



南通職業大學

2021 级机械工程学院 人才培养方案汇总

二〇二一年

目 录

- 1、2021 级机械制造及自动化专业群人才培养方案
- 2、2021 级机电一体化专业人才培养方案
- 3、2021 级机电一体化技术专业（中职注册）人才培养方案
- 4、2021 级工业机器人技术专业（中职注册）人才培养方案
- 5、2021 级工业机器人技术专业（3+2）人才培养方案
- 6、2021 级数控技术专业人才培养方案
- 7、2021 级智能制造装备技术专业人才培养方案
- 8、2021 级工业设计专业人才培养方案



南通職業大學

2021 级机械制造及自动化 专业群人才培养方案

专业群负责人：肖红升

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级机械制造及自动化专业群 人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

机械制造及自动化（460104）

模具设计与制造（460113）

电气自动化技术（460306）

工业机器人技术（460305）

新能源汽车技术（460702）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

专业群职业面向一览表

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
机械制造及自动化	装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	制造业(C)	工程技术人员(202)	设备操作人员； 工艺技术人员； 工装设计人员； 机电设备安装调试及维修人员； 生产现场管理人员。	1.低压电工作业证，江苏省应急管理厅颁发。 2.机器人 1+X 系列证书： 工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发； 工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发； 工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人
模具设计与制造	装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	制造业(C)	工程技术人员(202)	模具设计员； 成形（型）工艺员； 产品检验和质量管理技术员； 模具制造工； 模具生产管理员。	

电气自动化技术	装备制造大类(46)	自动化类(4603)	制造业(C)	工程技术人员(202)	电气设备生产、安装、调试与维护；自动控制 系统生产、安装及技术 改造；电气设备、自动 化产品营销及技术服 务	科技股份有限公司颁 发； 工业机器人装调，沈阳 新松机器人自动化股 份有限公司颁发。 3. 电气自动化的 1+X 证书；
工业机器人技术	装备制造大类(46)	自动化类(4603)	制造业(C)	工程技术人员(202)	工业机器人应用系统 集成； 工业机器人应用系统 运行维护； 自动化控制系统安装 调试	工业互联网实施与运 维职业技能等级证书， 江苏徐工信息技术股 份有限公司颁发。 4.机械识图职业技能等 级证书(1+X)，中望 CAD 颁发；
新能源汽车技术	装备制造大类(46)	汽车制造类(4607)	制造业(C)	汽车工程技术人员； 汽车整车制造人 员； 电气工程技术人员。	新能源汽车机电维 修与服务； 新能源汽车整车和零 部件制造与现场管理； 新能源汽车调试、检测 与质量检验； 新能源汽车充电设施 的安装、维护与技术支持。	5.Auto CAD 证书，全国 CAD 应用培训网络-南 京中心颁发； 6.数控车铣加工职业技 能等级证书(1+X)，华 中数控颁发； 7.数控工艺员证书，机 械工业联合会颁发； 8.CSWA 认证助理工程 师证书，SolidWorks 官 方颁发； 9.NX CAD 操作员和 NX 助理工程师，西门子工 业软件(上海)有限公 司颁发。 10.1+X“智能新能源汽车”职业资格等级证书

五、培养目标、培养规格与培养模式

(一) 培养目标

本专业群培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业群知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、机械冷加工以及工装工具制造、电气机械和器材制造业、设备修理业的设备工程技术人员、自动控制工程技术人员、电工电器工

程技术人员等职业群，能够从事机械、电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，工业机器人应用，产品营销及技术服务等工作的技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。

机械制造及自动化专业：培养具有编制机械加工工艺规程、设计专用机床夹具、编制数控机床加工程序及其操作、机械设备故障诊断与维修等专业能力，能够从事设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才；

模具设计与制造专业：培养具有冷冲压模具和塑料成型模具的设计、制造和调试等专业能力，能够从事模具设计、成形(型)工艺、数控编程、模具制造、模具装配与调试、模具使用与维护、模具销售、产品检验和质量管理工作的高素质技术技能人才。

电气自动化技术专业：培养能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能型人才；

工业机器人技术专业：培养能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能型人才。

新能源汽车技术专业：培养具备新能源整车制造、修理、维护、服务相关的生产、建设和管理能力，能够从事新能源汽车装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车整车和部件试验，新能源汽车维修与服务，充电桩的安装与维护等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

- 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- 熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；
- 掌握电工与电子、传感器与检测、电机与拖动等技术的专业知识；
- 掌握生产设备操作与维护相关知识；
- 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表；
- 了解智能传感器、智能仪表等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造的相关知识；
- 了解最新发布的相关技术国家标准和国际标准；
- 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

机械制造及自动化专业：

- 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识；
- 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的基本知识；
- 掌握液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识；
- 掌握必备的企业管理相关知识；
- 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术；

模具设计与制造专业

- 掌握常用产品材料和模具材料的性能及选用的基本知识。
- 了解电工电子技术、设备控制技术等专业知知识。
- 掌握金属或非金属材料制品成形（型）工艺、模具设计（冷冲模具、塑

料模具)、模具零件加工、模具专业软件应用的专业知识;

- 了解 3D 扫描、3D 打印、智能制造等前沿技术在模具设计与制造领域的应用;

- 了解机械设计与制造相关国家标准和国际标准。

电气自动化技术专业:

- 掌握 PLC 工作原理,熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块,熟悉典型 PLC 控制系统架构;

- 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识;

- 掌握运动控制技术的基本知识,掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识;

- 掌握工厂供电及电力电源的基本知识,工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。

工业机器人技术专业:

- 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工业网络通信的相关知识;

- 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识;

- 掌握机器视觉、传感器相关知识,熟悉 MES (制造执行系统) 相关知识;

- 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识;

- 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

新能源汽车技术专业:

- 熟悉汽车零件图和装配图要素及 CAD 程序;

- 熟悉电路图的组成要素与基本知识;

- 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准;

- 了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;

- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

- 具有本专业群必需的信息技术应用和维护能力;

- 能识读机械图、电气图,能运用计算机绘图;

- 能选择并熟练使用常用电工工具和仪器仪表，能进行常用元器件的选型；
- 能进行低压电气电路的分析与设计、安装与调试；
- 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；
- 具有从事本专业相关生产设备操作与维护管理工作的能力；
- 具有产品售后服务和技术支持能力；
- 能掌握常用文献检索工具。

（三）培养模式

本专业群采用三对接、三嵌入、六融通的培养模式。

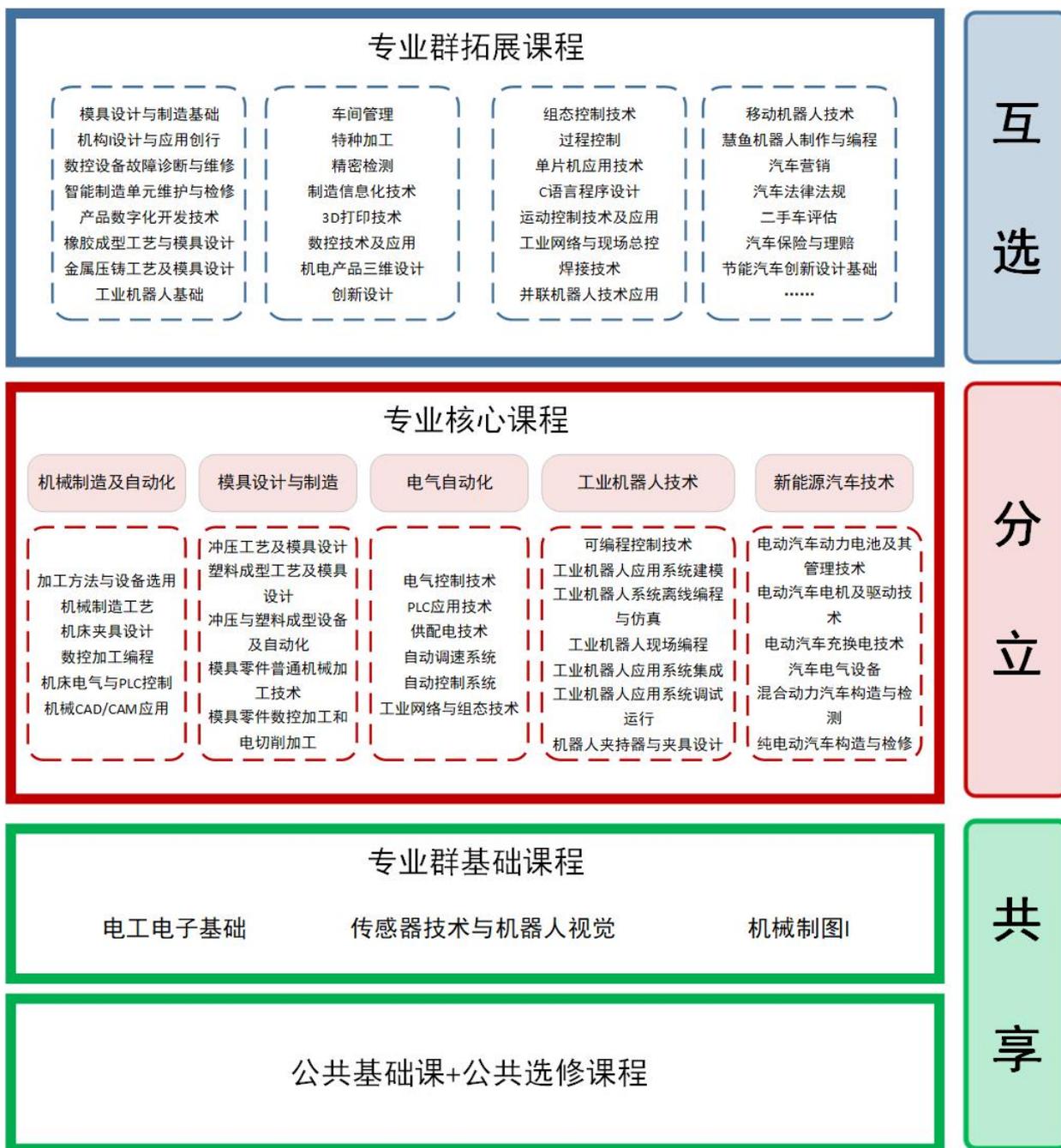
三对接为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程对接。

