

附件 1

供热通风与空调工程技术专业 人 才 培 养 方 案

(2023 级、三年制)

方 案 执 笔 人 : 白天韵

专业教研室主任 : 白天韵

二级学院院长 : 尚伟红

教 务 处 处 长 :

主 管 校 长 :

批 准 日 期 : 2023 年 5 月 30 日

辽宁建筑职业学院环境工程学院

第一部分 基本规范

一、专业名称及代码

专业名称：供热通风与空调工程技术

专业代码：440403

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

1. 建筑行业

建筑业国民经济支柱产业的地位十分稳固。在加速工业化、城市化时期，经济发展速度明显加快，固定资产投资比重呈快速上升趋势，建筑业作为国民经济的支柱产业的地位会不断增强。我国目前尚处于加速工业化和城市化的上升期，因此建筑业在国民经济中的地位还会进一步提高和加强。相应行业人才需求量也必将逐年增多，建筑环境与能源应用工程专业的技术人才是建筑行业必备的人力资源，适应范围广、社会需求大。

2. 集中供热行业

随着我国经济的高速发展，我国的城市建设速度十分迅速，对于城市供热的需求也在不断的增加。近年来，我国集中供热面积逐渐扩大。据国家统计局数据显示，2022 年，我国集中供热面积约为 95.7 亿平方米，供暖面积逐年增加。从未来发展趋势来看，清洁供暖比重进一步扩大，环保、节能、适宜、有利于城市可持续发展的供热方式将成为未来供热行业发展的方向。因此对专业人才的需求量不断增加，而且对具备环保知识、能耗模拟分析能力的人才需求更加迫切。

二、专业人才需求分析

前言随着社会和经济的发展，暖通空调行业在建筑和工业领域的需求逐渐增加。为了满足这一需求，对于具备专业知识和技能的暖通空调人才的需求也在不断增长。本报告旨在分析目前暖通空调行业中的专业人才需求情况，为相关人才提供参考。

行业发展趋势暖通空调行业正处于快速发展阶段，其中一些重要的趋势包括：

可持续发展：对于节能环保和可持续发展的需求越来越高，推动了能源效率更高、环境友好的暖通空调解决方案的研发和应用。

智能化和自动化：随着智能技术的不断进步，智能化控制系统和自动化设备在暖通空调领域的应用越来越广泛，需要具备相关技术和编程能力的人才。

新能源技术：随着可再生能源技术的发展，对于与新能源技术相集成的暖通空调解决方案的需求逐渐增加，需要具备相关专业知识的人才。

人才需求分析根据行业发展趋势和相关岗位的需求，以下是目前暖通空调行业中的

专业人才需求：

设计工程师：负责暖通空调系统的设计和规划，需要具备系统工程、热力学、流体力学等方面的专业知识，以及相关的设计软件和工具的应用能力。

施工工程师：负责暖通空调系统的施工和安装，需要具备施工管理、设备操作和安全规范等方面的专业知识和技能。

运维工程师：负责暖通空调系统的运行和维护，需要具备系统调试、故障排除和维修等方面的专业知识和技能。

自动化工程师：负责智能化控制系统的设计和开发，需要具备自动化控制、编程和通信网络等方面的专业知识和技能。

新能源工程师：负责与新能源技术相集成的暖通空调系统的设计、开发和应用，需要具备新能源技术、能源转换和系统优化等方面的专业知识和技能。

销售与市场专员：负责暖通空调产品的销售和市场推广，需要具备销售技巧、市场分析和客户关系管理等方面的专业知识和技能。

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
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑工程技术人员 (2-02-18)	施工员、 预算员、 安装工程设计助理、 暖通空调运行管理员	施工员资格证书、 造价员资格证书、 建筑信息模型(BIM) 职业技能等级证书、 建筑工程识图技能等级证书、 施工员等建筑七大员

二、职业能力分析

供热通风与空调工程技术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	施工员	☒	☐	进行施工组织策划、施工技术管理、施工进度成本控制、质量安全环境管理、施工信息资料管理等工作。	(1) 能够编制施工组织设计和专项施工方案； (2) 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件； (3) 能够编写技术交底文件，并实施技术交底； (4) 能够正确使用施工器具，进行施工操作； (5) 能够正确划分施工区段，合理确定施工



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
					顺序； (6) 能够进行资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划； (7) 能够进行工程量计算； (8) 能够确定施工质量控制点，编制质量控制文件，并实施质量交底； (9) 能够确定施工安全防范重点，编制职业健康安全与环境技术文件，实施安全交底； (10) 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和安全危险源； (11) 能够对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析； (12) 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料； (13) 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。
2	预算员	☒	☐	进行项目招投标策划、编制工程预算文件、施工进度款管理、编制工程结算文件等工作。	(1) 能够编制招投标文件，收集、整理建设主管部门工程造价相关文件资； (2) 能够进行安装工程定额计价和工程量清单计价； (3) 编制工程量清单和招标控制价； (4) 编制投标报价，组织工程投标相关工作； (5) 能够进行安装工程定额计价和工程量清单计价； (6) 能够进行安装工程定额计价和工程量清单计； (7) 能够编制工程结算文件或审查竣工结算。
3	安装工程设计助理	☒	☐	进行设计文件管理、设计方案及编制计算书、设计施工图绘制、施工现场技术服务等工作。	(1) 能够编制、收集、整理设计资料； (2) 能够进行暖通空调系统冷、热负荷计算； (3) 能够利用专业理论知识选择暖通空调主要设备； (4) 能够利用专业理论知识进行管路水力计算； (5) 能够依据专业工程设计规范进行暖通空调方案设计； (6) 能利用计算机专业绘图软件绘制专业施工图纸； (7) 能编制专业工程设计施工说明； (8) 能够在施工过程中提供技术服务。
4	暖通空调运行管理员	☒	☐	进行运行操作规程制订、运行管理制度制订、运行管理资料管理、运行故障处理、设备维护与检修等工作。	(1) 能够制订暖通空调系统操作规程。 (2) 能够制订空调机房、锅炉房、热力站常规管理制度。 (3) 能够进行设备与系统自动控制参数监测，建立数据档案。 (4) 够解决暖通空调系统常见运行故障。 (5) 能够正确使用检测仪表。 (6) 能够进行暖通空调系统日常维修与保养。



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
				(7) 能够进行暖通空调系统运行调节。

三、职业技能等级证书（职业资格证书）

供热通风与空调工程技术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	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	中级	可选
2	建筑工程识图职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	中级	可选
3	施工员等建筑七大员	住建部	初级	可选

四、培养目标

培养思想政治坚定，德技并修，德智体美劳全面发展，适应生产、管理、服务第一线需要，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，较强的就业和可持续发展素质，掌握供热、通风空调、建筑给排水、建筑电气等知识和技术技能，面向供热通风与空调设备安装施工、设计、运行管理等技能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. 拥护中国共产党的领导，具有正确的政治观、道德观、法制观。
	2. 具有正确的世界观、人生观、价值观。
	3. 具有具有良好的职业道德和职业素养。
	4. 具有相关建筑安装工程与经济法规等知识。
	5. 具备组织协调和沟通交往能力。
	6. 具有运用计算机处理公文和报表能力。
	7. 具备操作与职业相关的计算机软件能力。
	8. 具备利用外语进行日常沟通能力。
	9. 具有节约资源、保护环境和绿色施工的意识。
	10. 具有良好的身心素质和人文素养。
知识	1. 掌握安装工程施工图绘制、识读的基本知识。
	2. 掌握安装工程工程材料的基本知识。
	3. 熟悉建筑构造的基本知识。



	4. 掌握安装工程的施工工艺方法。
	5. 掌握安装工程预算的基本知识。
	6. 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。
	7. 能运用 CAD 绘图软件及专业知识完成中小型暖卫工程和通风空调工程施工图设计工作。
	8. 能运用广联达造价软件完成中小型暖卫工程和通风空调工程工程造价编制工作。
	9. 能运用计算机完成中小型暖卫工程和通风空调工程施工组织设计及专项施工方案编制工作。
	10. 熟悉国家安装工程相关法律法规。
	11. 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。
	12. 熟悉施工测量的基本知识。
	13. 熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识。
能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力；
	2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力
	3. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线的能力。
	4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。
	5. 具备编制工程造价和单位工程施工组织设计（施工方案）的基本能力。
	6. 具备进行施工质量检查评定和施工安全初步检查的能力，熟悉工程验收程序。
	7. 具备进行施工安全重点防范，编制职业健康安全与环境保护技术文件，实施安全交底能力。
	8. 具备对供热通风与空调工程系统进行调试运行和故障分析排除的初步能力。
	9. 具备从事工程的监理能力。
	10. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。

