管理方法、管理手段，同时应注重有效地结合案例组织教学，使学生在发现、分析、研究、解决建设工程项目管理实际问题的基本能力方面得到训练。

4. 建筑工程施工质量管理（36学时，2学分，考试）

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握土建类施工过程中的质量控制方法，熟悉国家现行的法规及标准，采取预防、分析、处理等办法，切实学会具体问题、具体对待，从各个环节抓好建设工程的质量管理。

主要内容：主要讲述工程质量事故形成的原因，我国质量管理的思想、体系、方法和手段，质量缺陷的防治措施等。

教学要求：以课堂讲授为主，结合课堂讨论，通过一些实际建设工程质量事故案例分析及讨论，让学生更好地理解建设工程质量事故的形成原因及预防、处理办法，培养学生工程质量建筑问题的预防及处理能力。

5. 建筑工程施工安全管理（36学时，2学分，考试）

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握土建类施工过程中的安全管理方法，熟悉国家现

行的法规及标准，理解安全生产的重要涵义并以此为依据，采取预防、分析、处理等办法，切实学会具体问题、具体对待，从各个环节抓好建设工程的安全管理。

主要内容：主要讲述工程安全事故形成的原因，我国安全生产的法律法规、管理体制、组织机构、管理内容和一些安全技术。

教学要求：以课堂讲授为主，结合课堂讨论，通过一些实际建设工程安全事故的案例分析及讨论，让学生更好地理解建设工程安全事故的形成原因及预防、处理办法，培养学生工程安全事故的预防及处理能力。

6. 建筑工程招投标与合同管理（72学时，4学分）

课程目标：通过本课程教学，使学生熟悉了解建筑市场的主体、客体、资质管理；熟悉掌握工程招投标的程序、方法、内容；熟悉建筑市场的相关法律法规，了解施工索赔的相关知识等，具有编制招标文件和工程承包合同的能力。

主要内容：包括建筑工程招投标的基本知识和相关实务，建筑工程招投标的相关法规和实际应用；合同管理的相关法规和实际应用，包括合同的法律基础，各类建筑工程合同，工程索赔，建筑工程担保，国际建筑工程承包合同管理等内容。

教学要求：特别注重对学生动手能力及灵活应付现场各种复杂问题的能力的培养。讲课中要求教师充分结合现场情形讲解，并加强课程实训，让学生亲自动手，增强学生的实际操作能力。为优化教学效果，提高教学质量，在课程教学过程中，积极探索、实施现代化教学方法和手段，积极开展第二课堂，激发学生的学习热情和积极性。在实践教学中，充分利用实训教学条件，引导学生把所学的理论知识融合到职业技能实训操作中。

7. 工程资料管理（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生获得必要的建筑施工质量验收与资料整理知识；掌握建筑工程档案资料的整理方法；熟悉单位工程竣工验收技术知识，为毕业后从事施工资料员工作打下良好基础。

主要内容：工程资料管理的基本理论；基建文件管理；监理资料管理；施工资料管理；竣工图；工程资料编制与组卷；验收与移交等。

教学要求：注重理论学习及实践相结合，要坚持精讲、多练、多参观、多实践的理论联系实践的教学方法，采取课堂讲授、学生讨论、实际工程资料编制、填写与整理等多种教学手段，使学生积极参与教学过程，提高学生的学习主动性。

8. 工程监理概论（72学时，4学分，考试）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握建设工程监理的基本概念和基本方法，熟悉建设工程监理的法律法规及规范，初步具备工程项目的投资、进度、质量控制能力，具备单位工程监理规划的初步编写能力。

主要内容：工程监理的基本概念，工程监理的组织与协调，工程质量控制，工程造价控制，工程进度控制，工程安全监理，工程合同管理，工程信息档案管理等。

教学要求：本课程包括的内容多、涉及面广，应根据培养目标讲解必备相关知识，根据技能

要求，理论联系实际，学以致用。本课程内容实践性强，工程质量控制要求严谨，一定要遵守相关技术法规，结合所学技术知识，从经济、法律等方面解决实际问题。教学中应注意选择有代表性的案例在课堂上给学生介绍、分析，培养学生理论联系实际和解决问题的能力。

（三）实践性教学

实践性教学环节主要包括专业认知、识图实训、测量实训、工种操作实训、CAD 操作实训、施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、施工质量检验实训，建材实验，社会实践、综合实训与顶岗实习等。实训实习主要包括校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校建筑工程技术专业顶岗实习标准》。

实践性教学环节主要培养建筑工程技术专业学生职业实践操作能力。

序号	项目	教学目的及要求	教学要求	备注
1	认知实习	使学生了解建筑基本常识、建设项目概况、建设基本程序、建筑材料、各工种施工工艺。	在已建或新建工程现场教学	第二学期开展
2	顶岗实习	在企业工作环境下，通过岗位工作实践，使学生能够树立正确的就业观，对自己进行良好的职业生涯规划并能够将其应用在实习工作中。实习结束后必须提交完整的实习报告，作为获取相应学分的依据。	在企业开展	第六学期开展

（四）课程思政

课程教学是落实立德树人根本任务的主渠道。在课程教学中，要始终坚持以专业课程为载体，结合建筑专业课程特点，深入挖掘思政元素，实现思政元素与课程内容的有机融合，推进“课程思政”建设。要深化课堂教学模式改革，将政治思想教育贯穿于专业学习始终。理论教学中要将国家建筑行业发展战略、国家产业政策、传统建筑设计思想、工匠精神等融入到相应课程当中；实践教学过程中要积极开展具有时代主题的建筑设计、创作、竞赛和展览，生动形象的阐释中国精神、中国价值，实现理论教学、实践教学、专业知识与思政教育并重。

（五）1+X 试点

积极参与实施 1+X 证书制度试点。在相关课程教学中要将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入，不断优化教学内容，加大教学改革力度，实施高质量职业培训，提升学生职业能力。首先探究如何做好专业教学标准和职业技能等级标准的对接。依托社会评价组织深入开展产教融合，把企业引进校园，把用人需求引入校园。校企共同梳理专业人才培养方案，将职业技能等级标准内容融入专业课程体系，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容，构建“1”和“X”深度融合的人才培养方案。

建设工程管理（扩招）专业岗课赛证融通一览表

证书/赛项	证书/证书/赛项名称	组织单位	融合课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	信息技术
	普通话水平测试等级证书	甘肃省语言工作委员会	大学语文
“1+X”职业技能等级证书或	1+X 建筑信息模型 BIM 职业技能证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 建模、BIM 技术应用

职业资格证书	1+X 建筑工程识图职业技能证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	建筑工程制图与识图、建筑 CAD、建筑构造、建筑结构、平法识图
	土建施工员、质量员、造价员、安全员、材料员证书	甘肃省建设厅	建筑材料、建筑力学、建筑结构、地基与基础、建筑施工技术、建筑工程质量与安全管理、建筑施工组织、建筑工程计量与计价
职业院校学生技能竞赛	BIM 建模竞赛	甘肃省教育厅、甘肃省人社厅等	BIM 技术应用
	建筑工程识图竞赛	甘肃省教育厅、甘肃省人社厅等	建筑工程制图与识图、建筑 CAD、建筑构造、建筑结构、平法识图
	装配式建筑工程竞赛	甘肃省教育厅、甘肃省人社厅等	装配式建筑
	工程测量	甘肃省教育厅、甘肃省人社厅等	工程测量

(六) 关于学分替换

- 1.在校期间取得 2 个以上本专业职业技能（资格、等级）证书，经学院认定可另计 4 学分。此学分可代替相关专业课学分。
- 2.获省级以上学生职业技能竞赛（不包括行业、企业、学会、协会组织的技能竞赛）三等奖以上的按以下标准计分。省级一、二、三等奖，分别计 8、6、4 学分；国家级一、二、三等奖，分别计 12、10、8 学分，此学分可代替必修专业基础课、专业课学分。
- 3.学生参加专升本考试录取后，考试课程成绩认定合格并计学分。
- 4.学生参加国家计算机等级考试、英语 A、B 级考试成绩合格可以计信息技术、大学英语课程学分。
- 5.各模块选修课，必须修够最低学分，允许学生从职业教育国家“学分银行”或其它途径取得学分。每学期不得少于 2 学分，不超过 6 学分。

七、学时安排

(一) 学年教学时间安排

学年	一		二		三	
学期	1	2	3	4	5	6
课程教学（总学时/周数）	20/16	22/18	24/18	22/18	20/18	30/18
考试（周）	2	2	2	2	2	
入学教育及军训（周）	2					
顶岗实习（总学时/周数）						30/18
合计（周）	20	20	20	20	20	18

(二) 课程教学时间安排

课程分类	课程性质	学时分配			理论学时占总学时比例（%）	实践学时占总学时比例（%）
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课	必修课	496	414	910	55	45
	选修课	36	0	36	100	0
专业基础课	必修课	268	128	396	68	32
	选修课	100	76	176	57	43
专业核心课	必修课	324	180	504	64	36

	选修课	84	60	144	58	42
专业综合实践	必修课	0	648	648	0	100
总计		1308	1506	2814	46	54

（三）综合实践教学时间安排

课程分类	课程性质	序号	项目	总学时/周学时/周数	学期	教学地点
专业综合实践	必修	1	顶岗实习	540/30/18	6	校外实习基地
		2	职业技能（资格）证书	72/*/*	5	校内
		3	毕业设计	36/*/*	5	校内

