

附件 1

人工智能技术应用专业 人才培养方案

(2023 级、三年制)

方案执笔人：何文博

专业教研室主任：何文博

二级学院院长：张晓琦

教务处处长：

主管校长：

批准日期：2023 年 5 月 30 日

辽宁建筑职业学院信息工程学院

第一部分 基本规范

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限与学历

修业年限：3 年（以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过 5 年）

学历：专科

第二部分 专业人才需求分析

一、行业背景分析

在全球电子信息产业飞速发展的大背景下，我国电子信息产业将继续保持快速发展趋势，以人工智能、大数据、机器人、物联网为核心派生出新兴领域的快速发展亦为我国电子信息产业创造新需求，预计“十四五”期间将保持 20%以上的增长率。产业的发展必然带来对人才需求的增长，电子信息类人才成为高新技术企业争夺的要点，尤其是人工智能技术、智能产品设计与开发、嵌入式技术应用、通信工程、电子信息工程 etc 大部分理工科专业的人才需求，且呈持续上升势态。根据调研，目前我省人工智能技术应用类相关企业，都存在着设计、研发、调试、安装、维护人员严重不足，因此，人工智能技术应用专业的设置与发展是电子信息产业快速发展的必然需要。

二、专业人才需求分析

随着人工智能技术、智能硬件、嵌入式智能产品开发在整个信息产业的广泛应用和高速发展，信息技术行业的发展也势不可挡地进入了人工智能及嵌入式智能产品开发时代。智能硬件、嵌入式智能产品开发已成为当前信息产业中最热门、最有发展前途的行业之一。而与此同时，既懂硬件又懂软件的嵌入式产品全栈工程师更是日益成为 IT 职场的紧缺人才。辽宁省 2020 年各个季度人才供求数据显示，与人工智能和智能产品开发相关 12 个产业领域高技能型人才严重短缺，急需培养在电子信息领域从事人工智能、智能电子产品辅助开发、生产管理、调试和服务等第一线工作的高端技术技能型人才。

通过对人工智能技术应用专业能力需求的分析，经过电子信息专业群教学指导委员会行业专家和专业建设专家共同研讨，人工智能技术应用专业确定为以机器学习技术、深度学习技术核心，以嵌入式技术和物联网技术为两翼，以电子技术为支撑的专业定位。

人工智能技术应用专业可分为机器学习应用、深度学习及模型应用、计算机视觉应用、智能机器人、智能产品开发等专业方向，学生毕业之后从事人工智能技术相关开发、部署、安装、调试、维护等技术管理工作，就业岗位为人工智能工程技术人员、大数据分析人员、Python 程序开发人员等；也可从事智能产品的生产、检验、安装、调试、维护等技术管理工作，就业岗位为电子工程技术人员、电子设备装配调试人员、软件信息技术服务人员等。

第三部分 职业面向与培养目标

一、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)	计算机与应用工程技术人员(2-02-13)	人工智能应用工程师、智能电子产品研发工程师、智能机器人研发、物联网开发与部署等专业技术岗位	智能硬件应用开发 1+x 证书、Python 技术开发工程师、嵌入式软件工程师、人工智能机器视觉应用

二、职业能力分析

人工智能技术应用专业职业能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述(典型工作任务)	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	人工智能应用工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	负责人工智能领域相关研究与应用,训练和测试机器学习、深度学习算法模型;负责 AI 模型的应用设计、开发和维护;了解相关领域的最新动向和前沿技术,能够快速将最新技术应用到产品中。	掌握机器学习基本理论,掌握深度学习理论及其框架的应用,具有较强的 C/C++ 与 Python 编程能力,具有数据挖掘、深度学习、数据建模相关项目经验,熟悉 Tensorflow, Keras, Caffe 等机器学习框架
2	人工智能数据工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	负责生成、收集以及管理供人工智能训练所使用的相关数据;负责数据标注、数据挖掘及模型训练	熟练使用 Python 语言,掌握机器学习基本算法原理、掌握神经网络与深度学习框架应用方法、掌握计算机视觉原理与应用、掌握数据挖掘基本原理、掌握数据标注基本方法
3	人工智能部署及运维工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	负责对人工智能系统进行设计、优化、运维、管理;负责人工智能应用的集成、管理、部署人工智能软硬件系统	熟练使用 Python 语言,掌握机器学习基本算法原理、了解常用神经网络与深度学习框架的应用方法、训练方法和部署方法,能进行简单人工智能应用的设计和开发
4	智能产品开发工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	负责智能电子产品的软硬件方面的设计、开发、测试等工作。硬件方面从事产品电路原理的设计、PCB 设计、电路的焊接与测试等工作;软件方面负责单片机固件程序、嵌入式固件程序的编写与调试工作。	了解人工智能基本理论和相关技术,理解模拟电路、数字电路原理并掌握其分析设计方法;能进行单片机及外围电路设计、能编写单片机控制程序、能完成电路板图绘制;具有扎实的软硬件设计技术能力,具有一定的实际项目经验。



序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述（典型工作任务）	职业能力要求
5	智能产品测试工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	负责人工智能产品的测试，设计智能产品的测试计划，执行功能测试、回归测试、Alpha测试、Beta测试、验收测试等，能完成测试反馈和测试报告。	知道人工智能基本理论和相关技术，理解模拟电路、数字电路基本原理并会分析和设计、掌握基本的人工智能产品设计与测试理论和操作方法，具有一定的产品测试实践经验。
6	人工智能软硬件产品经理	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	理解人工智能行业常见开发模式如 OEM、外包和 ODM；了解需求、市场分析、需求分析、组建团队，针对一个产品，分别考虑软件和硬件的角色和价值，负责规划和设计产品，并推动、监督产品的开发、上市、售后服务等工作。	掌握机器学习基本算法原理、掌握神经网络与深度学习框架应用方法、掌握计算机视觉原理与应用；具有扎实的软硬件设计技术基础，具有丰富的实际项目经验，对产品设计有深刻理解。
7	人工智能产品市场及营销	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	人工智能产品的市场及营销	具有智能产品相关专业知识，能够从事市场分析、推广和营销工作

三、职业技能等级证书（职业资格证书）

人工智能技术应用专业职业技能等级证书（职业资格证书）表

序号	职业技能等级（职业资格）证书	颁证单位	等级	备注
1	人工智能机器视觉应用	工业和信息化部	高级	可选
2	人脸识别算法与应用	工业和信息化部	高级	可选
3	单片机设计与开发	工业和信息化部	中级	可选
4	Python 技术开发	工业和信息化部	中级	可选
5	智能硬件应用开发	教育部	中级	可选

四、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应人工智能技术及相关智能产品发展需要，具有扎实的科学文化基础知识，具备良好的职业素质、团队合作精神和创新意识，掌握 Python 语言程序设计、机器学习、深度学习、神经网络、嵌入式技术、智能机器人技术、智能终端产品开发等专业知识和技能等知识和技术技能，能准备人工智能模型数据，能构建、训练、运行、管理人工智能模型，培养面向人工智能技术的应用、服务领域的高素质技术技能人才。

五、培养规格

要素	具体内容
素质	1. 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。



	<p>2. 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。</p>
	<p>3. 具有良好的身心素质和人文素养。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。</p>
知识	<p>1. 掌握人工智能相关专业技术知识。应熟练掌握人工智能技术及其应用，掌握机器学习（K-近邻、决策树、朴素贝叶斯、Logistic 回归），掌握深度学习及框架（TensorFlow、Keras、PyTorch、PaddlePaddle），掌握计算机视觉（OpenCV、OpenMV）技术和应用。</p>
	<p>2. 掌握电子线路板图的设计与绘制技术。应至少掌握一种电子设计自动化软件，运用 Altium Designer 等 PCB 设计工具完成绘制原理图和 PCB 的设计与绘制工作。</p>
	<p>3. 掌握基于微控制器的智能产品和智能系统设计。应掌握 STC 单片机、STM32 等 ARM 微控制器的开发与调试方法，运用 ARM 微控制器及相关软件完成简单嵌入式系统的开发与调试工作。</p>
	<p>4. 掌握物联网技术的应用。应了解常用的物联网通信协议，掌握基本开发设计方法；掌握 WiFi 模块、蓝牙模块、ZigBee 模块等物联网模块的应用方法，能够设计、构建和调试简单物联网通信系统。</p>
	<p>5. 熟练掌握编程语言程序设计技术。熟练使用 C/C++ 语言和 Python 语言进行人工智能技术应用方面的程序设计和调试。理解软件工程，具有较强的编程能力，具有一定的工程经验。</p>
能力	<p>1. 能够完成人工智能应用项目的分析、应用开发与部署。具有机器学习、深度学习的基础知识，能运用深度学习框架如 TensorFlow、PaddlePaddle 等进行应用开发和项目部署；具有一定的数据分析、数据挖掘和算法分析能力，具有熟练的 Python 程序设计能力。</p>
	<p>2. 能够完成智能产品设计与制作。能围绕单片机完成电子电路的设计，能围绕 Cortex-M 系列微控制器完成嵌入式系统设计；能在智能终端设备集成人工智能算法，实现一定程序的智能功能，能完成基本的硬件电路设计和固件程序设计。</p>
	<p>3. 能够完成简单物联网产品的开发和网络搭建。应掌握 WiFi、蓝牙、ZigBee 等物联网模块的使用和调试方法，能够组建无线传感器网络。会使用 NB-IOT 技术进行设备联网。理解 MQTT 协议，能够完成设备上云的程序设计。</p>
	<p>4. 能完成电路板原理图和 PCB 绘制工作。能够合理设计元器件布板（Layout）、布线、电路板造型；会绘制原理图库及封装库；能完成中等复杂程度的 PCB 工程；会设计拼板、工艺边、钢模板、阻焊漏板等 PCB 工艺，理解其用途和使用场合。</p>
	<p>5. 能完成移动端智能应用程序设计。能基于 Android 系统的程序开发手机 APP，实现智能产品手机端程序的设计开发。掌握 APP Inventor 程序设计技术，能够快速开发手机端产品原型。</p>

六、专业人才培养模式

人工智能技术应用专业实行“2+0.6+0.4”的人才培养模式，即前 2 年在校内完成理论教学和部分实践教学，最后一年在校外完成毕业岗位实习和毕业设计。为满足精准满足用人单位对技术技能型综合素质人才的需求，人工智能技术应用专业实施校企对

接、工学结合、订单式的人才培养模式。与企业建立“订单班”，在教学中引入企业实际项目，模拟企业运行模式，企业与学校共同制订教育教学方案，实施企业与学校交替学习的校企协同人才培养模式。

第四部分 课程体系

一、课程体系

围绕人工智能技术应用专业高素质技术技能型人才培养目标，参照人工智能技术应用工程职业岗位的任职要求，并体现相近职业岗位（群）的任职要求，以人工智能技术应用专业课程体系的开发紧密结合电子信息产业的发展和人才需求，以基于项目过程的学习为主导，以培养学生的职业竞争力为导向，旨在培养学生的综合职业能力，设计符合学生职业成长规律的课程体系。

该课程体系注重基础知识的学习和基本技能的训练，同时将基本素质和态度的培养贯穿始终，以保证学生职业竞争力的培养和职业生涯的长期发展，注重实效实践教学过程，注重全面的产学结合。课程体系紧密结合电子信息产业的发展和人才需求，以基于项目过程的学习为主导，以培养学生的职业竞争力为导向，旨在培养学生的综合职业能力。根据每门课程在课程体系中的地位，在充分考虑理论知识和技术技能支撑的前提下，得出人工智能技术应用专业的典型课程体系结构。

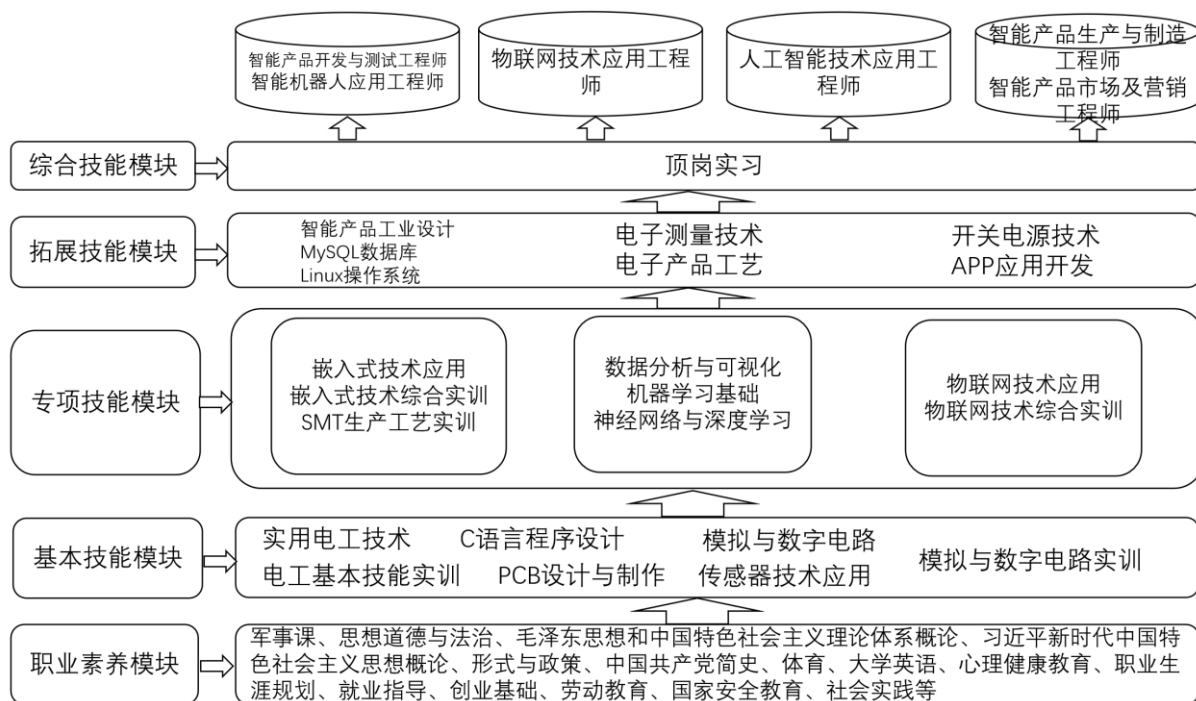


图 1 课程体系图

二、课程设置及要求

(一) 公共基础课

课程名称	军事课[军事技能]		
开课学期	1	学时/学分	112/2



学习目标	知识	通过军事技能课的强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质。
	能力	培养有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神。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的基础。
	思政	激发学生国家忧患意识，淬炼爱国主义情操。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的基础。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三大条令。 2. 队列动作。 3. 格斗术、拳术等。 4. 战术基础。 5. 消防、应急疏散演练。 6. 阅兵。 	

课程名称		军事课[军事理论]		
开课学期		1	学时/学分	36/2
学习目标	知识	通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事思想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念。		
	能力	能加深对中华民族源远流长的爱国主义传统的理解，激发爱党、爱国和爱军的热情，又能接受辩证唯物主义和历史唯物主义的教育，确立正确的世界观、人生观和价值观；既能了解国际风云变幻及对我国构成的威胁与挑战，又能学习党的对外关系的方针和政策，明确自己所担负的历史责任，树立高尚的理想情操。		
	思政	经过军事理论的系统学习，激发大学生关注国防，热爱祖国，为中华民族的振兴奋斗信念；同时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。		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习习近平总书记关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观。 2. 学习国防概述、国家安全、军事思想、现代战争等相关内容。 3. 了解共同条令、射击、战时防护、战备基础和训练等技能知识。 			

课程名称		思想道德与法治		
开课学期		1	学时/学分	56/3
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养大学生良好的思想道德素质与法治素养； 2. 能够树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观； 3. 引导学生树立高尚的理想情操和养成良好的道德品质，树立体现中华民族优秀传统文化、时代精神和社会主义核心价值观的价值标准和行为规范，德智体美全面发展。 			
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思想道德：人生观及价值观教育、理想信念教育、中国梦、中国精神、社会主义核心价值观教育、道德观教育； 2. 法治：社会主义法律的特征和运行、坚持全面依法治国、维护宪法权威、自觉尊法学法守法用法。 			

课程名称		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
开课学期		2	学时/学分	32/2



学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，从而坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，实现中华民族伟大复兴作出重要贡献； 2. 帮助学生提高思想政治理论素质，增强对新时代的认识，理解中国特色社会主义进入新时代的意义和内涵； 3. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系，充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，实现中华民族伟大复兴的行动指南； 4. 引导学生正确认识自己所肩负的历史使命和社会责任，努力使自己成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。 		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习毛泽东思想、中国特色社会主义理论的基本立场、主要理论观点和科学方法，了解近现代中国社会发展的规律，增强坚持中国共产党的领导和走社会主义道路的信念； 2. 了解中国共产党人实现马克思主义基本原理与中国具体实际相结合一次又一次的历史性飞跃及其理论成果，增强“四个自信”； 3. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国的马克思主义，21 世纪马克思主义最新理论成果； 4. 把握中国特色社会主义的总任务、总体布局、战略布局。 		
课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		
开课学期	3	学时/学分	48/3
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握中国特色社会主义进入新时代的依据； 2. 了解中国特色社会主义的发展脉络； 3. 把握中国特色社会主义进入新时代主要矛盾的变化，理解以人民为中心的立场，理解中国梦的概念和实现路径； 4. 把握建设社会主义现代化强国的战略安排，掌握新发展理念的具体内容，了解“五位一体”总体布局，系统把握“四个全面”战略布局的内容； 5. 理解国防建设和强军兴军的重要性，把握习近平强军思想的主要内容，理解“合作共赢”的新型外交关系，掌握“一带一路”战略，认识人类命运共同体的概念以及中国的世界责任； 6. 理解中国共产党的领导是历史和人民的选择，把握新时代党的历史使命，认识新时期加强党的领导的重要性和途径。 		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想 2. 中国特色社会主义进入新时代； 3. 当代中国发展进步的根本方向； 4. 坚持以人民为中心； 5. 实现中华民族伟大复兴的中国梦； 6. 开启全面建设社会主义现代化国家新征程； 7. 中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征； 8. 将全面深化改革进行到底； 9. 全面推进依法治国； 10. 以新发展理念引领经济高质量发展； 11. 发展社会主义民主政治； 12. 推动社会主义文化繁荣兴盛； 13. 带领人民创造更加幸福美好生活； 14. 建设美丽中国； 15. 坚决维护国家主权、安全、发展利益； 		



	16. 把人民军队会师建成世界一流军队； 17. 实现祖国完全统一是中华民族根本利益所在； 18. 推动构建人类命运共同体； 19. 把党建设得更加坚强有力； 20. 掌握马克思主义思想方法和工作方法； 21. 用习近平新时代中国特色社会主义思想武装起来夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利实现中华民族伟大复兴。
--	--