六、专业人才培养模式

按照供热专业教学标准、职业能力及行业企业实际需求，构建“四阶培养，分阶递进”的人才培养模式：

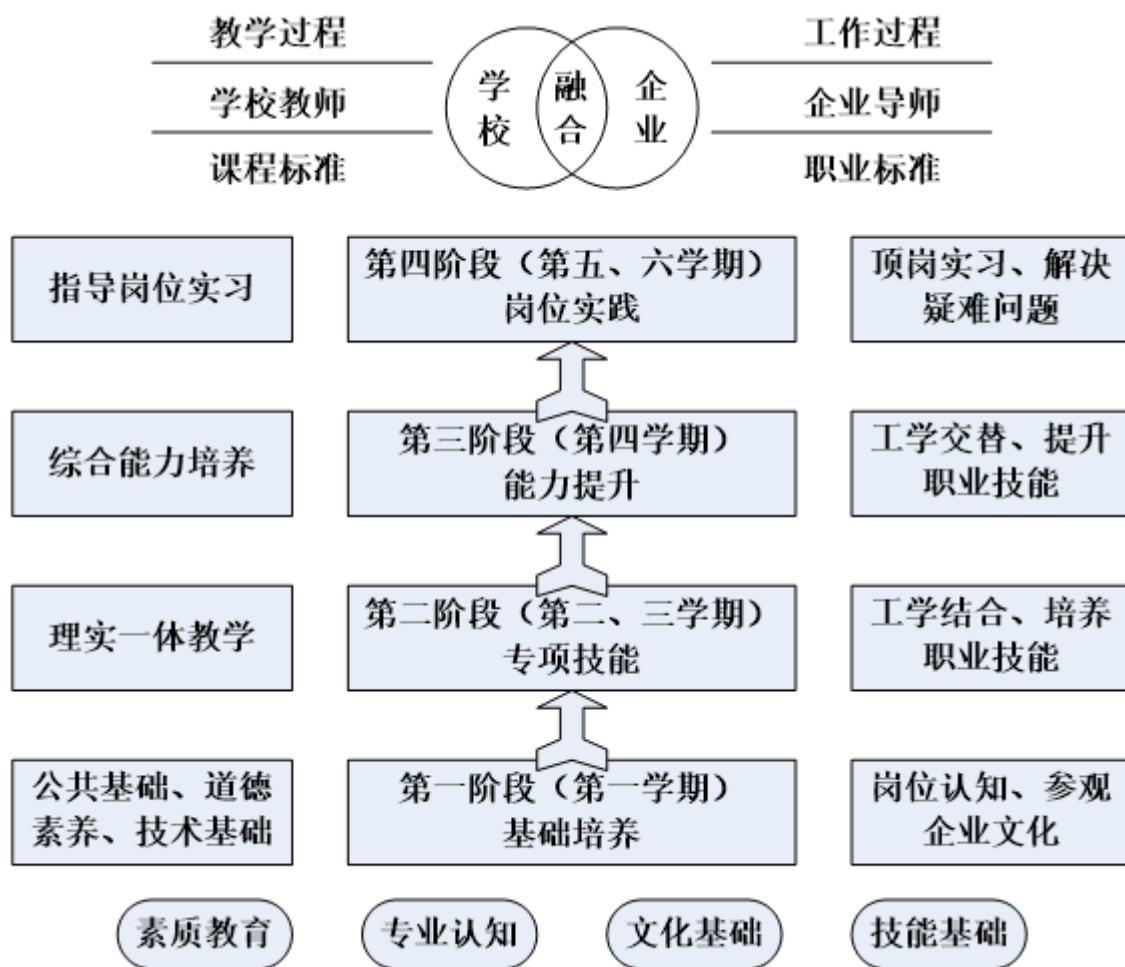
第一阶段，专业基础知识培养阶段，使学生能够具备职业基本素养、供热设备安装基础知识和基本技能，完成由学生向员工意识的转换。

第二阶段，专业专项技能培养阶段。通过工学结合方式，使学生具备供热设备安装工程施工技术与技能，完成由员工意识到员工能力的转换。

第三阶段，专业能力提升阶段，通过工学交替方式，使学生具备安装工程预算及施工进度、质量、成本控制能力，完成由单一技能到综合技能的转换。



第四阶段，职业岗位实践阶段，通过半年的带薪岗位实习和 10 周的毕业设计，使学生进一步熟悉岗位职能要求和专业知识、专业技能要求，专业综合素质得到进一步提升，能够胜任本职岗位工作，完成准职业人才培养。



第四部分 课程体系

一、课程体系

通过“市场调研、分析进行专业定位→分析职业需求确定职业岗位→分析工作内容、工作过程确定行动领域→转化为学习领域→形成基于工作过程的行动领域课程体系→建立课程标准”，融入“1+X”BIM和建筑工程识图技能等级证书的相关课程，调整课程比例，构建基于工作过程的工学结合课程体系。按照职业能力“分阶递进”的规律，整个教学周期分为四个阶段（详见图1）：

第一阶段，职场认知能力培养阶段，使学生能够具备职业基本素养、建筑安装基础知识和基本技能，完成由学生向员工意识的转换。

第二阶段，安装工程施工相关知识学习和技能培养阶段。通过课程学习，使学生具备建筑安装工程施工技术与技能，完成由员工意识到员工能力的转换。

第三阶段，建筑安装工程施工组织与成本控制能力培养阶段，使学生具备安装工程预算及施工进度、质量、成本控制以及BIM应用能力，完成由单一技能到综合技能的转换。

第四阶段，职业岗位综合能力培养阶段，通过带薪岗位实习，使学生进一步熟悉岗位职能要求和专业知识、专业技能要求，专业综合素质得到进一步提升，能够胜任本职岗位工作，完成准职业人的培养。



图1 “分层培养、四阶递进”人才培养模式示意图

根据职业岗位与能力分析，确定18门公共基础课；根据供热通风与空调工程技术专业对应岗位的工作任务与要求，参照相关的职业资格标准，按照供热通风与空调工程技术专业的实际工作过程确定22门专业课；根据专业对应岗位群的工作任务与程序，充分考虑学生的岗位适应能力和职业迁移能力，确定8门素质拓展课。如图2所示。

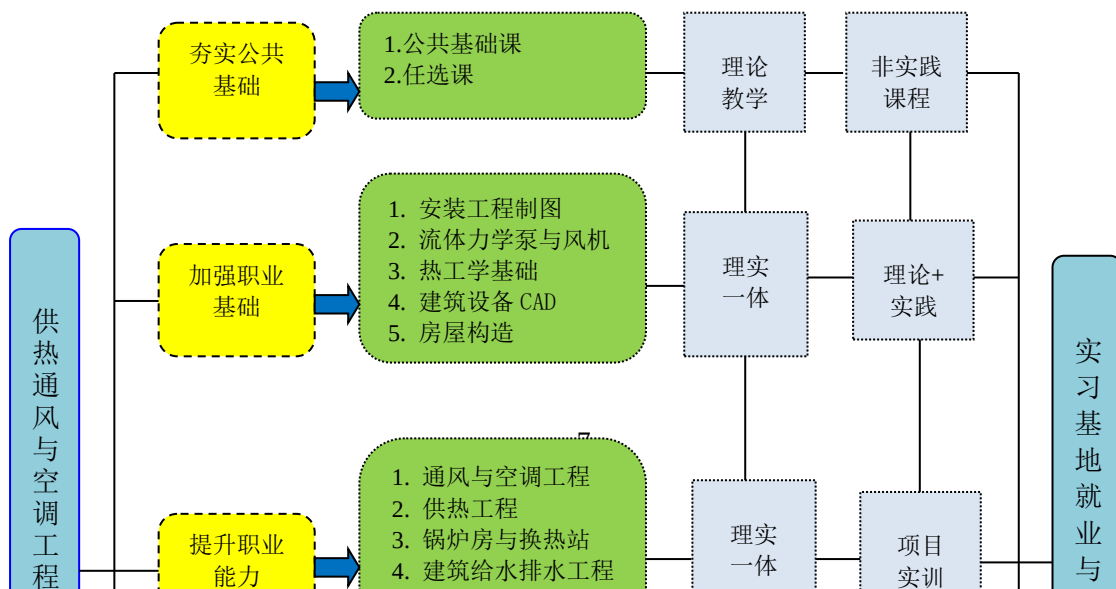


图 2 供热通风与空调工程技术专业课程体系架构图

二、课程设置及要求

(一) 公共基础课

课程名称		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		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		军事理论课		
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		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	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	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	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做出重要贡献； 2.帮助学生提高思想政治理论素质，增强对新时代的认识，掌握毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想和科学发展观的理论内容，理解中国特色社会主义进入新时代的意义和内涵； 3.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	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.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	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	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.把人民军队全面建成世界一流军队； 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	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； 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”； 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。		
学习内容	《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。		

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	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； 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； 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； 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。		
学习内容	1.中国共产党的创建及其伟大意义； 2.新民主主义革命的胜利； 3.中华人民共和国的成立和社会主义制度的确立； 4.社会主义制度的建立、探索和曲折发展； 5.伟大历史转折和中国特色社会主义的开创； 6.中国特色社会主义接续发展； 7.中国特色社会主义进入新时代。		

课程名称		体育		
开课学期		第一、二、三、四学期	学时/学分	108/4
学习目标	知识	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	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	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		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	124/7
学习目标	知识	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	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	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。 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。 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。 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。 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。		
学习内容		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。 2. 语法：句子结构、时态、语态、复合句、虚拟语气等语法知识。 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。 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。 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。 6. 多元文化差异和跨文化沟通。		

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	1.关注你的心理——心理健康总论； 2.认识你自己——自我意识发展中的心理调适； 3.增强你的适应能力——适应与发展中的心理调试； 4.培养你的学习创新能力——学习心理调试； 5.管理好你的情绪——情绪的自我心理调适； 6.寻找你的幸福之道——学习情绪智力； 7.塑造你的人格魅力——人格塑造中的心理调适； 8.提升你的人际沟通能力——人际交往中的心理调适； 9.锤炼你的抗逆力——应对压力与挫折的心理调适； 10.规划你的职业生涯——职业生涯规划与心理调试； 11.解读你的性困扰——青春期性心理调适； 12.把握你的爱情航线——恋爱中性与爱的心理调适； 13.调试你的网络心理——网络时间的有效管理； 14.追寻你的生命意义——积极生命态度的培养； 15.构建你的心灵防火墙——培养积极就医的心态； 16.善待你的心理——学会享受心理咨询。
	能力	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。
	思政	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。
学习内容		一、关注你的心理——心理健康总论 1.大学生心理发展的特点 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试 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——学习心理调试 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.人格及人格重要组成部分的气质、性格；		
	2.针对大学生中常见的人格问题，介绍了矫正方法及健康人格的标准与塑造；		
	3.旨在培养健全的人格；		
	4.塑造出你的人格魅力。		
	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试		
	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的复合型人才。 (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。 (5) 提升学生的健康素养，助力健康中国战略。
学习内容	一、健康生活方式及健康危险行为： 1.健康的概念；2.健康生活方式；3.健康危险行为。	
	二、学校常见传染病的预防： 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。	
	三、艾滋病的预防： 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。	
	四、心肺复苏术： 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	
	五、常见意外伤害的急救与处理： 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	
	六、食品安全及其疾病的预防： 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。	
	七、大学生常见病的防治： 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。	



八、珍爱生命，远离毒品：

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。

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	1. 了解职业发展的阶段特点； 2. 了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境； 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； 4. 掌握职业生涯规划方法和职业发展路途设计步骤。		
	能力	1. 具备自我认识与分析技能； 2. 具备信息搜索与管理技能； 3. 具备生涯决策、规划和调整计划的技巧能力； 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。		
	思政	1. 能使學生树立起职业生涯发展的自觉意识； 2. 能引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观； 3. 能使學生增强“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。		
学习内容		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，并充分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。		