三嵌入为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能嵌入。

六融通为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通过和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

（一）专业群课程结构



(二) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2号）等文件精神，课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的,是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程,旨在通过教学使学生认识并掌握:马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义;党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学,使学生坚定中国特色社会主义理想信念,理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想(习近平新时代中国特色社会主义思想)、新时代(中国特色社会主义进入新时代)、新矛盾(高校思想政治理论课进入新时代后,主要矛盾也发生了变化,变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾)进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	<p>形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分,是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。</p> <p>1、能力目标:培养学生应对时政热点的理性思维,自觉抵制各种不良思潮</p>	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知,结合本校实际情况而定,一般包括:	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神,保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容,使新生对本专业有较为深刻的了解,以利于后续课程的教学和学生的成长。	<ol style="list-style-type: none"> 1、本专业的发展历史、现状和发展前景(含地区和国内外产业背景); 2、本专业培养目标和专业主干课程; 3、本专业设置的实验和实训室,学生专业实践可能获得的职业技能证书; 4、本专业人才培养模式,专业课程学习方法; 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况; 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位,招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。 	通过课堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展,针对学生关注的本专业热点问题和思想特点,选择贴近学生实际问题进行讲解,全面帮助学生了解本专业概况,并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。
7	大学语文	1、人文素养目标:通过引领学生学习古今中外的名篇名著,提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平;提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力,塑造学生健全人格。	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、经典阅读:选取古今中外文质兼美、历久不衰的 	<ol style="list-style-type: none"> 1、通过解读经典作品,使学生感受优秀文化的魅力,提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2、通过应用文写作指导和写作训练,提高学生在实际工 	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点,通过引导学生学习古今中外优秀作品,汲取优秀文化的精髓,来提升人生理

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	信息技术	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。</p>
9	大学生创新创业基础	<p>掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。</p>	<p>企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。</p>	<p>教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。</p>	<p>创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				全意识、自我保护意识。	
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生养成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。
12	高等数学	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使获得高等数	教学内容： 函数、极限和连续 导数和微分	以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论	挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力，从而使学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程 教学资源 1、校本教材 2、慕课： https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程（建设中）	证及推导，简化复杂的计算和变换等。 教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养；线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。 学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。	少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心理，对学生进行爱国主义教育，增强民族自豪感……
13	大学英语 I	普招/提前招生： 通过本课程的学习，学生能掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能；能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流；能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。夯实学生语言基础，提高学生听、说、	普招/提前招生： 语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活、人生面临的选择、与人相处、激励他人、成功等话题相关的词汇短语和语言表达方式，并能就以上话题进	普招/提前招生： 学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇；能够运用基本词汇和语法知识；能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇；能够阅读有关文化，社会，科普，经贸，人	普招/提前招生： 立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、提高思辨能力，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习、职场工作能力奠定良好基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译简单的英文文章；能够进行简单的口头和书面交流，按照格式模仿写作一些常见的英语应用文文体。</p>	<p>行讨论和阐述。语法规则方面掌握一般过去时和过去进行时，形容词的比较级和最高级，现在完成时，过去完成时，冠词等。写作方面学生能正确运用标点符号和大写字母、非正式信函的语言特点，撰写非正式信函、常见的应用文。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 以阅读和写作及语法基础知识为主要讲授内容。学习和记忆教材中出现的单次和相关的常用短语。结合学校自编语法教材及自编词汇手册，按照学情，给不同的学生和不同的班级布置不同的学习任务，更好地提高教学质量和学习效果。</p>	<p>物等一般性的阅读材料和应用型材料；能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文；能够根据信息套写简短的应用文，80 词左右。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 学生能认知 2000 个左右的常用英语单词以及由这些词构成的常用短语和固定搭配；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能基本正确运用所学语法知识；能基本听懂日常涉及涉外交际活动中的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述；掌握一般的日常用语，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读低难度的一般题材的简短英文资料；能运用所学词汇和语法写出简单的短文。</p>	<p>提升文化修养等。教学内容的凝练，由点到面，潜移默化，系统性的融入思政元素。教学路径可以通过中西文化对比，中国传统文化介绍，社会现象讨论等进行。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 从宏观角度，要帮助学生树立正确的人生观和世界观，热爱我们的祖国，热爱我们的中国共产党，拥护党的领导，执行党的决策，树立为社会主义事业奋斗终生的情怀和意志；从微观角度，要做到爱自己，爱父母，爱同学，尊师重道，认真学习，每天过的充实有意义，为帮助学生过好充实的大学生活提供指导。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
14	大学英语 II	<p>普招/提前招生: 通过本课程的学习,学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流,能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流,并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力,争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础,提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力,为今后学生的语言学习,职场工作能力提高奠定基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 通过教材中所选课文和练习的讲解,使学生掌握更多的英语基础知识和</p>	<p>普招/提前招生: 语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式;同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面,学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 语言知识方面主要包括时尚、环保、美食、购物、</p>	<p>普招/提前招生: 认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组,对其中 2000 个左右的单词能正确拼写,英汉互译;结合专业英语学习,认知 400 个专业英语词汇;掌握基本的英语语法规则,在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识;能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中(每分钟 150 词左右)的英语对话和不太复杂的陈述;能用英语进行一般的课堂交际,并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流;能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料;能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 认知 3000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组,对其</p>	<p>普招/提前招生: 围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神,学习体育精神;培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀;培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识;通过讲述中国博大精深文化和传统,培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻,培养学生树立正确的社会主义核心价值观,让大学生们在学习语言知识和技能的同时,提高自己政治修养,从而获得正确的职业道德。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 围绕所学课题培养学</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		技能，进一步提升听、说、读、写、译的能力。根据高等学校英语应用能力考试 B 级的题型和内容，通过进行有针对性的训练，让学生达到高等学校应用能力考试 B 级的考核要求。	沟通、生活和求职等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。为了能顺利通过能力水平测试，学生进一步需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。同时翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。	中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；通过范例使学生能够阅读并模仿写作道歉信、祝贺信、投诉信、邀请函及回复、感谢信、求职信等应用文；能够不借助词典将高等学校英语应用能力考试 B 级的段落翻译题翻译成汉语。	生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；培养学生具有良好的职业道德和职业素养。
15	大学英语 III	<p>普招/提前招生：</p> <p>课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过</p>	<p>普招/提前招生：</p> <p>涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。</p>	<p>普招/提前招生：</p> <p>认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进</p>	<p>普招/提前招生：</p> <p>本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。</p>	<p>对口单招/中高职衔接： 选取学校和生活中常用的交际场景，结合高职学生实际运用英语的情况和能力，把最基本和最常用的交际功能和场景通过多种形式的展示和操练，培养学生的职业英语应用能力。</p>	<p>行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 掌握相对正确的语音、语调等语言知识；了解英美国家的一些主要的文化习俗和中国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以部分进行口头表述；基本听懂一些语速、词汇简易的听力材料，具有对听过的有关资料作简单的口头问答、复述的能力；在学习、生活和工作中能够使用英语进行基本的日常交际。</p>	<p>思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p>
16	体育 I、III	<p>1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域</p>	<p>1.《国家学生体质健康标准》 2. 水平一 足球、篮球、排球、太</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			<p>极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。</p> <p>3. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<p>引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
17	体育 II、IV	<p>1.运动认知与技能领域</p> <p>2.运动参与领域</p> <p>3.身体健康领域</p> <p>4.心理健康与社会适应领域</p>	<p>1.水平二</p> <p>足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。</p> <p>2. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。</p> <p>2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
18	军事教育	本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全；古代军事思想。	<ol style="list-style-type: none"> 1、进行国防知识教育，增强学生的国防观念。 2、进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势的能力。 3、进行高技术及高技术战争教育，增强学生科学意识与国家安全意识。 	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
19	军事训练	通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。	<ol style="list-style-type: none"> 1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2、了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。 	军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>3、了解格斗、防护的基本知识,熟悉卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能,提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项,学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。</p>	<p>价值观, 升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域, 而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念, 激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p>
20	人工智能概论	<p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动, 来解决需要人类智能才能解决的问题, 以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习, 学生在已有的计算机知识基础上, 对人工智能从整体上形成初步认识, 掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理, 了解人工智能研究与应用的新进展和方向, 开阔学生的知识视野, 为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。</p>	<p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述; 然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理, 如人脸识别、指纹识别、(商用服务或工业) 机器人、机器翻译等; 最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域, 如计算智能等技术进行</p>	<p>人工智能是一门交叉性较强的学科, 具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要, 课程要求有:</p> <p>1、注重人工智能技术与专业应用相结合</p> <p>尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例, 建立起与教材知识点清晰的内在联系, 既锻炼学生的逻辑思维能力, 亦能促进学习兴趣的提高。</p>	<p>使学生能够正确看待计算机技术的发展, 促使学生能够权衡人工智能的利弊, 合理平衡 AI 与人类工作矛盾, 了解人工智能对人类的威胁, 掌握防范这些威胁的方法。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			讨论。	<p>2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台,帮助学生理解人工智能基本原理和概念。</p> <p>3、充分运用线上线下混合式教学模式,将学生视为课程教学的主体,开展自主、合作、探究式学习活动。</p>	
21	心理健康教育	<p>心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学,使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标:知识层面,使学生了解心理学的有关基本理论,明确心理健康的标准和意义,了解常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;技能层面,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能;自我认知层面,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>教学内容:</p> <p>健康与心理健康; 规划大学生活; 大学生自我意识; 健全人格塑造; 情绪管理; 大学生人际交往; 挫折及应对; 恋爱与性心理;</p>	<p>课程依据大学生生理、心理发展特点,通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施,由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。</p> <p>教师教学方法:</p> <p>施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念,充分调动学生参与的积极性,开展课堂互动活动,避免单向的理论灌输和知识传授,充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。</p> <p>学生学习方法:</p> <p>明确学习目标与要求,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,积极参与,真诚分享;认</p>	<p>就教学内容而言,挖掘心理健康课程中的思政元素,如规划大学生活部分引导学生树立人生理想,融入时代潮流;在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比,让学生认识到我们祖先的智慧和成就,增强民族自信;在人格部分通过价值观澄清活动,设置情境,引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系;在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏,培养积极奋发向上的</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				真参加课后实践活动,在团体互动中获得积极心理体验,并外化为行为的正向改变。	社会责任感…… 就 教学实施 而言,在教学过程中的互动环节,尤其是课后实践训练部分,可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。
22	线性代数与概率统计	通过线性代数的学习,能使学生获得应用科学中常用的矩阵、线性方程组等理论及其有关基本知识,并具有较熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力。概率统计是研究随机现象客观规律的数学学科,它的应用非常广泛,并具有独特的思维和方法。通过概率论的学习能使学生了解概率与数理统计的基本概念和基本理论,初步掌握处理随机现象的基本思想和方法,培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。通过本课程的学习,能够为学生学习后继课程及进一步提高打下必要的数学基础。	<p>教学内容:</p> 行列式 矩阵 线性方程组解 古典概率 随机变量 期望与方差 统计量与参数估计 假设检验	<p>以应用为目的,以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证及推导,简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法: 理论联系实际,课堂上穿插数学建模实例,将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中,让学生学会“用数学知识解决实际的问题”,培养学生的数学素养; 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。 学生学习方法: 明确学习目标,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,敢于</p>	挖掘线性代数与概率统计课程中的思政元素;教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例,通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式,让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。	