课程名称	形势与政策		
开课学期	3	学时/学分	16/1
学习目标	<p>1.培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力;</p> <p>2.正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识国情,理解党的路线、方针和政策,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”;</p> <p>3.帮助学生开阔视野,坚信我们党完全有能力带领全国各族人民,在应对挑战中创造新的发展机遇,实现更好发展,培养正确分辨能力和判断能力。</p>		
学习内容	<p>《形势与政策》课程具有理论性与时效性特点,因此其内容具有特殊性,不同于其他课程有固定的教学内容,本课程根据教育部社政司下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》,主要围绕党和国家出台的重大战略决策和国际国内的热点、焦点问题并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定教学内容。</p>		

课程名称	中国共产党简史		
开课学期	4	学时/学分	16/1
学习目标	<p>1. 全面了解中国共产党的奋斗历程和辉煌成就,深刻掌握党的百年发展历程;</p> <p>2. 用党的伟大成就激励学生,用党的优良传统教育学生,用党的成功经验启迪学生继承和发扬中国共产党的优秀血脉,真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,坚定走中国特色社会主义道路的信念和实现中华民族伟大复兴的使命感;</p> <p>3. 提高学生自觉运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决实际问题的能力;</p> <p>4. 解决好学生世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题,矢志不渝听党话跟党走,守住党领导人民创立的社会主义伟大事业,以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程。</p>		
学习内容	<p>1. 中国共产党的创建及其伟大意义;</p> <p>2. 新民主主义革命的胜利;</p> <p>3. 中华人民共和国的成立和社会主义制度的确立;</p> <p>4. 社会主义制度的建立、探索和曲折发展;</p> <p>5. 伟大历史转折和中国特色社会主义的开创;</p> <p>6. 中国特色社会主义接续发展;</p> <p>7. 中国特色社会主义进入新时代。</p>		

课程名称	体育		
开课学期	1-4	学时/学分	108/4



学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解体育文化基本知识; 2. 掌握健身项目运动的基本知识; 3. 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能; 4. 能科学地进行体育锻炼, 提高自己的运动能力; 5. 掌握常见运动创伤的处置方法; 6. 掌握健康与自我健康评价基本知识; 7. 掌握项目技术规则与裁判法基本知识。
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯, 基本形成终身体育的意识, 能够编制可行的个人锻炼计划, 具有一定的体育文化欣赏能力。 2. 能够运动健康自测量表和十大健康标准评价个人体质健康状况。 3. 能够运用所学的健身项目规则合理编排及组织基层比赛。 4. 能够运用所学的健身技术指导初级水平企业员工健身, 运用编操原则编制企业健身广播操。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过体育锻炼具有职业岗位(群)所需要的健康身体素质。 2. 通过每节课的总结评议培养学生语言表达能力和良好的心理素质。 3. 通过师生角色转换培养学生组织能力和创新能力。 4. 通过体育训练培养学生人际交流合作能力以及吃苦耐劳和克服困难的意志品质; 通过体育活动培养学生沉着冷静、坚毅果断、勇于竞争的优良品质。 5. 通过体育比赛表现出良好的体育道德和合作精神。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 体育文化理论知识讲解: 学校体育概述; 体育文化; 体育保健知识。 2. 身体素质训练: 速度、柔韧、力量、耐力、灵敏性素质训练。 3. 选项课教学: 篮球、排球、足球、乒乓球、极限飞盘、健美操、瑜伽、体育舞蹈选项课。 	

课程名称	大学英语		
开课学期	1-2	学时/学分	116/7
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参考词汇表中列出的 2, 500 个核心词汇 (含在中等教育阶段已经掌握的基本词汇) 以及这些词构成的常用词组, 以及一些和行业相关的常见英语词汇。 2. 基本的英语语法。 3. 日常生活交流用语。 4. 职场环境交流用语。 5. 常见生活和职场题材的英文材料的阅读方法和技巧。 6. 简短英语应用文的格式和书写注意事项。 7. 跨文化差异。 	
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能听懂老师的英语课堂用语且能用英语进行日常交流以及一般性业务交流, 表达基本准确。 2. 能就材料内容进行简单的问答、复述, 语音语调基本正确。 3. 能看懂语言难度适中的一般题材文章、科普读物和与专业有关的资料等, 掌握中心大意, 并能进行一定的分析和判断, 理会作者的观点和态度。 4. 能用英文书写求职申请信和个人简历等应用性文章, 做到基本无语法错误, 词汇错误较少, 表意基本清楚。 5. 能借助英语词典, 阅读并理解专业相关英文资料。 6. 具备跨文化交际的能力。 	
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识英语学习的意义, 树立正确的英语学习观, 具有明确的英语学习目标, 能够有效规划学习时间和学习任务, 运用恰当的英语学习策略, 制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。根据升学、就业等需要, 采取恰当的方式方法, 运用英语进行终身学习。 	



	<p>2. 通过辨别中英两种语言思维方式的异同,锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。</p> <p>3. 通过英语学习获得多元文化知识,理解文化内涵,汲取文化精华,树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识,形成正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>4. 通过文化比较加深对中华文化的理解,继承中华优秀传统文化,增强文化自信,坚持中国立场,具有国际视野,用英语讲述中国故事、传播中华文化。</p> <p>5. 秉持平等、包容、开放的态度,在沟通中善于倾听与协商,尊重他人,具有同理心与同情心,践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。</p>
学习内容	<p>1. 词汇:在中等职业教育阶段 1800~1900 个单词和普通高中教育阶段 2000~2100 个单词的基础上,使学生学会使用 500 个左右的新单词和一定数量的短语,累计掌握 2300~2600 个单词。</p> <p>2. 语法:句子结构、时态、语态、复合句、虚拟语气等语法知识。</p> <p>3. 语篇:不同语篇的结构和语言特征,语言材料句子之间、段落之间的衔接性与连贯性分析以及相关阅读技巧。</p> <p>4. 应用文写作:书信、公告、通知、纪要、便条、广告、简历、调查问卷、宣传册、常见票据、日程安排、工作计划、议事日程等。</p> <p>5. 不同生活和职业情境中的正式和非正式、礼貌和不礼貌、直接和委婉等不同英语表达。</p> <p>6. 多元文化差异和跨文化沟通。</p>

课程名称	心理健康教育		
开课学期	1-2	学时/学分	32/2
学习目标	知识	<p>1. 关注你的心理——心理健康总论;</p> <p>2. 认识你自己——自我意识发展中的心理调适;</p> <p>3. 增强你的适应能力——适应与发展中的心理调适;</p> <p>4. 培养你的学习创新能力——学习心理调适;</p> <p>5. 管理好你的情绪——情绪的自我心理调适;</p> <p>6. 寻找你的幸福之道——学习情绪智力;</p> <p>7. 塑造你的人格魅力——人格塑造中的心理调适;</p> <p>8. 提升你的人际沟通能力——人际交往中的心理调适;</p> <p>9. 锤炼你的抗逆力——应对压力与挫折的心理调适;</p> <p>10. 规划你的职业生涯——职业生涯规划与心理调适;</p> <p>11. 解读你的性困扰——青春期性心理调适;</p> <p>12. 把握你的爱情航线——恋爱中性与爱的心理调适;</p> <p>13. 调试你的网络心理——网络时间的有效管理;</p> <p>14. 追寻你的生命意义——积极生命态度的培养;</p> <p>15. 构建你的心灵防火墙——培养积极就医的心态;</p> <p>16. 善待你的心理——学会享受心理咨询。</p>	
	能力	<p>掌握一定的心理调适方法,促进学生形成良好的个性心理品质。帮助学生学会自我保健,自我调适,更好地认识自己促进自我心理健康的发展。能处理一些常见的如:情绪、人际交往、学习等方面的问题。</p>	
	思政	<p>通过本课程的教学,使学生深植家国情怀,培养理想、信念和社会责任感;激发学生潜能,培养自信、友善与合作精神;培养基本的法律意识、法制观念;凸显价值引领,培养理想、信念;培养奉献、平等、尊重、文明的积极品质;树立正确的生命观等。</p>	
学习内容	<p>一、关注你的心理——心理健康总论</p> <p>1. 大学生心理发展的特点</p>		



2. 大学生心理健康的标准
3. 影响大学生心理健康的因素及心理健康的自我维护
二、认识你自己——自我意识发展中的心理调适
1. 自我意识的一般概述
2. 大学生自我意识发展的特点
3. 大学生自我意识发展的偏差与调适
4. 大学生自我意识的评估与自我完善的方法与途径
三、增强你的适应能力——适应与发展中的心理调适
1. 理解适应与发展；
2. 调整好你的心态；
3. 适应与发展的途径和方法。
四、培养你的学习创新能力——学习心理调适
1. 学习心理与学习理论；
2. 激发你的学习动力；
3. 开发你的学习潜能；
4. 调整你的学习心理。
五、管理好你的情绪——情绪的自我心理调适
1. 情绪概述
2. 大学生情绪特点及影响作用
3. 培养积极乐观的情绪
4. 大学生不良情绪的表现及调适
六、寻找你的幸福之道——学习情绪智力
1. 情绪智力的重要性；
2. 大学生情绪智力及其发展任务；
3. 如何提高情绪智力。
七、塑造你的人格魅力——人格塑造中的心理调适
1. 自我意识的一般概述
2. 大学生自我意识发展的特点
3. 大学生自我意识发展的偏差与调适
4. 大学生自我意识的评估与自我完善的方法与途径
八、提升你的人际沟通能力——人际交往中的心理调适
1. 人际关系概述
2. 大学生人际交往的特点及影响因素
3. 大学生人际交往原则及技巧
4. 大学生人际关系障碍及调适
九、锤炼你的抗逆力——应对压力与挫折的心理调适
1. 压力与挫折的概念；
2. 大学生的压力与挫折分析；
3. 积极应对压力和挫折的策略与方法。
十、规划你的职业生涯——职业生涯规划与心理调适
1. 职业生涯需要早规划；
2. 职业选择匹配理论；
3. 职业规划的方法步骤。
十一、解读你的性困扰——青春期性心理调适
1. 青春期性心理发展；
2. 大学生性心理分析；
3. 大学生性心理健康的维护。
十二、把握你的爱情航线——恋爱中性与爱的心理调适
1. 大学生性心理问题及调适；



2. 大学生恋爱心理发展的规律特点和常见问题;
3. 培养健康的恋爱观和择偶观。
十三、调试你的网络心理——网络时间的有效管理
1. 了解大学生的网络心理有哪些?
2. 认识自我的网络心理状态;
3. 懂得如何进行网络心理障碍调试。
十四、追寻你的生命意义——积极生命态度的培养
1. 了解生命的含义与特征;
2. 了解生命的价值,理解生命的意义,感悟生命,学会感恩;
3. 了解心理危机的基本知识,掌握大学生面临的心理危机的类型与特点,学会应对心理危机的方法。
十五、构建你的心灵防火墙——培养积极就医的心态
1. 了解抑郁症、强迫症、焦虑症、恐惧症和精神分裂症的症状、原因及对策;
2. 正确认识这些疾病,并培养积极就医的心态。
十六、善待你的心理——学会享受心理咨询
1. 认识心理咨询;
2. 心理咨询理论与方法;
3. 学会享受心理咨询。

课程名称		健康教育		
开课学期	1-2	学时/学分	16/2	
学习目标	知识	(1) 掌握健康和亚健康的概念; (2) 掌握健康危险的常见行为对健康的影响,不良生活方式导致的相关疾病以及预防方法; (3) 掌握传染病的基本特征,流感、禽流感、乙型肝炎、肺结核、艾滋病、新型冠状病毒肺炎等病症的流行病学特征、主要临床表现、危害及预防方法; (4) 认识食品安全的重要性; (5) 掌握垃圾食品的概念及分类,危害,养成良好的饮食习惯; (6) 掌握止血、包扎、骨折固定的方法,以及其他意外事故与伤害(如:中暑、溺水、摔伤、烫伤、中毒等)的院前处理; (7) 掌握对常见不适症状的院前护理; (8) 掌握大学生常见疾病的临床表现及院前科学处理; (9) 掌握心脏骤停的正确判断,心肺复苏术的具体操作步骤; (10) 掌握毒品的概念、分类、危害,如何提高警惕被骗吸毒。		
	能力	(1) 能根据所学的技能在遇到突发情况能正确进行止血、包扎、固定、转运;能根据现场实际情况正确判断并进行人工呼吸、心肺复苏术等自救、互救的能力; (2) 能根据日常生活中常见的不适症状和疾病做出科学院前护理; (3) 能根据自身生活条件的现状合理安排自己的饮食,睡眠及作息; (4) 能掌握各种常见传染病的预防方法并运用到生活中,在生活中时刻注意自己的行为,提高自我保护意识。		
	思政	(1) 学生能够了解健康教育的有关理论和基本概念,明确健康的标准及意义,提高学生的健康意识,树立为国奋斗的理想信念。理解党和政府对年轻一代人的关爱。 (2) 了解传染病防治、毒品危害和预防艾滋病等传染性疾病的的基本常识和国家应对政策,树立正确的人生观、价值观和家庭及社会的责任感,提升爱国主义热情和民族自豪感。 (3) 掌握紧急救护的基本知识和操作规范,做一个遇事沉着冷静有社会责任感		



	<p>的复合型的人才。</p> <p>(4) 树立现代的健康意识, 提高健康知识水平, 形成有益于个人、集体和社会的健康行为和生活方式。</p> <p>(5) 提升学生的健康素养, 助力健康中国战略。</p>
学习内容	<p>一、健康生活方式及健康危险行为:</p> <p>1. 健康的概念; 2. 健康生活方式; 3. 健康危险行为。</p>
	<p>二、学校常见传染病的预防:</p> <p>1. 传染病的基本知识; 2. 学校常见传染病的预防及院前处理。</p>
	<p>三、艾滋病的预防:</p> <p>1. 艾滋病的概念、流行病学及发展史; 2. 艾滋病的临床特点; 3. 艾滋病的预防措施。</p>
	<p>四、心肺复苏术:</p> <p>1. 心脏骤停的概念及判断方法; 2. 心肺复苏术的必要性; 3. 心肺复苏术具体操作步骤; 4. 心肺复苏术是否成功的判断</p>
	<p>五、常见意外伤害的急救与处理:</p> <p>1. 创伤的急救; 2. 意外伤害的预防与急救; 3. 急性中毒的预防与急救</p>
	<p>六、食品安全及其疾病的预防:</p> <p>1. 食品安全及其疾病的预防; 2. 垃圾食品的概念及垃圾食品的分类; 3. 大学生如何养成良好的饮食习惯。</p>
	<p>七、大学生常见病的防治:</p> <p>1. 常见症状和体征的护理与识别; 2. 常见内科、外科疾病的预防及院前处理。</p>
	<p>八、珍爱生命, 远离毒品:</p> <p>1. 毒品的概念及分类; 2. 毒品的发展历史及危害; 3. 青少年如何预防染上毒品。</p>

课程名称	职业生涯规划		
开课学期	1	学时/学分	20/1
学习目标	知识	<p>1. 了解职业发展的阶段特点;</p> <p>2. 了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境;</p> <p>3. 了解就业形势与政策法规; 掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识;</p> <p>4. 掌握职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤。</p>	
	能力	<p>1. 具备自我认识与分析技能;</p> <p>2. 具备信息搜索与管理技能;</p> <p>3. 具备生涯决策、规划和调整计划的技巧能力;</p> <p>4. 提高学生的自我分析能力、语言表达能力、人际交往能力、决策和职业规划能力等。</p>	
	思政	<p>1. 能使学生树立起职业生涯发展的自觉意识;</p> <p>2. 能引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观;</p> <p>3. 能使学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 争做社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	
学习内容	<p>职业、职业生涯、职业生涯规划的概念及影响职业规划的因素, 掌握职业选择和职业生涯规划的相关理论、内容和步骤。掌握大学生职业发展规划的五大步骤: 自我认知、环境认知、职业发展决策、实施策略和评估修正, 并结合职业道德与职业素养的具体细节, 完成大学生职业发展规划。</p>		



课程名称		就业指导		
开课学期		4	学时/学分	20/1
学习目标	知识	1. 了解国家的就业形势，把握职业选择的原则和方向； 2. 了解职业发展的阶段特点； 3. 认识自己的特性、职业的特性以及社会环境； 4. 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类基本知识。		
	能力	1. 能使提高学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力； 2. 掌握信息搜索与管理技能、求职技能； 3. 提高学生的社会能力，比如沟通能力、问题解决能力、自我管理能力和人际交往能力和团队协作能力等。		
	思政	1. 能够激发学生的社会责任感，增强学生自信心； 2. 能够使使学生树立正确的就业观和价值观、职业观； 3. 能够使使学生认清当代大学生的历史使命，增强学生奉献社会，为人民服务的意识。		
学习内容		毕业生就业形势与政策、搜集就业信息、求职简历的设计与编制、笔试与面试技巧、求职常见心理问题及调适方法、就业权益保护等，了解专业所对应的具体职业要求，通过课程提高学生自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。		

课程名称		创业基础		
开课学期		3	学时/学分	32/2
学习目标	知识	1. 认识到创新的重要性，掌握一些基本的创新技法，并且在学习生活中能积极主动地去创新； 2. 提高学生的创业意识和创业素养； 3. 提升学生的创业能力，并树立正确的创业成败观。		
	能力	1. 具备创新创业者的科学思维能力； 2. 熟悉创业过程中的财务计算与分配能力； 3. 掌握项目运营过程中分析问题、概括、总结能力。		
	思政	1. 能够使使学生掌握应对未来社会发展的认知、能力； 2. 能够使使学生树立对“大众创业、万众创新”的时代价值认同，提高创造力自信； 3. 能够使使学生成为一个具有社会责任意识和创业精神品质的敢闯会创的创新型学习者。		
学习内容		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；创业资源整合与创业计划书的撰写方法；新企业开办流程与管理；创办和管理企业的综合素质和能力；主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创业实践。		

课程名称		劳动教育与实践		
开课学期		3	学时/学分	16/1
学习目	知识	1. 说出劳动的内涵、分类；简述劳动简史；解释劳动教育的价值；列举劳动教育的常见误区；说明马克思主义劳动观和习近平新时代劳动观。 2. 解释劳动精神、工匠精神、劳模精神的基本内涵和实践指向；描述人工智能对		