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.能使學生提高自我探索能力，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.提高學生的社会能力，比如沟通能力、问题解决能力、自我管理能力和团队协作能力等。		
	思政	1.能够激发學生的社会责任感，增强學生自信心； 2.能够使學生树立正确的就业观和价值观、职业观； 3.能够使學生认清当代大学生的历史使命，增强學生奉献社会，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，通过课程提高學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.能够使学生掌握应对未来社会发展的认知、能力; 2.能够使学生树立对“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		4	学时/学分	16/1
学习目标	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;描述人工智能对就业的影响。 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。 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。		
	能力	1.能用所学知识辨析劳动现象,走出劳动教育的常见误区。 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。 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。 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。 5.具有观察分析能力、动手实践能力以及对知识的综合运用能力和创新能力。		
	思政	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。 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。 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。 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。		
学习内容		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。 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。 3.日常生活劳动；生产劳动；服务性劳动；劳动组织。 4.民法典与劳动权益保护；劳动法规；劳动安全。 5.思维导图制作、短视频制作、策划宣传方案、组织竞赛活动等或指定的劳动实践项目。
--	--

课程名称		劳动		
开课学期		4	学时/学分	24/1
学习目标	知识	1. 通过丰富多彩的劳动实践，认识日常生活中常见材料，懂得一些社会生产的基本常识，学会使用一些基本的技术工具，初步掌握一些社会生产的基本技能，丰富劳动体验。 2. 引导树立正确的劳动观，提升大学生的劳动精神面貌。		
	能力	1. 在劳动实践中提升劳动技能水平、养成劳动习惯。 2. 在具体操作中使用“怎样做、为什么这样做、怎样才能做得更好”的学习、思维方式，提升手脑并用的能力和创新能力。 3. 在生产、服务劳动中要注意形成安全意识、质量意识、效率意识、团队意识和尊敬师傅的意识，以及与这些意识相应的行为习惯，接受锻炼、磨炼意志，形成正确的劳动观念、劳动精神，目标明确的完成角色转变。		
	思政	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。 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。 3. 体会平凡劳动中的伟大，爱岗敬业的劳动态度。 4. 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。		
学习内容		1. 了解“劳动创造美好生活”“空谈误国，实干兴邦”背后的道理：知道勤劳是中华民族的传统美德；体悟幸福人生需要奋斗的道理。 2. 理解“绿水青山就是金山银山”的内涵，掌握绿化环保行动的要点和践行低碳校园生活的方法；掌握垃圾分类的标准、原则和投放要点。 3. 通过认识劳动教育来提高大学生的文明素质，培养良好的文明习惯。		

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	1.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； 2.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； 3.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； 4.通过志愿服务实践，了解社会责任。		
	能力	1.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； 2.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； 3.通过体育实践，培养身心健康的技术人才； 4.通过志愿服务实践，增强社会责任感，强化规则意识。		
	思政	1.通过本课程的教学，培养学生爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体的核心价值观，以立德树人为根本任务，通过社会实践传播爱党、爱国、积极向上的正能量，促进大学生健康成长和全面发展； 2.将思想价值贯穿社会实践四个模块的各个教学环节，全面提升大学生的思想政治素质，引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。		
学习内容		1、美育：以音乐、美术、书法、舞蹈、戏剧、戏曲、影视等形式，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、体育：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、劳育：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，创造性地解决实际问题，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、志愿服务：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		安装工程制图			
开课学期		1	学时/学分	42/2.5	是否核心课 是□ 否☑
学	知识	1.熟悉、了解国家的有关制图标准和规定；			



学习目标		2. 掌握各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用； 3. 掌握工程图的各种图示方法。
	能力	1. 培养学生空间想象能力及解决空间问题的分析能力； 2. 能正确、熟练地使用常用绘图仪器和绘图工具； 3. 培养学生绘制工程图样的基本能力； 4. 培养学生阅读工程图样的基本能力。
	思政	1. 培养学生的国家使命感、民族自豪感； 2. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 3. 培养工程思维与创新意识，以及精益求精的职业规范精神与素养。
学习内容		1. 制图基本知识； 2. 点、线、面的投影原理； 3. 轴侧投影原理； 4. 剖面与断面图的画法与表达； 5. 工程管道的表示方法； 6. 给水排水施工图的识读与绘制； 7. 采暖空调施工图的识读与绘制。

课程名称		建筑设备CAD			
开课学期	1	学时/学分	56/3	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 能熟练使用AutoCAD软件的基本功能； 2. 能对AutoCAD软件进行简单自定义的设置； 3. 掌握AutoCAD的绘图命令及编辑命令，掌握绘制平面图形的的基本方法，掌握AutoCAD的文字标注命令和编辑命令，熟练掌握AutoCAD的尺寸标注命令和编辑命令； 4. 掌握供热通风与空调专业平面、系统图的基本原理和方法； 5. 能熟练的读懂供热通风与空调平面、系统施工图； 6. 能独立熟练地绘制供热通风与空调平面、系统图施工图； 7. 具有一定的对图纸技术要求的分析能力			
	能力	1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 2. 具有良好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力； 3. 能不断积累经验，并从中归纳并找出共性的能力，为以后的设计打下坚实的基础； 4. 培养学生团队意识、沟通合作能力； 5. 培养学生良好的职业道德和勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风； 6. 培养学生接受新事物的能力。			
	思政	1. 提炼电气专业课程中蕴含的文化基因和价值范式，将其转化为社会主义核心价值观具体化、生动化的有效教学载体，在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念层面的精神指引。 2. 课程团队拟加入“中国系列”元素，确立“电气中国”为课程改革核心内容。			
学习内容		基本绘图命令练习； 通风与空调系统平面图、系统图绘制。			

课程名称		流体力学泵与风机			
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是□ 否☑



学习目标	知识	1. 掌握流体力学的基本理论、计算和实验方法; 2. 掌握泵与风机的性能选择、运行调节的知识; 3. 了解泵与风机的构造。
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力; 3. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。
	思政	1. 增强民族自豪感和爱国情怀; 2. 弘扬工匠精神和攻坚克难精神; 3. 提高道德意识和法律意识; 4. 增强安全意识和责任意识; 5. 树立文化自信, 弘扬科学精神。
学习内容		1. 流体静力学的基本知识; 2. 一元流体动力学的基本知识; 3. 能量损失; 4. 管路计算; 5. 离心式泵与风机的构造和理论基础; 6. 离心式泵与风机的运行分析和选择。

课程名称	热工学基础				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☐ 否 ☒

学习目标	知识	1. 掌握热力学第一、第二定律; 2. 掌握工质的热力学性质; 3. 掌握热功转换的规律及计算方法; 4. 了解导热、对流、辐射传热的理论和计算方法; 5. 具备热工计算和热工实验的能力。
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力; 3. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。
	思政	1. 培养学生以人民为中心的精神品质, 坚持人民至上, 生命至上(抗疫精神); 2. 弘扬社会主义核心价值观; 3. 培训学生的家国情怀和使命意识, 坚定技能报国的信念; 4. 培养学生爱岗敬业的劳动精神、劳模精神、鲁班精神。

学习内容		1. 基本概念和气态方程; 2. 热力学第一和第二定律; 3. 水蒸气; 4. 制冷循环; 5. 湿空气; 6. 导热; 7. 对流换热; 8. 辐射换热; 9. 传热过程和换热器。
------	--	---

课程名称	建筑给水排水工程				
开课学期	3	学时/学分	56/3	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
学	知识	1. 掌握多层建筑给排水、消防、热水供应系统的分类、组成、构造;			



学习目标		2. 掌握给排水设备与管路布置及有关设计计算知识; 3. 能识读建筑给排水及消防工程施工图。
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力 3. 具有正确使用测量器具, 进行施工测量放线的能力。 4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 5. 具备进行施工安全重点防范, 编制职业健康安全与环境保护技术文件, 实施安全交底能力。 6. 具备从事工程的监理能力。 7. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。
	思政	1. 大国工匠精神 2. 克服困难勇往直前的精神 3. 节约水资源 4. 树立正确的价值观, 恪守职业道德 5. 加强学生的责任感和使命
学习内容		1. 建筑给水排水系统; 2. 建筑消防系统; 3. 热水供应系统; 4. 设备选型、管网水力计算等基本知识; 5. 管道和设备布置安装方法和要求。

课程名称		供热工程			
开课学期	3、4	学时/学分	104/6	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
学习目标	知识	1. 能识读供暖及室外供热工程施工图; 2. 能进行供暖及供热管路的水力计算; 3. 能进行建筑供暖工程设计; 4. 能进行中小型供热外网工程设计; 5. 能熟练使用 CAD 或暖通专业绘图软件绘制中小型采暖及室外供热工程施工图。			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力; 3. 具有正确使用测量器具, 进行施工测量放线的能力。 4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 5. 具备进行施工安全重点防范, 编制职业健康安全与环境保护技术文件, 实施安全交底能力。 6. 具备对供热通风与空调工程系统进行调试运行和故障分析排除的初步能力。 7. 具备从事工程的监理能力。 8. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
	思政	1. 厚植学生的爱国情怀, 激发学生爱国主义、社会主义思想情怀, 做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义接班人; 2. 培养学生的职业素养, 把树立正确的世界观、人生观、价值观有机融入课堂教学; 3. 培养学生精益求精的大国工匠精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。			
学习内容		1. 室内供暖系统及集中供热系统的组成、工作原理, 管道布置敷设要求; 2. 供暖系统设计热负荷; 3. 散热设备及附属设备的选择计算; 4. 管路水力计算的基本原理与方法; 5. 室内供暖系统与室外供热管网施工图; 6. 辐射供暖;			



	7. 集中供热系统; 8. 集中供热系统热负荷; 9. 供热管网的水力计算; 10. 热水管网水压图与水力工况; 11. 供热管网的布置与敷设; 12. 供热系统的初调节与运行调节。
--	--