八、教学总体安排

（一）教学进程安排

根据公共基础课程与专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程之间的衔接关系，遵循学习规律，第一、二学期主要安排公共基础课程，适当安排专业基础课程，三、四、五学期集中安排专业核心课程和专业拓展课程及毕业设计，第六学期安排顶岗实习。具体安排见附表《教学进程安排表》。

（二）教学实施安排

1. 教学组织形式

按照“标准不降、模式多元、学制灵活”的原则，根据学员实际情况采取跟班学习、单独编班、集中与分散、工（农）学结合、半工（农）半读、线上与线下、送教下乡等教学模式，实施分类教学。

跟班学习的学生插入普通教学班，实施全日制教学。

其它学生每年集中授课时间不少于 360 课时。学习形式以线上学习和集中授课为主。公共基础课程每门安排 1/4 课时的集中授课，专业课程每门安排 1/2 课时的集中授课。集中授课时间统筹利用周末、寒暑假、晚间等，根据学生实际情况灵活安排。

全部课程考核将综合运用考试、综合评价、技能监测等多种方式，分类对学生的学习成果进行考核评价，将平时学习、参加学习讨论、作业完成情况等纳入考核，加大技能考核权重，其中，考试均采用集中考试方式，在统一的时间集中进行。

2. 四维一体、五阶段教学

创新构建“全程五阶螺旋递进”创新创业人才培养模式，将学生的创新创业教育贯通在人文素养、专业基础、专业技能、专业创新、专业创业五个阶段的全过程中，人文素养阶段培养学生的创新创业意识、专业基础阶段让学生掌握创业知识、专业技能阶段提高学生的创业能力、专业创新阶段学生进行研究实践、专业创业阶段学生进行创业实践，螺旋递进培养学生的创新创业能力，全面提升学生创新创业实践水平。形成基于教学、科研、竞赛、实践为一体课证融通的培养模式，按照“总体规划、各有侧重”的原则，采用“线上+线下”教学方式将创新教育贯穿教学的整个过程。

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有专任教师 15 人。其中硕士研究生 3 人，本科学历 12 人，副教授 4 人，讲师 6 人，“双师型”教师 6 人。兼职教师 3 人，均为合作企业高级工程师。专业带头人 1 名，全面负责本专业建设规划、方案设计、专业建设工作。本专业生师比 12:1。

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；具有土木工程或建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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建筑业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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或建筑类国家职业资格注册证书，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

1. 普通教室

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

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. 校内实训设施

主要满足建筑工程技术专业《建筑工程测量》、《建筑 CAD》、《建筑 BIM》、《建筑材料》《建筑地基与基础》、“1+X”建筑识图、“1+X”建筑 BIM 等课程的实训和考证培训。

校内实训室一览表

实训室名称	功 能	面积 (平方米)	设备总值 (万元)
建筑测量实训室	完成《建筑工程测量》课程的实训	100	50
建筑材料试验室	完成《建筑材料》课程的实训	100	30
土工实训室	完成《地基与基础》课程实训	100	50
建筑软件实训室	完成《建筑 CAD》等课程的实训	100	50
BIM 综合实训室	完成《BIM》、《建筑工程识图》、1+X 考证等课程的实训、培训	200	240

3. 校外实训基地

为满足建设工程管理（扩招）专业实践教学需要，多年来积极与建筑施工企业、建筑设计院

及建筑类相关单位加强紧密联系，建成多个稳固的校外实训基地。这些实训基地为专业学生的认识实习、跟岗实习、顶岗实习及学生就业提供了大力支持和帮助，学生通过到实训基地实习，实现了与会计工作的零距离对接。

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	主要功能
1	武威市经济发展(集团)高坝建筑工程有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑施工技术实训、测量实训、地基基础实训、施工组织管理实训、工种实训
2	甘肃中凯建筑规划设计有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑识图实训、建筑CAD绘图实训、建筑结构实训
3	武威市建筑设计监理有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑识图实训、建筑CAD绘图实训、建筑结构实训、建筑工程监理实训
4	浙江新和兴建筑工程有限公司	顶岗实习、认知实习、建筑施工技术实训、测量实训、地基基础实训、施工组织管理实训、工种实训

(三) 教学资源

本专业教材选用严格执行上级主管部门和学院关于教材选用的有关要求。学院图书馆馆藏图书49.62万册，期刊杂志100余种，校园网有部分精品课程教学资源，基本能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。同时在教学过程中教师还能根据教学需要，网络搜索下载或自主开发部分教学资源。

(四) 教学方法

在本专业全部课程教学实施中，要根据课程特点，通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课开始学习之前，必须让学生先明确学习目标，然后以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离；教师要注重教学方法、教学过程的准备；侧重启迪和开发学生智慧，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，培养学生独立学习、独立工作的能力；注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态；在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。

专业技能训练、综合实践及有关课程中实践性教学环节的教学根据需要可聘请企业兼职教师承担。

(五) 教学评价

注重职业能力的考核，各门课程教学标准要进一步明确职业能力考核评价体系，确定考核评价载体、评价标准、评价方法；加强对教学过程的监控。强化过程考核和结果考核的统一性，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；考核评价方式尽量化繁为简，有可操作性。

(六) 质量管理

我院有较为健全的院系两级质量保障体系。本专业以保障和提高教学质量为目标，严格按照

学院及系下发的相关教学文件组织教学，落实教学过程及教学管理。同时学院和系上每学期安排教学督导深入课堂听课、每天开展教学督查、组织学生每学期对每位老师进行评教及教学意见、建议反馈等。学院教务处、教学督导室、系、教研室等各部门、各环节相互配合，任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进，有效保障教学质量。

十、毕业要求

1. 毕业最低学习年限为 3 年，最长为 6 年；
2. 按规定修完所有课程，成绩合格；
3. 完成各实践性教学环节的学习，成绩合格；
4. 取得本专业培养方案所规定的全部学分。

附录

建设工程管理专业教学进程安排表（2020年扩招）

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修 (44学分)	1	思想道德与法制	3	48	36	12	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	50	50	0	√	√	√	√	√				√
	4	体育	6	104	12	92	2	2	2						√
	5	信息技术	4	72	24	48		4						√	
	6	大学语文	4	64	48	16	4							√	
	7	大学英语	4	72	64	8		4						√	
	8	高等数学	4	64	64	0	4								√
	9	心理健康教育	2	36	0	36	√	√	√	√	√	√			√
	10	大学生职业发展与就业指导	2	36	18	18					2				√
	11	创新创业教育指导	4	72	36	36			4						√
	12	中华优秀传统文化	4	72	54	18				4					√
	13	军事技能与军事理论	4	148	36	112	√								√
选修 (2学分)	1	中华民族精神	2	36	36			√							√
	2	美育	2	36	36			√							√
	3	职业素养	2	36	36				√						√
小计			48	946	532	414	13	14	6	4	2				
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修 (23学分)	1	建筑材料	3	48	30	18	3							√	
	2	管理学原理	4	64	60	4	4							√	
	3	建筑构造与识图	4	68	34	34		4						√	
	4	建筑施工组织	4	72	48	24			4					√	
	5	建筑结构及识图	4	72	48	24			4					√	
	6	工程测量	4	72	48	24			4					√	
选修 (10学分)	1	建筑CAD	4	68	34	34		4							√
	2	建筑法规	2	36	30	6			2						√
	3	BIM建模	4	72	36	36			4						√
	4	中国建筑史	3	54	30	24		√							√
	5	会计学基础	3	54	30	24			√						√
	6	生态建筑与绿色生活	2	36	30	6			√						√
小计			33	572	368	204	7	8	18						

2. 专业核心课程														
必修 (28 学分)	1	建筑施工技术	4	72	48	24				4			√	
	2	建筑工程计量与计价	4	72	36	36				4			√	
	3	建筑工程项目管理	4	72	48	24				4			√	
	4	建筑工程施工质量管理	2	36	24	12				2			√	
	5	建筑工程施工安全管理	2	36	24	12					2		√	
	6	建筑工程招投标与合同管理	4	72	48	24					4		√	
	7	工程资料管理	4	72	48	24					4		√	
	8	工程监理概论	4	72	48	24					4		√	
选修 (8 学分)	1	BIM 技术应用	4	72	36	36				4			√	
	2	装配式建筑概论	4	72	48	24					4		√	
	3	工程经济	4	72	48	24				√				√
	4	建设工程信息管理	4	72	48	24				√				√
	5	建筑企业财务	4	72	36	36					√			√
	6	房地产经营与管理	4	72	36	36					√			√
小计			36	648	408	240				18	18			
3. 综合实践课程														
必修 (36 学分)	1	顶岗实习	30	540		540							√	√
	2	职业技能(资格)证书	4	72		72					√			√
	3	毕业设计	2	36		36					√			√
小计			36	648		648								
合计			153	2814	1308	1506	20	22	24	22	20			