标		<p>就业的影响。</p> <p>3. 列举高职学生日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动的内容和范畴；说明劳动组织的意义、工作内容以及分工与协作的关系。</p> <p>4. 概述《民法典》对于劳动权益保护的相关规定；列举劳动关系建立、存续、解除及发生争议时相关法律规定；描述劳动安全风险点。</p>
	能力	<p>1. 能用所学知识辨析劳动现象，走出劳动教育的常见误区。</p> <p>2. 面对新业态，能自觉传承、弘扬和践行劳动精神、工匠精神、劳模精神。</p> <p>3. 在分工与协作中，积极参加、体验劳动并做好各项日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动。</p> <p>4. 知法懂法守法，用所学知识开展合法、安全劳动，做到诚实劳动、辛勤劳动。</p>
	思政	<p>1. 懂得劳动之义、明劳动之理，继承和发扬中华民族艰苦奋斗、热爱劳动的优良传统，厚植爱国主义情怀，引导学生树立正确的劳动价值观。</p> <p>2. 坚定学生理想信念，培养学生奋斗精神，使劳动精神、工匠精神、劳模精神内化于心、外化于行。</p> <p>3. 在劳动实践中加强学生品德修养，培养、树立热爱劳动、尊重劳动、团结协作、服务他人、奉献社会的价值理念。</p> <p>4. 牢固树立法治观念，培养学生遵纪守法、维权的法律意识和安全至上意识，养成良好劳动习惯和品质。</p>
学习内容	<p>1. 劳动的内涵、分类；劳动发展的三个阶段；劳动教育的价值；走出劳动教育的误区；马克思主义劳动观；新时代劳动教育。</p> <p>2. 劳动精神内涵；工匠精神内涵；劳模精神内涵；人工智能产生新业态对三种精神的影响。</p> <p>3. 日常生活劳动；生产劳动；服务性劳动；劳动组织。</p> <p>4. 民法典与劳动权益保护；劳动法规；劳动安全。</p>	

课程名称		劳动		
开课学期		3	学时/学分	24/1
学习目标	知识	<p>1. 通过学习熟练掌握劳动技能证书的种类、生活垃圾分类标准、原则投放地点。</p> <p>2. 引导树立正确的劳动观，提升大学生的劳动精神面貌。</p>		
	能力	<p>1. 熟练使用劳动工具及技巧、合理投放生活垃圾，养成良好文明行为。</p> <p>2. 提倡自学拓展、结合实际情况获得劳动技能。</p> <p>3. 做好校园环境秩序维护，运用专业技能为他人提供相关服务。</p> <p>4. 养成良好的生活习惯，独立处理个人生活事务。</p>		
	思政	<p>1. 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，发展素质教育。</p> <p>2. 从榜样的具体事迹中领悟他们的高尚精神和优良品质。明确要求学生在日常劳动实践中努力向榜样看齐。</p> <p>3. 体会平凡劳动中的伟大，爱岗敬业的劳动态度。</p> <p>4. “垃圾分类就是新时尚”。</p> <p>5. 和谐校园文化建设是社会主义精神文明建设中的一个重要组成部分。</p>		
学习内容		<p>1. 让学生认识到劳动教育是我国基础教育的一个重要组成部分，对增益学生的劳动观念、磨炼意志品质、树立艰苦创业的精神以及促进学生多方面的发展具有重要作用。</p> <p>2. 熟悉理解垃圾分类的标准、原则和投放要点。</p> <p>3. 提高大学生的文明素质，培养良好的文明习惯。</p>		



课程名称		国家安全教育		
开课学期		2	学时/学分	16/1
学习目标	知识	1. 通过国家安全教育,使学生了解国家安全基本知识,牢固树立国家安全观。 2. 通过掌握与国家安全问题相关的法律法规和校纪校规,把国家安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,为构筑平安人生主动付出积极的努力。 3. 理解掌握习近平总书记总体国家安全观的基本内涵,认清面临的威胁与挑战,主动掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力		
	能力	1. 理解中华民族命运与国家关系,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力,践行总体国家安全观。 2. 系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,熟悉中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。		
	思政	1. 建立正确国家安全观念,培育宏观国际视野。 2. 激发学生国家忧患意识,淬炼爱国主义情操。 3. 认识传统与非传统安全,构筑国家整体安全。 4. 熟悉国家安全应变机制,奠定社会安全基础。		
学习内容		1. 学习习近平总书记关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观。 2. 学习国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。 3. 理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。		

课程名称		社会实践		
开课学期		1-4	学时/学分	96/4
学习目标	知识	通过本课程的学习,对美育、体育、劳育及志愿服务有更深入的了解。知道中华美育精神与民族审美特质的心灵美、礼乐美、语言美、行为美、科学美、秩序美、健康美、勤劳美、艺术美等丰富美育资源;了解中华传统体育项目;通过企业劳动实践,了解新工艺、新技法;通过志愿服务实践,了解社会责任。		
	能力	通过本课程的学习,培养具有审美修养的高素质技术技能人才,引导学生完善人格修养,增强文化创新意识;让学生动手实践、出力流汗,接受锻炼、磨炼意志,培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质;通过体育实践,培养身心健康的技术人才;通过志愿服务实践,增强社会责任感,强化规则意识。		
	思政	通过本课程的学习,引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,陶冶高尚情操,塑造美好心灵,增强文化自信;了解中华传统体育项目,促进学生知行合一、刚健有为、自强不息;增强学生诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观;通过志愿服务,增加对社会更深入的了解。		
学习内容		1. 音乐、美术、书法、舞蹈、戏剧、戏曲、影视等,充分挖掘和运用各学科蕴含的体现中华美育精神与民族审美特质的心灵美、礼乐美、语言美、行为美、科学美、秩序美、健康美、勤劳美、艺术美等丰富美育资源。 2. 学生掌握跑、跳、投等基本运动技能和足球、篮球、排球、田径、游泳、体操、武术、冰雪运动等专项运动技能。摔跤、棋类、射艺、龙舟、毽球、五禽操、舞龙舞狮等中华传统体育项目。 3. 注重围绕创新创业,结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等,重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用,创造性地解决问题,使学生增强诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理;注重培育公共服务意识,使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为		



的奉献精神。

4. 助学、助老、助残、弱势群体关注、环保、社会公益性宣传活动。志愿工作具有志愿性、无偿性、公益性、组织性四大特征。志愿服务的精神 奉献、友爱、互助、进步。

(二) 专业(技能)课

课程名称		实用电工技术				
开课学期		1	学时/学分	52/3	是否核心课	是□ 否☑
学习 目标	知识	1. 理解电路基本定律，掌握电路的基本分析方法和计算方法； 2. 掌握分析和设计简单电子电路的基本能力 3. 了解常用半导体器件的特性，并能正确使用 4. 掌握直流电路的分析、计算和设计 5. 掌握交流电路的分析、计算和设计 6. 掌握变压器结构、原理和特性，掌握其计算方法				
	能力	1. 能理解电路的基本概念 2. 能进行直流电路的分析 3. 能分析和设计单项交流电电路 4. 能分析和设计谐振电路 5. 能分析和设计三相交流电路 6. 能进行电路的稳态分析和仿真 7. 能理解变压器结构、原理和特性，能正确应用变压器				
	思政	1. 培养“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳； 2. 培养团队合作意识； 3. 培养严谨细致的工作态度。				
学习内容		模块 1：直流电路 模块 2：单相正弦交流电路 模块 3：相正弦交流电路 模块 4：电路的暂稳态分析 模块 5：含耦合电感电路及变压器分析 模块 6：安全用电与触电急救				

课程名称		Python程序设计				
开课学期		1	学时/学分	39/2	是否核心课	是□ 否☑
学习 目标	知识	1. 理解计算机程序设计的概念 2. 掌握 Python 基本数据类型 3. 会编写 Python 程序的控制结构 4. 掌握函数和代码复用技术 5. 掌握组合数据类型的使用方法 6. 掌握文件读写操作和数据格式化				
	能力	1. 能理解计算机程序设计的概念 2. 能安装配置Python开发环境 3. 能正确运用Python基本数据类型 4. 能正确编写Python程序的控制结构 5. 能编写函数和代码复用 6. 能应用组合数据类型 7. 能处理文件读写操作和数据格式化				
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念				



	2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	单元 1: 程序设计基本方法 单元 2: Python 程序实例解析 单元 3: 基本数据类型 单元 4: 程序的控制结构 单元 5: 函数和代码复用 单元 6: 组合数据类型 单元 7: 文件和数据格式化

课程名称	模拟与数字电路				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 掌握电子电路的识图和分析方法 2. 能进行电路测试方案的设计并能分析电路测试数据 3. 掌握直流稳压电源的设计和分析方法 4. 掌握运算放大器电路的设计和分析方法 5. 掌握功率放大器电路的设计和分析方法 6. 掌握基于模拟和数字电路基本理论的应用电路设计方法
	能力	1. 能熟练使用常见仪器仪表 2. 能正确测试、选择和使用电子元器件 3. 能对实际电路进行设计、安装焊接和调试
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风

学习内容	单元 1: 稳压电源的设计与分析 单元 2: 运算放大器电路 单元 3: 功率放大器电路 单元 4: 裁判员表决器电路设计 单元 5: 数码显示器电路设计 单元 6: 智力竞赛抢答器电路设计 单元 7: 计数器设计
------	---

课程名称	C语言程序设计				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 理解程序设计概念，理解算法概念，掌握算法描述方法 2. 掌握 C 语言开发环境的使用方法和设置方法 3. 理解 C 语言数据类型、常量、变量的定义 4. 理解和掌握分支结构语句的语法和用法 5. 理解和掌握循环语句的用法 6. 理解和掌握数组的用法 7. 理解和掌握 C 语言函数的概念和用法 8. 理解和掌握 C 语言指针的涵义和用法 9. 理解和掌握结构体、共用体的用法
	能力	1. 能熟练使用 TC、VC++ 等集成环境设计和调试 C 语言程序



	<ol style="list-style-type: none"> 能够熟练运用C语言数据类型、运算符、基本语句 能熟练运用数组、函数、编译预处理命令等基本知识 能够熟练使用指针、结构体、文件等进行程序设计 会运用 C 语言设计解决实际问题的程序，并能完成程序的测试
思政	<ol style="list-style-type: none"> 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	<p>项目 1: 学生成绩管理系统分析和总体设计规划</p> <p>项目 2: 计算学生各科成绩的总分、平均分</p> <p>项目 3: 项目封面与菜单顺序执行设计</p> <p>项目 4: 菜单的选择执行设计</p> <p>项目 5: 项目菜单的循环选择执行</p> <p>项目 6: 项目模块的函数设计</p> <p>项目 7: 项目中数组的应用</p> <p>项目 8: 利用指针实现对学生成绩的查找</p> <p>项目 9: 结构体的应用</p> <p>项目 10: 数据的存储与重用</p>

课程名称	Python高级编程			
开课学期	2	学时/学分	48/2.5	是否核心课 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 深入掌握 Python 数据类型、运算符、表达式、变量赋值等基本概念 2. 深入掌握 Python 控制结构 3. 熟练使用 Python 列表、元组、字典 4. 熟练掌握 Python 函数定义、函数调用、参数传递和变量作用域 5. 了解装饰器、文管理器、生成器 6. 能够编写简单的爬虫程序，能够对爬取数据进行分析
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解爬虫概念和应用场景 2. 能熟练应用列表、元组、字典、集合等数据结构进行程序设计 3. 能使用正则表达式、XPath等技术定位爬取数据 4. 会应用Scrapy爬虫框架、爬取流程和使用方法 5. 能编写爬虫程序进行数据爬取和分析
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. Python 语言基础概念和特性； 2. Python 数据类型、运算符、表达式、变量赋值等基本概念和控制结构； 3. Python 列表、元组、字典的概念、基本操作和适合的应用场景； 4. Python 字符串概念，掌握字符串基本操作； 5. 了解 Python 函数定义、函数调用、参数传递和变量作用域等； 6. 了解 Python 类定义、类属性访问、类函数调用等面向对象设计概念； 7. 了解装饰器、文管理器、生成器； 8. Xpath 和 BeautifulSoup 网页元素解析库； 9. Scrapy 框架、Scrapy 中工程代码结构；
------	---

课程名称	嵌入式技术应用
------	---------



开课学期	3	学时/学分	45/2.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解 STM32 单片机应用系统的组成 2. 掌握 STM32CubeMX 等工具对工程进行配置的方法 3. 掌握 GPIO 的配置和使用方法 4. 掌握 TIMER 定时器配置和编程方法 5. 掌握 USART 串口程序设计方法 6. 掌握串行数据总线 SPI 和 I2C 用法 7. 掌握基于 STM32 的嵌入式产品综合设计方法 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解 STM32 单片机应用系统的组成 2. 能使用 STM32CubeMX 等工具对工程进行配置 3. 能使用 GPIO 进行外设器件的驱动 4. 会使用 TIMER 进行定时器编程 5. 会使用 USART 进行串口编程 6. 会使用 SPI 和 I2C 进行相应外设器件的数据读取与写入操作 7. 能完成基本的 STM32 嵌入式产品设计与开发 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风 			
学习内容	单元 1: STM32 单片机应用系统的组成 单元 2: STM32CubeMX 创建和配置工程 单元 3: GPIO 的使用 单元 4: TIMER 定时器 单元 5: USART 串口通信 单元 6: SPI 协议及 W25Q16 单元 7: I2C 协议及 AT24C02 单元 8: OLED 屏幕的应用 单元 9: STM32 嵌入式综合设计				

课程名称	机器学习基础				
开课学期	3	学时/学分	45/2.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解机器学习的发展历史和应用领域； 2. 理解机器学习的一些基本概念； 3. 熟悉线性回归算法模型和评估方式； 4. 熟悉逻辑回归算法模型和评估方式； 5. 理解 K 近邻、KMeans 聚类算法模型； 6. 了解决策树、随机森林算法模型； 7. 了解支持向量机、朴素贝叶斯算法模型； 8. 了解数据集处理机制和特征工程的构建； 9. 了解机器学习应用实践流程。 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机器学习基本概念 2. 会使用线性回归算法模型和评估方式 3. 会使用逻辑回归算法模型和评估方式 4. 会使用 K 近邻、KMeans 聚类算法模型 5. 决策树、随机森林算法模型 6. 支持向量机、朴素贝叶斯算法模型 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 			



	<ol style="list-style-type: none"> 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 机器学习概述 机器学习环境搭建 线性回归模型及应用 逻辑回归模型及应用 支持向量机模型及应用 K 近邻模型及应用 K-Means 模型及应用 朴素贝叶斯模型及应用 决策树和随机森林模型及应用 机器学习工程实践

课程名称	数据分析与可视化				
------	----------	--	--	--	--

开课学期	3	学时/学分	45/2.5	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	--------	-------	--

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 能够根据实际需要选择合适的图形； 点线图、柱状图、饼状图、散点图的绘制方法及过程； 培养良好的分析问题、解决问题的能力； 培养模块化思维能力； 培养良好的学习和总结的能力。
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 熟练使用数据可视化开发环境，VScode； 能够理解 Python 语言程序； 能够学会点线图、柱状图、饼状图、散点图的绘制； 了解单图表多图形实现技术、多个子图表的显示和个性化词云的绘制； 了解 numpy、matplotlib、等数据科学分析库的使用方法。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 点线图与柱状图的绘制 饼状图与散点图的绘制 GitHub 代码库关注度分析 单图表多图形与多个子图表的绘制 个性化词云的绘制
------	--

课程名称	PCB设计与制作				
------	----------	--	--	--	--

开课学期	4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	--------	-------	--

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 掌握电路原理图的绘制方法 掌握 PCB 的设计和绘制方法 掌握原理图库的设计方法 掌握 PCB 库的设计方法 掌握基本工艺要求，能够设计符合制作标准的电路板图
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 能够完成硬件电路原理图的设计和绘制 能够完成硬件电路PCB的设计与绘制 能够设计元器件的原理图库



		4. 能够设计元器件的封装库 5. 能合理布局布线 6. 能设计符合工艺要求的、可生产、可制造的电路板图
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容		项目 1: 绘制三极管放大器电路图 项目 2: 设计三极管放大器单面 PCB 项目 3: 绘制 ISP 下载线电路图 项目 4: 绘制 ISP 下载线 PCB 项目 5: 绘制温度控制器电路图 项目 6: 设计温度控制器 PCB 项目 7: PCBA 可制造性分析

课程名称	神经网络与深度学习				
开课学期	4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 正确理解深度学习的概念和应用。 2. 掌握深度学习开发环境的搭建。 3. 掌握深度学习的基础知识。 4. 掌握深度学习的计算模型。 5. 掌握卷积神经网络。 6. 掌握循环神经网络。 7. 掌握几种常见的优化方法。 8. 掌握计算性能相关概念。 9. 掌握深度学习在计算机视觉领域的基本方法 10. 掌握深度学习在自然语言处理领域的基本方法			
	能力	1. 能够搭建深度学习开发环境 2. 能使用卷积神经网络的方法训练相关模型 3. 能使用循环神经网络的方法训练相关模型 4. 能实现深度学习在计算机视觉领域的典型应用 5. 实现深度学习在自然语言处理领域的典型应用			
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风			
学习内容	1. 深度学习基础 2. 卷积神经网络 3. 循环神经网络 4. 优化算法 5. 计算性能 6. 计算机视觉 7. 自然语言处理				

课程名称	智能产品开发与实践				
开课学期	4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>



学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握智能机器人、智能车等设备开发方法 2. 熟悉Keil软件的使用，能够编写机器人控制程序 3. 熟悉单片机固件程序烧写方法，能进行简单应用程序的设计与调试 4. 理解麦克纳姆轮全向移动电机控制方法 5. 掌握HC-05蓝牙模块的使用和调试方法，会使用AT指令进行主从机设置 6. 掌握PS/2手柄无线通信和数传方法 7. 掌握单片机应用系统的设计方法
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会设计开发智能机器人、智能车等智能产品和设备 2. 会设计智能产品硬件电路 3. 会编写智能产品固件程序 4. 会设计和开发直流电机控制方案 5. 会使用蓝牙模块为智能产品增加蓝牙遥控功能 6. 会使用 PS/2 手柄和接收端实现无线通信和数传方法
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	<p>单元 1: 智能车多路电源模块设计</p> <p>单元 2: 智能车电机驱动模块设计</p> <p>单元 3: 智能车主控电路板设计</p> <p>单元 4: 麦克纳姆轮全向控制程序设计</p> <p>单元 5: 蓝牙模块的使用方法</p> <p>单元 6: 手机蓝牙遥控 APP 程序设计</p> <p>单元 7: PS/2 手柄遥控器的使用和驱动程序移植</p> <p>单元 8: OLED 屏幕显示</p> <p>单元 9: 智能产品的综合设计与开发</p>	

课程名称	物联网技术应用				
开课学期	4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握物联网体系架构与技术体系 2. 理解射频识别技术、传感器技术、无线传感器网络 3. 理解 Zigbee 协议及 CC2530 芯片方案 4. 理解蓝牙通信及会使用蓝牙模块 5. 理解 WIFI 通信及会使用 WIFI 模块 6. 掌握 NB-IOT 应用方法 7. 理解 MQTT 协议，会编写基于 MQTT 的物联网通信程序 8. 掌握设备上云（阿里云、百度云等）方法 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解各种常见物联网通信协议的特点和区别 2. 会根据产品项目需求选择合适的物联网协议和解决方案 3. 会使用CC2530芯片构建Zigbee无线网络 4. 会使用蓝牙模块实现近距离数据传输 5. 会使用WIFI模块实现设备连接无线网络 6. 会使用NB-IOT模式实现设备直接联网 7. 会编写基于MQTT协议的程序，实现物联网数据互传 8. 会编写程序实现设备上云端物联网平台 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 			