课程名称		通风与空调工程			
开课学期		3	学时/学分	56/3	是否核心课 是 ☒ 否 ☐
学习目标	知识	1. 能识读通风与空调工程施工图; 2. 能进行通风与空调管路的水力计算; 3. 能进行建筑通风与空调工程设计; 4. 能掌握通风与空调工程的基础理论和应用。			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力; 3. 具有正确使用测量器具,进行施工测量放线的能力。 4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 5. 具备进行施工安全重点防范,编制职业健康安全与环境保护技术文件,实施安全交底能力。 6. 具备对供热通风与空调工程系统进行调试运行和故障分析排除的初步能力。 7. 具备从事工程的监理能力。 8. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
	思政	1. 厚植学生的爱国情怀,激发学生爱国主义、社会主义思想情怀,做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义接班人; 2. 培养学生的职业素养,把树立正确的世界观、人生观、价值观有机融入课堂教学; 3. 培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。			
学习内容		1. 通风与空调系统的组成、工作原理,管道布置敷设要求; 2. 通风与空调系统设计冷、热湿负荷的计算; 3. 系统主要设备及附属设备的选择计算; 4. 管路水力计算的基本原理与方法; 5. 通风与空调系统施工图施工图; 6. 通风与空调系统的初调节与运行调节。			

课程名称		锅炉房与换热站			
开课学期		4	学时/学分	64/3.5	是否核心课 是 ☒ 否 ☐
学习目标	知识	《锅炉房与换热站》是高职高专院校供热通风与空调工程技术专业的专业核心课程之一。主要学习锅炉房设备的基本知识、锅炉工作的基本原理、锅炉的水、汽、烟、风等各运行系统、锅炉的自控系统、锅炉房的运行管理、锅炉的软化水设备、锅炉烟气的除尘脱硫、换热站介绍等知识。			
	能力	通过学习使学生全面系统的了解锅炉房设备的基本知识,掌握锅炉的组成及各辅助设备的选型及设备维修,能进行锅炉设备检修,包括锅炉本体的检修、锅炉炉排的检修、风机的检修、除渣机和输煤机的检修、水泵的检修、软化水设备			



		的检修、阀门的检修和锅炉烟气除尘脱硫设备检修。在实训中主要进行换热站的工艺设计，将热源知识与管网知识相结合。
	思政	在课程学习中通过内容讲解，结合课程思政要求，培养学生甘于奉献的精神勇于进取的创新精神、培养学生民族自豪感、培养学生团结合作精神、科学、合理的有组织工作手段、领悟中国力量、中国担当和中国精神，形成自己强大的内驱力。培养良好的职业道德和职业素养，为将来工作做准备。
	学习内容	1. 锅炉的设备组成、锅炉的工作过程； 2. 锅炉的规格与型号； 3. 层燃炉燃烧特点； 4. 层燃炉的运行过程； 5. 锅炉的燃料分类； 6. 燃料的发热量和燃烧计算方法； 7. 室燃炉燃烧特点； 8. 室燃炉的运行过程； 9. 煤的燃烧过程； 10. 煤燃烧的充分条件； 11. 沸腾炉燃烧特点； 12. 沸腾炉的运行过程； 13. 锅炉主要受热面结构和特点； 14. 锅炉辅助受热面的结构和特点； 15. 层燃炉炉排型式； 16. 链条炉排的燃烧特点； 17. 锅炉的通风方式； 18. 风、烟管道的阻力； 19. 风机的基本形式； 20. 锅炉的除渣系统和设备； 21. 除渣量和除渣设备的选择计算； 22. 锅炉的运煤系统和设备； 23. 运煤量和运煤设备选择计算； 24. 锅炉的给水系统组成； 25. 锅炉给水系统设备选择； 26. 热水锅炉循环水泵水量的确定； 27. 水中杂质和危害； 28. 锅炉给水软化和过滤的原理； 29. 离子交换设备的选择； 30. 锅炉给水的除氧； 31. 各类阀门的性能介绍； 32. 各类仪表的功能介绍； 33. 烟气的主要成分和危害； 34. 除尘设备的原理和方式； 35. 脱硫的主要方式； 36. 氮氧化物的控制； 37. 换热站主要设备的结构、特点、选型； 38. 换热站主要设备安装。



课程名称		空调用制冷技术			
开课学期		3	学时/学分	42/2.5	是否核心课 是□ 否☑
学习目标	知识	1. 掌握制冷基本原理、制冷设备的作用、种类； 2. 掌握制冷机组的种类和特点； 3. 掌握冷却水系统和冷冻水系统的形式； 4. 掌握冷源系统的工艺设计； 5. 熟悉吸收式制冷机组的工艺流程； 6. 了解制冷系统运行调节的相关知识；			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力； 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力 3. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线的能力。 4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 5. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
	思政	1. 增强民族自豪感和爱国情怀； 2. 弘扬工匠精神和攻坚克难精神； 3. 提高道德意识和法律意识； 4. 增强安全意识和责任意识； 5. 树立文化自信，弘扬科学精神。			
学习内容		1. 冷水机组； 2. 水系统； 3. 制冷机房； 4. 施工图。			

课程名称		建筑设备施工技术			
开课学期		4	学时/学分	64/3.5	是否核心课 是☑ 否□
学习目标	知识	1. 掌握建筑水暖设施的安装方法； 2. 掌握安装工具的使用方法； 3. 能识读建筑水暖施工图。			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力； 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力 3. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线的能力。 4. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 5. 具备进行施工安全重点防范，编制职业健康安全与环境保护技术文件，实施安全交底能力。 6. 具备从事工程的监理能力。 7. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
	思政	1. 大国工匠精神 2. 克服困难勇往直前的精神 3. 节约水资源 4. 树立正确的价值观，恪守职业道德 5. 加强学生的责任感和使命			
学习内容		1. 建筑给水排水系统安装； 2. 建筑消防系统安装； 3. 采暖系统安装； 4. 水暖施工图识读。			



课程名称		安装工程预算				
开课学期		4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
学习目标	知识	1. 具备编制建筑给排水工程、建筑供暖工程、通风空调工程、热力设备安装工程工程量清单的能力； 2. 具备通过市场调查或网络等渠道，具有搜集建筑安装工程材料价格的能力； 3. 具备正确计算工程量，进行工程量统计的能力； 4. 具有熟练套用安装工程定额的能力； 5. 具有按照工程量清单计价规范，进行工程量清单计价的能力； 6. 具有在工程量清单基础上编制工程投标报价的初步能力。				
	能力	1. 具备编制建筑给排水工程、建筑供暖工程、通风空调工程、热力设备安装工程工程量清单的能力； 2. 具备通过市场调查或网络等渠道，具有搜集建筑安装工程材料价格的能力； 3. 具备正确计算工程量，进行工程量统计的能力； 4. 具有熟练套用安装工程定额的能力； 5. 具有按照工程量清单计价规范，进行工程量清单计价的能力； 6. 具有在工程量清单基础上编制工程投标报价的初步能力。				
	思政	1. 厚植学生的爱国情怀，激发学生爱国主义、社会主义思想情怀，做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义接班人； 2. 培养学生的职业素养，把树立正确的世界观、人生观、价值观有机融入课堂教学； 3. 培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。				
学习内容		1. 安装工程定额及费用分类； 2. 安装工程工程量计算规则； 3. 建筑给排水工程施工图预算的编制； 4. 建筑消防工程施工图预算的编制； 5. 建筑供暖工程施工图预算的编制； 6. 锅炉房工艺管道工程施工图预算的编制； 7. 通风空调工程施工图预算的编制； 8. 工程量清单的编制； 9. 工程量清单计价。				

课程名称		安装工程施工组织与管理				
开课学期		4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☐ 否 ☒
学习目标	知识	1. 具备安装工程施工质量控制的能力； 2. 具备编制安装工程施工进度计划的能力； 3. 具备编制安装工程资源需用量计划的能力； 4. 具备安装工程成本控制的能力； 5. 具有编制安装工程施工组织设计的能力。				
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力； 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力； 3. 具备编制工程造价和单位工程施工组织设计（施工方案）的基本能力； 4. 具备进行施工质量检查评定和施工安全初步能力，熟悉工程验收程序； 5. 具备进行施工安全重点防范，编制职业健康安全与环境保护技术文件，实施安全交底能力； 6. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。				
	思政	1. 培养学生以人民为中心的精神品质，坚持人民至上，生命至上（抗疫精神）； 2. 弘扬社会主义核心价值观；				



		3. 培训学生的家国情怀和使命意识，坚定技能报国的信念； 4. 培养学生爱岗敬业的劳动精神、劳模精神、鲁班精神。
学习内容		1. 流水施工组织； 2. 网络计划技术； 3. 单位工程施工组织设计； 4. 建筑安装工程项目成本管理； 5. 建筑安装工程进度管理； 6. 安装工程项目质量、安全和文明施工管理； 7. 建筑安装工程招投标与合同管理。

课程名称		安装工程BIM建模应用技术				
开课学期		3	学时/学分	42/2.5	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 理解 Revit 的基本概念； 2. 熟悉 BIM 的界面介绍； 3. 掌握安装工程 BIM 模型的绘制； 4. 掌握工程质量管理、安全管理、造价控制、进度控制、节能分析等。				
	能力	1. 能够掌握BIM的基本操作； 2. 能够通过实际案例的翻模分析，利用BIM绘制简单的方案图和简单的施工图。 3. 能够具有对新知识、新技术的学习能力 4. 能够养成严谨的科学态度和独立思考的习惯，能对所学的内容进行较为全面的比较、概括和诠释。				
	思政	1. 培养学生精益求精的工匠精神、创新精神； 2. 培养学生认真严谨的学习与工作态度、职业使命感、求真务实精神； 3. 激发学生的民族自豪感和爱国情怀； 4. 激发学生的文化自信和中国自信； 5. 培养学生以人为本，尊重规律，和谐相处的人文情怀。				
学习内容		单元 1：建筑信息模型技术（Revit）Ⅰ—项目 单元 2：建筑信息模型技术（Revit）Ⅱ—族、体量 单元 3：建筑信息模型技术（Revit）Ⅲ—设备—BIM 应用方向				

课程名称		综合楼供暖工程实训			
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 具备确定供暖热负荷的能力； 2. 具备确定散热器片数的能力； 3. 具备进行供暖管道水力计算的能力； 4. 具有建筑供暖工程施工图设计的能力。			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力； 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力 3. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； 4. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线的能力。			
	思政	1. 树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念； 2. 培养学生供暖系统设计和绘图的技能，促进学生树立“工匠精神”的信念，养成良好的职业素养； 3. 强化职业道德，培养职业岗位能力，让学生深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神； 4. 厚植学生的爱国情怀，激发学生爱国主义、社会主义思想情怀，做有理想、有			



	道德、有文化、有纪律的社会主义接班人。
学习内容	1. 房间供暖热负荷计算; 2. 散热器片数计算; 3. 建筑供暖系统布置方案确定; 4. 绘制首层供暖系统平面图; 5. 绘制顶层及标准层供暖平面图; 6. 绘制供暖系统图; 7. 编制设计说明、图例。