七、旅游管理

一、专业名称及代码

专业名称：旅游管理

专业代码：540101

二、入学要求

应往届高中（中职）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民和在岗职工。

三、修业年限

基本学业年限 2-5 年。遵循“旺工淡学、工学交替”原则，采取弹性学习时间和灵活多元教学模式。

四、职业面向

（一）职业领域

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
旅游大类（54）	旅游类（5401）	商务服务业（72）	导游（4-07-04-01） 旅行社计调（4-07-04-03） 旅游咨询员（4-07-04-04） 公共游览所服务员（4-04-02-02） 其他旅游及公共游览场所服务人员（4-04-02-99） 旅店服务员（4-03-01-03）	导游 景点讲解员 讲解员 服务管理工作 门市接待 计调与销售	导游资格证书 研学旅行课程设计与实施职业技能等级证书（中级） 定制旅行管家服务职业技能等级证书（初级） 旅游大数据分析职业技能等级证书（中级）

（二）工作岗位

1. 导游

具备旅行社从业人员的基本素质，具备良好的语言表达能力，熟悉旅行社的基本业务。具备提供地陪、全陪导游服务或者高端商务接待的能力，能独立撰写导游词，具备较强的组织、协调、处理突发事件的能力。

2. 旅游顾问、旅行社计调操作及其他管理人员

具备旅行社业务操作的专业知识和岗位技能，能进行旅游市场调研，收集并分析市场需求信息制定并实施旅行社营销策划方案；联系客户，与客户签订旅游合同；负责售前、售后的客户服务反关系协调；根据游客需求设计旅游产品，合理地进行产品报价，进行产品采购，旅游计划调度，团队跟踪服务等。具备旅行社部门管理和组织协调的能力，制定部门工作计划并组织本部门员工开展业务，对本部门的服务与生产过程进行管理监督，并具有一定的财务知识和成本控制能力。

3. 景区景点导游服务人员

具备景区景点、博物馆服务基本素质，具备良好的语言表达能力，熟悉景区景点、博物馆服务流程，能独立撰写导游词，具备较强的组织、协调、处理突发事件的能力。

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能力,掌握本专业知识和技术技能,面向商务服务业等行业的导游、旅行社计调、旅游咨询员、公共游览所服务员、其他旅游及公共游览场所服务人员、旅店服务员等职业群,能够从事导游、景点讲解员、讲解员、服务管理工作、门市接待、计调与销售等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

(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、服务意识、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 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

(6)具有一定的审美和人文素养,能够形成 1-2 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、安全消防等知识。

(3)熟悉旅游行业经营管理相关行业标准以及文明旅游、生态旅游、全域旅游等从业基本知识。

(4)掌握导游接待流程与服务规范、商务与服务接待礼仪规范、旅游者旅游消费心理、旅游产品与服务质量管理等专业服务基础知识。

(5)熟悉旅游企业人力资源管理和旅游企业财务管理等旅游企业管理基础知识。

(6)掌握旅游资源整合调度、旅游产品策划设计、旅游目的地资源供应概况与旅游客源国消费特征等旅游产品操作知识。

(7)掌握旅游消费行为特征、旅游产品市场运营、旅游产品咨询销售与门店管理、旅行社产品网络营销等专业营销知识。

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)能够熟练使用旅行社办公及业务管理软件。
- (4)能够对旅游市场消费信息进行收集、统计、分析及数据应用。
- (5)能够策划旅游产品、安排落实旅游行程、按照行程计划为游客提供服务。
- (6)能够顺利开展与旅游供应商的谈判,进行旅游基础要素采购和管理。
- (7)能够运用新媒体,策划实施旅游产品线下线上营销推广。
- (8)能够灵活应对旅游突发事件,处理游客投诉。
- (9)能够对客户关系进行日常管理,做好旅行社客户维护工作。
- (10)能够进行旅行社门店咨询接待,具有门店管理的能力。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

公共基础课程是旅游管理专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程,专业课程是支撑学生达到本专业培养目标,掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定,强化对培养目标与人才规格的支撑,融入有关国家教学标准要求,融入行业企业最新技术技能,注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

1. 公共基础课程

旅游管理专业公共基础课程包括思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事课、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、信息技术等课程,将马克思主义理论类课程、党史国史、公共外语、创新创业教育、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或选修课。

(1) 思想道德与法制(48学时,3学分,考试)

主要内容及要求:本课程讲授人生观、价值观、道德观和法制观四个大的方面,具体教学内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观与价值观教育、社会主义与共产主义教育、社会公共生活中的道德与法律规范教育、职业生活中的道德与法律规范教育、恋爱婚姻中的道德与法律规范教育、社会主义法律精神与法治观念教育、我国基本法律制度与规范知识教育等。

教学目标:以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线,通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,牢固树立社会主义荣辱观,培养良好的思想道德素质和法律素质,进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力,为逐渐成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,打下扎实的思想道德和法律基础。

(2) 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论(72学时,4学分,考试)

主要内容及要求:全面阐述毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的科学涵义,毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国特色社会主义建设的路线方针政策。

教学目标:通过教学,帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想是马克思主义中国化的三大理论成果,帮助学生树立建设有中国特色社会主义的坚定信念,执行党的

基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。

(3) 体育 (108 学时, 6 学分, 考试)

主要内容及要求: 本课程讲授体育基本理论, 通过田径、球类、体操等基本技能的传授和有效的锻炼, 重点引导学生运用科学的方法锻炼身体, 达到国家体育锻炼健康标准;

教学目标: 培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识, 全面提高身心素质和社会适应能力。

(4) 信息技术 (64 学时, 4 学分, 考查)

主要内容: 包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、中文文字处理软件 Word2003、中文电子表格软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、数据库软件 Access2003、Outlook2003 的应用、计算机网络及 Internet 应用、信息系统的安全。

教学要求: 该课程教学由课堂教学和上机实践两部分组成, 在各个环节可选择采用课堂教学、上机实践教学、课余实践、计算机网络辅助教学等教学方法。

教学目标: 通过学习使学生具有使用 Windows 管理和使用计算机硬件和软件的初步能力; 具有使用文字处理软件建立和编辑文档的能力; 具有使用 Excel 制作电子表格的能力; 具有使用 PowerPoint 制作演示文稿的能力和使用 Internet Explorer 进行网上浏览、查询、交流的能力; 同时掌握和了解计算机应用的基础知识。

(5) 中华优秀传统文化 (32 学时, 2 学分, 考查)

主要内容: 本课程包括传统文化与建筑、弘扬传统美德, 演绎家国情怀、诸子百家思想精华、国学经典导读、散文漫步、小说史话、书法艺术、诗词古韵。

教学要求: 本课程在教学过程中采用“教与学一体化”教学模式, 教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性, 可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。

教学目标: 本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神, 理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式, 引导学生自觉传承传统文化, 增强学生民族自信心、自尊心、自豪感, 启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。

(6) 形势与政策 (16 学时, 1 学分, 考查)

主要内容及要求: 《形势与政策》以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导, 紧密结合国际形势, 特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势, 针对学生的思想实际开展形势与政策教育教学, 帮助学生了解国内外重大时事, 全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策, 认清形势和任务, 激发爱国主义精神, 增强民族自信心和社会责任感, 珍惜和维护国家稳定的大局, 为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。

教学目标: 帮助学生了解国内外重大时事, 全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策, 认清形势和任务, 激发爱国主义精神, 增强民族自信心和社会责任感。

(7) 军事技能与军事理论 (148 学时, 4 学分, 考查)

主要内容及要求: 学生通过队列训练、阅兵分列式训练、内务管理训练、军体拳训练、一日

生活制度训练、组织纪律训练等，加强组织纪律性，自觉培养良好的军人举止、习惯和作风；增强大学生纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高大学生的综合素质。

训练目标：通过训练等形式学习人民解放军优良传统和作风，增强学生的国防观念和国家安全意识，激发爱国热情，树立全心全意报效祖国和人民的思想。

2. 专业课程

专业课程主要培养旅游管理专业学生职业能力，具体设置如下：

职业岗位	工作任务	职业能力	相关课程	职业资格证书
导游	协调部门沟通；接团送团；导游讲解服务；旅游生活服务；突发事件处理。	导游讲解能力； 导游带团能力； 问题处理能力。	《旅游概论》 《全国导游基础知识》 《旅游法规与道德》 《地方导游基础知识》 《甘肃模拟导游》 《导游业务》 《英语导游讲解》 《模拟导游讲解》 《旅游景区服务与管理》	导游资格证书
旅游顾问	旅游产品设计与市场营销；旅行社门市招徕与咨询；旅游产品策划与销售；客户关系维护	旅行社产品开发设计能力；旅行社产品采购能力；旅行社日常服务能力；旅行社门市接待服务能力；旅游者客户关系维护能力。	《旅行社服务与管理》 《旅行社计调服务》 《旅游职业形象塑造》 《旅游法规与道德》 《旅游心理分析》 《目的地国家知识与领队业务》	旅游咨询师
旅行社计调	旅游产品设计；旅游产品行程计划操作；旅游产品策划与销售。	旅行社产品开发设计能力；旅行社产品采购能力；旅行社日常服务能力；旅行社门市接待服务能力；旅行社计调操作能力；旅游者客户关系维护能力。	《旅行社计调服务》 《旅游市场营销》 《旅游职业形象塑造》 《旅游心理分析》	旅游计调师

(1) 旅游概论（64学时，4学分，考试）

课程主要内容：内容包括旅游活动的历史考察；旅游者；旅游业；旅游业的构成；旅游业对经济和文化的影响；旅游资源及其开发；旅游业开发规则；旅游业市场营销；旅游业行业管理；旅游政策和旅游法规；旅游业的协调发展；旅游业的可持续发展。