（三）专业核心课程

1、机械制造及自动化专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	加工方法与设备选用	通过课程学习,学生能掌握零件各种典型表面加工方法,学会选择机床及其附件和刀具等基本知识,具备根据零件加工表面的技术要求和零件结构选择合理的加工方法的能力,具备合理运用常用机床及其附件和刀具进行切削加工工艺安排的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金属切削机床基本知识; 2. 外圆表面加工方法; 3. 孔加工方法; 4. 平面加工方法; 5. 成形表面和螺纹加工方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学内容选择依循“任务驱动教学法”的思路,在教学中注重理论与实际的结合。 2.采用基于工作过程的项目教学法,理论结合实践,学习内容为金属切削机床基本知识、外圆表面加工、平面加工以及孔加工等典型表面的加工方法。实施过程中注重培养和考察学生典型零件的加工工艺分析、加工方法的选择、刀具的选择与应用、工艺安排等能力。 3.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量,并结合期末考核进行评价。 	立足新时期职业教育人才培养需要,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面,结合金属切削机床的原理讲解与典型零件加工方法及设备选用的实操练习,提高学生精益求精的专业素养;在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、团队精神培养;在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生工匠精神。
2	机械制造工艺	掌握机械加工过程粗、精基准的选择方法、拟订工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粗基准、精基准的选择原则; 	采用基于工作过程的项目教学法,教学内容为普通机械	立足新时期职业教育人才培养需要,帮助学生树立正确的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		艺路线时需要解决的主要问题、加工余量的确定方法、极值法解尺寸链的基本计算公式、常用典型的加工方法；了解机械制造工艺编制基础知识；了解一般轴类、套类、箱体类、齿轮零件的功用及结构特点、技术要求及其材料选择、毛坯及热处理方式。	<ol style="list-style-type: none"> 2.加工顺序； 3.加工余量的确定方法； 4.尺寸链的计算；5.切削用量的确定原则和方法； 5.毛坯的确定及毛坯图的设计； 6.常见典型零件的加工工艺、热处理方式； 7.常用刀具结构及其使用 	<p>零件的机械加工工艺过程及其工序卡，学生根据零件的加工精度及技术要求，完成零件的加工工艺过程卡及工序卡的编制。实施过程中注重培养和考察学生毛坯类型的确定、基准的选择、加工方法和加工顺序、尺寸链的计算、工艺路线的分析等能力。</p> <p>教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况进行评价，不安排书面集中考试。</p>	<p>的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，结合毛坯材料选择、加工余量确定、热处理、工艺基准选择、零件加工工艺编制等课程内容，系统性地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。</p>
3	机床夹具设计	掌握六点定位原理、定位方案设计方法、定位元件的设计方法、定位误差的分析和计算；掌握机床夹具装配图绘制步骤；掌握机床夹具夹紧力确定原则、夹紧方案设计方法、夹紧装置结构和元件设计、典型分度装置的应用等；了解钻夹具、铣夹具、镗夹具的类型及其设	<ol style="list-style-type: none"> 1.工件定位的基本原理； 2. 基准、定位副及对定位元件的基本要求； 3. 定位元件设计； 4.定位误差的分析与计算； 5.夹紧装置的组成和基本要求； 6.夹紧力的确定； 7.分度装置的结构及主要 	<p>采用基于工作过程的项目教学法，设计内容为小型机械零件某一工序的钻夹具或者铣夹具，学生根据夹具设计步骤，完成夹具装配图设计、部分零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析。实施过程中注重培养和考察学生公差与配合的选择与运用、机械结构设计、设计验证分析等能</p>	<p>立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，结合夹具装配图设计、零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析等课程内容，系统性地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		计特点。	类型； 8.分度装置的设计； 9.夹具设计的基本要求、方法和设计步骤； 10.各类夹具导向元件的设计。	力。 教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况进行评价，不安排书面集中考试。	以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	数控加工编程	通过课程学习，培养学生三大能力：数控加工工艺制订能力、数控机床程序编制能力、数控程序校验加工及仿真能力。	（1）对给定零件图识读及结构工艺性分析；毛坯种类、加工方法及加工基准选择；工艺路线技术经济性分析，拟定零件数控加工的工艺路线；确定每道工序加工余量及工艺装备；零件的机械加工工艺过程卡编制。 （2）零件图纸工艺性及尺寸分析、确定编程节点数值计算；根据工艺分析过程、进行各个工序需要的粗加工和精加工的数控加工程序编制。 （3）使用数控仿真软件进行刀具设置、毛坯设置、对刀操作，并进行程序加载、校验、加工、测量；在数控机床上完成对刀、原点设置、程序校验，	（1）课程依据企业实际设置工作任务，学生在学校就能完成企业所需要的知识和技能，进入企业后即能开展相关的工作。 （2）实行模块化教学，避免简单的知识堆叠式教学，教学过程以任务驱动为讲解过程，教学目的明确，体现解决实际问题的能力培养。 （3）通过在多媒体教室学习、计算机仿真模拟加工相结合教学方法，体现了理实一体化教学过程。	立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，数控加工工艺制订等课程内容培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助仿真软件进行数控程序校验加工，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			模拟加工。		
5	机床电气与 PLC 控制技术	通过课程学习,让学生熟悉机床电气与 PLC 控制技术的基本控制电路,具有电气控制系统分析和设计的基本能力;掌握 PLC 的原理和编程方法,具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	机床电气系统总体结构及电气连接;三相异步电机拖动电路; PLC 硬件结构与资源、基本逻辑指令、功能指令、通信原理等基本知识;学会应用编程软件、仿真软件的方法;培养应用其解决实际问题的能力。	<p>1.教学目标明确。要求学生具有机床电气控制思维与职业素养,熟悉机床电气控制系统。</p> <p>2.理实一体化教学,将多媒体教室讲授理论知识与实训室的实际 PLC 编程操作相结合,促进学习兴趣的提高。</p> <p>3.充分运用线上线下混合式教学模式,将学生视为课程教学的主体,开展自主、合作、探究式学习活动。</p> <p>4.评价考核。包括对学生的平时作业、实践表现、小测验以及期末考试的综合评价。</p>	立足新时期职业教育人才培养需要,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面,结合机床电气控制技术和 PLC 控制技术等课程内容的学习,培养学生安全意识和创新精神;在方法育人方面,通过项目教学法、小组合作学习法、案例教学法等,融入安全规范意识、团队精神培养;在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生的工匠精神。
6	机械 CAD/CAM 应用	<p>1.掌握基本几何图元的绘制、编辑几何图元的概念方法。</p> <p>2.掌握尺寸标注,几何约束,尺寸修改的概念和方法。</p> <p>3.掌握三维造型的概念和方法。</p>	<p>1.Creo 概述;</p> <p>2.草绘平面图;</p> <p>3.旋转特征;</p> <p>4.扫描特征;</p> <p>5.混合特征;</p> <p>6.基准特征;</p> <p>7.放置特征;</p> <p>8.可变截面扫描;</p>	1.采用基于工作过程的项目教学法,理论结合实践,学习内容为典型机械零件的数字化建模与数控加工程序的编制,包括零件的三维造型设计、工程图样的生成与修改、数控加工程序的自动生成与后置处理等内容。实施过程中注重培	立足新时期职业教育人才培养需要,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。树立社会主义核心价值观,爱岗敬业,技能过硬,具有较强的安全、质量、环保意识,稳定的心理素质及应变能力,执