	4. 培养学生的团队意识, 纪律意识, 形成团结协作的工作作风
学习内容	<p>单元 1: 介绍物联网的概念及关键技术, 物联网的主要应用领域及物联网产业的发展趋势;</p> <p>单元 2: 建立无线刚络通信的相关标准体系、技术类型及相关应用;</p> <p>单元 3: Zigbee 无线通信技术, CC2530 芯片;</p> <p>单元 4: 条形码与 RFID 自动识别技术;</p> <p>单元 5: 无线传感器网络, 介绍无线网络的类型、接入方法、常用设备及应用</p> <p>单元 6: 蓝牙、Wifi、NB-IOT</p> <p>单元 7: MQTT 协议及设备上云</p>

课程名称		电工基本技能实训			
开课学期	1	学时/学分	48/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用的电工工具的使用方法 2. 掌握电路焊接基本技能和技巧 3. 能够正确识读常用电子元器件 4. 能够对简单电路板进行调试与维修 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能规范使用常用的电工工具 2. 能正确检测常用的电子元器件 3. 能根据电路要求争取选择元器件, 并规范焊接 4. 能对电子产品进行调试, 发现故障能及时排除 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神, 崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神, 注重细节和品质, 精益求精 3. 培养学生的团队意识, 纪律意识, 形成团结协作的工作作风 			
学习内容	<p>项目 1: 焊接练习</p> <p>项目 2: 元器件的识别与检测</p> <p>项目 3: 指针式万用表的安装与调试</p>				

课程名称		模拟与数字电路实训			
开课学期	2	学时/学分	48/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握直流稳压电源的原理, 会设计简单线性稳压电源 2. 熟练使用焊接工具完成直流稳压电源的焊接、制作和调试 3. 掌握数字钟电路的原理, 会设计简单数字钟电路 4. 熟练使用焊接工具完成数字钟的焊接、制作和调试 5. 通过实训课程培养劳动精神、劳模精神、工匠精神 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会应用变压器、整流电路、三端稳压块等元器件设计稳压电源 2. 会应用RS触发器、单稳态触发器、分频器、计数器等设计数字钟 3. 熟练使用焊接工具完成电路的焊接和调试 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神, 崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神, 注重细节和品质, 精益求精 3. 培养创新精神、科学精神, 树立不断精进的技术进取心 			
学习内容	<p>项目 1: 直流稳压电源的设计与制作: 变压器原理、整流滤波电路、三端稳压块原理及典型电路设计、滤波电容的作用及选择原则、电源性能如电源调解率、负载调解率、纹波测试等</p> <p>项目 2: 数字钟的设计与制作: 振荡电路的原理、RS 触发器原理、单稳态触发器原理、CD4060 分频器的使用、74LS160 计数器、采用振荡电路设计数字钟</p>				



课程名称		嵌入式技术综合实训			
开课学期		3	学时/学分	48/2	是否核心课 是□ 否☑
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解 STM32 单片机应用系统的组成 2. 掌握 STM32CubeMX 等工具对工程进行配置的方法 3. 掌握 GPIO 的配置和使用方法 4. 掌握 USART 串口程序设计方法 5. 掌握 STM32 单片机 PWM 用法 6. 掌握基于 STM32 的嵌入式产品综合设计方法 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用 STM32CubeMX 等工具对工程进行配置 2. 能配置和使用 GPIO 驱动外设 3. 会使用 USART 进行串口编程 4. 会使用 PWM 进行调光控制 5. 能完成基本的 STM32 嵌入式产品设计与开发 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 			
学习内容		实训项目为基于 STM32F03 芯片的智能蓝牙调光台灯设计与制作。主要学习内容包括：STM32 开发环境配置、STM32 单片机 GPIO 控制、PWM 配置、HC-05 蓝牙模块及串口数据透传、手机蓝牙遥控台灯光照强度、红外感应模块的读取和控制等内容。			

课程名称		SMT生产工艺实训			
开课学期		4	学时/学分	48/2	是否核心课 是□ 否☑
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握各种元器件焊接技法和焊接设备的使用方法 2. 理解和掌握生产工艺概念，能设计生产工艺生产过程，能看懂作业指导书 3. 能操作贴片机、回流焊、波峰焊等大型设备 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够使用各种常用焊接工具及设备 2. 会焊接各种分离元件、贴片元件、集成电路 3. 能根据不同任务电路及元器件选择合适生产工艺，设计生产过程 4. 能操作和维护贴片机、波峰焊等电子产品生产线生产设备 5. 具有电子产品生产过程的管理能力，能够协调团队工作 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 			
学习内容		模块 1：安全生产教育 模块 2：工具的使用 模块 3：模拟生产管理 模块 4：生产设备的操作与维护			

课程名称		岗位实习			
开课学期		5、6	学时/学分	624/26	是否核心课 是□ 否☑
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解和掌握人工智能产品的实际开发过程、设计流程、部署方式 2. 了解和掌握人工智能产品实际生产中的生产流程、工艺原理和技术要求 3. 能够按要求完成人工智能、智能型电子产品的设计工作，并能够完成硬件电路的设计、固件程序的设计等工作 4. 能够完成人工智能产品的测试和调试工作，并对产品问题进行跟踪分析和报告，推动测试中发现问题及时合理地解决 			



		5. 能理解人工智能技术的特点，正确有效的向客户阐述产品功能和特点，并帮助客户解决产品使用过程中出现的问题，并能正确书写产品缺陷报告，负责产品售后技术服务工作 6. 能够利用自己所学软硬件知识开发人工智能技术相关软硬件产品
	能力	1. 能具有较强的社会活动能力、协调组织能力和社交能力 2. 能够具有独立搜集、处理信息的能力和自学能力 3. 能够具有劳动精神、劳模精神、以及工匠精神
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
	学习内容	1. 人工智能技术和相关产品的设计、开发与调试 2. 机器学习、深度学习等技术的应用 3. 单片机控制系统的设计及其软件开发 4. 人工智能相关嵌入式技术及其软件开发 5. 智能电子产品的硬件测试技术、固件测试技术 6. 劳动精神、劳模精神、工匠精神

课程名称	毕业设计				
开课学期	6	学时/学分	240/10	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能； 2. 具备人工智能产品的分析与设计能力、具备硬件电路设计能力、电路板设计与绘制能力，会撰写项目文档； 3. 养成自主学习、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。
	能力	1. 能独立完成基于 TensorFlow 的图像识别的设计与开发 2. 能撰写项目文档 3. 能完成毕业论文撰写
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
	学习内容	1. TensorFlow 的图像识别设计与开发 2. 算法分析与计算 3. 模型训练 4. TensorFlow 的图像识别应用实现 5. 项目文档的撰写 6. 毕业设计论文的撰写

(三) 限选课

课程名称	高等数学				
开课学期	1	学时/学分	26/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 理解极限、连续的概念和意义。 2. 掌握导数的计算及在微分实际问题中的应用。 3. 理解不定积分的定义和不定积分的几何意义，会用不定积分的基本积分法、换元积分法和分部积分法求解不定积分。			
	能力	提升本课程为专业课程学习的服务能力，培养学生应用数学思想和方法解决实际问题的能力；培养学生继续学习的能力，为学生未来职业发展奠定数学基础。			



思政	1. 使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力,从而促进生活、事业的全面充分的发展。 2. 使学生既具有独立思考又具有团体协作精神,在科学工作事业中实事求是、坚持真理,勇于攻克难题。
学习内容	1. 函数的概念、函数的性质、极限的定义和极限的计算方法、两个重要极限、函数的连续性。 2. 导数的定义和导数的几何意义、求导法则、复合函数求导法则、反函数求导法则、隐函数与参数方程求导法、对数求导法、微分的概念及其应用。 3. 不定积分的定义与基本积分公式、基本积分法、换元积分法和分部积分法。

课程名称	计算机应用基础				
开课学期	1	学时/学分	26/2	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 熟悉数据计算和分析; 2. 熟练应用常用格式设置和美化; 3. 掌握 Word、Excel 常用的操作方法; 4. 掌握数据排序、筛选、分类汇总以及合并计算功能; 5. 掌握 Word 排版功能、Excel 数据处理; 6. 掌握文件存储方法与使用; 7. 熟练运用电子表格技术,开发项目。
	能力	1. 培养良好的文档写作能力; 2. 培养良好的需求理解能力; 3. 培养模块化思维能力; 4. 培养良好的学习和总结的能力; 5. 培养良好的团队精神和协作能力; 6. 增强对信息的敏感度和对信息价值的判断力。
	思政	1. 培养学生攻坚克难、自主创新精神,增加学生的民族自豪感; 2. 培养学生自力更生、艰苦奋斗、锲而不舍、敢为人先的拼搏精神; 3. 培养学生的科学创新精神和热爱祖国,追求进步,崇尚科学,勇于创造,埋头苦干,勤于实践的思想情怀。

学习内容	1. 文本段落的格式设置; 2. 表格制作与编辑; 3. 图文混排制作; 4. Word 文档页面设置 5. Word 邮件合并; 6. 编辑长文档; 7. Excel 表格的制作; 8. Excel 表格数据的计算; 9. Excel 数据分析与处理; 10. Excel 图表的应用; 11. 数据透视表。
------	---

课程名称	智能产品工业设计				
开课学期	3	学时/学分	30/1.5	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 理解产品结构设计和工业设计概念 2. 会使用 CAD 软件进行结构设计、壳体设计和工业设计 3. 能在符合产品功能要求的前提下,设计具有艺术和美感的 product 外壳
------	----	--



标		4. 产品结构符合行业规范
	能力	1. 会使用 CAD 软件设计智能产品的壳体结构 2. 会使用AutoCAD绘制产品的二维及三维图形 3. 理解产品结构和工业设计概念，能设计符合产品功能要求且兼具工业美感的产品结构
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
	学习内容	单元 1: 工业设计概念及 CAD 基本操作 单元 2: 二维图形绘制 单元 3: 图块的使用 单元 4: 文字表格使用 单元 5: 尺寸标注 单元 6: 图层应用与管理 单元 7: CAD 的输出和打印 单元 8: 三维绘图的基础操作

课程名称		MySQL数据库			
开课学期		2	学时/学分	48/2.5	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习 目 标	知识	1. 掌握 MySQL 数据库的安装和配置方法 2. 掌握 MySQL 数据库的基本操作方法 3. 掌握数据库进行备份和恢复 4. 掌握数据库的应用开发方法			
	能力	1. 能安装和配置 MySQL 数据库 2. 能正确数据的语句进行查询、修改、统计、更新等操作 3. 能掌握索引、视图、触发器、事件并正确使用 4. 能对数据库进行备份和恢复 5. 能结合开发工具进行数据库应用开发			
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风			
	学习内容	单元 1: 数据库基础 单元 2: 数据库的基本操作 单元 3: 数据库单表操作 单元 4: 数据库多表操作 单元 5: 视图 单元 6: 存储过程 单元 7: 数据库的高级操作			

课程名称		Linux操作系统			
开课学期		2	学时/学分	48/2.5	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学 习 目 标	知识	1. 了解 Linux 的组成和特点，了解 Linux 发行版本和内核版本的区别 2. 掌握 Linux 用户和组的相关配置文件及各个字段的含义 3. 掌握 Linux 系统下软件安装、删除和查看的方法			



标		4. 掌握 Linux 系统下设备的命名规则和引用方法 5. 掌握 Linux 常见服务器配置文件的路径和主要配置项的功能
	能力	1. 能够使用虚拟机完成 Linux 系统安装 2. 能够使用图形界面下的基本组件 3. 能够完成用户、组的添加与管理及权限配置 4. 能够熟练使用vi编辑器 5. 能够进行网络配置 6. 能够文件系统管理和配置 7. 能完成 DHCP、DNS、Web、FTP 等常用服务器安装与配置
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	项目 1: Linux 系统安装 项目 2: Linux 常用命令 项目 3: 组群权限管理 项目 4: 系统管理 项目 5: 网络配置 项目 6: 配置 FTP 服务器 项目 7: 配置 DNS 服务器 项目 8: 配置 Apache 服务器 项目 9: 配置 DHCP 服务器 项目 10: Shell 脚本	

课程名称		电子产品工艺			
开课学期	3	学时/学分	30/1.5	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 掌握各种元器件焊接技术和焊接设备的使用方法 2. 理解和掌握生产工艺概念，能设计生产工艺生产过程，能看懂作业指导书 3. 能操作贴片机、回流焊、波峰焊等大型设备			
	能力	1. 能够生产工艺和作业指导书，能够指导和执行生产任务 2. 能够使用各种常用焊接工具 3. 能够操作电子产品生产线常用设备 4. 能够会焊接各种分离元件、贴片元件、集成电路			
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风			
学习内容	项目 1: 生产线工艺 项目 2: 小型设备（手动丝印台，锡膏搅拌机，超声波清洗机，磨刀机，剪脚机，吸嘴清洗机）的使用 项目 3: 回流焊的使用与维护 项目 4: 波峰焊的使用与维护 项目 5: 贴片机的使用与维护 项目 6: 插件机的使用与维护				

课程名称		电子测量技术			
开课学期	3	学时/学分	30/1.5	是否核心课	是□ 否☑



学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解半导体基本知识，了解电子元器件特性、新工艺和新材料 2. 掌握半导体器件的特性及主要参数 3. 掌握基本放大电路的组成原理、特点及分析方法 4. 掌握单元电路的分析和参数计算方法 5. 能对整机电路进行分析、检修与调试
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确识别和选用元器件 2. 能对模拟电路进行基本分析、计算 3. 能对单元电路进行设计、调试、检测、维修 4. 能对整机电路进行分析、计算、调试、维修，并具有初步设计能力
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心 4. 培养学生的团队意识，纪律意识，形成团结协作的工作作风
学习内容	<p>项目 1: 误差与特性分析</p> <p>项目 2: 万用表的使用</p> <p>项目 3: 示波器的使用</p> <p>项目 4: 计数器测量时间和频率</p> <p>项目 5: 功率表的使用</p> <p>项目 6: 频谱分析仪的使用</p> <p>项目 7: 逻辑分析仪的使用</p>	

课程名称	开关电源技术				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解开关电源工作原理 2. 会分析和设计开关电源 3. 能够对开关电源进行技术指标测试 4. 能够在电子设计中正确选择开关电源的应用
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会分析开关电源技术指标特性 2. 会测量和测试开关电源技术参数 3. 会设计简单的开关电源 4. 能够在电子设计中合理应用开关电源
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精 3. 培养创新精神、科学精神，树立不断精进的技术进取心
学习内容	<p>模块 1: ATX 电源综述</p> <p>模块 2: 开关电源元件的深入分析</p> <p>模块 3: ATX 电源电路</p> <p>模块 4: 电动车充电器的原理与维修实例</p>	

课程名称	智能机器人技术				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. python 学习语言学生可以根据 python 和 scratch 互换功能 2. 用大疆无人机和大疆 EP, S1 做出自己项目
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生独立分析问题，解决问题的能力 2. 使学生拥有实事求是的学风和创新精神，培养学生良好协作精神



思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神，崇尚劳动、尊重劳动理念 2. 涵养止于至善的工匠精神，注重细节和品质，精益求精
学习内容	单元 1: RoboMaster EP 机器人 单元 2: RoboMaster EP 模拟器 单元 3: RoboMaster EP 竞赛 单元 4: RoboMaster EP 编程 单元 5: RoboMaster EP 对战

(四) 任选课

课程名称	社交礼仪训练				
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 了解礼仪的内涵、功能和作用； 2. 掌握日常礼仪和特殊场合礼仪的基础知识和技能。			
	能力	通过学习礼仪基本知识、训练个人形象礼仪、日常交往礼仪、掌握职场礼仪、商务礼仪，提高仪容仪表自我检测能力及社交礼仪能力。			
	思政	1. 传承中国优秀文化，建设文化强国的意识，坚定文化自信，树立自豪感； 2. 养成礼貌待人，谈吐文明、举止谦恭的好习惯； 3. 激发学生的爱国情怀，增强学生的爱国精神； 4. 通过人与人之间良好人际关系的培养，实现社会和谐发展。			
学习内容	1. 个人形象礼仪：站姿、坐姿、蹲姿、行姿、手姿、表情等基本礼仪；仪容清洁、修饰的方法；着装原则和配色技巧等知识。 2. 日常交往礼仪：与人见面时根据条件的不同选择合适的称谓；规范地介绍、握手递送和索取名片技巧。 3. 通联礼仪：礼貌地使用手机进行沟通；电子邮件、微信、QQ等网络沟通手段。 4. 交谈礼仪：得体地与人进行交谈；选择交谈的合适话题；交谈中注意倾听。 5. 宴请礼仪：中西餐宴会种类、形式及赴宴方式；中西餐宴会座位排列；宴请的顺序和基本理解规范及敬酒注意事项。 6. 职场礼仪：面试仪表礼仪；面试见面礼仪、交谈礼仪、道别礼仪、致谢礼仪等。 7. 商务礼仪：商务会谈礼仪、位次排列礼仪和行为；商务接访礼仪、商务涉外礼仪 8. 涉外礼仪：国际交往中礼仪中的礼则、鸣炮、国旗悬挂；涉外活动中迎送、会见、会谈、签字等礼仪规范的仪式和程序。				

课程名称	国学入门				
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 了解和掌握国学的基本知识； 2. 了解中国文化的博大精深。			
	能力	通过了解国学的基本内涵、掌握学习国学的方法、解读经学经典、分析史学经典、分析先秦诸子的著作、解读集部经典代表作，提升人文素养和道德水准。			
	思政	1. 激发学生的爱国情怀，引起学生对国学经典的认知感； 2. 学习古圣先贤的智慧，以此增强学生的“四个自信”； 3. 从先秦诸子百家的哲学精华中，树立德法兼修、德能兼修的道德意识； 4. 学习国学经典，养成事无巨细的工作作风，培养学生爱岗敬业的良好职业道德； 5. 学习国学经典，提升学生的道德水准、修身情结、人文素养； 6. 学习国学经典，养成诚信守节，仁爱至孝的君子风范； 7. 学习国学经典，培养高雅生活情趣，以堵塞不良习性的泛滥。			



学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.国学概述：国学的定义及国人为国学正名的过程、国学研究的范畴、学习国学的方法。 2.经部之学：经部之学的形成、发展和经部之学的类别、三礼之学、四书之学和乐经之学、经学经典解读。 3.史部之学：中国史学之性质与意义、史家的精神与传统、中国史学的三个系统、史籍的分类、《史记》在历史和文学史上的地位、《资治通鉴》在历史和文学史上的地位。 4.子学之部：子学概说、诸子精神与文化思潮的变迁、先秦诸子、各家的兴起和发展传承、各家的代表人物及作品和影响。 5.集部之学：集部分类的方法、集部概述、集部经典代表作。
------	--