基本要求：通过本课程的学习，要求学生对旅游业的基本概况有全面的认知。

(2) 普通话演讲与口才（72学时，4学分，考查与考证）

课程主要内容：主要包括口语艺术概述，社交语言艺术，演讲语言艺术，辩论语言艺术，求职面试语言艺术，谈判语言艺术，推销语言艺术，口语主体的形象意识。

基本要求：通过本课程的学习，要求学生取得普通话资格一级乙等及以上的证书。

(3) 全国导游基础知识（72学时，4学分，考试）

通过本课程的学习，要求学生掌握导游讲解的基本理论知识。课程主要内容：本课程在掌握与旅游业相关的基本理论的基础上，学习中国主要的自然景观和人文景观，并从历史、地理、美学的角度欣赏其旅游美学特征及旅游价值，为学习导游业务奠定必备的理论知识。

基本要求：使学生掌握导游基础知识，为我国旅游事业的发展培养出更多的合格人才，为经

济建设服务。

(4) 导游业务 (64 学时, 4 学分, 考试)

课程主要内容: 本课程在掌握导游基本的业务理论知识的基础上, 通过对导游规范和导游应变能力的学习, 并结合实践实训, 使学生能够熟练掌握导游业务技能和导游方法, 以适应旅游景区一线的定点讲解员和旅行社、旅游公司地陪及全陪人才的需要。

基本要求: 通过本课程的学习, 要求学生掌握带团相关知识。

(5) 旅游政策与法规 (72 学时, 4 学分, 考试)

课程主要内容: 主要介绍法律基础知识, 与旅游业相关的旅游环境保护, 旅行社管理、导游人员管理、饭店管理、交通运输、保护旅游者合法权益、旅游市场价格、保险、合同、税收等法律法规。

基本要求: 通过本课程的学习, 要求学生掌握我国的合同法、旅行社管理条例、导游管理条例等法律法规。

(6) 旅游人力资源管理 (72 学时, 4 学分, 考试)

课程主要内容: 旅游人力资源管理概述、旅游人力资源规划、旅游企业工作分析、旅游企业员工的招聘与甄选、旅游企业员工培训、旅游企业员工绩效考评、旅游企业薪酬与福利管理、旅游企业员工职业生涯管理、旅游组织跨文化人力资源管理、旅游企业劳动关系管理。

基本要求: 通过教学, 使学生们掌握了旅游人力资源管理的基础理论、基本知识和实用技能。

(7) 旅游职业形象塑造 (72 学时, 4 学分, 过程性考核)

课程主要内容: 课程内容包括礼仪的起源与发展, 旅游接待人员礼仪行为规范, 仪容、仪表、仪态, 宴请活动礼仪, 旅游从业人员的语言修养, 旅游接待与服务礼仪, 我国少数民族礼仪, 我国主要客源国和地区的习俗与礼节, 宗教礼仪常识, 一些常见的国际礼宾活动, 出入境礼节及规范。

基本要求: 通过本课程的学习, 要求学生掌握在旅游和导游服务过程中能够以合乎导游服务礼仪的方式进行服务。

(8) 甘肃模拟导游 (72 学时, 4 学分, 过程性考核)

课程主要内容: 课程主要以景点景区导游员、地陪为主, 兼及全陪、领队的角色, 基于其工作过程与岗位特点, 进行景点导游讲解技能, 地陪带团技能的训练。

基本要求: 通过本课程的学习, 要求学生掌握能够以景点景区导游员身份, 有针对性地独立组织景点讲解词、熟练地实地讲解; 以地陪身份基本独立地完成接团、入住、送团工作任务; 并兼及全陪、领队身份, 协助处理导游过程中特殊任务。

(9) 旅游心理分析 (72 学时, 4 学分, 考核)

课程主要内容: 主要介绍旅游业相关的基本知识, 旅游者心理、知觉、动机、态度、人格、情感、审美、服务心理人际关系、心理保健等内容。

基本要求: 通过本课程的学习, 要求学生掌握为旅游者心理需求, 为旅游者提供个性化服务、超常化服务奠定基础。

(10) 英语导游讲解 (72 学时, 4 学分, 过程性考核)

课程主要内容：英语导游口语讲解的教学目的是培养学生在旅游英语方面的听、说、读、译的能力，使学生在学完该课程后能够认识旅游英语的一般用法，能用恰当的语体和语气有效地运用英语进行旅游专业场合的交际，达到从事一般旅游业所需的英语水平，并具备必要的旅游专业知识。

基本要求：通过学习，学生能够使用英语讲解甘肃的重要景点景区，为导游外语讲解服务奠定基础。

(11) 旅行社服务与管理（72 学时，4 学分，考核）

课程主要内容：主要介绍旅行社的建立，产品开发设计、采购、销售，团体旅游的接待、散客旅游经营、旅游投诉与事故处理、旅游者生病、死亡与保险、旅行社的财务管理等。

基本要求：通过本课程的学习，要求学生掌握旅行社运行的程序，以及能够进行基本的旅行社计调工作。

(12) 旅行社计调业务（64 学时，4 学分，考核）

课程主要内容：包括六个部分，即：计调业务概述、旅游采购服务、旅行社产品计报价、组团计调业务、接团计调业务、出境计调业务。

基本要求：通过学习，使学生从整体上对计调业务的流程具有初步的认识，掌握从事计调业务的基本职业能力。

(13) 旅游景区服务与管理（72 学时，4 学分，考核）

课程主要内容：包括景区的基本概念、分类和发展状况，介绍了景区接待服务、介绍服务、商业服务等规范与技能；另外还有游客、环境、安全、营销、服务质量等管理理念与方法。

基本要求：通过学习，使学生对景区管理有了大概的认识，掌握了景区服务的各项技能。

(14) 目的地国家知识与领队业务（72 学时，4 学分，考核）

课程主要内容：内容包括世界旅游客源市场、国际旅游业的发展，中国国际旅游海外客源市场，七大洲主要国家的风土人情及民俗介绍；出境游领队服务工作程序。

基本要求：通过学习，使同学们理解、掌握了中国主要客源国家的民俗及风土人情，掌握了与领队人员相关的各种知识。

(二) 学时安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。（具体见附录）

本专业总学时为 2786 学时，其中理论学时为 880 学时，实践学时为 1910 学时，总学分为 155 学分。

旅游管理专业学时、学分配表

课程类别	门数	学时总数	理论学时	实践学时	占总学时比例	学分总数	占总学分比例
公共基础课程	12	698	262	436	25.50%	35	22.58%

课程类别	门数	学时总数	理论学时	实践学时	占总学时比例	学分总数	占总学分比例
专业课程	16	1190	518	976	42.71%	64	41.29%
选修课	13	288	100	188	10.33%	16	10.32%
综合实践课	3	610	0	610	21.89%	41	26.45%
合计	44	2786	880	1910	100.00%	155	100.00%

七、教学基本条件

(一) 师资队伍

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例一般不低于 80%, 能遵循高职教育规律组织实施教学, 具有良好的师德师风, 能够积极参与教学改革, 不断提高教学水平; 具有主持或参与高职教育教研项目的能力。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有旅游相关专业本科及以上学历; 具有扎实的本专业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; 有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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旅游业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任, 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。

教学设施

1. 校内实训设施

序号	名称	功能	实训项目
1	导游实训室	丝绸之路(甘肃段)景区景点实训室, 配备多媒体教学设备及软件, 按各环节将导游业务中文化旅游、景点旅游的教学内容制作成立体模拟实训系统, 实现旅游环境仿真导游实训。	景区、景点讲解实训
2	模拟旅行社	接待旅游者, 组团, 接团, 带团, 送团等导游服务技能; 旅游产品设计、营销、报价、票务服务	用于旅行社服务, 计调与外联等实训
3	旅游管理专业创新创业实训中心	导游资格考试模拟测试, 咖啡创新创业实训	导游资格考试模拟面试
4	酒店管理实训室	客房实训中心(标准客房 5 间、商务套房 1 间)、仿真中西餐厅 1 个、酒吧及茶艺实训室, 配套辅助设施, 饭店系统管理及服务技能软件 1 套, 承担饭店服务实务训练及饭店管理仿真实训实习基地	餐厅订餐、托盘、摆台、折花等服务; 酒吧服务, 各种酒的调制训练

2. 校外实训基地

序号	校外实训基地名称	实训项目
1	雷台公园（4A 景区）	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、顶岗实习、毕业实习
2	武威文庙（4A 景区）	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、顶岗实习、毕业实习
3	武威华泰国际旅行社	旅行社经营与管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
4	君悦相约国际旅行社	旅行社经营与管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
5	武威文化旅游集团	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
6	内蒙古月亮湖景区	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
7	张掖七彩丹霞旅游景区	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
8	天祝冰沟河景区	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
9	嘉峪关方特欢乐世界	景区管理、导游业务、市场营销、服务礼仪、假期实习、顶岗实习、毕业实习
10	山东蓝海酒店集团	前厅服务与管理、餐饮服务与管理、客房服务与管理、服务礼仪、顶岗实习、毕业实习