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>4.掌握使用三维模型的投影来形成工程图的方法和步骤。</p> <p>5.掌握使用三维模型的虚拟装配的概念和方法。</p> <p>6.了解基本的曲面造型的概念和方法。</p> <p>7.了解使用三维模型来进行数控铣削加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>8.了解使用三维模型来进行数控车削加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>9.了解使用三维模型来进行数控孔加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>10.了解使用加工仿真及后置处理方法和步骤。</p>	<p>9.组件装配与设计；</p> <p>10.工程图制作；</p> <p>11.铣削加工、车削加工、孔加工数控加工自动编程，加工仿真及后置处理。</p>	<p>养和考察学生自动编程软件的使用、数控设备的选择、加工刀具的选择与应用、设计验证分析等能力。</p> <p>2.教学内容选择依循“任务驱动教学法”的思路，在教学中注重理论与实际的结合。实施过程中注重培养和考察学生三维建模软件使用、工艺路线设计、数控仿真软件应用等能力。</p> <p>3.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合期末考核进行评价。</p>	<p>行力强，通过项目教学法、案例教学法，培养学生职业道德和团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力。借助机床实训操作，培养学生工匠精神。</p>

2、模具设计与制造专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	冲压工艺及模具设计	通过课程学习，学生应掌握冲压模具（冲裁模、弯曲模、拉深模）的设计能力，冲压设备的操作能力，冲压模具安装于调试能力。掌握单工序模、级进模、复合模具基本结构及动作原理，检索模具技术资料能力，工程图纸识图与绘制能力，撰写设计说明书、编写冲压工艺文件的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冲压加工基础； 2. 冲裁工艺与模具设计； 3. 弯曲工艺与模具设计； 4. 拉深工艺与模具设计； 5. 其他冲压工艺与模具设计； 6. 多工位级进模具设计； 7. 冲压设备的选用与操作维护； 8. 垫片成形工艺与模具设计； 9. 汽车覆盖件冲压工艺设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用基于工作过程的项目教学法，设计内容为正确设计出具有一定复杂程度的冲压模具。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路，在教学中注重理论与实际的结合。学生根据冲压模具设计步骤，完成排样设计、装配图设计、非标零件图设计、加工工艺卡片制订、工序加工精度分析。实施过程中注重培养和考察学生公差与配合的选择与运用、模具结构设计、设计验证分析等能力。 3. 评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合期末考核进行评价。 	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。结合冲压模具设计的步骤与绘制图纸等课程内容，潜移默化，系统性的融入思想政治教育。在内容育人方面，增强成本、质量和经济性意识以及设备操作规范，安全性，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
2	塑料成型工艺及模具设计	通过课程学习，学生应具有塑料成型工艺、塑料模具设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 塑料原材料的选择与分析； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用基于工作过程的项目教学法，设计内容为正确设 	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人

	具设计	计高等技术应用性专门人才所具备的基本知识、基本能力、基本素质；具有从事编制塑料成型工艺、设计中等复杂程度的塑料模具的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 2.塑料成型方法的确定； 3.塑料制件的结构工艺性分析； 4.单分型面注射模设计； 5.双分型面注射模设计； 6.侧向分型与抽芯注射模设计； 7.塑料压缩成型模设计； 8.塑料压注成型模设计； 9.其他塑料成型模具设计。 	<p>计出一套中等难度的塑料模具。</p> <p>2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路，在教学中注重理论与实际的结合。学生根据塑料模具设计步骤，完成原材料选择、成型方法确定、装配图设计、非标零件图设计、加工工艺卡片制订、工序加工精度分析。实施过程中注重培养和考察学生公差与配合的选择与运用、模具结构设计、设计验证分析等能力。</p> <p>3.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合期末考核进行评价。</p>	育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。结合塑料模具设计的步骤与绘制图纸等课程内容，潜移默化，系统性的融入思想政治教育。在内容育人方面，增强成本、质量和经济性意识以及设备操作规范，安全性，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
3	冲压与塑料成形（型）设备及自动化	通过课程学习，学生应掌握各类冲压及塑压设备的工作原理、基本结构、工作过程、规格、技术参数等基本知识；具备各类设备及模具的安装调试与故障排除能力；学会根据成形工艺与模具结构的要求，合理选择设备的方法，掌握常	<ol style="list-style-type: none"> 1.通用压力机的工作原理、分类方法和应用；曲柄滑块、离合器、制动器的结构特点；通用压力机的主要技术参数的含义，合理选用压力机的基本原则； 2.通用液压机的工作原理、特点及分类方法；液压机 	<p>本课程具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。课程要求有：</p> <p>1.教学目标明确。要求学生会根据模具选择合适的设备。</p> <p>2.充分利用现有网上资源（视频、动画、模具设备参数</p>	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。结合模具设备技术参数与选择方法等课程内容，潜移默化，系统性的融入思想政治教育。

		用设备的用途。	<p>的基本参数；冲压液压机、双动拉深液压机、塑料制品液压机的特点及应用范围；</p> <p>3.塑料注射机的分类、规格表示法及技术参数的含义；注射成型机的工作过程和技术参数；注射机与塑料注射模的安装关系，合理选用设备；</p> <p>4.挤出机的工作原理、组成及结构形式；挤出机的分类方法及单螺杆挤出机的参数；</p> <p>5.冲压、塑料成形（型）自动生产线的原理、应用。</p>	<p>等），帮助学生理解设备基本原理和概念，亦能促进学习兴趣的提高。</p> <p>3.充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。</p> <p>4.评价考核。包括对学生的平时作业、小测验、课堂表现以及期末考试的综合评价。</p>	<p>在内容育人方面，增强成本、质量和经济性意识；设备操作规范，安全性，以人为本等；</p> <p>在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；</p> <p>在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。</p>
4	模具零件数控加工和电切削加工技术 I	<p>通过课程学习，使学生了解数控机床的基本结构、分类、特点及应用范围，能够针对被加工零件，合理地制定数控加工工艺，运用数控机床的数控系统所规定的编程规则和编程方法，编制零件的加工程序。</p>	<p>1.数控机床（车床、铣床、加工中心）控制面板操作认识，数控车床、铣床程序编辑和管理；</p> <p>2.数控机床的仿真与操作；</p> <p>3.数控机床零件加工；</p> <p>4.多轴加工技术特点、多轴加工工艺与基本操作、PowerMill 软件使用、多轴后置处理定制相关知识。</p>	<p>1.教学目标明确。要求学生会根据被加工零件制订工艺和编写程序。</p> <p>2.理实一体化教学，多媒体教室讲授理论知识，数控机床上动手编程并验证程序准确性，亦能促进学习兴趣的提高。</p> <p>3.充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。</p> <p>4.评价考核。包括对学生的平时作业、实践表现、小测</p>	<p>立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识，提升文化修养等。结合数控机床工艺制订和程序编制等课程内容，潜移默化，系统性的融入思想政治教育。在内容育人方面，增强设备操作规范，安全性，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、</p>

				验以及期末考试的综合评价。	团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
5	模具零件数控加工和电切削加工技术 II	通过课程学习，使学生在了解电火花加工、电化学加工、超声加工、激光加工、电子束和离子束加工以及化学加工、磨料加工等特种加工方法的基本原理，基本设备，工艺规律，主要特点和适用范围，培养学生科学研究和解决工程问题的辩证思维方法和勇于打破陈规的创新意识。	<ol style="list-style-type: none"> 1.电火花加工的原理及分类、加工机理及规律、加工电源及机床组成及穿孔成型加工操作； 2.电火花线切割加工原理、特点、应用范围、加工设备、控制系统和编程技术； 3.电化学加工原理、分类及加工操作； 4.激光加工的原理、特点、基本设备、工艺及应用； 5.电子束加工和离子束加工的原理、特点、基本设备、工艺及应用； 6.超声加工的原理和特点、设备及其组成、影响因素及应用； 7.快速成型的原理、分类、设备、工艺及应用。 8.其他特种加工的原理、特点、基本设备、工艺及应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教学目标明确。要求学生会根据模具零件选择合适的特种加工方法，并能制订工艺和编写程序。 2.理实一体化教学，多媒体教室讲授理论知识，模具实训车间动手实践，亦能促进学习兴趣的提高。 3.充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。 4.评价考核。包括对学生的平时作业、实践表现、小测验以及期末考试的综合评价。 	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。结合特种加工方法和工艺选择等课程内容，潜移默化，系统性的融入思想政治教育。在内容育人方面，增强设备操作规范，安全性，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
6	模具数字化设计与	通过课程学习，学生应掌握利用软件对中等复杂程度的	1.点浇口手动脱模（基座）模具设计；	1.教学目标明确。要求学生能独立完成制件的工艺	立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确

	制造	塑料件进行造型设计、模拟分析、数控加工，能利用软件对产品进行模具设计、成图，并能对主要零件进行自动编程操作。	<p>2. 一模两腔侧浇口模具设计；</p> <p>3. 一模一腔侧抽芯模具设计；</p> <p>4. 典型零件分型设计；</p> <p>5. 模具零件的数控程序生成与信息传输，加工模具零件。</p>	<p>性分析，做出制件三维造型并转化成工程图；能利用软件进行模具设计，生成模具成型零部件，并完成其他模具组件；能利用软件进行编程及模拟加工。</p> <p>2. 专业机房教学，教师先动手操作，学生跟随操作，教师巡回指导。</p> <p>3. 评价考核。包括对学生的平时作业、实践表现、小测验以及期末考试的综合评价。</p>	<p>的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，结合对制件进行数字化设计和数控程序生成等课程内容培养学生契约精神和法律意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队对抗法等，融入爱国精神和团队精神等培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。</p>
--	----	--	--	---	---