课程名称	休闲文化欣赏				
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握各类酒及非酒精饮料的基本知识； 2. 了解中外酒水文化、掌握葡萄酒的分类、品鉴和礼仪，欣赏鸡尾酒的调制； 3. 了解咖啡文化及咖啡调制的基本方法； 4. 了解插花文化，欣赏插花技艺表演。
	能力	通过品鉴葡萄酒、调制鸡尾酒、冲泡咖啡、鉴赏插花艺术作品，培养审美情操和鉴赏美的能力，培养创新精神，提升个人素质，增强工作与社会责任感。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 激发学生的爱国情怀，引起职业认同感； 2. 培养绿色思维、生态思维和创新思维，强化创新精神和集体主义精神； 3. 培养学生诚信意识、法律意识、服务意识； 4. 培养求真务实的科学态度，积极乐观的生活态度； 5. 培养不断更新知识的意识，具有“工匠精神”； 6. 培养文化传承意识、安全意识、法律意识。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 酒水文化：酒水的基本知识、饮酒的注意事项、葡萄酒的分类、葡萄酒的工艺和品种、年分、贮存和产地、能够掌握葡萄酒的品鉴程序与方法、挑选葡萄酒的方法、葡萄酒的礼仪、不同蒸馏酒的知识、鸡尾酒的基本知识、鸡尾酒的调制程序和方法、欣赏经典鸡尾酒的调制方法。 2. 咖啡文化：咖啡的起源与发展、咖啡的成分与分类、咖啡礼仪、咖啡的冲泡与健康、各国咖啡文化欣赏。 3. 插花文化：插花的定义、特点与种类、插花艺术的发展、花材的种类和花语、插花的器具、插花的技巧、插花作品欣赏。 	

课程名称	语言表达能力训练				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉影响汉语口语表达的诸多因素； 2. 掌握口语表达的基本技能和日常口语表达技能、求职应聘口语表达技巧、商务活动口语表达技巧； 3. 了解政务活动表达技巧以及演讲与论辩的技能和技巧。
	能力	通过练习各类场合口语表达，掌握技巧、发挥特长，开发学生的表达、思维、交际等潜能，培养勇气和自信、团队精神和合作精神，提升语言表达能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的文化自信，唤起他们热爱母语、传承文化的自觉意识； 2. 自信、真诚、得体、礼貌地与人交往和沟通； 3. 开发学生的表达、思维、交际等潜能，较高的语言素养； 4. 礼貌待人、和谐友善、通晓中国礼仪文化；



		5. 提高学生口头表达能力，使学生们养成特定的职业口语风格与从业规范； 6. 感悟中国在经济建设和科技创新方面取得的成就，增强“四个自信”激发学生的爱国情怀，引起职业认同感。
学习内容		1. 口语表达基本技能与训练：语音技巧与训练、复述技巧与训练、朗读技巧与训练、常用表达方式的运用技巧与训练、演讲与论辩。 2. 日常口语表达技能与训练：处理家庭矛盾的口语表达技巧与训练、说服与拒绝口语技巧与训练、安慰与道歉技巧与训练、日常交谈的技巧与训练。 3. 求职应聘口语表达技巧与训练：自我介绍技巧与训练、应聘技巧与训练。 4. 政务活动口语表达技巧与训练：赞美与批评、接待与拜访、致辞。

课程名称	古诗词鉴赏				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 了解和掌握古代诗歌发展的基本知识； 2. 了解十四种文化品味的传承； 3. 掌握唐诗宋词及元明清诗歌的特点。
	能力	通过古诗词诵读，了解古代诗歌的发展历程，分析古诗词的思想、文化内涵、体会古诗词的意境和作者的情感、了解自然科学及我国的历史地理常识、背诵所学古诗词并理解古诗词中所蕴含的深意，提升人文素质、净化心灵、养成良好的诵读习惯。
	思政	1. 培养学生的审美情操和爱国情怀； 2. 提升自己的道德修养和职业素养； 3. 培养学生成为有良知、有担当、有作为的大学生； 4. 培养学生树立文化自信、传承中华优秀传统文化。

学习内容	1. 古代诗歌发展概述：古代诗歌发展历程、特点。 2. 诗经赏析：诗经产生的背景、主要内容及特点。 3. 唐诗赏析：唐代诗歌的背景、主要代表人物及特点；体会唐诗的意境和作者的情感。 4. 宋词赏析：宋词的背景、主要代表人物及特点；体会宋词的意境和作者的情感。 5. 元明清诗歌赏析：元明清诗歌的背景、主要代表人物及特点；体会元明清诗歌的意境和作者的情感。
------	---

课程名称	中华历史讲堂				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 了解掌握必备的历史知识； 2. 了解中国各个历史时期的英雄人物； 3. 认识中华文明的历史价值和现实意义。
	能力	通过历史经典讲解，拓宽历史视野、发展历史思维，能够在树立正确历史观基础上，从历史的角度认识中国的国情，形成对祖国的认同感和正确的国家观，提高实践能力，培养创新精神。
	思政	1. 培养学生的民族精神和爱国情怀； 2. 树立正确的世界观、人生观、价值观和历史观； 3. 培养学生传承民族气节、崇尚英雄气概； 4. 培养学生树立文化自信、传承中华优秀传统文化。

学习内容	1. 国家的产生和社会变革：西周分封的主要内容、商鞅变法的主要史实，认识战国时期的社会变革。 2. 统一国家的建立：秦始皇加强中央集权的史实，探讨统一国家建立的意义；汉
------	---



	武帝大一统的主要史实，评价汉武帝；张骞通西域的史实，认识丝绸之路在中外交流中的作用。 3.繁荣与开放的社会：隋唐科举制度的主要内容、贞观之治的主要内容、评价唐太宗、武则天和开元盛世的基本史实，唐与土藩等民族交往的史实等。 4.统一多民族国家的巩固和社会危机：明清两朝加强专制统治的主要措施、闭关锁国的主要表现，分析其历史影响。
--	---

课程名称	实用语文写作能力训练				
------	------------	--	--	--	--

开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
------	---	-------	------	-------	-------

学习目标	知识	1. 掌握应用文的写作知识和写作要领； 2. 了解应用文写作技巧。
	能力	通过写作常识知识、训练应用文写作技巧，以“写作实践”和“病文修改”有效提高学生的写作技能，达到能写会写写好的能力，培养和提升学生应用文写作素养。
	思政	1. 培养学生的文化自信和民族自豪感； 2. 培养学生实事求是、严谨的工作作风； 3. 培养学生爱岗敬业、诚实守信、注重规则的品质； 4. 培养学生敬业、精益、专注、坚持、创新等“工匠精神”； 5. 培养学生奋斗精神、集体主义、爱国主义精神。

学习内容	1.实用语文写作概述：实用语文概念、实用语文写作手法、实用语文写作常识。 2.行政类应用文：通告、启事、公告、会议记录等的撰写。 3.常用事务文书：事务文书的特点及写作要求、计划、总结、条据等正确写作。 4.规章文书：规章制度的写作要求、规章制度的写作格式、写规章制度的注意事项。 5.职场文书：求职信的写作、辞职信的写作、简历的写作、聘书的写作等。
------	---

课程名称	中华茶道				
------	------	--	--	--	--

开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
------	---	-------	------	-------	-------

学习目标	知识	1. 了解中国茶道的形成与发展过程； 2. 掌握中国茶道与茶文化的基础知识和技能。
	能力	通过学习茶文化知识，训练茶艺技巧，掌握中华茶道的精神内涵，诚实守信、沟通协作的品质，提升生活情趣、综合素质、传承国粹。
	思政	1. 感受中国茶文化和茶道的魅力； 2. 制茶技术发展过程中的吃苦耐劳工匠精神； 3. 培养中国优秀文化传承意识、文化强国的意识，坚定文化自信，树立自豪感； 4. 茶文化思想研习，引导学生内省，形成良好的精神品格； 5. 重视茶产业在地方经济发展、农民脱贫致富和乡村振兴中的重要作用； 6. 感悟茶文化道德对人们行为的影响，促进社会和谐发展； 7. 具有茶叶技术进步促进产业系统性发展的大局观。

学习内容	1.中国茶道与茶文化发展史：中国茶道的思想内涵、唐代的煎茶、宋代的点茶、明代的泡茶、清代的品茶、茶文化的结晶《茶经》。 2.六大茶类及产区：中国茶分类标准、绿茶分类及产区、红茶分类及产区、黑茶分类及产区、白茶分类及产区、青茶分类及产区、黄茶分类及产区、各个茶类的生产加工方法。 3.认识茶具及茶席布置技巧：介绍泡茶茶具的分类、选购茶具茶与茶具、茶席布置技巧。
------	---



	4. 六大茶类冲泡方法及技巧：绿茶冲泡方法及技巧、红茶冲泡方法及技巧、黑茶冲泡方法及技巧、白茶冲泡方法及技巧、乌龙茶冲泡方法及技巧、黄茶冲泡方法及技、泡茶的禁忌、茶叶贮藏知识、泡茶用水与火、欣赏茶艺表演。 5. 饮茶与健康：饮茶的保健功效、辨别新茶与陈茶、辨识好茶与坏茶。 6. 茶事服务礼仪：以茶待客流程、客来敬茶“六要”、茶事服务基本知识。
--	--

课程名称	学庸论语讲读				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 了解《论语》、《大学》和《中庸》的主要内容； 2. 掌握中华优秀传统文化的精髓。
	能力	通过学习经典产生的背景、解读《论语》等作品主要内容、诵读经典作品，感受中华优秀传统文化的精粹，提升家国情怀、坚定文化自信。
	思政	1. 激发学生的爱国情怀，增强学生的“四个自信”； 2. 具有诚信意识、法律意识、服务意识； 3. 树立正确的价值观、人生观 4. 培养不断更新知识的意识及文化传承意识。

学习内容	1. 《大学》：三纲领、八条目的次第关系；格物的不同解释、诚意的关键地位；运用《大学》内容分析修身、齐家、治国之间的关系。 2. 孔子与《论语》：孔子与《论语》的内容；学习《论语》的学习方法。 3. 孔子思想的核心一仁：仁者爱人；仁的本质；为仁之本一孝；为仁之初阶一恕；为仁之方一克己与敬人。 4. 礼一行仁的规范：礼的来源及本质；礼与仁的关系；礼的作用；不学礼无以立。 5. 中庸一至德与大智：中庸的本质；中庸的内涵；中庸三境界说。 6. 君子—社会公德的模范：君子—理想人格之现实目标；君子的本质特征；小人的本质及特点；孔门弟子中的君子与小人。
------	---

课程名称	人际沟通能力训练				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑

学习目标	知识	1. 了解人际沟通原则、方法； 2. 掌握基本的沟通技能。
	能力	通过学习沟通方法、训练沟通技巧，能有意识地运用所学到的沟通知识和理论，达成有效的人际交往和人际沟通效果，全面提升沟通能力，提高学生的综合素质和社会适应能力。
	思政	1. 培养学生积极健康的交际心态； 2. 培养学生高尚的审美素养； 3. 培养学生平等、诚信、奉献、宽容的理念； 4. 培养学生尊重他人的理念； 5. 在法律的框架之下，培养学生与人和平共处、和谐共生的理念。

学习内容	1. 调整不良交际心态：沟通中自卑、自负等不良心态的表现和危害；克服沟通中自卑、自负等不良心态的方法。 2. 塑造外在交际形象：不同场合得体的服饰打扮和行为举止。 3. 遵循人际沟通原则：遵循平等原则，尊重对方；遵循相容原则，宽容对方；遵循互利原则，首先付出；遵循守信原则，以诚相待，遵守承诺。 4. 掌握人际沟通技巧：倾听的技巧、赞美的技巧、批评的技巧、拒绝的技巧、示弱的技巧、应变的技巧。 5. 与人和谐相处：正确处理与家人和同学的关系，实现人际间的高效沟通，与家
------	--



	人和同学和谐相处。
--	-----------

课程名称	Photoshop				
------	-----------	--	--	--	--

开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	------	-------	--

学习目标	知识	1. 安装 Photoshop 软件； 2. Photoshop 软件绘制图形； 3. 图像编辑和修复图像操作； 4. 色彩校正对图像的进行处理； 5. 图层、蒙版、路径、通道的扣取图形； 6. 滤镜设计创意作品。
	能力	1. 能运用工具绘制图形、编辑图像； 2. 能正确使用 Photoshop 的能力； 3. 能利用各种工具制作出海报、招贴等作品； 4. 具有正确设计思维能力； 5. 具有后续专业课程学习的坚实基础能力； 6. 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。
	思政	1. 树立职业责任感强，增强职业素养； 2. 树立创新意识、规范意识的职业观、价值观； 3. 具有社会责任意识和职业素养，能自主完成工作岗位任务； 4. 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 5. 培养爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神。

学习内容	1. Photoshop 图像处理的基础知识；软件的启动和退出的方法；新建、打开、保存和关闭图像文件等方法； 2. Photoshop 调整图像窗口；放大、缩小与平移视图方法；标尺、参考线、设置前景色和背景色的各种方法； 3. 创建与编辑选区的方法和技巧； 4. Photoshop 图像的编辑方法包括移动、复制、删除、合并拷贝、自由变换图像等操作方法； 5. 利用“画笔工具”、“仿制图章工具”和“修复画笔工具”绘制图形，修饰或修复图像； 6. 图层的创建和基本操作方法； 7. 色彩模式与调色、色阶校正图像和曲线精确调整图像方法； 8. 通道、路径、滤镜的运用。
------	--

课程名称	矢量图形处理				
------	--------	--	--	--	--

开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	------	-------	--

学习目标	知识	1. 掌握 Coreldraw 软件的基本功能； 2. 掌握 Coreldraw 工具绘制图形，并设计图标； 3. 掌握 Coreldraw 的文本及段落面板进行设计排版； 4. 掌握 Coreldraw 质感表现； 5. 掌握 Coreldraw 文字特效编辑排版。 6. 掌握滤镜设计，学会创意作品； 7. 掌握各种工具制作出商标、插画等作品。
	能力	1. 具有设计性审美能力； 2. 具有正确设计思维能力；



		<ol style="list-style-type: none"> 具有正确使用 Coreldraw 的能力； 具有后续专业课程学习的坚实基础能力； 具有独立分析和解决问题的能力； 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 培养学生具有爱党爱国、诚实守信、责任感强； 培养学生创新意识、规范意识的职业观、价值观； 培养学生具有社会责任意识和职业素养，能自主完成工作岗位任务； 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神。
	学习内容	<ol style="list-style-type: none"> CorelDraw 矢量图形处理的基础知识；软件的启动和退出；新建、打开、保存、导入和导出等方法； 学会如何绘制几何图形；. 学会使用手绘、贝塞尔、艺术笔、钢笔、折线等工具； 学会路径编辑的相关使用技巧 学会利用调色板和各种填充工具对图形进行上色； 学会对象的编组、锁定、排列及对齐操作方法；学会对复杂图形进行运算； 学会文本、段落文本的输入方法，文本格式的设置方法； 学会创建与编辑交互式调和、交互式轮廓图、交互式变形、交互式阴影等交互式工具的使用；

课程名称	PPT制作技术				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 掌握 PPT 操作界面及基础操作； 熟练设置字体、段落格式、项目符号及编号； 掌握用工具进行图片设置、创建 SmartArt 图形； 掌握表格、图表的插入和设置； 掌握设置幻灯片背景、插入音频和视频； 掌握用工具添加幻灯片切换和动画制作； 了解创建超链接和添加动画触发器。
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 能运用 PPT 进行文档整体设计； 能正确分解文档结构进行排版； 能掌握 PPT 中各种工具的使用方法； 能用 PPT 对演讲、展示、后续课程学习等进行辅助； 具备在实践环节中的创造力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 树立正确的人生观、价值观，培养学生对社会主义核心价值观的理解； 培养学生对中国传统文化的了解，激发学生的文化自信以及家国情怀； 培养对“工匠精神”的追求，使学生踏实学好本领，为实现远大理想打好基础； 具备创新精神，激发学习动力和进取精神； 培养团结协作能力，使学生认识到团结对发展的重要意义。



学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演示文稿的分类、制作流程，演示文稿的布局设计，PPT 简介、操作界面，PPT 新增功能，PPT 基础操作； 2. 在幻灯片中添加文本，设置字体与段落格式，使用项目符号和编号，使用艺术字，文本型幻灯片制作技巧； 3. 添加图片与形状，设置图片样式，排列对象，设计幻灯片版式，创建 SmartArt 图形，图形型幻灯片制作技巧； 4. 插入表格并更改布局，设置表格样式，表格应用技巧，图表的应用； 5. 插入与设置音频文件，插入与设置视频文件，应用主题样式，设置幻灯片背景； 6. 为幻灯片添加切换效果，将幻灯片制成动画； 7. 为幻灯片创建超链接，使用动作，为动画添加触发器。
------	--

课程名称	平面设计技术				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件基本操作； 2. 掌握软件的基本绘图工具绘制图形； 3. 掌握变形、变换命令对图形对象进行形状调整； 4. 掌握色彩工具对图形对象进行美化； 5. 掌握文字工具进行各种文字设计； 6. 掌握画笔工具快速改变图形对象外观； 7. 掌握图层、蒙版扣取图形对象。
	能力	通过循序渐进、由简至繁地系统阐述平面设计编排创意设计的基本概念、设计元素、设计方法、设计流程等，培养学生的创造性思维，设计性审美能力，独立分析和解决问题的能力，提高将理论知识联系于实践环节的运用能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生做任何事都要有规矩，懂规矩，守规矩； 2. 培养学生在掌握专业知识过程中树立正确的人生观和价值观，提升学生的艺术审美，树立文化自信，实现立德树人根本任务。

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件的基本操作及辅助工具的使用方法； 2. 几何图形工具、线条工具及自由绘图工具的使用方法； 3. 图形的变形与变换操作及一些基本绘图面板的使用方法； 4. 各类色彩工具、浮动面板及命令的使用方法； 5. 文本工具的使用方法； 6. 画笔工具、画笔面板及图形样式面板的使用方法； 7. 图层及蒙版的运用。
------	---

课程名称	人工智能概论				
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解人工智能的基本概念、知识结构、应用领域，学会使用 AI 开发环境，VScode、Jupyter Notebook； 2. 理解 Python 语言程序；理解监督学习中的线性回归和逻辑分类；非监督学习的聚类； 3. 了解 numpy、matplotlib、pandas 等数据科学分析库的使用方法。
	能力	通过学习线性回归和逻辑分类、非监督学习的聚类，使用 AI 开发环境，使用 numpy、matplotlib、pandas 等数据科学分析库，培养培养良好的资料查阅能力；分析问题、解决问题的能力以及良好的总结及实践能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立文化自信，深植家国情怀； 2. 养成爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神；