课程名称		建筑设备CAD绘图实训			
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1.掌握 Autocad2012 用于工程制图; 2.了解工程图纸绘制的格式和要求; 3.能熟练的识读供热通风与空调平面、系统图; 4.能独立熟练地绘制供热通风与空调平面、系统图; 5.具有一定的对图纸技术要求的分析能力。			
	能力	1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风; 2.具有良好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力; 3.能不断积累经验,并从中归纳并找出共性的能力,为以后的设计打下坚实的基础; 4.培养学生团队意识、沟通合作能力; 5.培养学生良好的职业道德和勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风; 6.培养学生接受新事物的能力。			
	思政	1.提炼电气专业课程中蕴含的文化基因和价值范式,将其转化为社会主义核心价值观具体化、生动化的有效教学载体,在“润物细无声”的知识学习中融入理想信念层面的精神指引。 2.课程团队拟加入“中国系列”元素,确立“电气中国”为课程改革核心内容。			
学习内容		1. 通风与空调平面图的绘制及空调负荷计算; 2. 采暖系统图的绘制。			

课程名称		商场空调制冷工程实训			
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否☑
学习目标	知识	1. 具备制冷设备选型的能力; 2. 具备进行水系统设计的能力; 3. 具有空调制冷工程施工图设计的能力。			
	能力	1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力; 3. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
	思政	1. 增强民族自豪感和爱国情怀; 2. 弘扬工匠精神和攻坚克难精神; 3. 提高道德意识和法律意识; 4. 增强安全意识和责任意识; 5. 树立文化自信,弘扬科学精神。			
学习内容		1. 冷水机组的选择; 2. 水系统的设计; 3. 制冷机房的布置;			



4. 施工图的绘制					
课程名称		单项实训			
开课学期		2	学时/学分	24/1	是否核心课 是□ 否☑
学习目标	知识	1. 具备热熔连接操作技能; 2. 具备钣金工操作技能。			
	能力	1. 能够规范连接 PPR 管; 2. 能够正确对通风管件进行放样。			
	思政	1. 树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念; 2. 在单项实训中,强化职业道德,让学生深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神; 3. 通过单项实训,培养学生职业岗位技能,在实训中进一步感悟和强化精益求精的工匠精神;			
学习内容		1. PPR 管热熔连接 2. 通风管件的放样			

课程名称		建筑水暖系统施工图识读实训			
开课学期		2	学时/学分	24/1	是否核心课 是□ 否☑
职业能力要求		1. 具备识读和绘制工程施工图的能力; 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力 3. 具有正确使用测量器具,进行施工测量放线的能力。 4. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。			
学习目标		1. 树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念; 2. 培养学生水暖系统施工图识图与绘图的技能,促进学生树立“工匠精神”的信念,养成良好的职业素养; 3. 强化职业道德,培养职业岗位能力,让学生深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神; 4. 具备识读给排水系统施工图的技能; 5. 具备识读供热系统施工图的技能; 6. 具备识读通风空调系统施工图的技能; 7. 具备抄图的技能。			
思政		1. 增强民族自豪感和爱国情怀; 2. 弘扬工匠精神和攻坚克难精神; 3. 增强安全意识和责任意识; 4. 树立文化自信,弘扬科学精神。			
学习内容		1. 给排水系统施工图识读; 2. 供热系统施工图识读; 3. 通风空调系统施工图识读; 4. 按照施工图纸抄图。			

课程名称		建筑软件应用综合实训			
开课学期		4	学时/学分	24/1	是否核心课 是□ 否☑
学习	知识	1. 熟练应用建筑工程信息模型软件; 2. 掌握建筑工程信息模型的建模方法。			



目标	能力	1. 能够树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念； 2. 能够具备 BIM 建模的技能，树立“工匠精神”的信念，养成良好的职业素养； 3. 能够强化职业道德，培养职业岗位能力，深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神。
	思政	1. 培养学生精益求精的工匠精神、创新精神； 2. 培养学生认真严谨的学习与工作态度、职业使命感、求真务实精神； 3. 激发学生的民族自豪感和爱国情怀； 4. 激发学生的文化自信和中国自信； 5. 培养学生以人为本，尊重规律，和谐相处的人文情怀。
学习内容		单元 1：绘制建筑、结构构件 单元 2：绘制水、电、暖通构件

课程名称		锅炉房与换热站工程实训			
开课学期	4	学时/学分	24/1	是否核心课	是 ☐ 否 ☒
学习目标	知识	《锅炉房与换热站》工程实训，是供热通风与空调工程技术专业的专业核心拓展课程内容。能识读锅炉房和换热站工程施工图、进行换热站设备的选型计算、进行换热站工程设计、能熟练使用 CAD 或暖通专业绘图软件绘制供暖工程施工图。			
	能力	通过学习使学生全面系统的了解锅炉房设备的基本知识，在实训中主要进行换热站的工艺设计，将热源知识与管网知识相结合。能进行换热站的设计（包括换热器的设计与选择、循环水泵的设计与选择、定压设备的选择及计算、水箱的设计、除污器的设计与选择等）。			
	思政	在课程学习中通过内容讲解，结合课程思政要求，培养学生培养学生团结合作精神、甘于奉献的精神勇于进取的创新精神、科学、合理的有组织工作手段、通过认真的小组团队合作，培养良好的职业道德和职业素养，为将来工作做准备。			
学习内容		一、实训任务： 某住宅换热站的设计 二、实训对应的理论知识点： 1. 换热器的种类、特点 2. 水泵的种类、特点、 3. 采暖热负荷的计算方法 4. 定压方式的选择和计算 三、操作流程及方法： 1. 确定换热站的位置需考虑的因素。 2. 进行方案设计 3. 进行换热站的设计计算 （1）选定换热器类型、规格、型号、数量。 （2）循环水泵的选择计算			



	(3) 定压系统的选择与计算 (4) 设计选择其它附属设备：补给水箱、过滤器、阀； (5) 换热站设备与管道布置； 4. 绘制换热站的工艺流程图 5. 绘制换热站设备平面图 6. 整理设计计算书
--	---

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	1. 熟悉国家暖通工程相关法律法规； 2. 熟悉暖通工程材料的基本知识； 3. 掌握暖通工程施工图绘制、识读的基本知识； 4. 掌握暖通工程的施工工艺和方法； 5. 掌握工程项目管理的基本知识； 6. 掌握建筑构造的基本知识； 7. 掌握暖通工程预算的基本知识； 8. 掌握计算机和相关资料信息管理软件的知识； 9. 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和方法； 10. 掌握施工测量的基本知识； 11. 掌握施工进度计划的编制方法； 12. 掌握暖通工程质量管理的基本知识和控制方法。				
	能力	1. 具有编制施工组织设计和专项施工方案的能力； 2. 具有识读施工图和其他工程设计、施工等文件能力； 3. 具有编写技术交底文件，并实施技术交底能力； 4. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线能力； 5. 具有正确划分施工区段，合理确定施工顺序能力； 6. 具有进行资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划能力； 7. 具有工程量计算和工程造价编制能力； 8. 具有确定施工质量控制点，编制质量控制文件，并实施质量交底能力； 9. 具有确定施工安全防范重点，编制职业健康安全与环境技术文件，实施安全交底能力； 10. 具有识别、分析、处理施工质量缺陷和安全危险源能力； 11. 具有对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析能力； 12. 具有记录施工情况，编制相关工程技术资料能力； 13. 具有利用专业软件处理工程信息资料能力。				
	思政	1. 树立正确“三观”，塑造良好人格，树立正确的情感价值取向； 2. 培养学生民族自豪感和自尊心； 3. 渗透社会主义核心价值观； 4. 理论对实践的指导作用。				
学习内容		1. 专业岗位的操作流程 2. 施工员、资料员、造价员、质量员、设备运行管理员等岗位所具备的能力 3. 职业道德和职业素养				

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☑
学习目标	知识	1. 能进一步巩固加深对所学基础理论、基本技能和专业知识的掌握，使之系统化、综合化； 2. 具有正确使用规范、查阅资料的基本技能； 3. 正确进行暖通工程设计计算的能力； 4. 熟练准确的绘制暖通工程施工图的能力； 5. 编写暖通工程施工图预算的能力； 6. 编写暖通工程施工组织设计的能力。				
	能力	1. 对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； 2. 立制定学习计划和工作计划并确保其实施； 3. 不断积累经验，并从中归纳并找出共性，为以后的设计打下坚实的基础的能力； 4. 过各种媒体资源查找和应用所需信息； 5. 熟练运用工程语言进行工程方面交流的基本能力，能够解决工程中的实际问题。				
	思政	1.学生的远大理想，树立中国特色社会主义共同理想，实现个人价值与社会价值的统一； 2.学生的“四个自信”，引导学生养成科学、严谨的工作态度； 3.学生努力钻研的工匠精神，增强学生科技报国的责任担当； 4.学生的创新思维，提高学生的创新能力，弘扬时代精神。				
学习内容		1.毕业设计分组选题 2.可行性分析 3.需求分析 4.项目概要设计 5.项目详细设计 6.设计报告				

(三) 限选课

课程名称		高等数学		
开课学期		1	学时/学分	30/2
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	30/2	是否核心课程 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		建筑模型设计与欣赏		
开课学期		2	学时/学分	32/2
学习目标	知识	1. 了解建筑艺术与人类文化史的关系; 2. 掌握建筑模型设计的建模方法; 3. 了解建筑艺术赏析的基本过程、方法和技巧, 善于从不同的角度赏析建筑艺术作品, 提高对建筑艺术的审美层次。		
	能力	1. 能熟悉并灵活运用建筑模型设计的工具; 2. 能够具有较高的人文素养和对建筑艺术的赏析能力; 3. 能够养成严谨的科学态度和独立思考的习惯, 能对所学的内容进行较为全面的比较、概括和诠释。		
	思政	1. 培养学生精益求精的工匠精神、创新精神; 2. 培养学生认真严谨的学习与工作态度、职业使命感、求真务实精神; 3. 激发学生的民族自豪感和爱国情怀; 4. 激发学生的文化自信和中国自信;		