3、电气自动化技术专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电气控制技术	通过课程学习，使得学生能识别常用电器，能识别和绘制电气控制原理图和安装图，能正确选用低压电器，能够按图正确作业，能够规范正确的使用电工工具和劳护用品，达到安全作业上岗要求，能分析直流电机电动机和三相异步电动机起动、停止、制动和正反转控制电路，能正确选用仪表检查和判断元器件好坏，能检修电气控制电路，能分析常用机床电气控制电路。	常用低压电器的结原理、国标符号、国家标准及应用，识别电器名牌以及常用低压电器的使用方法，电气控制基本电路的原理分析，典型机床电气控制电路原理分析，电气控制设计基础，电气控制电路检测，排故和维修。	采用项目化教学法，实物演示教学法。 1) 识别常用低压电器（实物、触点、线圈、铭牌数据）； 2) 掌握电器常用低压电器（开关、按钮、接触器、继电器等）的使用方法； 3) 掌握常用基本电气控制线路分析； 4) 掌握典型机床（车床、钻床、磨床和铣床）电气控制线路原理及故障分析方法 5) 掌握一般电气控制电路设计基础。 6) 掌握低压电器的检测方法及其故障分析。 7) 掌握按图作业，正确规范规划作业工艺； 8) 掌握电气元件的国家标准符号并能正确绘制电气控制原理图和接线图； 9) 能够规范正确的使用电工工具和劳护用品，达到安全作业上岗要求。	在内容育人方面，结合电气控制技术等内容培养学生的，规范意识，安全意识，创新意识； 在方法育人方面，通过案例教学法、项目化教学、团队合作法等，融入诚信意识、安全意识，环保意识，团队精神培养； 在实践育人方面，借助各种新技术，电气控制产品，培养学生的创新能力与工匠精神。
2	PLC 应用技术	通过课程学习，使得学生能识别常用 PLC，能熟练掌握 PLC 组成与内部资源，并利用小型 PLC 编	PLC 工作原理,PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软	采用项目化教学方法。 1) 掌握 PLC 原理，组成及铭牌参数； 2) 掌握硬件系统设计及选型；	在内容育人方面，结合 PLC 程序编制，控制流程的绘制，具体 PLC 项目规划设计等课程内容培养学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		制少于 20 点系统的控制程序;并能初步掌握网络通信、模拟量处理的实现方法,能够独立完成交通灯 PLC 控制系统设计,并调试成功。能够合作完成传输带 PLC 控制系统设计及调试,能完成 PLC 通讯设置及调试。学生能熟练掌握和应用一种 PLC。	件编程使用方法,典型逻辑(简单模拟量)控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。	3) 掌握 PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法; 4) 掌握典型逻辑(交通灯、机床电机顺序启停,机械手、传输带,往复运动)控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。 5) 掌握简单模拟量控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。 6) 掌握硬件接线及检查方法,排故检修 7) 掌握 PLC 通讯设置方法及调试; 8) 掌握 PLC 控制系统的控制系统设计基础,能够独立设计一个完整的 PLC 控制系统。	生工程思维、精益求精的工匠精神、安全环保的质量意识; 在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、团队精神培养; 在实践育人方面,借助各种 PLC 新科技产品,培养学生的创新能力与工匠精神。
3	供配电技术	通过课程学习,使得学生能识别工厂变配电所及供配电设备,能按图识别工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络构成,能进行简单的工厂电力负荷和短路计算,能按规范选择供电线路的导线和电缆,能工厂供配电系统二次回路和自动装置功能,能按规范安全的处理工厂供配电系统	工厂供电及电力电源的基本知识,工厂变配电所及供配电设备功能和使用,工厂变配电所电气主接线方案、工厂电力网络构成和特点,工厂电力负荷和短路计算,供电线路的导线和电缆使用及选择,	采用讲授法、实物演示法、现场教学法、任务驱动法、案例教学法。 1) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识; 2) 掌握工厂变配电所及供配电设备功能和使用; 3) 识别工厂变配电所电气主接线方案 4) 掌握工厂电力网络构成和特点 5) 掌握工厂电力负荷和短路计算;	在内容育人方面,结合供配电技术课程内容培养学生规范意识,安全素养,岗位职责和精益求精的工匠精神; 在方法育人方面,通过团队合作学习法、现场教学法、任务驱动法、案例教学法,项目教学法等,融入诚信意识、团队精神、法律意识、安全意识、质量意识、环

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的故障，能完成日常巡视检修任务，隐患识别及排查。	工厂供配电系统和保护功能，工厂供配电系统二次回路和自动装置功能。	6) 掌握供电线路的导线和电缆使用及选择； 7) 了解工厂供配电系统和保护功能； 8) 掌握工厂供配电系统二次回路和自动装置功能 9) 掌握安全故障处理方法及规范；	保意识培养； 同时针对高压操作的特殊性，创建工业现场情景，着重培养学生严谨的工作作风和优良的职业操守。
4	自动调速系统	通过课程学习，使学生能设计简单的直流调速系统和交流调速系统，能够设置直流单闭环控制系统和直流双闭环控制系统的参数，能检查判断调速系统的常见故障，能选用调速系统。	直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速系统应用。	1) 掌握直流调速系统的基本原理及应用知识； 2) 掌握交流调速系统的基本原理及应用知识； 3) 掌握直流单闭环控制系统； 4) 了解直流双闭环控制系统； 5) 掌握交流变频调速的多段速控制； 6) 掌握交流变频的无级调速系统应用。	在内容育人方面，结合自动调速系统课程内容培养学生规范意识，安全素养，岗位职责和精益求精的工匠精神； 在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法，项目教学法等，融入诚信意识、团队精神、法律意识、安全意识、质量意识、环保意识培养。
5	自动控制系统	通过课程学习使学生能分析简单控制系统，设计简单控制系统，分析简单控制系统性能指标，构建液位控制系统、温度控制系统，整定参数，分析系统稳定性及性能改善，系统维修排故。 1) 掌握自动控制系统的基本知识、组成；	自动控制系统的基本知识、组成，自动控制系统的时域、频域分析，自动控制系统的工程分析方法、工作原理、性能分析和系统调试，简单控制系统的特点、系统组成、性能要	采用项目化教学法和任务驱动教学法。分析工作过程设计教学项目，自动控制系统的知识、组成，自动控制系统的工程分析方法、工作原理、性能分析和系统调试。 翻转课堂，利用职教云、雨课堂、职教通等平台建设课程资源平台。 教师根据学生工作任务的及时性、分析	在内容育人方面，结合自动控制系统课程内容培养学生规范意识，安全素养，岗位职责和精益求精的工匠精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法，项目教学法等，融入诚信意识、团队精神、法律意识、安全意识、质量意识、环保意识

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		2)掌握自动控制系统的时域分析方法; 3)了解自动控制系统的频域分析方法; 4)掌握自动控制系统的工程分析方法、性能分析和系统调试。	求与调试方法等知识。	问题和解决问题的能力表现进行评价,课程结束安排集中考试。	培养
6	工业网络与组态技术	通过课程学习,学生能够设计水箱液位组态设计及调试,机械手 PLC 控制系统上位机组态设计,能够熟练应用一种组态软件,能够规划组态设计流程及文件编制,能够组建工业互联网。 1)掌握 MCGS 软件的安装及使用; 2)掌握施耐德人机界面的软件的安装及设计; 3)掌握工业互联网的构建及参数设置,实现远程调试;	工业网络基本知识、各类现场总线、工业以太网等基本知识,组态软件的基本知识、系统构成,组态软件的安装、使用、配置和案例开发等。	采用基于工作过程的项目化教学法,分析工作过程设计教学任务。采用北京昆仑通态 MCGS 软件的为工具安排组态项目实施;同时以施耐德人机界面和西门子人机界面的软件设计教学任务;工业互联网的构建及参数设置,实现远程调试; 翻转课堂,利用职教云、雨课堂、职教通等平台建设课程资源平台。 教师根据学生工作任务的及时性、分析问题和解决问题的能力表现进行评价,课程结束安排集中考试。	在内容育人方面,结合工业网络与组态技术课程内容培养学生规范意识,安全素养,岗位职责,在具体项目实施中,培养学生分析问题能力,沟通能力,项目管理能力;在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法,项目教学法等,融入诚信意识、团队精神、法律意识、安全意识、质量意识、环保意识培养; 在实践育人方面,借助工业网络实训内容,培养学生的创新能力与工匠精神。