	<ol style="list-style-type: none"> 具有创新意识，善于动脑，勤于思考，勇于探索； 具有社会责任意识和职业素养，能独立完成工作岗位任务； 具有大局意识，纪律意识，形成团结协作的作风。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 人工智能概述：AI 的起源和发展；AI 的研究内容；AI 的应用；AI 的人才需求。 AI 开发工具及语言：开发环境搭建；开发库的安装和配置；可视化工具的安装和配置；入门案例实践。 AI 技术概述：1 AI 的知识结构和领域；机器学习及算法；深度学习及典型模型；计算机视觉；语音识别；自然语言处理；推荐系统。 监督学习：线性回归模型；逻辑分类模型；感知器模型；支持向量机模型；KNN 模型。 非监督学习：非监督学习；KMeans 模型原理；鸢尾花数据集；KMeans 的应用。

课程名称	Visio图形设计				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> Visio 软件的基本功能； 使用 Visio 模具绘制各种图形，并对图形进行编辑、美化和布尔操作等； 设置 Visio 文档的页面属性、打印属性，以及插入背景页、前景页等； 在 Visio 文档中添加并编辑文本； 应用主题和图片绘制具有专业设计水准的 Visio 文档； 在 Visio 文档中插入、编辑图表和数学公式以及美化图表； 使用图层、容器、标注、墨迹等工具管理、修订文档。
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 能综合应用专业知识绘制出在实际工作中需要的图形； 能运用 Visio 软件辅助、促进后续专业课程的学习； 具备良好的自主学习能力、设计思维能力和创新能力； 能运用所学知识解决已知熟悉技术的问题； 具备团队精神和良好的沟通、人际交往的能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 树立文化自信，爱党爱国，增强学生的民族使命感，坚定“为国家振兴而奋斗”的理想信念； 树立正确的社会主义核心价值观、人生观，规范学生的职业观，使学生具有社会责任感和职业素养，能独立完成工作岗位任务； 具有自律能力和创新意识，能够主动学习、持续学习； 具备爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神，正确认识知识技能改变自己与国家民族命运之间的密切关系； 具有大局意识，纪律意识，形成团结协作的作风。

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> Visio 的基本操作：Visio 的启动与退出，Visio 界面、绘图文档的创建、保存、打开、关闭。 绘制图形：编辑、美化图形，形状的高级操作，模具的使用。 管理绘图文档：设置文档的页面和属性，编辑绘图页，应用边框和标题。 添加与编辑文本：插入文本和符号，编辑文本。 应用主题和图片：应用主题，插入、编辑和美化图片。 图表的应用：插入、编辑、美化图表。 层与公式：使用层、插入与编辑公式。 容器、标注、墨迹与形状报表：编辑容器，使用标注、批注、墨迹，使用形状报表。
------	--

课程名称	网站开发与网页制作
------	-----------



开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 掌握 HTML 语言的文档结构和基本标签使用和新特性； 2. 学会 Dreamweaver 软件基本操作； 3. 能综合应用 Dreamweaver 软件、HTML 和 CSS 技术制作网页； 4. 掌握规划、开发、发布和管理静态网站的专业知识和技能。			
	能力	1. 能规划中小型网站并设计主要页面； 2. 能熟练使用 Dreamweaver 制作“布局标签+CSS”布局、包含内联框架的网页和表单网页； 3. 能熟练编排页面内容； 4. 能使用 HTML 和 CSS 制作处理网页； 5. 能测试、优化、发布、管理维护网站； 6. 能处理网页制作中的常见问题； 7. 能跟踪网页制作领域新技术的发展； 8. 能阅读、使用 HTML 语言中的专业英语词汇；			
	思政	1. 培养学生爱党爱国、诚实守信、责任感强、职业素养； 2. 培养学生创新意识、规范意识的职业观、价值观； 3. 培养学生具有社会责任意识和职业素养，能自主完成工作岗位任务； 4. 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 5. 培养学生具备优良的工匠精神，包括科学严谨的工作态度，耐心专注的习惯及创新精神； 6. 培养学生团结协作的精神。			
学习内容	1. 了解网页的构成元素和相关的的基础知识； 2. 理解 HTML 语言和网站建设流程； 3. 掌握新建、打开、保存和预览网页的方法； 4. 掌握文本的输入与编辑方法； 5. 掌握在网页中插入与编辑图像、Flash 动画、音频文件及视频文件的方法； 6. 掌握用表格构建网页的布局方法； 7. 掌握常规超链接，图片链接，下载链接和电子邮件链接的设置方法； 8. 了解热点链接和命名锚记链接的设置方法； 9. 了解“Div+CSS”布局的优缺点，掌握浮动定位的含义和方法； 10. 掌握创建、编辑、应用和管理模板的基本方法； 11. 了解空间和域名的申请流程及方法； 12. 掌握站点发布的流程和方法。				

课程名称	信息安全技术				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 能够进行安全网络的设计、规划、实施； 2. 能够进行网站建设中网络安全解决方案和安全服务的实施； 3. 能够进行网络安全产品使用、维护、设计、生产； 4. 能够进行对存在安全隐患网络的改造； 5. 能够进行网络安全技术的咨询服务、培训服务。			
	能力	1. 方法能力 (1) 养成正确规范的职业行为习惯； (2) 制定方案和解决问题的能力进一步提升； (3) 口头与书面表达能力、人际沟通能力进一步提升； (4) 责任感、团队协作意识进一步加强； (5) 自主学习能力、创新能力进一步提升。			



		2. 社会能力 (1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神; (2) 培养学生分析问题、解决问题的能力; (3) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; (4) 培养学生的质量意识、安全意识。
	思政	1. 树立爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神, 崇尚劳动、尊重劳动理念; 2. 培养创新精神、科学精神, 树立正确的人生观和价值观; 3. 深植家国情怀, 培养文化认同, 增强民族自信; 4. 涵养工匠精神, 增强职业素养和社会责任感; 5. 培养学生的大局意识, 纪律意识, 形成团结协作的工作作风。
	学习内容	项目一网络攻击信息的搜集 任务1 社会工程学的应用与防护 任务2 网络侦查攻击与防护 项目二主机入侵技术的应用与防护 任务1 基于认证的入侵与防护 任务2 主机的远程控制与防护 任务3 注册表的入侵与防护 任务4 主机密码的破解 任务5 病毒的入侵与防护 任务6 木马的入侵与防护 任务7 留后门与信息的隐藏

课程名称		flash动画制作			
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	知识	1. 学会安装 flash 软件以及动画文档的启动、保存; 2. 能运用工具绘制图形、熟练使用色彩及色彩调整工具; 3. 掌握文本的输入与编辑、打散与分离操作方法; 4. 掌握不同类型元素的概念、创建与编辑方法; 5. 掌握图层的概念、能够制作引导层、遮罩层动画效果; 6. 掌握帧的使用与编辑、掌握逐帧动画和补间动画的制作方法; 7. 掌握导出与发布 flash 动画的方法, 尝试制作高级动画;			
	学习目标	1. 逐步培养基本的平面动画设计审美能力; 2. 熟练使用软件将动画的设计流程且完美的呈现出来; 3. 熟练掌握 flash 动画中三种动画类型的制作原理和制作方法, 并有效应用在动画设计中; 4. 培养学生平面动画设计创意的思维和技巧; 5. 培养学生独立分析和解决问题的能力; 6. 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。			
	思政	1. 通过具体案例讲解, 进行爱国主义教育, 激发学生对祖国的热爱; 2. 培养学生创新意识、树立正确的职业观、价值观; 3. 培养学生强烈的社会责任感; 4. 结合职业教育, 为学生具有优良的职业道德修养奠定基础; 5. 督促学生自主完成学习任务、工作岗位任务, 培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神;			

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动画的应用领域、动画的制作流程、动画的典型特点； 2. 逐帧动画的定义、逐帧动画的制作过程； 3. 补间动画的概念、补间动画的两种类型、补间动画的制作要点； 4. 遮罩动画的原理、遮罩动画的特点、遮罩动画的三种类型、三种类型的动画制作方法以及应用； 5. 基础工具的使用，例如但不限于“画笔工具”、“钢笔工具”“选择工具”和“矩形工具”等； 6. 图层的创建和编辑；
------	---

课程名称	电子表格制作				
------	--------	--	--	--	--

开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	------	-------	--

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Excel 单元格的操作方法； 2. 熟练应用常用格式设置和美化； 3. 掌握公式和函数的使用方法； 4. 掌握数据排序、筛选、分类汇总以及合并计算功能； 5. 掌握使用数据透视表和图表； 6. 掌握文件存储方法与使用； 7. 掌握查看与打印工作表。
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有使用 Excel 进行数据计算和分析的能力； 2. 具有正确使用 Excel 的能力； 3. 培养独立分析和解决问题的能力； 4. 培养独立的决策能力。
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生民族自豪感，提升政治认同度； 2. 增强学生科技强国、技术报国的使命感 3. 增强责任担当意识、合作意识、精益求精的职业素养 4. 增强文化自信、家国情怀 5. 培养学生团队协作、主动承担的职业素养 6. 培养学生严谨细致、精益求精的新时代工匠精神 7. 提高学生道德修养与职业精神

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excel2010 的基础知识；软件的启动和退出的方法；新建、打开、保存和关闭文件等方法； 2. 工作表、单元格常规操作、拆分与冻结表格、输入表格数据； 3. 单元格的格式化：设置单元格字符、数字格式和对齐方式，设置单元格边框和底纹，清除单元格格式或内容，设置条件格式； 4. 公式和函数：公式的创建、移动、复制与修改，公式中的引用设置，函数、数组公式的使用方法； 5. 排序数据、筛选数据、分类汇总数据、合并计算数据； 6. 创建与编辑图表，创建与编辑数据透视图、透视表。
------	---

课程名称	手机应用开发				
------	--------	--	--	--	--

开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
------	---	-------	------	-------	--

学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Inventor 开发平台的搭建； 2. 学会使用 Inventor 创建项目及项目管理； 3. 熟悉用户界面设计，多媒体，传感器等组件的基本属性、事件及方法； 4. 了解块语言编程，使用代码块来完成逻辑功能，并形成一定的编程逻辑思维； 5. 学会使用虚拟机调试开发的 App 应用；
------	----	--



		6. 学会项目打包到实体手机中。
	能力	1. 逐步培养学生的逻辑思维能力； 2. 培养良好的需求分析与设计能力； 3. 培养独立分析和解决问题的能力； 4. 培养学生学会观察分析手机 APP 的能力； 5. 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。
	思政	1. 增强学生民族自豪感，提升政治认同度； 2. 增强学生科技强国、技术报国的使命感； 3. 培养学生正确的人生观和价值观； 4. 培养学生行为规范和法治意识； 5. 培养学生严谨细致、精益求精的新时代工匠精神； 6. 提高学生道德修养与职业精神，了解计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则。
	学习内容	1. App Inventor 的下载安装及环境搭建流程； 2. App Inventor 开发基础：项目创建及管理、项目的运行； 3. 组件的使用：布局、事件和方法； 4. 变量的生命及作用域； 5. if 语句块、when..do 语句块的使用； 6. TinyDB 数据库的增删改查操作； 7. 文件管理。

课程名称	数字媒体应用				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 了解影视制作的一些必备知识，以及 Premiere 的一些基本操作； 2. 学会用 Premiere 对素材进行后期处理； 3. 能够运用 Premiere 制作出完美的影视作品。
	能力	1. 逐步培养欣赏影视作品的审美能力； 2. 具有正确设计影视作品的思维能力； 3. 具有正确使用 Premiere 的能力； 4. 培养独立分析和解决问题的能力； 5. 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。
	思政	1. 培养学生爱党爱国、诚实守信、责任感强、职业素养； 2. 培养学生创新意识、规范意识的职业观、价值观； 3. 培养学生具有社会责任意识和职业素养，能自主完成工作岗位任务； 4. 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 5. 培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神。
学习内容	1. 影视制作的必备知识；Premiere 的界面组成，新建、打开、保存和关闭项目文件等操作； 2. 素材的导入、采集和管理； 3. 强大的视频编辑功能介绍； 4. 视频转场效果的应用； 5. 充满动感的视频特效制作方法； 6. 视频的抠像与合成； 7. 字幕的制作及特技应用； 8. 音频的编辑和混合； 9. 成果检验，影视作品输出。	



课程名称		Access数据库应用			
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 学会安装 Access 软件； 2. 能使用 Access 软件创建数据库； 3. 能在数据库中设计并创建数据表； 4. 能建立数据表与数据表之间的关系； 5. 能根据已建立的数据表中的各种规则，输入正确的数据； 6. 能利用各种查询语句及查询条件进行数据的检索、分析和处理。			
	能力	1. 逐步培养学生使用数据库对数据的整理、分析能力； 2. 具有正确设计数据表结构的能力； 3. 具有正确使用录入数据的能力； 4. 具有各类统计、分析数据的能力； 5. 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力。			
	思政	1. 培养学生爱党爱国、诚实守信、责任感强、职业素养； 2. 培养学生创新意识、规范意识的职业观、价值观； 3. 培养学生树立正确的社会主义核心价值观、人生观，规范学生的职业观，使学生具有社会责任感和职业素养，能自主完成工作岗位任务； 4. 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 5. 培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神。			
学习内容		1. 数据库基础知识：数据库的基本概念，Access 数据库的操作、功能界面组成及数据库有哪些对象，Access 软件的安装方法，数据库创建及管理； 2. 数据表知识：创建数据表的各种方法，对已建立的数据表进行编辑的操作方法与技巧； 3. 数据表与数据表之间的关系知识：定义数据表的主键，创建表关系，管理表关系的操作方法与技巧； 4. 数据的管理的知识：数据输入，对已经输入的数据进行增、删、改操作，对数据进行查找与替换，对数据进行排序及筛选的操作方法与技巧； 5. 选择查询的知识：创建简单查询，创建不匹配项查询的操作方法； 6. 操作查询的知识：设置查询条件，创建带有条件的查询过程，操作查询的各种创建方法 7. SQL 查询及高级查询的知识：创建 SQL 查询的方法，创建参数查询的方法，创建交叉表查询的方法。			

课程名称		中国古典画作赏析			
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 理论方面要求了解掌握中国传统水墨画基础知识，包括传统水墨画的发展历程，审美特征和工具材料等； 2. 实践方面要通过学习理论，掌握水墨画中笔墨的基本表现技法，临摹学习传统水墨画的优秀作品，感受水墨艺术独特的审美特征。			
	能力	1. 能够辨析中国古典画作的类型； 2. 能够掌握传统中国水墨画的意象表达、审美特征； 3. 掌握水墨画中由具象表现到抽象表现的审美转变； 4. 掌握水墨画中笔墨的基本表现技法。			



	思政	1. 培养学生大国工匠精神。 2. 传承和弘扬中华民族优秀传统文化艺术的使命感。 3. 培养学生的创造力及勇于创新的精神。
	学习内容	1. 水墨画的概念 2. 中国水墨画的发展历程 3. 中国水墨画的分类与特点 4. 中国水墨画的工具材料 5. 山水画的审美特征与名作赏析 6. 工笔画的审美特征与名作赏析 7. 写意画的审美特征与名作赏析 8. 传统山水画的笔墨表现 9. 传统工笔画的笔墨表现 10. 传统写意画的笔墨表现

课程名称		色彩美学			
开课学期		2	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习 目 标	知识	1. 引导学生了解色彩和增加艺术修养、提高欣赏能力； 2. 让学生了解色彩在物理、生理、心理及美学方面的知识； 3. 通过系统的讲解及大量作品欣赏，使学生将理性的色彩知识融入感性的色彩生活中；4. 培养学生对色彩的感觉由个人的直觉到更宽广、更科学的色彩审美境界，最终达到能够熟练将色彩运用到吃、穿、住、行中，提高学生的基本美学素质。			
	能力	1. 使学生能较为轻松驾驭色彩，运用色彩； 2. 最后根植于生活的各个方面。			
	思政	1. 帮助学生发现平凡生活中的感人场景、培养学生热爱生活； 2. 温暖他人的意识，激发学生求真理、勇于创新的精神； 3. 树立学生爱中华、强我国家的情怀，培养具有新时代责任感的学生。			
	学习内容	1. 色相 2. 明度 3. 纯度 4. 色相环 5. 色调 6. 色彩的属性 7. 色彩印象 8. 色彩心理 9. 色彩辨识 10. 色彩联想 11. 色彩象征 12. 色彩联想 13. 色彩搭配 14. 色彩应用			

课程名称		音乐欣赏			
开课学期		2	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学 习 目 标	知识	1. 开拓学生的音乐文化背景，使他们感受音乐，喜爱音乐； 2. 都能亲身实践，主动歌唱； 3. 通过对音乐的学习提高自己的艺术修养，拓展知识结构，开发个人实践能力；			



标		4. 陶冶情操，活跃思维，发展想象力、创造力和与人沟通的能力。
	能力	1. 注重音乐实践的学习； 2. 基础乐理知识的了解； 3. 视唱以及歌唱的能力训练； 4. 中外优秀音乐作品的欣赏，作曲家的创作背景以及流派。
	思政	1. 激发学生的爱国情怀，对自己家园以及民族和文化的归属感，认同感； 2. 内化于心，是指从思想上归化，在内部做到心中有数； 3. 德能兼修，同时修德行和才能两个方面； 4. 注重对细微情节的把控； 5. 外化于行，从行为上归于所化。“化”是指一种文化、体制、思想或政策方针，形容在外部做到行动一致，知行合一； 6. 积极进取是一种人生态度，更是一种做事方法，以积极主动的态度、科学严谨的方法、团结协作的精神、追求工作的高效率高效益。
	学习内容	1. 入门乐理知识（全音符、二分音符及休止符；四分音符、八分音符及休止符；附点二分音符；附点四分音符；附点八分音符等）； 2. 训练节奏感（不同时值的音符节奏练习）； 3. 视唱练习（不同节奏） 4. 欣赏和练唱中国优秀抒情式歌唱作品；中国真假声结合的歌唱作品；中国气声唱法的歌唱作品；中国爵士乐唱法的歌唱作品等。

课程名称		鲁班木艺之美			
开课学期	2	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 了解木材加工工具及常用木材、了解木工制作的发展历史 2. 知道木工制品的制作程序，初步掌握划线、锯割、打磨、胶连接组合等一些基本的木工加工方法。			
	能力	1. 感受探究学习的一般过程，学会调查、搜集、分析、整理资料。通过组织开展活动，培养交流与表达，与人交往，与人合作的能力； 2. 形成合作与分享的意识，培养学生善于合作、主动参与，大胆展示自我的能力以及动手操作能力。			
	思政	1. 通过木工课程的内容引入鲁班精神，要让同学们明白鲁班精神是一种职业精神，是中国民间劳力者行为和职业价值取向的体现，是中国百业能工巧匠们的精神价值的代表，并在实践中不断丰富和发展。 2. 它主要体现在四个方面：传承中创新是其内在灵魂，精品加服务是其外在表现。具体可概括为：勤奋传承规矩，刻苦钻研技术，巧妙创新工具。爱岗敬业态度，精益求精建筑，高效诚信服务。			
	学习内容	1. 制作主题； 2. 相框制作组； 3. 鸟巢制作组； 4. 木盒制作组； 5. 板凳制作组。			