3. 电化教学设备

有专业计算机房，计算机数量不少于 60 台（不少于 8 台/百人）；具有常用的专业通用软件，能满足教学需要。有适应专业教学必须的多媒体教室和专业教学资料（教学录像、多媒体课件等）。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：旅游、酒店、旅行社等旅游等方面的专业图书、文献资源，并订阅不少于 10 种专业领域的优秀期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备旅游管理专业教学资源库，校级精品课程 2 门，省级精品课程 1 门，教学视频资源 10G，教学课件 286 份，教材、图书和数字资源共 1028 册，能够满足旅游管理专业学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

旅游管理专业采用“双线四步多循环”教学模式，教师以此为核心，进行教学方法改革，坚持以学生为主体，教师为引导者，组织者，淡化教师教的作用，将教学内容与企业工作任务相融合，使学生能在学习的过程中发现问题、想办法解决问题，不仅能提高学生学习兴趣，促使学生由被动学习变为主动学习，还能使学生在实际操作的过程中理解概念，享受创新的快乐，从而建构自己的认知结构，实现学生可持续发展能力的培养。

具体建议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。任务驱动教学法是生产性实训课程中采取的主要教学方法，以任务为驱动，激发学生的自主学习能力及

动手能力。

(五) 教学评价

在教学过程中，注重学生认知、技能、情感等方面的评价因素，提出了评价流程过程化、评价工具智能化、评价方式标准客观化、评价主体内容多元化，达到学生的行为可操作、成绩可量化、成果可呈现的“四化一体”评价原则体系，考核方式包括观察、口试、笔试、在线考试、项目考核、实际操作，技能大赛、职业资格考試等。

八、质量保障

1. 学校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. 学校完善教学管理机制，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. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学生学业水平、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。

九、毕业要求

在校期间修满 156 学分，其中公共基础课程 35 学分，专业课程 78 学分，选修课 16 学分，综合实践课 27 学分，同时具备武威职业学院所规定的其他毕业条件。

附录

教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	32	16	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	18	18		√	√	√	√					√
	4	体育	6	104	12	92	√	√	√						√
	5	信息技术	4	64	16	48	4								√
	6	心理健康教育	2	36	8	28	√	√	√	√	√	√			√
	7	大学生职业生涯规划与发展规划	2	36	18	18	√	√	√	√					√
	8	军事技能与军事理论	4	148	36	112	√								√
	9	劳动	2	36		36	√	√	√	√	√	√			√
	10	创新与创业教育指导	2	36	18	18	√	√	√	√	√				√
	11	中华优秀传统文化	2	36	18	18	√	√	√	√	√				√
	12	大学英语	3	64	32	32		4							√
	小计		35	698	262	436	7	8							
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	旅游概论	4	64	24	40	4							√	
	2	旅游职业形象塑造	4	72	24	48			4						√
	3	特色旅游与旅游新业态专题	4	72	24	48				4					√
	4	全国导游基础知识	4	72	24	48		4							√
	5	普通话演讲与口才	4	72	24	48		4							√
		小计		20	352	120	236	4	8	4	4				
2. 专业核心课程															
必修课	1	旅行社服务与管理	4	72	36	36				4				√	
	2	管理学	4	72	36	36			4					√	
	3	导游业务	4	64	24	40	4							√	
	4	旅游政策与法规	4	72	36	36		4						√	
	5	甘肃模拟导游	4	72	24	48				4					√
	6	英语导游讲解	4	72	24	48			4						√
		小计		24	496	224	272	4	4	8	8				
3. 专业拓展课程															
	1	旅行社计调业务	4	64	30	34	4							√	
	2	旅游人力资源管理	4	72	36	36				4					√
	3	旅游心理分析	4	72	36	36				4				√	
	4	陇原民俗文化	4	72	36	36			4						√

	5	旅游商品设计与制作	4	72	36	36		4						√
	小计		20	352	174	178	4	4	4	8				
三、选修课（34 学分至少选修 16 学分）														
	1	旅游景区服务与管理（必选）	4	72	30	42			4					√
	2	目的地国家知识与领队业务（必选）	4	72	28	44		4						√
	3	经济思维与创业教育（网络课程）	4	72	30	42	4							√
	4	宴会设计	4	72	24	48				4				
	5	研学旅行课程设计与实施职业技能等级证书(中级)	2	36	20	16	√	√	√	√				√
	6	跟岗实习	2	36	20	16	√	√	√	√				√
	7	大学语文	2	36	18	18	√	√	√	√			√	
	8	导游资格考试考前实训	1	30		30			√					√
	9	职业技能（资格）证书	4	72		72			√					√
	10	旅游线路设计	1	18		18				√				√
	11	乡村旅游调研	1	18		18				√				√
	12	餐饮服务实训	1	30		30				√				√
	13	导游技能实训	1	24		24				√				√
	小计		16	288	100	188	4	4	4	4				
四、综合实践课程														
必修 课	1	识岗实训	1	10		10	3天							√
	2	课程综合实习						√	√	√				
	3	跟岗实习与实习报告	20	300		300					20周			√
	4	顶岗实习与实习报告	20	300		300						20周		√
	小计		40	600		600								
合计			155	288	880	1910	23	28	20	24	20	20		

备注：

1. 选修课程中，用数字标注的为指定选修课程，标注√的为所在学期选修。
2. 退役士兵可以免修服役岗位相关专业课程以及公共体育课、军事课等课程，获得相应学分。对于取得职业技能等级证书的，根据证书等级和类别按规定免修相应课程。服役经历可以视作相关岗位实习经历和参加社会实践活动。按照技能测试原则，下岗失业人员、农民工、新型职业农民和在岗职工等群体的学习培训经历、职业技术技能、从业经历等，经学校技能测试，可认定为学历教育相关课程学分。

专业负责人（专业带头人）李玉宏

武威雷台汉文化博物馆：吕龙梅

王品（中国）餐饮管理有限公司：黄宏亮

系审核人：晋艺波

八、药学

一、专业名称和代码

专业名称：药学

专业代码：620301

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民和未参加今年高考报名或分类招生考试报名的应往届高中、中职（含技工院校，下同）毕业生，扩招对象须具有本省户籍或在甘务工（需提供6个月以上劳动合同证明）。

三、修业年限

实行弹性学制，修业年限3至6年。

四、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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和职业 技能等级证书举例
医药卫生大类(62)	药学类 (6203)	卫生(84)	药师(2-05-06-01) 制药工程技术人员 (2-02-32-00) 医药商品销售员 (4-01-02)	药剂师、 药品生产、 质量检验、 医药商品购销	执业药师 药物制剂工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业全面实施课程思政改革，充分发挥思政教育与专业教育的融合、协同育人功能，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，面向卫生行业的药师、制药工程技术人员、医药商品购销员等职业群，能够从事药品调剂、静脉药物配置、库房管理、用药指导、药品零售、制剂生产、药品质量检验与管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到如下要求。

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) 具有敬佑生命、甘于奉献的职业精神；守法敬业，严谨细致；富有爱心、同情心和责任感，

以患者为中心，主动服务。

(5) 勇于奋斗、乐观向上，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。

(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，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(7) 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) 掌握人体解剖结构、生理等医学基础知识。

(4) 掌握药用化学基本概念、常见化合物结构及其基本性质、常用定性定量分析方法。

(5) 掌握典型和常见药物的结构特点、理化性质、药理作用、临床应用、不良反应及药物相互作用。

(6) 掌握用药指导和药学服务的基本知识与技能。

(7) 掌握处方审核、调配原则与基本程序。

(8) 掌握药品生产、检验的基本方法、原理、适用范围。

(9) 掌握药品储存养护知识。

(10) 熟悉无菌调配知识。

(11) 熟悉常见疾病发病机制、临床表现、药物治疗。

(12) 了解治疗药物监测及个体化给药知识。

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) 能够按照处方正确、独立完成基础药品调剂工作，进行安全合理用药指导；能够正确完成静脉用药集中调配。

(4) 能够根据药品性质，采取正确储存养护方法。

(5) 能够科学普及安全有效合理用药知识。

(6) 能够根据生产工艺要求和标准操作规程完成常用剂型生产，按照质量标准独立完成药品质量检测。

(7) 能够对各类医药企事业相关单位的各类专业信息进行收集、积累、整理，进行分析、归纳、总结。

(8) 能够利用或借助网络或富媒体平台等现代信息技术提供药学服务。

(9) 具有强烈的团队意识，能够与人协作完成既定任务。

(10) 具备一定的信息技术应用和维护能力。

六、课程设置

课程主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程（948 学时，50 学分）

1. 思想道德与法制（48 学时，3 学分，考试）

本课程讲授道德的基本理论、基本规范等内容，加强学生道德修养；讲授宪法、民法、刑法、经济法、诉讼法、婚姻法等内容。要求教师理论联系实际，广泛使用案例教学，使学生提高法律意识，自觉遵纪守法，学会用法律武器来保护自己。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 学时，4 学分，考试）

本课程讲授毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和中国特色社会主义理论体系、社会主义的本质、社会主义初级阶段理论等内容。通过理论联系实际，教育学生实践中自觉高举邓小平理论的旗帜，坚持党的基本路线，为我国的社会主义现代化建设服务。