4、工业机器人技术专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	可编程控制器技术	通过本课的学习，掌握可编程序控制器的原理和编程方法，具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1、PLC 基本组成与内部资源； 2、PLC 基本指令； 3、PLC 梯形图基本编程方法与典型案例； 4、顺序控制系统的编程与应用； 5、功能指令、网络通信、模拟量处理等 	采用项目教学法，以简单 PLC 控制系统（如电动机启保停）入手，由浅入深，完成控制系统硬件系统搭建、PLC 控制程序编制、调试运行等一系列子任务。在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用、对未知知识的获取以及团队协作等方面的能力。此外还有安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面习惯的养成。	在内容育人方面，结合 PLC 程序编制等课程内容培养学生精益求精的工匠精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养。
2	工业机器人应用系统建模	通过本课的学习，使学生掌握用 Solid Works 软件进行产品的零件造型设计、部件装配设计以及工程图绘制的基本技能，初步学习基于三维的产品开发设计。	<ol style="list-style-type: none"> 1、Solid Works 软件的了解； 2、工业机器人上下料工作站夹持夹具设计； 3、焊接机器人末端操作器设计； 4、装配及运动仿真； 5、工业机器人上下料工作站支架工程图 	教师根据学生每个项目完成质量及完成时间，分析问题解决问题的能力表现，进行过程性评价，期末进行理论考核，最后采用过程性评价+期末考核进行综合评价。	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
3	工业机器人系统离	通过本课程的学习，学生应掌握 ABB 工业机器人操作等	<ol style="list-style-type: none"> 1、用 RobotStudio 软件搭建基本机器人工作站； 	本课程采用理实一体教学方法，以工业机器人控制系统典型	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	线编程与仿真	基本知识；具备操作 ABB 工业机器人实现简单定位、搬运等功能，能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	<p>2、在 RobotStudio 软件绘制基本模型；</p> <p>3、用 RobotStudio 软件进行常见程序的编写与应用仿真。</p>	零件的造型设计入手，由浅入深；在实施过程中，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同进行。	法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	工业机器人现场编程	通过本课程的学习，学生应掌握 ABB 与埃夫特工业机器人操作等基本知识；具备操作 ABB 与埃夫特工业机器人实现简单定位、搬运等功能，能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	<p>1、ABB 机器人的基本操作、示教器的使用、控制程序的编写、I/O 的配置等；</p> <p>2、埃夫特机器人的基本操作、示教器的使用、控制程序的编写、I/O 的配置等。</p>	教师根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价，不安排书面集中考试。	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
5	工业机器人应用系统集成	通过本课程学习，掌握较复杂工作站的配置、机器人程序的编写、PLC 程序的编写、PLC/机器人/触摸屏等设备之间的通讯等。	<p>1、搬运/码垛工作站的配置及控制程序编制；</p> <p>2、焊接工作站的配置及控制程序编制；</p> <p>3、写字机器人工作站的配置及控制程序编制。</p>	本课程采用项目教学法，坚持理论联系实际，突出上机训练，切实保障技能训练的时间与质量。	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
6	工业机器人应用系统调试运行	学习完本课程后，学生应能独立进行自动化设备（包含主流工业机器人，如 ABB、埃夫特等）的安装与调试，并能对典型故障进行诊断与排除。	<p>1、常用工具的使用方法介绍；</p> <p>2、自动化生产线核心技术应用；</p> <p>3、自动化生产线各单元安装与调试。</p>	教学过程中采用灵活的教学方法，可采用问题教学法、分组教学法等，注重信息化教学手段的应用。	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	机器人夹持器与夹具设计	通过本课学习，掌握夹持器设计的基本原理与常见结构，掌握常见夹持器（如负压吸、手指式、夹持器快换等）的设计与仿真。	1、工业机器人机械结构； 2、执行系统设计； 3、末端执行器设计； 4、夹具设计； 5、末端夹持器刚体动力学分析； 6、末端执行器静力学分析。	教师根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价，不安排书面集中考试。	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

5、新能源汽车专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电动汽车动力电池及其管理技术	通过本课程的学习，学生应能理解动力电池的相关参数、概念、类型、结构原理及特性；了解电池管理系统的作用、功能和控制策略；了解动力电池的充电方法和充电控制策略；掌握动力电池的使用管理和维护技术。	动力电池的类型、结构及性能参数；各种动力电池及储能装置的结构原理与特性；动力电池的充电与车载充电机；电池管理系统的控制逻辑、检测与诊断；动力电池的使用与维护。	要求学生具备动力电池及电源管理系统的基本构造与工作原理的基本知识；备汽车动力电池及电源管理系统的检修基础知识；具有常见动力电池及电池管理系统的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面，以电池的外形设计培育学生的审美意识；以电池的性能优化培育学生的创新意识；以动力电池管系统的控制逻辑与诊断培育学生的思维严谨性；以高压电培育学生安全意识。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
2	电动汽车	通过本课程的学习，学生	驱动电机电磁基础；功率	要求学生具备驱动电机及其	在内容育人方面，以电

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	电机与驱动技术	应能理解电磁理论的基本知识；了解功率变换的概念，掌握驱动电机的控制方法和控制策略；理解新能源汽车驱动电机的结构、原理和控制技术；掌握驱动电机系统的故障诊断方法，具备故障排除能力。	变换电路的类型与原理；常用驱动电机的结构原理、控制技术、特点及应用；驱动电机控制技术；制动能量回收的基本原理、回馈方式和控制策略。	控制器的基本构造与工作原理的基本知识；具备驱动电机及其控制器检修基础知识；具有常见驱动电机及其控制器的检测、诊断与修复的能力。	机的工作原理与控制策略培育学生的严谨品质；以电动机日新月异的技术激发学生敢于追梦、不断超越的精神力量。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
3	电动汽车充换电技术	通过本课程的学习，学生应能掌握电动汽车充电机和充电站的工作原理、系统组成部分、主要技术特性、电气参数和运行维护等。	新能源汽车的充电技术，车载充电机的组成结构、工作原理及检测方法，充电桩的基本形式、构成和功能，电动汽车充电站监控系统，电动汽车充电机(站)的安全防护。	要求学生具备新能源汽车充电站、充电方法和充电桩的基本知识；具备新能源汽车充电系统的检修基础知识；具有汽车常见新能源汽车充电系统的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面，以新能源汽车充电设施的装配、检测、维修培育学生良好的职业精神和职业道德，具备创新能力与可持续发展能力。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	汽车电气设备	通过本课程的学习，学生应能掌握各种汽车电器、结构、工作原理、特性；能使用万用表对汽车电器元件进行性能检测；会识读汽车电路图；能对一般汽车电气故障进行故障诊断与排除。	认识汽车基本电器；蓄电池的测量与使用维护；发电机、起动机等电器元件的检测；汽车电路图的识读；汽车电气故障的诊断与排除。	要求学生具备新能源汽车电器设备的结构及工作原理等基础知识，具有新能源汽车电气设备诊断与修复的能力。	在内容育人方面，通过描述我国在新能源汽车电子产品核心技术，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀；通过电路图的综合分析，教会学生用哲学辩证的思维习惯看待问题和处理问题，掌握正确的学习方法和思维方法，培养学生逻辑思维与

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					辩证思维能力，形成科学的世界观和方法论，促进学生身心和人格健康发展。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
5	底盘结构及控制技术	通过本课程的学习，学生应能熟悉汽车行驶系统、转向系统、制动系统的作用、结构、工作原理等基本知识，熟悉电子控制技术在汽车行驶系统、转向系统、制动系统上的应用，掌握电控系统组成和工作原理，具备机电结合对汽车底盘各系统进行装配和调试、检测和维修的专业能力。	新能源汽车底盘系统的组成、结构特点；新能源汽车行驶系统、转向系统、制动系统的结构及工作原理；汽车底盘各系统的装配和调试、检测和维修。	要求学生具备新能源汽车底盘结构的基本知识；具有能够对行驶、转向和制动系统进行诊断，根据诊断结果，评估各系统状况，并能判断传动、行驶系统、转向系统和制动系统的故障部位，分析故障原因，提出正确的维修建议的能力。	在内容育人方面，通过检修新能源汽车底盘，培养学生规范操作意识，查阅资料自主学习的能力；通过项目教学法、案例教学法等，融入诚信意识、安全操作意识等培养。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
6	混合动力汽车构造与检修	通过本课程的学习，学生应能掌握混合动力汽车的类型、结构组成和控制原理，熟悉混合动力系统的常见故障及原因和特点，熟悉混合动力系统常见故障的检测和诊断工作流程，掌握常用工具和仪器设备的使用，具备对混合动力汽车进行故障检修的专业能力。	混合动力汽车的类型、结构组成、控制原理和故障诊断与检修方法；混合动力汽车高压系统故障诊断与检修。	要求学生具备混合动力汽车的基本构造与工作原理的基本知识；具备混合动力汽车的检修基础知识；具有混合动力汽车的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面，通过检修混合动力汽车，培育学生逻辑思维与辩证思维能力，形成科学的世界观和方法论，促进学生身心和人格健康发展；通过查阅维修手册，学习电子线路国家标准，培养良好的行为习惯，借此延伸到增强学生的规则意

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					识、法律意识。在实践育人方面，要求学生严格执行规范操作，强化安全意识；借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
7	纯电动汽车构造与检修	通过本课程的学习，学生应能掌握纯电动汽车的结构组成和控制原理，熟悉纯电动汽车的常见故障及原因和特点，熟悉纯电动汽车常见故障的检测和诊断工作流程，掌握常用工具和仪器设备的使用，具备对纯电动汽车进行故障检修的专业能力。	高压安全与安全防护，纯电动汽车的结构组成，纯电动汽车的故障诊断与检修方法。	要求学生具备纯电动汽车的基本构造与工作原理的基本知识；具备纯电动汽车的检修基础知识；具有纯电动汽车的检测、诊断与修复的能力。	在内容育人方面，通过展现我国纯电动汽车的先进技术，培育学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，通过检修纯电动汽车，培育学生逻辑思维与辩证思维能力，形成科学的世界观和方法论，促进学生身心和人格健康发展；通过查阅维修手册，学习电子线路国家标准，培养良好的行为习惯。在实践育人方面，要求学生严格执行规范操作，强化安全意识；借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课程	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4							
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2				2			
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3							*
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						*
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3					
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4							*
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5							*
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	2							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2						*
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2					
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3				
	C121001	毛思想和中国特色社会主义理论	64	48	16	4				4				*
	C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1			3					
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		16						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2						
C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2								
		小计	854	470	384	47.5	58	29	47	13				
公共		按学校公选课目录												