课程名称		素描			
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习	知识	1. 能够掌握素描基础理论知识，将绘画理论与技法实践相结合； 2. 掌握创意素描的规律。			



目标	能力	1. 能够运用素描的绘画技法进行空间界面的塑造; 2. 能够徒手绘制带有明暗及立体关系的草图; 3. 能够进行创意素描的基础绘制。
	思政	1. 培养学生大国工匠精神; 2. 培养学生认真钻研的精神; 3. 培养学生的创造力及勇于创新的精神。
学习内容		1. 素描的发展历史 2. 素描工具与材料 3. 基础排线 4. 结构素描 5. 光影素描 6. 单体静物 7. 创意素描

课程名称	职业形象设计				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 掌握职业形象设计的概念; 2. 掌握服装搭配的原理; 3. 掌握妆容设计的原理; 4. 掌握形体训练的方式; 5. 掌握言语交际的原则。
	能力	1. 提升学生的审美能力; 2. 能根据不同场合, 进行适合学生本人体型特征的服装搭配; 3. 能根据不同场合, 进行适合学生本人相貌特征的妆容设计; 4. 养成定时进行体育训练的习惯; 5. 注重各人的内在素养; 6. 能够对求职面试现场有一定的把控能力。
	思政	1. 能够拥有正确的职业认识, 从而树立正确的人生观, 培养工匠精神; 2. 提升道德约束力, 树立正确的价值观; 3. 提升传统服装及妆容的了解, 增强民族精神, 形成爱国意识; 4. 潜移默化的将价值追求、职业品格、英雄情怀等时代精神, 融进思想之中。

学习内容		1. 职业形象设计概述: 职业形象的含义、要素、功能、标准; 2. 服饰与搭配: 人体比例、色彩知识、服饰与体形搭配、服饰与色彩搭配; 3. 妆容设计: 五官的标准、皮肤的特点、化妆品的选择、化妆与造型; 4. 形体训练: 静态形体训练、动态形体训练; 5. 社交礼仪: 言语交际的原则、求职应聘场合模拟。
------	--	---

课程名称	中国古建筑欣赏				
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>

学习目标	知识	1. 通过本课程的学习与训练, 学生能够基本掌握中国古建筑结构与构造; 2. 了解中国古建筑的表现形式; 3. 熟悉中国古建筑中最具代表性的建筑; 4. 通过中国古建筑感受中国文化的博大精深。
------	----	---



	能力	1. 通过本课程的学习与训练，使学生能够运用做学知识，动手搭建中国古建筑中的结构，感受大国工匠精神的魅力所在； 2. 能够多角度欣赏中国古建筑艺术作品； 3. 通过对中国古建筑相关知识点的学习，了解中国传统历史文化与人文情怀。
	思政	1. 培养学生大国工匠精神； 2. 培养学生认真钻研的精神； 3. 使学生继承和发扬中华民族优秀传统文化的精髓； 4. 培养学生爱国主义的情怀。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从“墙倒屋不塌”说起 2. 台基与地面 3. 墙体构造 4. 木构架构造 5. 斗拱构造 6. 屋顶构造 7. 木装修 8. 彩画 9. 故宫中的“样式雷” 10. 外朝三殿 11. 屋脊十兽 12. 故宫建筑色彩与象征 13. 小宅门：四合院 14. 大宅门：山西大院）乔家大院 15. 徽州民居 16. 福建土楼 17. 园林中的建筑元素 18. 园林中的组成要素 19. 皇家园林 20. 私家园林 21. 中南海 22. 恭王府 	

课程名称		陶艺欣赏			
开课学期	3	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程的学习，掌握必备的陶瓷欣赏能力，能够在树立正确陶瓷欣赏能力基础上，从陶瓷的角度认识中国的国情，形成对祖国的认同感和正确的国家观。 2. 了解并认同中华优秀传统文化，了解中国各个历史时期的陶瓷作品，认识陶瓷文化的历史价值和现实意义。 3. 能够确立积极进取的人生态度，塑造健全的人格，树立正确的世界观、人生观和价值观。 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过对陶瓷欣赏的学习，知道对同一陶瓷作品的欣赏会有不同解释，并能对各种陶瓷解释加以辨析和价值判断；能够客观论述陶瓷发展和来源，有理有据地表达自己的看法；能够认识陶瓷欣赏的重要性，学会从陶瓷欣赏中发现问题，能够客观评判现实社会生活中的问题。 2. 具有良好的收集、组织、分析信息的能力；具有分析问题、处理问题的能力。 3. 具有优秀的职业技能与技巧和良好的职业道德、职业习惯；具有良好的语言表达能力、灵活应变以及公关协调的能力。 			



	思政	1. 明确思政教育在现代陶瓷艺术课程的功能，为了让现代陶瓷文化课程能够立足于我国优秀传统文化，满足时代发展需求，在现实教学中改变以往传统单一的理论教学方式，让现代陶艺课程逐步走向多元化。 2. 利用实践教学进行马克思主义的辩证教育，实践是检验真理的唯一准则，现代陶瓷艺术课程应该要注重于实践教育。
	学习内容	1. 陶瓷种类 2. 各种种类的起源 3. 陶艺的作用 4. 陶瓷的历史来源 5. 熟练掌握泥条盘筑法 6. 熟练掌握手拉坯法

课程名称		色彩基础			
开课学期		4	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 能够掌握色彩基础理论知识，将绘画理论与技法实践相结合； 2. 掌握色彩搭配的规律； 3. 掌握色彩创意的规律。			
	能力	1. 能够运用色彩的绘画技法进行空间界面的塑造； 2. 能够搭配出合理的色彩； 3. 能够进行创意色彩的基础绘制。			
	思政	1. 培养学生大国工匠精神。 2. 培养学生认真钻研的精神。 3. 培养学生的创造力及勇于创新的精神。			
学习内容		1. 色彩基础知识 2. 色彩的工具与材料 3. 色彩识别 4. 色彩分析 5. 常规技法 6. 特殊技法 7. 静物技法 8. 风景技法 9. 创意色彩			

课程名称		硬笔书法			
开课学期		4	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 了解硬笔书法 2. 学会选用书写工具 3. 明确目标，选好范帖 4. 临帖并掌握对应方法			
	能力	1. 通过本课程的学习，熟练掌握楷书书写技法 2. 通过本课程的学习，养成规范书写习惯，具备更好的职业竞争力。			
	思政	1. 培养学生认真钻研的精神。 2. 培养学生弘扬民族文化精神。			
学习内容		1. 了解硬笔书法 2. 学会选用书写工具			



	<ol style="list-style-type: none"> 3. 明确目标, 选好范帖 4. 临帖并掌握对应方法 5. 基本笔法的形状、形态和行笔方法 6. 偏旁部首的写法和要领 7. 结构的基本规律 8. 常用百字 9. 成语练习 10. 古诗练习 11. 名人名言
--	--

课程名称		摄影			
开课学期		4	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全面、系统地理解照相基础理论, 并通过实训课程掌握照相机的性能和用途, 熟练地掌握摄影的技术技巧; 2. 学会对照片进行后期加工处理, 为将来能将摄影技术运用于各个领域打下坚实的基础; 3. 了解旅游摄影的人文史地及美学等相关知识。 			
	能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握相机的识别、选购、保养及附件的配置; 指认相机的各组成部分及其功能; 2. 能够运用熟练地掌握运用摄影的技术技巧进行拍摄 3. 能够根据旅游摄影的需要, 正确构图和用光; 4. 能够正确地进行不同题材的旅游摄影实践。 			
	思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感悟中华民族为世界摄影史做出的巨大贡献 2. 在作品赏析中感受中国经济和社会发生的巨大变化, 增强民族自信心和自豪感 3. 在作品创作中展现摄影者对爱国精神、法制意识、社会责任感以及人文精神的认识。 4. 提升学生对政治知识的认识, 让学生在主题拍摄实践中践行社会主义核心价值观。 5. 在摄影后期处理中, 引导学生做真善美的追求者和传播者。 			
学习内容		<ol style="list-style-type: none"> 1. 摄影概述 2. 数码照相机(一) 3. 数码照相机(二) 4. 光圈、快门、感光度 5. 景深 6. 测光 7. 拍摄角度 8. 光线运用 9. 人物摄影、风光摄影、建筑摄影 10. 后期处理 			

课程名称		影视艺术鉴赏			
开课学期		4	学时/学分	28/2	是否核心课 是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解影视媒体艺术等概念以及影视媒体艺术的共性特征; 2. 了解影视画面、声音、蒙太奇、长镜头的相关知识; 3. 了解美国电影、欧洲电影和中国电影的风格和流派; 4. 了解影视媒体艺术的发展概况和基本类型; 5. 了解并熟悉影视媒体艺术作品鉴赏与批评的方法。 			



能力	1. 通过学习，能够掌握影视艺术的特性、声画语言的特点及影视媒体作品制作流程； 2. 通过观片与分析，能掌握美国、欧洲、中国电影等较有代表性的世界影视艺术的风格和流派，对电影的发展规律和艺术表现能力有基础的认识； 3. 通过学习和资料收集，能够掌握影视艺术创作的总体思路。 4. 通过学习和训练，能够运用各种影视艺术知识进行影视媒体艺术作品鉴赏与评论。
	思政 1. 通过学习借鉴中外电影发展史与经典作品，让学生感受不同文化的内涵和特色，充分认识到中国优秀传统文化的博大精深，增强“四个自信”特别是“文化自信”，增添民族认同感、归属感和自豪感。 2. 通过经典影视作品的观摩、表演、鉴赏、讨论等实践活动，培养学生关注社会、关注民生的主人翁意识，增强学生观察社会、思考人生、分析问题、解决问题的能力。培养学生的创新意识，引导与帮助学生树立正确的人生观、世界观、价值观。
学习内容	1. 认识电影 2. 走进第七艺术 3. 电影特技的奥秘 4. 电影中的表演艺术 5. 电影流派 6. 影视鉴赏的声画元素、蒙太奇与长镜头 7. 电影画面与构图电影中的光影 8. 电影中的音乐 9. 蒙太奇美学特征 10. 长镜头的美学特征 11. 中国电影的起源 12. 中国影视作品欣赏

课程名称	《中国国家博物馆文物鉴赏》				
开课学期	4	学时/学分	28/2	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 通过本课程的学习，使学生对文物学的基本知识和集中常见的古器物（陶瓷器、青铜器、玉器、古钱币、书画等）的历史、文化有所了解。 2. 把古人的智慧和精神运用到平时的学习中去。			
	能力	1. 通过本课程的学习，使学生了解历史及人物并能将中国传统文化精神运用于平时学习和生活中。 2. 要有爱国情怀，并且要有认识文物、收藏文物、保护文物的能力和意识。			
	思政	1. 通过本课程的学习，使学生能够弘扬历史文化遗产，增强文物保护意识。 2. 弘扬历史悠久的中华优秀传统文化，坚定文化自信。坚守社会主义核心价值观，树立正确的人生观、价值观和世界观。崇德修身，追求真善美			
学习内容	1. 文物基本知识、形成和发展 2. 陶瓷器艺术特征、瓷器鉴定的内容、方法与要点 3. 青铜器艺术特征、青铜器鉴定的内容、方法与要点 4. 玉器艺术特征、玉器鉴定的内容、方法与要点 5. 古钱币艺术特征、古钱币鉴定的内容、方法与要点 6. 书画艺术特征、书画鉴定的内容、方法与要点 7. 欣赏				

三、教学进程总体安排

(一) 教学周数分配表

人工智能技术应用专业教学周数分配表

学年	学期	课堂教学	实践环节								考试	寒暑假	合计
			军事技能	实训	社会实践	劳动	岗位实习		毕业设计	毕业教育			
							跟岗实习	顶岗实习					
一	I	13	3	2	1						1	6	26
	II	16		2	1						1	6	26
二	III	15		2	1	1					1	6	26
	IV	16		2	1						1	6	26
三	V							20				6	26
	VI							6	10	1			17
合计		60	3	8	4	1		26	10	1	4	30	147

注：军事技能含入学教育；跟岗实习、顶岗实习累计 26 周；第四学期考试周含岗位实习部署。

(二) 专业课程设置表

人工智能技术应用专业课程设置表 (学制: 3年 培养层次: 专科)

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、课内教学周数、周学时						备注		
									I	II	III	IV	V	VI			
									13	16	15	16					
必修	公共基础课 29%	9009A01	军事课[军事技能]	实践	▲	2	112	112	△							3周	
		9009B01	军事课[军事理论]	理论	▲	2	36		3								12周
		9009003	思想道德与法治	理论	▲	3	56		4								14周
		9009002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论	▲	2	32			2							16周
		9009007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论	▲	3	48				3						16周
		9009060	形势与政策	理论	▲	1	16				2						8周
		9009064	中国共产党简史	理论	▲	1	16					2					8周
		9009004	体育	理实一体	▲	4	108	54	2	2	2	2					14周
		9009005	大学英语	理论	※	7	116		4	4							
		9009006	心理健康教育	理论	▲	2	32		2	2							8周
		9009061	健康教育	理论	▲	2	16		√	√							
		9009008	职业生涯规划	理论	▲	1	20		2								10周
		9009009	就业指导	理论	▲	1	20						2				10周
		9009059	创业基础	理论	▲	2	32					4					8周
		9009065	劳动教育与实践	理实一体	▲	1	16					2					8周
		9009011	劳动	实践	▲	1	24	24				△					1周
		9009066	国家安全教育	理实一体	▲	1	16				2						8周
		9009063	社会实践	实践	▲	4	96	96	△	△	△	△					4周
		小 计						40	812	286	17	12	13	6			
		必修	专业(技能)课	0481001	实用电工技术	理实一体	※	3	52	26	4						
0481002	Python 程序设计			理实一体	※	2	39	20	3								
0481003	模拟与数字电路★			理实一体	※	3.5	64	32		4							
0481004	C 语言程序设计			理实一体	※	3.5	64	32		4							



61%	0481005	Python 高级编程★	理实一体	※	2.5	48	24		3					
	0481006	嵌入式技术应用★	理实一体	※	2.5	45	22			3				
	0481007	机器学习基础★	理实一体	※	2.5	45	22			3				
	0481008	数据分析与可视化	理实一体	※	2.5	45	22			3				
	0481009	PCB 设计与制作	理实一体	※	3.5	64	32				4			
	0481010	神经网络与深度学习★	理实一体	※	3.5	64	32				4			
	0481011	智能产品开发与实践★	理实一体	※	3.5	64	32				4			
	0481012	物联网技术应用★	理实一体	※	3.5	64	32				4			
	0481013	电工基本技能实训	实践	▲	2	48	48	△						2 周
	0481014	模拟与数字电路实训	实践	▲	2	48	48		△					2 周
	0481015	嵌入式技术综合实训	实践	▲	2	48	48			△				2 周
	0481016	SMT 生产工艺实训	实践	▲	2	48	48				△			2 周
	0481017	岗位实习	实践	▲	26	624	624					△	△	26 周
	0481018	毕业设计	实践	▲	10	240	240						△	10 周
小 计					80	1714	1384	7	11	9	16			
选修课	任 选 课		理论		6	84			2	2	2		14 周	
	限 选 课	公共基础课	理论		4	52		4						
		美育课	理论		1.5	30				2				
		专业（群）	理论		7	126			3	2	3			
10%		小 计			18.5	292		4	5	6	5			
总 计（实践学时占比总学时）				59%	138.5	2818	1670	28	28	28	27			
课 程 门 数								13	13	14	11			

- 注：
1. 符号说明：“※”-考试课；“▲”-考查课；“△”-实践课；“★”-核心课。
 2. 军事技能在新生入学后前三周内完成（含入学教育）；健康教育课安排在第一、第二学期，每学期 8 学时。
 3. 每门课程必须在“教学形式”栏选择填写“理论”、“理实一体”、“理论+实践”、“实践”。
 4. 第四学期体育课安排 12 周。
 5. 限选课中的美育课为专业相关课。

(三) 选修课设置表

人工智能技术应用专业选修课设置表 (学制: 3年 培养层次: 专科)

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、教学周数、周学时									
									I	II	III	IV	V	VI	备注			
									13	16	15	16						
选	职业素质	900X001	社交礼仪训练	理论		2	28											
		900X002	人际沟通能力训练	理论		2	28											
		900X003	语言表达能力训练	理论		2	28											
		900X004	实用语文写作能力训练	理论		2	28											
		900X005	中华茶道	理实一体		2	28											
		900X006	国学入门	理论		2	28											
		900X007	休闲文化欣赏	理论		2	28											
		900X008	中华历史讲堂	理论		2	28											
		900X009	学庸论语讲读	理论		2	28											
		900X010	古诗词鉴赏	理论		2	28											
	900X037	马克思主义基本原理	理论		2	28												
	任选课	信息技术	900X011	电子表格制作	理实一体		2	28										
			900X012	PPT制作技术	理实一体		2	28										
			900X013	网站开发与网页制作	理实一体		2	28										
			900X014	flash动画制作	理实一体		2	28										
			900X015	Access数据库应用	理实一体		2	28										
			900X016	Photoshop	理实一体		2	28										
			900X017	Visio图形设计	理实一体		2	28										
			900X018	矢量图形处理	理实一体		2	28										
			900X019	手机应用开发	理实一体		2	28										
			900X020	平面设计技术	理实一体		2	28										
			900X021	信息安全技术	理实一体		2	28										
			900X022	数字媒体应用	理实一体		2	28										
			900X023	人工智能概论	理实一体		2	28										
	美育	900X024	素描	理实一体		2	28											
		900X025	色彩基础	理论		2	28											
900X026		色彩美学	理论		2	28												



修 课		900X027	硬笔书法	理实一体		2	28											
		900X028	音乐欣赏	理论		2	28											
		900X029	摄影	理实一体		2	28											
		900X030	职业形象设计	理实一体		2	28											
		900X031	影视艺术鉴赏	理论		2	28											
		900X032	中国古典画作赏析	理论		2	28											
		900X033	中国国家博物馆文物鉴赏	理论		2	28											
		900X034	鲁班木艺之美	理论		2	28											
		900X035	中国古建筑赏析	理论		2	28											
		900X036	陶艺欣赏	理实一体		2	28											
	小 计					74	1036											
限 选 课	公共 基础	9009X10	高等数学	理论	▲	2	26		2									
		9009X62	大学语文	理论	▲	2												
		9009X07	计算机应用基础	理实一体	▲	2	26		2									
	美育	0481067	智能产品工业设计	理实一体	▲	1.5	30				2							
	专业 (群)	0481061/0 481062	MySQL 数据库/Linux 操作系统	理实一体	▲	2.5	48				3							
		0481063/0 481064	电子产品工艺/电子测量技术	理实一体	▲	1.5	30					2						
0481065/0 481069		开关电源技术/智能机器人技术	理实一体	▲	2.5	48								3				