	5. 培养学生以人为本，尊重规律，和谐相处的人文情怀。
学习内容	1. 建筑模型设计与制作基础 2. 建筑模型设计工具 3. 建筑模型赏析

课程名称		建筑设备控制技术		
开课学期		2	学时/学分	32/2
学习目标	知识	1. 智能建筑、建筑环境和建筑设备自动化的基础知识；建筑设备自动化的定义、功能作用、结构与组成；工程实施流程。 2. 智能建筑给排水系统的运行原理；BAS给排水系统中的水泵、水箱监控；绘制相应监控原理图；BAS设备配置。 3. 空调系统工艺流程的基本知识；半集中式和集中式空调的控制原理。相应监控原理图的绘制、BAS设备配置和相应的BAS点位设计。 4. 热源设备的工艺流程的基本知识；BAS对冷水机组、冷却水、冷冻水和锅炉系统控制和原理。BAS点位设计，绘制冷热源系统监控原理图。 5. 智能建筑供配电系统结构、照明系统结构。供配电监控系统、照明监控系统的工作原理； 低压配电系统监控原理图绘制，照明系统监控原理图绘制。		
	能力	1. 能了解建筑设备自动化系统的组成原理及功能；以及相关设备运行管理维护的能力； 2. 能正确选择给排水、空调、供配电、照明监控系统相关设备； 3. 能够熟练地查阅国家标准设计规范、施工验收规范和标准图集的能力； 4. 绘制相关系统监控原理图。		
	思政	1. 加强社会主义核心价值观教育，把社会主义核心价值观渗透到课程教学过程中，弘扬主旋律，传播正能量，在潜移默化中引导学生树立正确的世界观，人生观，价值观。 2. 加强专业职业素养教育。把职业素养教育同课程教学内容紧密结合起来。 3. 加强职业道德。专业伦理，科学精神，工匠精神教育。		
学习内容		1. 建筑设备自动化系统工程认知 2. 给排水控制系统 3. 空调控制系统 4. 冷热源控制系统 5. 供配电与照明控制系统		

课程名称		房屋构造		
开课学期		2	学时/学分	48/2.5
学习目标	知识	1. 了解建筑基本结构； 2. 掌握建筑投影规律和建筑制图标准； 3. 掌握安装工程施工图的识读。		
	能力	1. 能够认识建筑基本结构； 2. 能够知道建筑投影规律和建筑制图标准； 3. 能够识读安装工程施工图。 4. 能够具有严谨细致的工作态度。		



思政	1. 培养学生的工程素质、实践技能和追求真理的科学精神； 2. 培养学生无私奉献、同心同德的团队协作精神； 3. 激发学生求知热情、培养探索和创新精神，有敢于挑战善于挑战的意识和方法； 4. 培养学生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； 5. 培养学生一丝不苟、精益求精的工匠精神。
学习内容	单元1：墙体、基础的类型与构造 单元2：楼板、屋面的类型与构造 单元3：一般民用建筑构造原理； 单元4：楼梯、门窗、变形缝的构造； 单元5：一般民用建筑设计原理 单元6：安装工程施工图的识读

课程名称		建筑电气		
开课学期		1	学时/学分	42/2.5
学习目标	知识	(1) 能够正确使用电工仪器仪表进行测量 (2) 能够具有安全用电知识，并具有将其运用到实际 (3) 具有识读、绘制基本的电气控制原理图，并对基本继电-接触控制电路进行分析、安装、调试 (4) 能够正确识读建筑电气施工图纸 (5) 能够分析和解决工作和生活中配电一些实际问题 (6) 能够将理论知识联系于实践环节		
	能力	(1) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力 (2) 能独立制定学习计划和工作计划并确保其实施 (3) 具有不断积累经验，并从中归纳并找出共性，为以后的设计打下坚实的基础的能力 (4) 能通过各种媒体资源查找和应用所需信息 (5) 能够熟练运用工程语言进行工程方面交流的基本能力，能够解决工程中的实际问题。 (6) 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； (7) 具有良好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力； (8) 具有独立分析与解决具体问题的综合素质能力；		
	思政	1) 爱国爱党，家国情怀——将社会主义核心价值观教育贯穿技术技能人才培养的全过程，培养学生爱国情感、国家认同感、民族自豪感 2) 职业道德、工匠精神——培养学生、爱岗敬业、精益求精的工匠精神，严格控制各项工程指标，打造优质工程 3) 弘扬中国传统文化，增强文化自信——中国文化博大精深，坚定社会主义信念，培养具有中国文化基因属性的社会主义接班人。 4) 团队协作，人文素养——工程师具备团队协作意识能力、沟通能力，与集体团结一致，保证施工任务顺利完成，实现施工目标。		



学习内容	1. 电气基本知识 2. 电气工程常用材料 3. 供配电系统 4. 建筑设备电气控制 5. 安全用电与防雷 6. 建筑电气工程识图
------	--

课程名称		建筑节能技术		
开课学期		4	学时/学分	32/2
学习目标	知识	掌握供热工程、通风与空调工程、给排水、制冷工程专业节能的思路和方法以及评价体系。		
	能力	1. 能解决供热工程、给水排水工程、通风工程、空调工程、制冷工程的节能问题。； 2. 具有收集、编制、整理工程资料的能力； 3. 具备依据施工验收规范组织工程施工的基本能力。 4. 具备进行施工安全重点防范，编制职业健康安全与环境保护技术文件，实施安全交底能力。 5. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。		
	思政	1. 厚植学生的爱国情怀，激发学生爱国主义、社会主义思想情怀，做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义接班人； 2. 培养学生的职业素养，把树立正确的世界观、人生观、价值观有机融入课堂教学； 3. 培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。		
学习内容		1. 供热系统形式的节能、系统运行管理节能； 2. 给水系统形式的节能、系统运行管理节能； 3. 通风系统形式的节能、系统运行管理节能； 4. 空调系统形式的节能、系统运行管理节能； 5. 制冷系统形式的节能、系统运行管理节能。		

课程名称		工程建设法规		
开课学期		4	学时/学分	32/2
学习目标	知识	1. 能了解和掌握工程建设涉及的相关法律法规，正确运用所学习的法律知识指导实际工作； 2. 能具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力； 3. 能树立实事求是的工作态度和严谨细致、一丝不苟的工作作风。		
	能力	1. 熟悉工程建设合同法； 2. 熟悉工程建设承发包与招投标法； 3. 熟悉建设工程质量管理法规； 4. 熟悉建设工程安全管理法规。		
	思政	1. 树立知法、懂法、依法办事的从业观念； 2. 增强法律意思和法治观念，做到学法、懂法、守法和用法，明确这是新时期对建筑行业 and 工程技术人员从事执业活动的基本要求。		
学习内容		1. 工程建设合同法； 2. 工程建设承发包与招投标法； 3. 建设工程质量管理法规；		



4. 建设工程安全管理法规。

(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		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□ 否☑
学习目标	知识	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	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		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、年份、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□ 否☑
学习目标	知识	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	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；体会唐诗词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. 培养中国优秀传统文化意识、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、黄茶冲泡方法及技巧、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□ 否☑
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□ 否☑
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; 3. 具有正确使用 Coreldraw 的能力; 4. 具有后续专业课程学习的坚实基础能力; 5. 具有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 培养学生具有爱党爱国、诚实守信、责任感强;				



		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. 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； 2. 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； 3. 学会路径编辑的相关使用技巧 4. 学会利用调色板和各种填充工具对图形进行上色； 5. 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； 6. 学会文本、段落文本的输入方法，文本格式的设置方法； 7. 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□ 否 ☒

学习目标	知识	1. 掌握 PPT 操作界面及基础操作； 2. 熟练设置字体、段落格式、项目符号及编号； 3. 掌握用工具进行图片设置、创建 SmartArt 图形； 4. 掌握表格、图表的插入和设置； 5. 掌握设置幻灯片背景、插入音频和视频； 6. 掌握用工具添加幻灯片切换和动画制作； 7. 了解创建超链接和添加动画触发器。
	能力	1. 能运用 PPT 进行文档整体设计； 2. 能正确分解文档结构进行排版； 3. 能掌握 PPT 中各种工具的使用方法； 4. 能用 PPT 对演讲、展示、后续课程学习等进行辅助； 5. 具备在实践环节中的创造力。
	思政	1. 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； 2. 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； 3. 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； 4. 具备创新精神，激发学习动力和进取精神； 5. 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	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□ 否 ☒



学习目标	知识	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	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		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□ 否☑

学习目标	知识	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能力。
	思政	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; 3. 具有创新意识,善于动脑,勤于思考,勇于探索; 4. 具有社会责任意识和职业素养,能自主完成工作岗位任务; 5. 具有大局意识,纪律意识,形成团结协作的作风。
学习内容		1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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□ 否☑
学习目标	知识	1. Visio 软件的基本功能; 2. 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; 3. 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; 4. 在 Visio 文档中添加并编辑文本; 5. 应用主题和图片绘制具有专业设计水准的 Visio 文档; 6. 在 Visio 文档中插入、编辑图表和数学公式以及美化图表; 7. 使用图层、容器、标注、墨迹等工具管理、修订文档。			
	能力	1. 能综合应用专业知识绘制出在实际工作中需要的图形; 2. 能运用 Visio 软件辅助、促进后续专业课程的学习; 3. 具备良好的自主学习能力、设计思维能力和创新能力; 4. 能运用所学知识解决已知熟悉技术的问题; 5. 具备团队精神和良好的沟通、人际交往的能力。			
	思政	1. 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; 2. 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; 3. 具有自律能力和创新意识, 能够主动学习、持续学习; 4. 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; 5. 具有大局意识, 纪律意识, 形成团结协作的作风。			
学习内容		1. 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。 2. 绘制图形: 编辑、美化图形, 形状的高级操作, 模具的使用。 3. 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。 4. 添加与编辑文本: 插入文本和符号, 编辑文本。 5. 应用主题和图片: 应用主题, 插入、编辑和美化图片。 6. 图表的应用: 插入、编辑、美化图表。 7. 层与公式: 使用层、插入与编辑公式。 8. 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☑
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☑
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□ 否☑
学习目标	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. 掌握不同类型元件的概念、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；				
	能力	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		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□ 否☑
学习目标	知识	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	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	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		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□ 否☑
学习目标	知识	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□ 否 ☒

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	知识	1. 学会安装 Access 软件；			



习 目 标		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√
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☑
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； 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。			



标	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☑
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☑
学	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。			