选修课程	小计													≥192		≥12							
	专业群课程	C012037	机械制图 I	48	48	0	3	4												*			
C012202		电工电子基础	56	52	4	3.5	4												*				
C012079		传感器技术与机器人视觉	32	28	4	2		2											*				
	小计		136	128	8	8.5	8	2															
机械制造及自动化	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2															
	C012014	工程力学 I (理力)	32	32	0	2	4												*				
	C012015	工程力学 I (材力)	32	32	28	2		2											*				
	C012045	计算机绘图	32	16	16	2		2															
	C012036	机械设计基础 (原理)	32	28	4	2		4											*				
	C012035	机械设计基础 (零件)	32	28	4	2				2									*				
	C012068	液压传动与气动技术	32	28	4	2				3													
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2				3													
	C012040	机械制造基础	40	36	4	2.5	5																
		小 计		296	258	66	18.5	9	10	8													
模具设计与制造	C012169	金属材料与热处理	24	20	4	1.5	2																
	C012013	工程力学	48	48	0	3		3											*				
	C012036	机械设计基础(原理)	32	28	4	2		2											*				
	C012056	模具造型软件应用	56	28	28	3.5		3											*				
	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2															
	C012045	计算机绘图	32	16	16	2		2															
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2				2													
	C012035	机械设计基础(零件)	32	28	4	2				2													
	C012068	液压传动与气动技术	32	28	4	2				2													
	小 计		320	254	66	20	2	12	6														
电气自动化技术	C012203	电气 CAD	32	12	20	2							5										
	C012150	电机与拖动	50	40	10	3		4															
	C022158	数字电子技术	48	30	18	3		4											*				
	C022137	模拟电子技术	48	36	12	3		4											*				
	C022372	电力电子技术	48	36	12	3				4									*				
	C012075	机械基础	32	32	0	2	4																
	C023013	电工上岗证培训	48	36	12	3				2													
	小 计		322	226	96	20	4	12		4	5												
工业机器人	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2															
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2															
	C012013	工程力学	48	44	4	3		3															
	C012040	机械制造基础	32	28	4	2		2											*				

专业核心课程	技术	C012203	电气 CAD	40	20	20	2.5		3						
		C021002	高级语言程序设计	32	24	8	2		2						
		C012146	工业机器人技术基础	40	40	0	2.5		2.5						
		C012074	机械设计基础(综合)	64	60	4	4			4					
		C012068	液压传动与气动技术	40	36	4	2.5			2.5					
		小 计			360	316	44	22.5		16.5	6.5				
	新能源汽车技术	C052032	汽车概论	32	32		2	2							
		C052056	汽车机械基础	80	70	10	5		5						
		C052060	汽车维护及服务信息	64	32	32	4			4					
		B012067	计算机绘图	32	16	16	2			2					
		C052010	发动机结构及控制技术	48	44	4	3			3					
		C052004	底盘结构及控制技术	48	40	8	4				3				
		C052020	汽车单片机及车载网络技术	32	28	4	2				2				
	小计			336	262	74	22	2	5	9	5				
	机械制造及自动化	C012046	加工方法与设备选用	40	24	16	2.5			6					*
		C012200	机床电气与 PLC 控制技术	40	36	4	2.5			4					*
		C012173	机械制造工艺	40	20	20	2.5				3				*
		C012199	机床夹具设计	40	20	20	2.5				3				*
		C012201	数控加工编程	48	24	24	3				4				*
C012030		机械 CAD/CAM 应用	32	16	16	2				4					
小 计			240	140	100	15			10	14					
模具设计与制造	C012165	冲压与塑料成形（型）设备及自动化	24	22	2	1.5			2					*	
	C012164	塑料成型工艺及模具设计	56	40	16	3.5			3					*	
	C012178	模具零件数控加工和电切削加工技术 I	40	20	20	2.5			3					*	
	C012007	冲压工艺及模具设计	56	40	16	3.5				3				*	
	C012168	模具数字化设计与制造	64	40	24	4				4				*	
	C012179	模具零件数控加工和电切削加工技术 II	48	32	16	3				3				*	
	小 计			288	194	94	18			8	10				
电气自动化技术	C022065	电气控制技术	52	40	12	3.5			4					*	
	C022381	PLC 应用技术	64	34	30	4			6					*	
	C022382	供配电技术	48	36	12	3				3				*	
	C022383	自动调速系统	48	36	12	3				3				*	
	C022210	自动控制系统	48	32	16	3				3				*	
	C022384	工业网络与组态技术	48	24	24	3					3			*	
	C022095	过程控制	40	32	8	2.5					4			*	
小 计			348	234	114	22			10	9	7				

集中性实践课程	工业机器人技术	C012140	工业机器人系统离线编程与仿真	40	20	20	2.5			3			*	
		C012151	电气与 PLC 控制技术	64	32	32	4			4			*	
		C012139	工业机器人应用系统建模	40	20	20	2.5				3		*	
		C012143	工业机器人应用系统集成	48	24	24	3				4		*	
		C012141	工业机器人现场编程	40	20	20	2.5				3		*	
		C012144	工业机器人应用系统调试运行	40	20	20	2.5					5	*	
		C012080	机器人夹持器与夹具设计	48	40	8	3					6	*	
	小 计				320	176	144	20			7	10	11	
	新能源汽车技术	C052052	电动汽车动力电池及其管理技术	32	28	4	2			3				*
		C052053	电动汽车电机与驱动技术	48	44	4	3			4				*
		C052050	电动汽车充换电技术	32	28	4	2				4			*
		C052025	汽车电气设备	64	56	8	4				4			*
		C052071	混合动力汽车构造与检修	64	32	32	4				4			*
		C052068	纯电动汽车构造与检修	64	32	32	4					8		*
	小 计				304	220	84	19			7	12	8	
	机械制造及自动化	C013054	制图测绘	30	0	30	1		30					
		C013002	工艺与工装课程设计	90		90	3					90		
		C013006	机械设计基础课程设计	60	0	60	2			60				
		C013014	金工实习	90	0	90	3			30				
C013061		机械制造专业岗位实习 I	240	0	240	8					20			
C013062		机械制造专业岗位实习 II	240	0	240	8						20		
C013010		机械制造技能综合训练	90	0	90	3						30		
C013008		机械制造专业毕业设计	210	0	210	7						30		
小 计				1050	0	1050	35		30	90	30	110	80	
模具设计与制造	C013054	制图测绘	30	0	30	1		30						
	C013014	金工实习	90	0	90	3		30						
	C013079	塑料模具课程设计	60	0	60	2			30					
	C013080	冲压模具课程设计	60	0	60	2				30				
	C013010	机械制造综合技能实训	90	0	90	3					30			
	C013067	模具专业岗位实习 I	240	0	240	8					30			
	C013068	模具专业岗位实习 II	180	0	180	6						30		
	C013015	模具专业毕业设计	210	0	210	7						30		
小 计				960	0	960	32		60	30	30	60	60	
电气自动	C023011	电工工艺实习	30	0	30	1		30						
	C023012	电工培训	60	0	60	2			30					
	C013082	电气自动化技术专业技能综合训练	60	0	60	2					30			

化 技 术	C023073	自动化技术综合应用	60	0	60	2				30				
	C023103	电气专业岗位实习 I	240	0	240	8					20			
	C023014	电气专业毕业设计	240	0	240	8						30		
	C023104	电气专业岗位实习 II	240	0	240	8						20		
	小计			930	0	930	31		30	30	30	50	50	
	工 业 机 器 人 技 术	C013073	工业机器人仿真实训	30	0	30	1			30				
		C013075	工业控制实训	30	0	30	1				30			
		C013074	工业机器人操作编程实训	30	0	30	1				30			
		C013029	电工技能培训	30	0	30	1				30			
		C013069	工业机器人专业岗位实习 I	240	0	240	8					30		
C013070		工业机器人专业岗位实习 II	240	0	240	8						20		
C013035		工业机器人专业毕业设计	210	0	210	7						30		
C013034		工业机器人专业综合技能实训	60	0	60	2						30		
小计			870	0	870	29			30	90	30	80		
新 能 源 汽 车 技 术	C053026	新能源汽车安全用电操作与防护	30	0	30	1		30						
	C053024	汽车电路分析实习	30	0	30	1			30					
	C053020	电机与电池拆装测试实习	30	0	30	1			30					
	C053019	充电桩安装与服务技能训练	30	0	30	1				30				
	C053003	汽车拆装实习	60	0	60	2				30				
	C053018	新能源汽车整车保养检修技能训练	30	0	30	1					30			
	C053041	新能源汽车技术岗位实习 I	240	0	240	8						20		
	C053042	新能源汽车技术岗位实习 II	240	0	240	8							20	
	C053021	新能源汽车技术毕业设计	180	0	180	6							30	
小计			870	0	870	29		30	60	60	50	50		
专 业 拓 展 课 程	机 械 制 造 及 自 动 化	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■			
		C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■			
		C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■		
		C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■		
		C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
		C013085	机械综合操作技能（提高）	32	32	0	2			■		■		
		C012205	焊接技术	32	16	16	2			■		■		
		C012061	数控设备故障诊断与维修	32	32	0	2				■		■	
		C012051	精密检测	32	16	16	2			■		■		
		C012016	工业机器人基础	32	16	16	2				■		■	

	C012218	自动化生产线安装与调试	32	32	0	2				■		■	
	C012097	机构设计与应用创新	32	32	0	2				■		■	
	C012001	3D 打印技术	32	16	16	2				■		■	
	C012054	模具设计与制造基础	32	16	16	2			■		■		
	C012003	Solidworks 软件应用	32	16	16	2			■		■		
	C012006	车间管理	32	32	0	2			■		■		
	小 计			≥192	416	96	≥12						
模具设计与制造	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C013085	机械综合操作技能（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012097	机构设计与应用创新	32	8	24	2			■		■		
	C012215	结构有限元分析	32	16	16	2			■		■		
	C012005	产品数字化开发技术	32	16	16	2			■		■		
	C012214	机械运动仿真	32	16	16	2				■		■	
	C012003	Solidworks 软件应用	32	16	16	2				■		■	
	C012002	CATIA 软件应用	32	16	16	2				■		■	
小 计			≥192	280	104	≥12							
电气自动化技术	C022277	风光互补发电系统安装与调试	32	16	16	2				■			
	C022047	变频器应用技术	32	16	16	2					4		
	C012146	工业机器人技术基础	32	24	8	2		■		■		■	
	C022054	单片机控制系统应用	32	24	8	2			■		■		
	C022018	C 语言程序设计	32	20	12	2			■		■		
	C022188	物联网导论	32	28	4	2			■			■	
	C022371	安全用电技术	32	24	8	2			■				
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■					
	C022418	电子信息专业大类专转本强化训练	64	50	14	4				■			
	C022340	伺服控制系统	32	16	16	2				■			
小 计			≥192	234	86	≥12							
工业机器人技术	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C013085	机械综合操作技能（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C072270	市场营销	32	32	0			■		■			