(四) 专业综合实践教学环节安排表

序号	实训项目	学期	周数	实训内容	实训场所	备注
1	军事课[军事技能]	1	3	条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。	学校操场	军事课[军事技能]
2	社会实践	第1-4学期	4	接触社会，坚定为社会主义服务的理想，培养沟通和表达能力。	校外	社会实践
3	电工基本技能实训	1	2	焊接练习，元器件的识别与检测，指针式万用表的安装与调试	学校实训室	
4	模拟与数字电路实训	2	2	项目1：直流稳压电源的设计与制作 项目2：数字钟的设计与制作	学校实训室	
5	嵌入式技术综合实训	3	2	蓝牙调光台灯硬件电路设计、PWM调光控制技术、HC-05蓝牙遥控、红外感应智能控制	学校实训室	
6	SMT生产工艺实训	4	2	安全生产教育、工具的使用、模拟生产管理、生产设备的操作与维护	学校实训室	
7	岗位实习	5、6	26	人工智能软硬件产品的设计、开发与调试；电子线路板图设计与绘制；嵌入式技术及其软硬件开发；智能机器人开发实训	实习企业	岗位实习
8	毕业设计	6	10	智能温控器的设计与开发、电路设计和板图设计、固件程序开发与调试、壳体设计、项目文档及毕业设计论文的撰写	学校实训室	毕业设计

(五) 学时汇总及分配比例表

人工智能技术应用专业学时汇总及分配比例表

项 目		学分数	学时数		学时百分比 (%)	学分百分比 (%)
			理论	实践		
课 程 体 系	公共基础必修课	40	526	286	29	29
	专业必修课	80	330	1384	61	58
	公共基础限选课	4	52	0	10	3
	专业限选课	8.5	156	0		6
	公共任选课	6	84	0		4
合 计		138.5	2818		100	100
理 论 与 实 践 课 程 体 系	理论课程	45.5	732	0	26	33
	理论+实践课程	42	416	382	28	30
	集中实践性课程	51	0	1288	46	37
合 计		138.5	1148	1670	100	100
理论教学学时与实践教学学时的比例			理论学时:实践学时=1: 1.455			

第五部分 实施保障

一、师资队伍

1. 专业生师比

师生比适宜，满足本专业教学工作的需要，不高于 25:1（不含公共课）。

2. 师资队伍结构

智能产品开发与应用专业师资队伍整合了专业教师和实习工厂的技师、工程师等人员的力量，组成了专兼结合、优势互补的真正意义上的“双师型”师资队伍。现有专任教师 6 人，兼职教师 4 人，其中具有“双师素质”教师 10 人，高级职称教师 7 名，硕士学位 3 人，多名教师具有企业任职经验，多数专业教师具有中高级以上技能操作考评员证，建立了兼职教师资源库，形成了结构合理的专兼职教师队伍，为培养高端技能型专门人才提供了保障。

3. 教师知识、能力与素质

本专业教师在知识方面、能力方面、素质方面体现如下：

(1) 知识方面

- ①熟悉人工智能相关技术的原理和应用。
- ②熟悉机器学习领域常用算法如 K 近邻、贝叶斯、决策树、支持向量机、集成学习、K 均值、线性回归、Q-Learning 等的应用。
- ③掌握深度学习算法和模拟训练方法。
- ④掌握嵌入式技术，熟悉嵌入式技术常用设计和开发方法。
- ⑤熟悉 C 语言，熟悉常用的数据结构和算法，掌握软件规范和程序编码规范。
- ⑥熟悉物联网相关技术，掌握物联网常用协议。
- ⑦熟悉人工智能相关技术。

(2) 能力方面

- ①能够分析、设计机器学习、深度学习算法。

- ②能够建立深度学习模型框架，能训练人工智能模型。
- ③能够在计算机视觉、机器人等领域应用人工智能相关技术。
- ④能够设计基本的模拟和数字电路。
- ⑤熟练使用单片机及其外围元器件，能够开发单片机控制系统。
- ⑥熟悉嵌入式技术，能够开发基于 ARM 核嵌入式电子产品。
- ⑦能够设计、研发物联网相关技术和产品，实现电子设备的上云操作。
- ⑧能够对电子产品进行测试、检测与检修，能进行日常维护和故障排除。
- ⑨具备基本的数学能力，能灵活运用分组数学法、案例数学法、项目驱动数学法和角色扮演法等实施课程教学。
- ⑩具有一定的科研能力和较强的开发能力，能主持应用技术项目的开发和科研项目的研究。
- ⑪具备较强的学习能力，能适应软件技术的快速更新和发展。

(3) 素质方面

- ①拥护党的领导，拥护社会主义，热爱祖国，热爱人民，热爱教育事业，具有良好的师德风范。
- ②接受过系统的教育理论培训，掌握教育学、心理学等基本理论知识。
- ③获得国家或行业中高级认证证书，或教育部的“双师型”教师证书。
- ④具有较强的敬业精神，具有强烈的职业光荣感、历史使命感和社会责任感，爱岗敬业，忠于职守，乐于奉献。

序号	姓名	学历学位	职称	是否双师
1	杨中兴	研究生、硕士	副教授	是
2	刘桂敏	本科、学士	副教授	是
3	姜洪雁	本科、学士	副教授	是
4	胡立荣	本科	副教授	是
5	纪丽凤	本科	副教授	是
6	何文博	研究生、硕士	讲师	是
7	王威	研究生、硕士	副教授	是
8	韩祉伸	本科、学士	讲师	是
9	赵宇	本科	工程师	是

二、教学设施

校内实训条件

序号	实训室名称	面积	主要设备及工具	主要软件	功能
1	智慧工程与物联网实训室	300	物联网创新系统套件、物联网云创新系统、物联网大赛专用设备、物联网工业控制实训系统、90 台实验用定制台式机、物联网	Keil MDK、立创 EDA	完成物联网技术应用、机器人学习、神经网络和深度学习、人工智能导论、嵌入式技术应用、单片机



			传输基站等		技术等专业课程的理实一体化教学。
2	电子产品加工车间	300	双向流水线、手动丝印台多功能贴片机、16温区回流焊、4温区回流焊立式插件机、无铅波峰焊工业级吸尘器、超声波清洗机、全自动波峰焊等。	无	完成一个电子厂的生产工艺和设计,对分立元器件和贴片元器件焊接和检测过程。
3	移动应用综合实训室	50	移动互联实训仿真沙盘实训平台-先进制造场景	项目课程实践平台、移动互联开发平台、服务器教学资源开发业务平台	移动互联开发实训;机器人应用、竞赛;Web前端开发职业技能等级证书考前模拟训练等。
4	IT工程项目实训室	50	台式机	软件项目开发实训平台、移动应用开发技能训练平台	Android方向、HTML5方向、软件测试方向软件项目开发实训;Web前端开发职业技能等级证书考前模拟训练。
5	工业控制安全实训室	20	工控安全实训智能制造仿真装置、工控安全实训智能制造控制器、	工控安全实训平台系统、工控安全实训攻防场景建设系统、工控安全实训操作站软件	完成“三层架构、二层防护”的工业控制系统安全体系构建、工业控制系统安全管理、工业控制系统安全防护等项目实训。
6	网络数据通信实训室	49	网络实训平台核心交换机、网络实训平台三层交换机、网络实训平台路由器、实训终端PC等	网络实训平台防病毒安全特征库、网络实训平台应用识别特征库升级服务等	完成不同规模网络的组网、设备配置及业务开发;完成基于数据通信网络的应用系统的开发及测试。

校外实训条件

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	海尔智家校外实训基地	青岛海尔大连分公司	智能家居产品的开发、生产、加工实训、订单班实训	校企合作,资源共享,在专业发展上形成良性互动;企业提供订单班课程并实施教学
2	引利智能校外实训基地	辽宁引利智能技术有限公司	工业机器人、智能制造技术方向的校外实训和培训	为学生提供智能产品开发专业认知实习,短期教学实践及岗位实习等机会 校企合作,资源共享,在

				专业发展上形成良性互动
3	新松教育科技集团	新松教育科技集团	为学生提供应用电子技术专业、智能产品开发专业认知实习,短期教学实践及岗位实习等机会	校企合作,资源共享,在专业发展上形成良性互动
4	大连中软卓越信息技术有限公司	大连中软卓越信息技术有限公司	为学生提供软件技术、移动应用开发、大数据技术与应用认知实习,短期教学实践及岗位实习等机会	开展专业共建、卓越人才培养、现代学徒制试点、订单定制培养等深度合作,资源共享,在专业发展上形成良性互动
5	初心网络信息技术(沈阳)有限公司	初心网络信息技术(沈阳)有限公司	为学生提供计算机网络技术专业认知实习,短期教学实践及岗位实习等机会	校企合作,资源共享,在专业发展上形成良性互动;达成订单培养协议,进行全方位合作
6	沈阳迪森信息技术有限公司	沈阳迪森信息技术有限公司	为学生提供计算机网络技术专业认知实习,短期教学实践及岗位实习等机会	校企合作,资源共享,在专业发展上形成良性互动

三、教学资源

1. 教材选择与建设

针对目前的软件技术专业教材的现状,主要从以下几方面进一步优化教材的选用和加强教材的建设:

(1) 加强“理论与实践一体化”教材的建设

加强“理论与实践一体化”教材的建设,以实际的软件项目为中心,每一个教学单元按照教学导航、课堂讲解、课堂实践、课外拓展的环节开展教学。在相关的教学单元结束后,通过“单元实践”进一步提升技能。相关课程结束后,通过综合实训综合课程知识和技能。这样,由浅入深并围绕实际软件项目的开发组织教学。

(2) 基于“课程群”进行系列教学的系统开发

本专业教学建设主要从“岗位→能力→课程→教材”的过程进行系统的考虑。从实际岗位中提炼岗位能力,岗位能力又回归到知识点和技能点,定位到课程,落实到教材。

在教材开发过程中,充分考虑相关联的课程群,既面向实际的工作过程,也考虑课程之间的关联性,以保证学科体系的系统性。

(3) 贴合高职学生特点,自编特色教材

自编特色教材,打破传统的“重理论、轻实践、重知识、轻技能、重结果、轻过程”的编写模式,更加注重学生的学习过程,按照工作过程来编写项目化特色教材,建立以

学生为中心的“建构式课程模式”。紧贴生产实际，联合企业一线的技术专家，合作完成教材编写，使学生能够从教材中获得更多实际工作中实战性的知识和技能，在工作过程中得到职业情境的熏陶和工作过程的体验，从而真正掌握就业所必备的技术知识和职业能力。

(4) 选用优秀的高职高专规划教材

在进行教材选用时，整体研究，制定教材选用标准，使在教学中实际应用的教材能明显反映行业特征，并具有时代性、应用性、先进性和普适性。

2. 网络资源建设

为了构筑开放的专业教学资源环境，最大限度地满足学生自主学习的需要，进一步深化专业教学内容、教学方法和教学手段的改革，本专业配合国家能教学资源库的建设，构建体系完善、资源丰富、开放共享式的专业教学资源库。同时，我们还建设了多门精品在线开放课程。

类别	资源条目	说明	备注
专业建设 方案库	职业标准	包括软件行业相关职业标准、行业相关报告等。	专业 基本 配置
	专业简介	主要介绍专业的特点、面向的职业岗位群、主要学习的课程等。	
	人才培养方案	主要包括专业目标、专业面向的职业岗位分析、专业定位、课程体系、核心课程描述等。	
	课程标准	核心专业素质与技能课程的课程标准。	
	执行计划	近三年供参考的专业教学计划。	
	教学文件	教学管理有关文件。	
优质核心 课程库	电子教案	主要包括学时、项目教学的教学目标、项目教学任务单、教学内容、教学重点与难点、教学方法建议、教学时间分配、教学设施和场地、课后总结。	专业 基本 配置
	多媒体课件	优质核心课程课件。	
	案例库（情境库）	以一个完整的案例（情境）为单元，通过观看、阅读、学习、分析案例，实现知识内容的传授、知识技能的综合应用展示、知识迁移、技能掌握等，至少有4个以上的完整案例。	
	试题库或试卷库	主要包括题库，可以分为试题库和试卷库，试题库按试题类型排列，试题形式多样，兼有主观题和客观题。	
	实验实训项目	主要包括实验实训目标、实验实训设备和场地、实验实训要求、实验实训内容与步骤、实验实训项目考核和评价标准、实验实训作品或结果、实验实训报告或总结、操作规程与安全注意事项。	
	教学指南	主要包括课程的岗位定位与培养目标、本课程与其他课程的关系、课程的主要特点、课程结构与课程内容、课时分配、课程的重点与难点、实践教学体系、课程教学方法、课程教学资源、课程考核、课程授课方案设计、课程建设与工学结合效果评价。	

	学习指南	主要包括课程学习目标与要求，重点、难点提示及释疑，学习方法，典型题解析，自我测试题及答案，参考资料和网站。	
	学生作品	主要包括学生实训及比赛的优秀作品、生产性实训作品和岗位实习的作品等。	
素材库	文献库	收录、整理与专业相关的图书、报纸、期刊、报告、专利资料、学术会议资料、学位论文、法律法规、技术资料以及国家、行业或企业标准等资源，形成规范数据库，为相关专业提供文献资源保障。	专业特色选配
	竞赛项目库	收录各级各类软件技术专业相关技能竞赛试题及参考答案等。	
	视频库	主要包括操作视频和综合实训视频等。	
	源代码	源代码工程应用实例。	
	友情链接	参考网站。	
自主学习型课程库	自主学习网络资源	专业选修课程网络教学资源，实现选修课程的网络教学。	专业特色选配
精品在线开放课程	精品在线开放课程资源	课件、微课、在线测试、讨论、作业。	专业特色选配

四、教学方法

人工智能技术应用专业所设置的课程，大部分是理论性很强，实践性要求很高的专业基础课程和专业课程，如何在有限的授课时间里将理论内容讲透，将实践环节做通，是人工智能技术应用专业教师所要认真考虑的问题。在教学实施过程中，建议采用以下教学方案、手段：

1. 示范教学。对实践操作内容进行现场演示，一边操作，一边讲解，强调关键步骤和注意事项，使学生边做边学，理论与技能并重，较好地实现了师生互动，提高了学生的学习兴趣和学习效率。

2. 模拟教学。即理论授课过程与模拟仿真过程不脱节，而是相辅相成。充分利用现有电子电路类模拟软件的功能，在讲解某个知识点时，配合适当的模拟效果，既直观形象，又简单方便，同时也可以演绎多种变化方式，取得较好的教学效果。

3. 项目教学。以实际应用为目的，通过师生共同完成教学项目而使学生获知识、能力的教学方法。其实施以小组为学习单位。项目教学法强调学生在学习过程中的主体地位，提倡“个性化”的学习，主张以学生学习为主，教师指导为辅，学生通过完成教学项目，能有效调动学习的积极性，既掌握实践技能，又掌握相关理论知识，既学习了课程，又学习了工作方法，能够充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。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、线上线下混合式教学、自主探究式教学等，坚持学中做、做中学。

五、学习评价

1. 对教师教学工作（教学设计、组织、实施等）的评价

主要采用学生评价、自我评价、教学考核小组评价三种方式进行。同时，也可以通过考教分离的方式考核学生学习效果，检验教学水平。

2. 对学生学习效果的评价

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系。所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等，均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

(1) 笔试。主要针对学生“应知”的考核，包括课程的基本概念、基本理论和基本公式，是学生岗位实习和走向工作岗位所必备的专业基本知识。

(2) 实践技能考核。对于偏理论的专业基础课程的技能考核可以将工作中常见问题的分析处理方案、计算等，以典型案例分析的方式命题，可以是主观题也可以是客观题。

(3) 项目实施技术考核。对于实际操作较多的专业课程，可以在实验室或选定的场所采用实际操作进行考核，由考评小组现场考核，通过学生的“做”来考核。

(4) 职业资格技能鉴定、厂商认证。对于与岗位紧密联系的课程考核，可以与行业关键岗位人员的考证相结合。考核内容与考证部分试题结合，一方面能提高学生学习积极性，另一方面又为学生岗位实习、毕业后能胜任岗位工作及参加技能考证起到良好的支撑作用。

(5) 技能竞赛。参加院级、省级、国家级技能比赛并取得名次的，可以在本门课程考核中加入适当的分值。

①对各团队考核成绩优异的学员，在就业推荐、奖/助学金评定上同等条件下优先推荐。

②获校级技能大赛一等奖的学员，对参赛项目相关专业课程（一门）期末成绩加10分。

③获省级二等奖以上（含二等奖），对参赛项目相关专业课程（一门）期末成绩为优秀（90分）。

④获国家级二等奖以上（含二等奖），对参赛项目相关专业课程（一门）期末成绩为优秀（95分）。

对于其他实践性较强的课程，还可以采用角色扮演、课堂讨论、案例分析、专题调研报告、问卷调查、项目设计、自评与互评、团队活动、大型作业、实验操作、成果汇报、答辩等形式来考查评价。

理实一体类课程，要结合平时作业和实训内容进行评价，平时与最终理论考试成绩相结合给定课程成绩；校内实训类课程以实训内容和产品的质量为主进行评价；以职业技能为主要目的实训课用职业技能的考核标准对学生进行考核，并取得相应职业资格证书；校外实习实训的考核由企业根据企业的岗位标准和岗位职责对学生进行考核。

六、质量管理

建立健全校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、质量年报等自主保证人才培养质量的工作。

1. 专兼结合教学团队的制度保障建设。

在保障条件方面，应具备组织保障、制度保障、资金保障、物质保障和时间保障。在具体保障措施与途径上，应创新用人机制，加强高水平专业带头人、骨干教师、“双师”素质教师的引进力度；应实施“双师”素质教师培养工程，实施优秀教学团队建设和骨干教师培养工程；应实施兼职教师队伍建设工程，优化师资队伍结构；应深化学院人事分配制度改革，加强绩效考核，形成激励机制。

2. 教学质量保障和监控体系建设。

建立和完善校院两级教学督导机制，实施教学全过程的指导、帮助和管理；建立听课制度，指导教师提高教学能力和课堂教学质量；成立课程建设团队，优化课程教学设计，专业核心课程建设团队将每门课程作为教学改革项目进行立项研究，以确保质量和规范；建立完善激励和约束机制，充分调动教师参与教学改革的积极性和主动性。

第六部分 毕业要求

通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，考核合格，毕业时应掌握 Python 语言程序设计、机器学习、深度学习、神经网络、嵌入式技术、智能机器人技术、智能终端产品开发等专业知识和技能等知识和技术技能，取得人工智能机器视觉应用、人脸识别算法与应用、单片机设计与开发、Python 技术开发、智能硬件应用开发等职业技能等级证书（职业资格证书）。

第七部分 校企合作情况

序号	合作企业	共同开发教材名称	企业编写者	学校编写者	出版社及出版日期
1	沈阳牛艾科技有限公司	智能机器人开发与应用（活页式教材）	姜侃	杨中兴	校本教材
2	沈阳牛艾科技有限公司	物联网技术应用（活页式教材）	许保会	王威	校本教材