3. 形势与政策讲座（1、2、3、4 学期每学期 4 学时，总计 16 学时，1 学分，考查）

通过邀请院内外专家召开形式与政策讲座，使学生熟悉国际国内形势，了解国家政策、法律法规、条令、条例，培养学生爱国主义、国际主义思想。

4. 体育（1、2、3 学期，104 学时，6 学分，考查）

以田径、体操和球类等体育项目为主，进行教学和训练，要求教师结合讲授体育卫生知识，并组织学生积极参加体育锻炼，争取达到国家体育锻炼标准。

5. 信息技术（72 学时，4 学分，考试）

本课程讲授计算机的一般工作原理和结构，掌握计算机基本操作方法和常用软件的使用方法。通过理论学习和上机练习，使学生初步掌握计算机的操作能力和基本数据处理能力，毕业时获得全国计算机等级考试一级以上证书。

6. 大学语文（64 学时，4 学分，考试）

深化学生的理解能力，提高学生的表达能力，帮助大学生产生阅读的兴趣，通过阅读深化和丰富大学生的人文素养，使得大学生可以进入更高的人文修养殿堂。

7. 大学英语（1、2 学期，68 学时，4 学分，以证代考）

通过对英语的听、说、读、写训练，培养学生阅读一般性英语技术资料的能力，并具有一定的听、说能力，达到英语 A 级水平。

8. 高等数学（32 学时，2 学分，考试）

主要内容为药剂专业必需的数学基础知识，教师通过讲授，结合多媒体教学等方法，引导学生掌握必须的基础知识和应用技术，提高学生在药剂专业工作中应用数学的能力。

9. 中华优秀传统文化（72 学时，4 学分，考查）

本课程高度概括中华文化的特征，具体内容包括：中国传统文化的发展历程、中国传统教育、中国传统文学艺术、中国传统科学技术等。通过学习本门课程既让学生掌握中华文化各组成要素的特征，又让学生学到自己去分析各种文化现象的方法。培养学生的文化判断能力和鉴别能力，帮助他们掌握分析问题的方法。

10. 心理健康教育（1、2、3、4、5、6 学期每学期 6 学时，总计 36 学时，2 学分）

通过各种心理健康教育讲座和活动，改变高职学生的自卑心理、惰性心理、逆反心理，提升高职学生的耐挫折能力，促进高职学生心理健康发展，增强高职学生人际沟通能力、思考、处理、解决问题能力，增强学生综合素质。

11. 大学生职业生涯与发展规划（1、2、3、4 学期每学期 9 学时，总计 36 学时，2 学分）

本课程强调职业在人生发展中的重要地位，关注学生的全面发展和终身发展。通过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己的未来。

12. 创新与创业教育指导（1、2、3、4 学期每学期 18 学时，总计 72 学时，4 学分）

立足于高校人才培养目标，探讨高校大学生创新创业素质模型的内涵，并结合素质模型框架设计出高校创新创业教育课程体系，力图为高校有效地提高学生创新精神和创业能力提供思路和范例。

13. 军事技能与军事理论（2 周，148 学时，4 学分，考查）

军事理论课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。军事技能训练就是借助军事化训练和管理的理念，将军队的先进管理理念进行商业化应用，主要培训学员面对困难克服困难的能力，培养学生坚强的毅力、超强的执行力，提升在团队中的人格魅力、良好的沟通和协作力、百折不挠打不烂拖不垮的铁血精神，对待生活的正确态度，全面提升个人综合素质。

14. 劳动（1、2、3、4、5 学期，每学期 1 天，36 学时，2 学分，考查）

通过各种类型的劳动，提高学生动手能力、人际沟通能力、思考、处理、解决问题能力，增强学生综合素质。

15. 基础素质选修课（第 2、3、4、5 学期，40 学时，2 学分，考查）

课程有公共美术、大学语文、普通话、书法、人际沟通技巧、哲学基础、党史国史、健康教育、职业素养、音乐鉴赏等。

（二）专业课程（1882 学时，107 学分）

1. 无机化学（64 学时，4 学分，考试）

主要内容是溶液、化学反应中的热效应、化学反应速率与化学平衡、酸碱电离平衡与沉淀溶解平衡、氧化还原反应、原子结构与元素周期律、化学键与分子结构、配位化合物、非金属元素、金属元素、过渡元素与实验等。教师要帮助学生全面掌握好各部分的教学内容，认真学好基础理论，阐明元素化学知识中有关的变化规律。指导学生学会对教学内容的归纳、总结，引导学生重视实验，培训实验技能，督促学生认真自学并有针对性的进行讲评。使学生系统学习、掌握化学反应的基本原理、物质结构的基础理论、元素化学的基本知识及相关化学实验等知识，以培养学生独立工作能力，为学生今后工作、学习奠定坚实基础。

2. 人体解剖与生理（64 学时，4 学分，考试）

人体解剖与生理学是由人体解剖学、生理学合并而成的一门新的组合课程，人体解剖学主要

研究正常人体各器官的形态、结构、位置和毗邻关系、结构与功能的关系；生理主要研究正常状态下人体及其各部分的功能，包括生命活动的现象、过程、规律、机制以及影响因素等的一门学科，目的是使学生掌握人体基本生命活动现象及其产生的机制，在学生掌握基本知识和基本理论的过程中，还能培养和提高学生的实际操作技能和科学创新能力。

3. 有机化学（72 学时，4 学分，考试）

主要内容是有机化合物的特点、结构和性质以及二者之间的关系，结构理论，有机化合物的分类方法与本专业有关重要有机化合物的用途等。教学中要注重实验教学，旨在使学生熟悉和掌握各类有机化合物的基本结构、基本化学性质及应用，掌握基本的实验操作技能，提高学生学习和应用知识解决实际问题的能力，为学习专业课程和解决生活及工作中的化学问题打下必要的基础。

4. 分析化学（72 学时，4 学分，考试）

主要内容是定量分析的原理和一般方法、误差及数据处理、滴定分析、酸碱滴定、氧化还原滴定、重量分析、分光光度法的基本原理和分析方法等。本课程具有很强的实践性，因此在教学中贯彻以理论讲授和实训相结合的原则，结合实验教学、多媒体展示等方式，使学生了解和掌握有关分析方法的基本理论知识和基本操作技术，培养学生良好的实验习惯，建立起严格的“量”的概念，养成事实求实的科学态度和严谨细致的工作作风，为后续课程的学习和将来参加社会生产实践打下基础。

5. 生物化学（72 学时，4 学分，考试）

主要内容有蛋白质与核酸的结构、性质、功能及酶、生物氧化、物质代谢及其调节、水盐代谢、酸碱平衡，肝脏的生物化学等。教学中采用理论教学和实验教学并重的原则，辅以多媒体教学手段。内容安排上侧重生物化学的基本原理和反应机制的介绍，注重教材的系统性和前后章节的衔接以及代谢途径之间的联系。通过学习，使学生对生物化学原理和知识有较好的理解和掌握，对生物化学基础及其前沿领域有了较全面了解。同时结合实验内容，使学生掌握最基本的实验方法和操作技能，树立严谨的科学态度，提高分析和解决问题的能力。

6. 临床医学概要（72 学时，4 学分，考试）

主要内容是临床医学基础和临床常见疾病的概况和治疗要点。旨在使学生能对临床常见疾病有概要性认识，更好地理解各类药物的作用机制、适应证、禁忌证及不良反应，为今后从事药剂专业工作奠定基础。

7. 药物化学（108 学时，6 学分，考试）

主要内容是各类药物的发展史和最新进展；典型药物的化学名称、结构、理化性质、合成方法、构效关系、体内代谢及用途；药物在贮存过程中可能发生的化学变化及其化学结构和稳定性之间的关系；药物化学修饰的目的和方法；新药开发的途径和方法；近年来上市的典型新药的名称、化学名称、化学结构和用途。

8. 天然药物化学（72 学时，4 学分，考试）

主要内容是常见天然药物中各类化学成分的结构特点，理化性质，提取、分离和鉴定的方法、操作技术及实际应用等。主要是通过实践教学，配合多媒体演示，使学生掌握天然药物中的主要类型成分的结构特征、理化性质、提取、分离及精制、结构鉴定的基本理论和技能，掌握从天然药物中分离寻找有效成分的途径，具有初步从事天然药物开发和生产的能力，为学习相关专业知识奠定基础。

9. 药物分析（108学时，6学分，考试）

主要内容是药品质量标准组成及查阅；药品质量检查意义及发展趋势；实验室数据记录与管理；药物的鉴别、检查、含量测定方法原理及应用；紫外可见分光光度计、红外分光光度计、荧光分光光度计、薄层色谱法、高效液相色谱仪、气相色谱仪操作及维护保养；芳酸及其酯类、胺类、磺胺类、杂环类、生物碱类、抗生素类、维生素类、甾体激素类、巴比妥类药物结构性质、对应分析方法及其典型药物分析；中药制剂分析及新技术应用；体内药物分析。

10. 药剂学（108学时，6学分，考试）

主要内容是药物制剂的基本理论；各种剂型的概念，特点、分类、质量要求与检查、制备方法与工艺；辅料性质与作用；单元操作及其设备工作原理、维护保养；包装与储存要求；药物制剂的新技术与新剂型；生物药剂学与药动学基础知识。

11. 药理学（96学时，6学分，考试）

本课程主要学习药效学和药动学基本理论、基本概念及临床意义；传出神经系统、中枢神经系统、心血管系统、激素及作用于内分泌系统、内脏系统、抗生素、化学合成抗微生物药、抗肿瘤和免疫调节剂、抗寄生虫药、解药、局麻药和全麻药、抗过敏药各类代表药物体内过程的特点、药物的药理作用、临床应用、不良反应及注意事项以及药物的合理应用。