学习目标	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 ☒
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 ☒
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		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. 私家庭园 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☑
学习目标	知识	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	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 ☒
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 ☒
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 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 ☒
学习目标	知识	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	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	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		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 ☒



学习目标	知识	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☑
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

供热通风与空调工程技术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			
一	I	15	3		1					1	6	26
	II	16		2	1					1	6	26
二	III	15		3	1					1	6	26
	IV	16		2	1					1	6	26
三	V						20				6	26
	VI						6	10	1			17
合 计		62	3	7	4		26	10	1	4	30	147

注：军事技能含入学教育；如果安排跟岗实习，岗位实习周数应减掉跟岗实习周数；第四学期考试周含岗位实习安排与部署。



(二) 专业课程设置表

供热通风与空调工程技术专业课程设置表 (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	
									14	16	14	16			
必修	公共基础课 26%	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		2	2	2	2			14 周
		9009005	大学英语	理论	※	7	124		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					△			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	820	208	17	12	11	8			
选修	专业 (技能) 课	0311001	安装工程制图	理实一体	※	2.5	42	36	3						
		0311004	建筑设备 CAD	理实一体	▲	3	56	36	4						
		0311002	流体力学泵与风机	理实一体	※	3.5	64	44		4					
		0311003	热工学基础	理实一体	※	3.5	64	44		4					



63%	0311007	建筑给水排水工程★	理实一体	※	3	56	22			4					
	0311008	供热工程★	理实一体	※▲	6	104	45			4	3				
	0311009	通风与空调工程★	理实一体	※	3	56	36			4					
	0311010	锅炉房与换热站★	理实一体	※	3.5	64	50				4				
	0311011	空调用制冷技术	理实一体	▲	2.5	42	22				3				
	0311012	建筑设备施工技术★	理实一体	※	3.5	64	44			4					
	0311013	安装工程预算★	理实一体	※	3.5	64	44				4				
	0311014	安装工程施工组织与管理	理实一体	※	3.5	60	44				4				
	0311016	安装工程 BIM 建模应用技术	理实一体	▲	2.5	42	18			3					
	0311018	综合楼供暖工程实训	理实一体	▲	1	24	24			△				1 周	
	0311051	建筑设备 CAD 绘图实训	理实一体	▲	1	24	24			△				1 周	
	0311021	商场空调用制冷工程实训	理实一体	▲	1	24	24			△				1 周	
	0311022	单项实训（管工、焊工、钣金工）	理实一体	▲	1	24	48		△					1 周	
	0311024	建筑水暖系统施工图识读实训	理实一体	▲		24	24		△					1 周	
	0311026	建筑软件应用综合实训	理实一体	▲	1	24	24				△			1 周	
	0311029	锅炉房与换热站综合实训	理实一体	▲		24	24				△			1 周	
	0311025	岗位实习	实践	▲	26	624	624					△	△	26 周	
	0311023	毕业设计	实践	▲	10	240	240						△	10 周	
小 计					85.5	1838	1560	7	8	18	19				
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	60		4							
		美育课	理论		2	32			2						
		专业（群）	理论		8.5	154		3	5		2				
	11%	小 计			20.5	330		7	9	2	4				
总 计（实践学时占比总学时）					60%	146	2988	1768	31	29	32	30			
课 程 门 数									13	13	14	13			

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。

注：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

供热通风与空调工程技术专业选修课设置表 (学制: 3 年 培养层次: 专科)

课程类别	课程性质	课程编号	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
									14	16	14	16			
任选课	职业素养	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								
	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								



选 修 课	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										
		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					72	1008										
限 选 课	公共 基础	9009X10	高等数学	理论	▲	2	30		2								
		9009X62	计算机应用基础	理实一体	▲	2	30		2								
		9009X07	建筑模型设计与赏析	理实一体	▲	2	32			2							
	美育	0311041	建筑设备控制技术	理实一体	▲	2	32			2							
	专业（群）	0311035	房屋构造	理实一体	▲	2.5	48			3							
		0311042	建筑电气	理实一体	▲	2.5	42		3								
		0311039	建筑节能技术	理实一体	▲	2	32						2				
		0311040	工程建设法规	理实一体	▲	2	32						2				
		0311050	高等数学	理论	▲	2	30		2								
	小 计					15	246		7	7		2					
合 计					87	1254		7	7		2						



(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	入学教育、军训、国防知识、安全卫生教育等	校园内	
2	劳动	4	1	职业素养与意志品质训练	校园内	
3	综合楼供暖工程实训	3	1	绘制综合楼供暖工程施工图	教室	
4	建筑设备 CAD 绘图实训	3	1	绘制工程施工图	机房	建筑工程识图技能等级证书
5	商场空调用制冷工程实训	3	1	绘制商场空调用制冷工程施工图	教室	
6	单项实训(包括 8 学时劳动内容)	2	1	管工、焊工、钣金工工种实训、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育(8 学时)	实训室	管工、焊工、钣金工
7	建筑软件应用综合实训	4	1	CAD、BIM 等软件综合应用	实训室	BIM 职业等级证书
8	建筑水暖系统施工图识读实训	2	1	水暖系统施工图识读	实训室	建筑工程识图技能等级证书
9	锅炉房与换热站综合实训	4	1	换热站设计与施工图绘制	教室	
10	岗位实习	5、6	26	施工员、资料员、造价员、质量员、设备运行管理员等岗位实践	校外实训基地	
11	毕业设计	6	10	施工组织管理、预算、设计等	校外实训基地	

(五) 学时汇总及分配比例表

供热通风与空调工程技术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	612	208	27	27
	专业必修课	85.5	278	1560	62	59
	公共基础限选课	4	60	0	11	3
	专业限选课	10.5	186	0		7
	公共任选课	6	84	0		4
合 计		146	2988		100	100
理论与实践课程体系	理论课程	47.5	778	0	26	33
	理论+实践课程	55.5	418	696	37	38
	集中实践性课程	43	24	1072	37	29
合 计		146	1220	1768	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: 1.449			

第五部分 实施保障

一、师资队伍

1. 校内专任教师

供热通风与空调专业现有专任教师 21 人，其中教授 4 人，副教授 11 人，讲师 3 人，高级工程师 1 人，高级实验师 2 人，高级职称比例达到 85.7%；专任教师均具有高校教师资格，具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；校内专任教师均具有供热通风与空调工程相关本科及以上学历，具有扎实的供热通风与空调工程相关理论功底和实践能力，100%达到“双师型”。

序号	姓名	学历学位	职称	是否双师
1	尚伟红	研究生/工学硕士	副教授	是
2	王 丽	本科/工学学士	教授	是
3	赵歧华	本科/工学学士	教授	是
4	崔 红	工学硕士	副教授	是
5	毛金玲	工学硕士	副教授	是
6	张冰	研究生/工学硕士	副教授	是
7	刘颖	工学硕士	高级实验师	是
8	赵丽丽	工程硕士	副教授	是
9	王晓婷	工学硕士	讲师	是
10	白天韵	本科/工学学士	高级工程师	是
11	陈爽	工学硕士	讲师	是
12	韩俊玲	本科/工学学士	副教授	是
13	王庆良	本科/工学学士	副教授	是
14	倪广喜	本科/工学学士	讲师	是
15	张宁	工学硕士	副教授	是
16	张娜	工学硕士	副教授	是
17	李鹏飞	本科/工学学士	副教授	是
18	岳井峰	本科/工学学士	副教授	是
19	吕永江	本科/工学学士	高级实验师	是

2. 校外兼职教师

本专业从供热通风与空调工程安装相关企业聘请兼职教师 11 人，兼职教师具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的供热通风与空调工程专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师及以上职称，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

序号	姓名	学历学位	职称	是否双师
----	----	------	----	------



1	田雨泽	本科/工学学士	副教授	是
2	曾庆吉	本科/工学学士	副教授	是
3	都洋	本科/工学学士	副教授	是
4	李金阳	本科/工学学士	讲师	是
5	王立忠	本科/工学学士	工程师	
6	徐渝宁	本科/工学学士	工程师	
7	李翀	本科/工学学士	工程师	
8	王志勇	本科/工学学士	高级工程师	
9	李长义	本科/工学学士	高级工程师	
10	马斌	本科/工学学士	高级工程师	
11	张清慧	本科/工学学士	高级工程师	
12	王青山	本科/工学学士	教授	是
13	陈思荣	本科/工学学士	教授	是

二、教学设施

1. 专业教室基本条件

本专业教室均配备多媒体计算机、投影设备、黑板、音响设备，提供互联网接入和网络安全防护系统，安装了应急照明装置，符合紧急疏散要求、标志明显，并保证逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训条件

供热通风与空调工程技术专业建设有国内领先水平的校内实训基地，真正实现“营造真实性环境，进行生产性实训”，实现对工程项目从最初的设计、材料的选择、工程招投标、项目的预（决）算、施工组织设计与施工管理、施工安装到最后检测验收整个工程项目全过程训练。为实施理实一体的教学模式，为校内专业理论与实践教学提供教学平台，同时为保证校外实训、岗位实习顺利实施奠定基础。

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	管、钳、焊工实训室	300 m ²	给水管材，焊工机具，通风管材、部件等。		一、管、钳工技能操作 1. 卫生器具、供暖器具安装 2. 暖卫管道及附属设备安装 3. 法兰、支吊架制作安装 二、通风工技能操作 1. 通风管道展开放样、制作 2. 通风部件展开放样、制作 三、焊工技能操作 1. 电焊工操作 2. 气焊、气割操作
2	多媒体教学实训室	200 m ²	电脑、桌椅等	Office 办公软件	1. CAD 绘图技能操作 2. 设计计算应用软件操作