12. 临床药物治疗学（64学时，4学分，考试）

本课程主要内容有药物治疗的基本过程及原则；药物不良反应、药物相互作用、疾病对临床用药的影响；特殊人群用药及常见病的药物治疗原则；常见疾病病因、临床表现及药物治疗的具体方法与注意事项。

13. 药事管理与法规（64学时，4学分，考试）

主要内容是药品管理法及药品相关法规，药品管理的体制及机构；药品质量监督管理的基本知识；药品研发、生产、经营、信息管理、价格管理、处方调配、医疗机构药品管理等方面的监督管理要点与方法；特殊药品管理；执业药师管理及药师职业道德与行为准则。

14. 药用拉丁语（36学时，2学分，考查）

主要内容是拉丁语的拼读、书写，中药药材、药品制剂和其他的药物的拉丁名及命名规则。通过读写训练，使学生掌握拉丁语的正确发音、拼读和一般的书写规则，熟悉中药药材、药品制剂和其他的药品命名规则，熟悉以拉丁语书写的处方格式，了解拉丁语的发展史，了解处方中常见的前置词、动词命令式和连接词。

15. 医药数理统计（36学时，2学分，考查）

医药数理统计是应用数理统计方法研究医药、生物、管理等领域中的随机现象的一门学科。主要内容包括概率论基本知识、统计学重要概念与方法、正交试验设计及新增的 Excel 2003 统计分析功能介绍等，为今后从事药学研究工作奠定基础。

16. 天然药物学（36 学时，2 学分，考查）

主要内容是药用植物的形态、构造、分类及主要类群，常见天然药物的名称、来源、产地、采收加工、鉴定、化学成分、性味功效和临床应用等知识。通过理论学习、实验室和多媒体教学、对照标本学习、野外采集标本学习等方式，使学生熟练掌握药用植物的形态、显微构造和分类等基础知识，掌握药用植物分类鉴别的基本技能及生药学的基本知识和基本技能，熟悉常用天然药物性味功效和临床应用等知识，具有对天然药物真伪优劣的独立分析、鉴定和解决实际问题的能力，为从事专业工作奠定基础。

17. 病原生物与免疫学基础（36 学时，2 学分，考查）

主要内容是病原生物的生物学特性、致病性与免疫性、微生物检查方法及防治原则、机体免疫系统的组成和功能、免疫应答和免疫性疾病的发生机制、免疫学知识在医疗实践中的实际应用等内容。教学中要加强实验教学，突出理论与应用相衔接，培养学生主动思考和分析问题的能力，使学生不但掌握医学免疫学的基本理论和基本技术，并能对临床常见的免疫现象与免疫性疾病、病原性细菌及病毒等传染病的发病机理、实验室检查和特异性防治等方面做出正确理解和合理的解释，为学习后续的其他药学基础课程奠定基础。

18. 中医药概论（32 学时，2 学分，考查）

主要内容有中医基础理论、中医诊法、中药学基础、方剂学基础及常见病症。教学中强调理论知识“必需、够用”，强化技能培养，通过多媒体课件、案例分析、小结、目标检测，让学生系统、完整的掌握中医药学知识，拓宽学生知识面。

19. 药品流通与营销（36 学时，2 学分，考查）

主要内容是药品市场营销策略，组织市场营销活动的基本原理和基本知识。通过情境教学、模拟药房实训、医院药房和药品营销企业见习等教学活动，使学生了解和掌握药品市场营销的基本原理、基本方法、基本环节和基本技能，具备药品市场适应能力和市场营销的实践能力，为胜任药品营销岗位工作奠定基础。

20. 医学生应用文写作（36 学时，2 学分，考查）

本课程教学目标是提高学生的写作能力，主要学习医药行业的“书信”、“书表”、“礼仪文书”、“启告文书”、“宣传文书”、“法律文书”、“契约文书”、“公文”等人们在日常工作、生活中经常用到的应用文的写作。

21. 药学文献检索（32 学时，2 学分，考查）

通过本课程的学习，旨在强化药学人才的信息意识，培养其分析和利用药物文献的能力，使他们在将来的工作中能充分利用药学信息资源，为其发展服务。

22. 医院药学概论（32 学时，2 学分，考查）

医院药学是指研究医院的药品供应、药学技术、药事管理和临床用药的一门科学；是与医院临床工作相接触的药学，是以药剂学为中心展开的药事管理和药学技术工作；是以临床医师和病人为服务对象，以供应药物和指导、参与临床安全、合理、有效的药物治疗为职责；以治疗效果为质量标准，在医院特定环境下的药学科学工作。

23. 药品储存与养护（32 学时, 2 学分, 考查）

重点介绍了药品的仓储管理、药品养护基础知识、仓库的温湿度管理、仓库害虫的防治、药品的霉变与防治、药品的储存与养护、中药的储存与养护、特殊管理药品的储存养护等知识。

学分与学时的换算：

(1) 一般 18 学时计为 1 个学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等以 1 周为 1-2 学分。

(2) 高等学校英语应用能力 A 级、B 级成绩合格证书可以抵换《大学英语》学分。全国计算机等级一级证书可以抵换《计算机应用基础》学分。

(3) 在校期间取得 2 个以上职业技能（资格、等级）证书，可计 4 学分(可代替选修课学分)。获得省级以上学生职业技能竞赛（不包括行业、企业、学会、协会组织的技能竞赛）三等奖以上奖励的按以下标准计学分：省级一、二、三等奖，分别计 8、6、4 学分；国家级一、二、三等奖，分别计 12、10、8 学分，此学分可代替必修专业基础课、专业课学分。

(4) 高等学校英语应用能力 A 级、B 级成绩合格证书可以抵换《大学英语》学分。全国计算机等级一级证书可以抵换《计算机应用基础》学分。

(5) 取得相应技能等级证书或职业资格证书，经评估可免考有效技能等级证书对应课程。

(6) 入学以后在行业企业的实践经历，每连续工作 6 个月或累计工作 12 个月以上并在工作单位考核合格的，可视工作具体岗位、工作内容、工作能力水平与所学专业符合程度替代顶岗实习学分。

(7) 学生在行业企业工作期间取得对应专业相关专业技术荣誉、奖励的，可按照等次免考对应的专业课程。在岗学习的学生在学习期间若产生专业技术等级提升或职称晋什，可视专业技术等级和成果免考对应课程。

(8) 经过有关复核程序，退役士兵可以免修服役岗位相关专业课程以及公共体育课、军事理论课等课程，直接获得相应学分。服役经历可以视作相关岗位实习经历和社会实践活动以及公共体育课、军事理论课等课程，直接获得相应学分。服役经历可以视作相关岗位实习经历和社会实践活动。

(9) 通过各种国家开放教学资源平台学习的课程经考核通过取得课程学习证书的可替代同名课程学分。各 1+X 证书制度试点专业可按照试点要求鼓励学生参与学习并按规定兑换学分，免修相应课程或模块。

七、学时安排

（一）课程结构比例

课程分类	性质	学时分配			理论课占总学时比例 (%)	实践课占总学时比例 (%)
		理论学时	实践学时	总学时		
公共基础课程	必修课	428	448	876	15.12	15.83
	选修课	36	36	72	1.27	1.27
专业基础课程	必修课	208	208	416	7.35	7.35
	选修课	78	30	108	2.69	1.03
专业核心课程	必修课	310	310	620	10.68	10.68
	选修课	36	36	72	1.24	1.24
综合实践课程	必修课	0	648	648	0	22.33
	选修课	0	36	36	0	1.24
总计		1096	1734	2830	39.00	60.99

(二) 教学环节周数分配表

学年	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
上课	16	18	18	18	16	
考试和劳动	2	2	2	2	2	
入学教育及军训	2					
跟岗实习						22
教学周合计	20	20	20	20	18	22

八、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，学校应尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表。具体见附录。

九、实施保障

(一) 校企合作共同制定培养

校企合作共同制定人才培养是进一步加强校企合作、工学结合、产教融合的重要举措。药学系根据专业教学的需求，寻求能实施校企合作人才培养的合作单位，以就业为导向、以服务为宗旨，深化办学模式和人才培养模式改革共同研究制订了本人才培养方案。

负责人	工作单位	职务	职称
魏润明	武威职业学院	系书记	副教授
杨建美	武威职业学院	副主任	讲师
王生寿	武威市人民医院	药剂科主任	副主任药师
赵建华	甘肃德生堂医药科技集团武威有限公司	经理	药师

(二) 师资队伍

1. 专任教师要求

(1) 达到讲师及讲师以上职称，原则要求具有双师教师资格，“双师型”教师一般不低于 60%，专任教师之比不高于 25:1。

(2) 具有药学专业理论知识和实践能力，经过学院职业技能测试合格。

(3) 具有半年以上在药品生产、销售企业或医院等实践经历。

(4) 掌握先进的职业教育教学理论，具有课程开发与教学设计能力。

(5) 具备指导药学相关专业技能竞赛的能力。

2. 兼职教师要求

- (1) 责任心强，热心高等职业教育事业。
- (2) 主要来自于行业企业，从事药学相关岗位工作5年以上，具有丰富实践经验。
- (3) 经过职业教育教学培训，有一定的教育教学能力。

序号	姓名	年龄	职称	毕业学校	学历	所获荣誉与证书及论文	备注
1	徐德良	51	副教授	兰州医学院	本科	执业药师资格证 参编教材2部，发表论文5篇	双师
2	邱玉美	53	副教授	兰州医学院	本科	参编教材1部，发表论文3篇	专职
3	王建强	35	讲师	西北师范大学	硕士	省级微课比赛三等奖 参编教材1部，发表论文4篇	专职
4	李春兰	37	讲师	西北师范大学	硕士	创业大赛优秀指导教师 论文3篇，两项专利	双师
5	黄菊梅	33	讲师	郑州大学	硕士	优秀班主任；1项发明专利	专职
6	赵占科	37	讲师	兰州大学	硕士	优秀班主任，论文3篇	双师
7	陈辉生	33	助教	贵州大学	本科	省级微课比赛三等奖	双师
8	周海梅	28	助教	石河子大学	本科	执业药师资格证	双师
9	袁丽晶	26	助教	天津医科大学	本科	优秀班主任	专职
10	杨如松	41	副教授	兰州医学院	本科	省级微课大赛二等奖 发表论文4篇，参编教材2部	双师
11	张建辉	45	副教授	兰州医学院	本科	省级微课大赛二等奖 发表论文10余篇，参编教材3部	双师
12	王月安	51	主任药师	兰州医学院	本科	执业药师资格证	外聘
13	赵兴环	52	主任药师	兰州医学院	本科	执业药师资格证	外聘

(三) 教学设施

1. 校内实训基地

实训室名称	实训项目	主要设备名称	备注
化学实验室	溶液配制与稀释（无机化学）	电热恒温鼓风干燥箱 抽滤循环水真空泵 数显控温测速磁力搅拌器 实验室真空干燥箱 显微熔点测定仪 阿贝折光仪 自动电位滴定仪 pH计 马福炉	实验仪器 和耗材可以 和其它 化学实验 室公用
	重结晶法提纯粗盐（无机化学）		
	乙酰苯胺的制备（有机化学）		
	正溴丁烷的制备（有机化学）		
	血糖含量测定（生物化学）		
	唾液淀粉酶的活性观察（生物化学）		
	硝酸银标准溶液拆定及氯化铵的含量测定（分析化学）		
	NaOH标准溶液的标定及乙酰水杨酸的测定（分析化学）		
药学专业实验室	对乙酰氨基酚的合成（药物化学）	电子天平 数显控温磁力搅拌器 电热恒温鼓风干燥箱 抽滤循环水真空泵 韦氏比重秤 古蔡法检查砷装置 小型粉碎机 高速离心机 电热恒温水浴箱	
	几种催眠、镇静、抗癫痫药品的鉴别（药物化学）		
	索氏提取器操作（天然药物化学）		
	薄层板的铺法（天然药物化学）		
	抽滤基本操作（天然药物化学）		
	萃取基本操作（天然药物化学）		
	索氏提取器操作（天然药物化学）		
	阿司匹林片分析（药物分析）		

	葡萄糖注射液分析（药物分析）	智能溶出度测定仪	
	回流提取装置搭建（药物分析）		
	分光光度计的操作（药物分析）		
中药标本实验室	透化装片的注意事项及大黄晶体的观察（天然药物学）	盒装标本 瓶装标本 显微镜	
	根类、茎类药材的鉴别观察（药用植物学）		
药剂实验室	药物制剂技能操作：仪器准备、天平使用、药物称量、药物溶解、药物剂量。（药剂学）	实验型小型多功能回流提取浓缩机组 渗滤筒 包衣机 V型混合机 小型制粒机 智能硬度仪	
	酒精溶液的配制（药剂学）		
	胶囊剂、颗粒剂装量差异检查（药剂学）		
	溶液剂的制备（药剂学）		
	压片机的装卸和使用（药剂学）		
药理实验室	注射剂灭菌、检漏操作（药剂学）	电子天平 电热恒温培养箱 心电图机 紫外线灯	
	小鼠的灌胃和尾静脉给药（药理）		
	小鼠的腹腔注射（药理） 检体诊断的基本方法		

2. 校外实训基地

序号	基地名称	面向专业名称	实习实训主要项目
1	武威市人民医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
2	武威市凉州医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
3	武威中医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
4	武威肿瘤医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
5	武威市第二人民医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
6	凉州区第三人民医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
7	中国人民解放军第十医院	药学	西药房、中药房、制剂室、药库
8	武威德生堂药业	药学	药品零售
9	武威泰康药业	药学	制剂车间、化验室
10	兰州惠仁堂药业	药学	药品零售

（四）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

（五）教学方法

理论知识学习主要采用班级授课方式，实践教学以分组练习、示教加练习、企业见习、临床实践等形式为主，提高学生的学习兴趣，促进学习过程管理，使学生养成良好的习惯。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。

（六）教学评价

对学生的学业考核评价采用过程考核、终期考核与成果评估相结合，采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式，注重学生的任务完成情况，提高学生的综合能力。加强对教学过程的质量监控，完善对教师教学质量评价。

（七）质量管理

建立健全校院（系）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。

序号	考核项目	考核发证部门	等级要求	考核学期
1	大学英语应用能力等级证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A 或 B 级	1-6
2	计算机等级证书	教育部考试中心	一级	2-6
3	职业资格证	卫生部	资格证	6

十、毕业要求

1. 素质教育考核达标。（由学生处制定相应考核办法并负责考核，第五学期末以教学系和班级为单位统一报教务处）。
2. 学生在规定学习年限内，修完教学计划规定内容，符合毕业条件，学校进行学历电子注册并颁发普通全日制专科毕业证书。毕业生在落户、就业、晋升等方面与普通高校毕业生享受同等待遇。
3. 完成各实践性教学环节（单列科目：如实践课、课程设计、跟岗实习、顶岗实习、毕业论文或设计等）的学习，成绩合格。

附录

药学专业教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期及周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16	18	18	18	16	20			
一、公共基础课程															
必修课	1	思想道德与法制	3	48	32	16	3							√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	54	18		4						√	
	3	形势与政策	1	16	16		√	√	√	√					√
	4	体育	6	104		104	2	2	2						√
	5	信息技术	4	72	36	36		4						√	
	6	大学语文	4	64	64		4							√	
	7	大学英语	4	68	68		2	2						√	
	8	高等数学	2	32	32		2							√	
	9	中华优秀传统文化	4	72	36	36				4					√
	10	心理健康教育	2	36		36	√	√	√	√	√	√			√
	11	大学生职业生涯与发展规划	2	36	18	18	√	√	√	√					√
	12	创新与创业教育指导	4	72	36	36	√	√	√	√					√
	13	军事技能与军事理论	4	148	36	112	√								√
	14	劳动	2	36		36	√	√	√	√	√				√
	小计		46	876	428	448	13	12	2	4	0				
选修课限4学分	1	中共党史学概论	2	36	18	18		√							√
	2	大学生健康教育	2	36	18	18			√						√
	3	大学美育	2	36	18	18				√					√
	4	实用医药商务礼仪	2	36	18	18					√				√
		小计		4	72	36	36								
合计			50	948	464	484	13	12	2	4	0				
二、专业课程															
1. 专业基础课程															
必修课	1	无机化学	4	64	32	32	4							√	
	2	人体解剖与生理	4	64	32	32	4							√	
	3	有机化学	4	72	36	36		4						√	
	4	分析化学	4	72	36	36			4					√	
	5	生物化学	4	72	36	36			4					√	
	6	临床医学概要	4	72	36	36			4					√	
	小计		24	416	208	208	8	4	12	0	0				

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期及周学时分配						考核方式	
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查
							16	18	18	18	16	20		
选修课 限6学分	1	药用拉丁语	2	36	26	10		√						√
	2	医药数理统计	2	36	26	10		√						√
	3	天然药理学	2	36	26	10			√					√
	4	病原生物与免疫学基础	2	36	26	10				√				√
	5	中医药概论	2	32	26	10					√			√
	小计		6	108	78	30	0	0	0	0	0			
合计			30	524	286	238	8	4	12	0	0			
2. 专业核心课程														
必修课	1	药物化学	6	108	54	54			6				√	
	2	天然药物化学	4	72	36	36				4			√	
	3	药物分析	6	108	54	54				6			√	
	4	药剂学	6	108	54	54				6			√	
	5	药理学	6	96	48	48					6		√	
	6	临床药物治疗学	4	64	32	32					4		√	
	7	药事管理与法规	4	64	32	32					4		√	
小计		36	620	310	310	0	0	6	16	14				
选修课 限4学分	1	药品流通与营销	2	36	18	18				√			√	
	2	医学生应用文写作	2	36	18	18				√			√	
	3	药文学文献检索	2	32	16	16					√		√	
	4	医院药学概论	2	32	16	16					√		√	
	5	药品储存与养护	2	32	16	16					√		√	
小计		4	72	36	36	0	0	0	0	0				
合计			40	692	346	346	0	0	6	16	14			
3. 综合实践课程														
必修课	1	跟岗实习	30	540		540						√	√	
	2	职业技能(资格)证书	4	72		72					√	√	√	
	3	毕业设计(论文)	2	36		36						√	√	
选修课 限1学分	1	认识实习	1	18		18	√	√	√	√			√	
	2	药学专业综合实训	1	18		18					√		√	
小计		37	666	0	666	0	0	0	0	0				
总计			157	2830	1096	1734	21	16	20	20	14			