				件、CAD软件等	3. 工程造价应用软件操作 4. 工程招投标应用软件操作 5. 施工技术资料档案管理软件操作
3	供热系统安装实训室	200 m ²	散热器,地热管,热力管道等。		1. 散热器采暖系统安装(8个工位) 2. 地板辐射采暖系统安装(8个工位) 3. 热力站设备安装与调试(4个工位)
4	建筑给排水系统安装实训室	200 m ²	坐便器,水盆,管道,水泵等。		1. 卫生间卫生器具及管道安装(10个工位) 2. 消防系统安装(4个工位)
5	通风空调系统安装实训室	200 m ²	通风管道,部件及风口,空调及附属设备等。		1. 通风管道、部件及风口制作安装(8个工位) 2. 制冷站房、空调机房设备及附属设施安装(4个工位)
6	建筑设备及材料展示室	200 m ²	给水设备及附件,供热设备及附件,通风空调设备及附件。		1. 通风空调系统展示部件; 2. 供热系统展示部件; 3. 建筑给排水系统展示部件
7	节能空调实训室	400 m ²	风系统,水系统等。		1. 风系统故障及排除; 2. 水系统故障及排除
8	热源与供热外网实训室	200 m ²	换热装置与热源附属设备,供热管网等。		1. 换热装置与热源附属设备的维护、维修与调试; 2. 供热管网的运行调节与维修、维护
9	建筑设备智能化与低碳节能工程实践基地	1000m ²	暖通空调运行与智能控制、数字化能源管理体验区,智慧消防平台区,建筑设备自动化实训区和人工智能+智慧人居环境场景化控制中心等。		1. 按照真实现场建设的校园低碳应用场景,为实验提供对象及数据;物联网智能设备可由学生动手安装与调试; 2. 学生参与进行建筑设备设施系统的集成,每个学生工作站均可访问任意系统和平台; 3. 建筑能效综合管理平台将能源系统集成,进行能耗采集、能耗监测与能耗分析,提出优化的用能策略。

2. 校外实训条件

本专业具有稳定的校外实训基地 50 余家,能涵盖当前供热通风与空调技术发展的主流技术,可接纳一定规模的学生安排岗位实习,能满足专业实践教学要求并宜对学生实施轮岗实训。岗位实训学生配备相应数量的实习指导教师和企业师傅,对学生实习进行指导和管理,保证实习生日常工作、学习、生活的安全。

校外实训条件

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	沈阳市工程建设监理咨询有限公司	沈阳市工程建设监理咨询有限公司	培养学生掌握建筑设备安装工程的施工与管理方法、组织设计和监理流程,掌握建设工程质量、造价、进度进行控制,对合同、	沈阳市工程建设监理咨询有限公司成立于1995年,是具有房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级、机电安装工程监理甲级、电力工程监理甲级、通信工程监理乙级、人防工程监理乙级、造价咨询乙级的监理企业。在房屋建筑工程方面,企业先后监理了万科、金地、龙湖、旭辉、五矿、华润、



			信息进行管理，对工程建设相关方的关系进行协调	保利、中海、中粮、融创、招商地产、中铁、中冶、绿地、中南、华夏幸福等企业的大型工程项目。可一次接纳 80 名学生实习。
2	辽宁弘光机电消防工程有限公司	辽宁弘光机电消防工程有限公司	学生岗位实习，通过工学结合学习实践技能	聘请企业管理人员、技术骨干与学院共同组建专业建设指导委员会，为学生提供专业认知实习、短期教学实践及岗位实习等机会。
3	沈阳天润热力供暖有限公司	沈阳天润热力供暖有限公司	培养学生掌握换热站、锅炉等热网工艺设计、设备选型；供热相关业务解决方案编制、现场实施；热网改造项目实施；供热相关产品研发	沈阳天润热力供暖有限公司成立于 2003 年，是沈阳市较大型的集供热服务、热力工程安装于一体的股份制公司。目前公司担负着沈阳市和平区、苏家屯区面积为 500 多万平方米的供暖任务。经过几年的发展，我公司在供暖行业取得了骄人的业绩和良好的信誉，已连续多年被沈阳市人民政府供热管理办公室评为“先进单位”“沈阳市供热行业 AAA 级质量信誉等级单位”并在 2010 年沈阳市政务公开办公室举办的“沈阳公共服务单位百姓口碑榜”评选活动中荣获“金榜单位”等多项殊荣。可一次接纳 80 名学生实习。
4	中国建筑一局（集团）有限公司海南分公司	中国建筑一局（集团）有限公司海南分公司	培养学生掌握施工技术管理、施工进度成本控制、质量安全管理、施工信息资料管理	中国建筑工程总公司海南分公司位于海南省海口市龙昆南路钟诚大厦六楼，主营 承担国内外土木和建筑工程的勘察、设计、施工、安装、咨询、房地产经营。可一次接纳 120 名学生实习。
5	北京和欣运达科技有限公司	北京和欣运达科技有限公司	以建筑设备自动化为主要内容，采用计算机控制、信息通信等方面的最新技术，培养学生对建筑物内的所有模拟或真实的机电设备进行自动控制。	北京和欣运达科技有限公司简称“公司”成立于 2007 年，是建筑能源物联网系统制造商及工程解决方案提供商。公司旗下设有北京总部产品研发中心、工程技术服务中心、建筑能源运维服务公司、智能工业物联网科技公司、苏州生产制造测试基地、轨道交通环境能源事业部、数据中心事业部、数字城市系统集成事业部、BIM 设计中心、和欣生态大学等职能业务部门，拥有 100+个专利技术及软件著作权，52 个注册商标，参编 12 项国家行业标准，产品体系涵盖楼宇自控系统、智能照明系统、能源计量系统、智慧人居环境控制系统、BIM 数字化运维管理平台、互联网能源管理云平台、装配式建筑机电一体化智能柜系统、Coolsta 制冷站群控系统，产品为国内外 3000 余个成熟行业工程应用案例提供技术支持与服务，是国产楼宇自控行业领军企业。可校企合作培养学生，一次性接纳 100 名左右实习生。

三、教学资源

1. 教材选用

供热通风与空调工程技术自开办以来，专业教师出版国家级规划教材 10 余部，在教材方面，学校建立有专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，优先选

用高职教育国家、省、行业规划教材或精品教材，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书、文献配置

我校图书馆藏书 50 余万册，有较为齐全的高职教育、教学及管理期刊杂志，并有中国知网数据库，图书、文献配备能满足学生全面培养、教师教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。其中专业类图书、文献包括：行业政策法规资料、相关职业标准、供热通风与空调工程的技术、标准、操作规范以及实物案例类图书等。

3. 数字资源配置

本专业已建成省级精品课程 2 门，国家级教学资源库一个，10 门专业主干课在学校的教学资源平台上已经开通了网络课程。建设和配置了与专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形、图像、音频、视频和动画等）方便学生的网络在线学习。另外教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能全面满足教师备课需要。

四、教学方法

职业岗位课程教学以行动导向开展教学设计和组织实施教学，使学生在学中做、在做中学，充分发挥学生自主学习的积极性和团队学习的创造性，灵活应用专业知识分析问题、解决问题，培养学生进行安装工程的信息收集、方案策划、组织管理、质量验收的能力。

通过工学结合课程的学习，使学生掌握专业必备够用的理论知识和单项技能，培养职业素质；经过校内综合实训与毕业岗位实习的历练，采用团队学习方式，完成系列完整的安装工程全过程实训，使学生掌握专业的职业综合技能，提升职业素质，培养适应建筑设备安装岗位需要的职业操守；实施课程学习与职业资格证书相结合，通过岗位实习，使学生掌握岗位综合技能，培养综合职业素质，实现与职业岗位的有效衔接。

具体可采用理实一体教学法、模块化教学法、情境教学法、任务驱动教学法、项目导向教学法、尝试式教学法、演示教学法、启发式教学法、现场教学法等教学方法。实际教学中教师根据不同的教学内容采用不同的教学方法，要做到灵活有效。

五、学习评价

教学评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动。教学评价是研究教师的教和学生的学的价值的过程。教学评价一般包括对教学过程中教师、学生、教学内容、教学方法手段、教学环境、教学管理诸因素的评价，但主要是对学生学习效果的评价和教师教学工作过程的评价。

1. 对教师教学工作（教学设计、组织、实施等）的评价

可采用学生评价、自我评价、教学考核小组评价三种方式进行；在时机成熟时可以考虑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

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，主要从知识和技能两个方面着手，可以采用笔试、口试、大作业、课程设计、实际操作、岗位操作、职业技能大赛、职业资格鉴定

等评价和评定方式等多种方式进行考核评价。根据不同的教学内容采用不同的教学评价组织方式。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，并取得相应的职业资格证书；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

1. 学校和系（部）建立了专业建设和教学过程质量监控机制，健全了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，保证人才培养质量。

2. 学校和系（部）完善了教学管理机制，加强日常教学组织与管理，定期开展专业调研、人才培养方案更新、课程资源更新、教学质量诊改，建立健全全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能。

3. 本专业建立了专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 本专业教研室定期组织公开课、示范课等教研活动，制定专业教学诊断与改进措施，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。

第六部分 毕业要求

1. 学生入学必须参加学校组织的军训、入学教育等活动，达到合格以上；
2. 必须完成所有必修课程，成绩达到合格及以上，取得规定学分；
3. 完成规定的最低学分标准要求的选修课程学习，全部合格；
4. 思想品德、体育、劳动、创新教育等课程全部合格；
5. 参加毕业岗位实习，按照要求完成规定文件，且实习鉴定由学校和企业共同进行，达到合格及以上；
6. 创新创业实践、志愿服务以及其他社会公益活动与我校开展的第二课堂联系在一起，第1—4学期第20周进行，开学初评定成绩，赋1学分；
7. 总学分达到146学分。

第七部分 校企合作情况

本人才培养方案与北京中建华威机电设备安装工程有限公司、沈阳天润热力供暖有限公司、大连供暖集团有限责任公司、北京和欣运达科技有限公司等省内外9家单位企业合作开发，建立了供热通风与空调工程技术专业专家指导委员会，聘请行业（企业）的专家、高级技师等为指导委员会成员，明确行业企业所需施工员、造价员、设备运行管理员等岗位人员需求情况，分析专业设置与社会相关行业、职业、岗位的对应性，完善和修订了2023级人才培养方案。

目前学院与省内外50多家企业建立了岗位实习基地，采用订单式培养，与企业签订实习协议、与企业合作开发教材2本，基本形成产学合作体。另外，本专业多名教师为行业、企业知名专家，近几年为多家企业提供技术咨询、培训和工程设计等服务。



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	大连供暖集团有限责任公司	供热工程	蔡士军	尚伟红	北京理工大学出版社 2017. 01
2	辽宁鑫宇实验室系统工程有限公司 沈阳三色空调净化工程有限公司	空调用制冷技术	郎宪明	崔红	北京理工大学出版社 2017. 01
3	沈阳天润热力供暖有限公司	锅炉房与换热站	张剑跃、曹雷	赵丽丽	北京理工大学出版社 2023. 01