新能源 汽车 技术	C012160	创新设计	32	32	0			■		■			
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0			■		■			
	C022214	组态控制技术	32	16	16				■		■		
	C012163	单片机应用技术	32	32	0				■		■		
	C022090	工业网络与现场总线	32	32	0	2			■		■		
	C012029	专业英语	32	32	0	2			■		■		
	C012205	焊接技术	32	32	0	2			■		■		
	C012149	并联机器人技术应用	32	16	16	2		■		■		■	
	C012148	移动机器人技术	32	16	16	2		■		■		■	
	C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	16	16	2		■		■		■	
	小 计			≥192	480	64	≥12						
	C052046	汽车专业英语	32	32		2				■			
	C052045	汽车营销	32	32		2				■			
	C052057	汽车法律法规	32	32		2					■		
	C052006	二手车评估	32	28	4	2					■		
	C052017	汽车保险与理赔	32	28	4	2				■			
	C052015	汽车 4S 店管理	32	32		2					■		
	C052098	节能汽车创新设计基础	32	16	16	2				■			
	C052048	汽车文化	32	32		2				■			
	C052019	汽车传感器与执行器	32	32		2					■		
C052004	汽车发动机与汽车理论	32	28	4	2					■			
小 计			≥192	292	28	≥12							

备注:

1. *号为考试课程, 其余为考查课程; ■—课程所在学期;
2. 专业拓展课程要求: 本专业选修课程中至少获取 8 学分, 其它每专业选修课程至少获取 2 学分;
3. 创新创业实践和创新创业项目按学校规定替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分。

(二) 课程学时与学分分配表

1. 机械制造及自动化

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	35.7%	25
专业必修课	522	150	672	42	33.7%	18
集中性实践环节	0	1,140	1,140	38	30.5%	10
小计	992	1584	2576	124.5	100.0%	53
学时比例	38.5%	61.5%	100%	—	—	—
公共选修课和讲座(下限)	—	—	—	12	—	—
专业任选课(下限)	—	—	—	12	—	—

学分合计	—	—	—	148.5	—	—
任选课	400	172	572	34	—	17

2.模具设计与制造

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	35.3%	25
专业必修课	576	168	744	46.5	36.9%	18
集中性实践环节	0	1,050	1,050	35	27.8%	10
小计	1046	1512	2558	126	100.0%	53
学时比例	40.9%	59.1%	100%	—	—	—
公共选修课和讲座(下限)	—	—	—	12	—	—
专业任选课(下限)	—	—	—	12	—	—
学分合计	—	—	—	150	—	—
任选课	216	164	380	22	—	12

3.电气自动化技术

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	35.3%	25
专业必修课	578	192	770	47.5	37.7%	17
集中性实践环节	0	1,020	1,020	34	27.0%	9
小计	1048	1506	2554	126	100.0%	51
学时比例	41.0%	59.0%	100%	—	—	—
公共选修课和讲座(下限)	—	—	—	12	—	—
专业任选课(下限)	—	—	—	12	—	—
学分合计	—	—	—	150	—	—
任选课	230	90	320	20	—	9

4.工业机器人技术

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	35.3%	25
专业必修课	588	204	792	49.5	39.3%	18
集中性实践环节	0	960	960	32	25.4%	11
小计	1058	1458	2516	126	100.0%	54
学时比例	42.1%	57.9%	100%	—	—	—
公共选修课和讲座(下限)	—	—	—	12	—	—
专业任选课(下限)	—	—	—	12	—	—
学分合计	—	—	—	150	—	—
任选课	480	92	572	34	—	17

5.新能源汽车技术

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
----	------	------	-----	----	------	------

公共必修课	470	294	764	44.5	35.6%	25
专业必修课	610	166	776	48.5	38.8%	16
集中性实践环节	0	960	960	32	25.6%	11
小计	1080	1420	2500	125	100.0%	52
学时比例	43.2%	56.8%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	149	——	——
任选课	292	28	320	20	——	10

备注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、最低学分计算。

八、教学保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专业群学生数与专任教师数比例不高于 25:1；双师素质教师占专业教师的比例不低于 95%；行业兼职教师配比不低于 30%；专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有专业群相关专业本科及以上学历；具有扎实的专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外的行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能

承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、电气绘图软件、电子设计软件和主流机械 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2-5 人/台。

（4）液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生 2-5 人/台。

（5）电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、晶体管图示仪、数字电子实验箱、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源、常用电工工具和电子工具等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生 2-5 人/套。

（6）机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/1 套。

（7）电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生

2-5 人/套。

(8)工业机器人实训室：仿真实训室配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件；操作编程实训室配备多套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。其中：工业机器人考核设备 4 套、可拆装六轴工业机器人实训平台 1 套、工业机器人关节及传感器实训平台 4 套、工业机器人仿真系统 4 套、多功能工作站 5 套、多功能工业机器人实训平台 1 套、焊接机器人工作站 1 套、搬运机器人工作站 1 套、双丝焊工作站 1 套。

(9)机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

(10)机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 5 台(套)以上、智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上、相关测量工具、测量仪表及拆装工具等。

(11)工厂供配电实训室：配备供配电系统综合实训装置，主要包括一次回路、二次回路、功率表、电能表、五防控制柜、无功补偿装置、计算机监控系统、多媒体教学设备等，超过 7 个单元的配电柜系统 1 套以上。

(12)电气控制实训室：配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台，电源、测量仪表、低压电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 2-5 人/台。

(13)传感器技术实训室：配备传感器实验台、万用表、示波器、各类光电传感器、光电编码器、光栅传感器、超声波传感器、限位开关、霍尔传感器、温湿度传感器等，要保证学生 2 人/套。

(14)单片机技术实训室：配备计算机、机房管理软件、单片机学习开发平台、单片机学习软件等，要保证学生 1 人/台；直流稳压电源、低频信号源、万用表、焊接工具等按需配置。

(15) PLC 及组态实训室：配备 PLC 实训装置：三菱 PLC 20 套；西门子 S7-200 smart 实训装置 12 套；西门子 (S7-300PLC、人机界面、伺服系统) 实训装置 10 套；施耐德 (PLC、人机界面、伺服系统) 实训装置 10 套，保证学生 2~4 人/套。

(16)风光互补实训装置：配备风光互补装置 10 套，主要包括光伏发电模

拟装置、模拟风力发电装置，逆变供电系统等，保证学生 2~4 人/套。

3. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业群相关实习岗位，能涵盖当前相产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。实训基地实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；能够接纳一定规模的学生进行电气设备与自动化产品的安装、调试、营销及技术服务等有关实训。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

提供能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：本专业群各相应行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师、电子产品设计手册等；本专业群各专业技术类图书和实务案例类图书；本专业群各专业学术期刊 5 种以上。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业群有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

专业群要求教师在教学实施过程中：

1.树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

4.坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业群的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1. 学生学业评价。构建以核心素养为导向的多元评价制度，坚持“过程与

结果并重,观察、考查、调查、考试、测验等多种测评形式并存,减少偶然性,增大必然性”。专业群坚持课程的过程性和实践性考核,不断改革和完善学生学业成绩的评价制度,根据课程性质和课程定位,对学生学业成绩进行分类评价,强化对学生自主学习能力的考核评价,鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩,平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度,注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论;实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存,每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准,每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节,本专业群定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价,努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度,主要包括:

(1) 应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查,主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况;

(2) 每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问,主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面;

(3) 毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊改,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,定期公开课、示范课等教研活动。

3. 教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,针对人才培养过程

中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4. 建立人才培养质量评价指标体系

本专业群建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业群人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性。
		教学方法	专业核心课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业群构建“三型”育人体系，重视对学生职业素养和创新意识的培育，通过理实一体、工学结合等方式增强学生的职业素养。本专业群学生就业率高，就业对口率高，相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得相应专业最低毕业学分（机械制造及自动化专业 148.5 学分，模具设计与制造专业 150 学分，电气自动化技术专业 150 学分，工业机器人技术专业 150 学分，新能源汽车技术专业 149 学分），其中，获得公共选修课程 12 学分及以上，专业选修课程 12 学分及以上。

（二）证书要求

1. 全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

- 2.全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发；
- 3.低压电工作业证（必须），江苏省应急管理厅颁发。
- 4.全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。
5. 下列证书至少取得一项（工业机器人专业）：
工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发；
工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；
工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发；
工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。
6. 下列证书至少取得一项（电气专业）：
 - （1）工业互联网实施与运维职业技能等级证书，江苏徐工信息技术股份有限公司颁发；
 - （2）工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；
7. 下列证书至少取得一项（机制、模具专业）：
 - （1）数控车铣加工职业技能等级证书（1+X），华中数控颁发；
 - （2）数控工艺员证书，机械工业联合会颁发。
 - （3）NX CAD 操作员和 NX 助理工程师，西门子工业软件（上海）有限公司颁发。
8. 下列证书至少取得一项（机制、模具专业）：
 - （1）机械识图职业技能等级证书（1+X），中望 CAD 颁发；
 - （2）AutoCAD 证书，全国 CAD 应用培训网络-南京中心颁发。
 - （3）CSWA 认证助理工程师证书，SolidWorks 官方颁发；
9. 下列证书至少取得一项（新能源汽车专业）：
 - （1）1+X“智能新能源汽车”职业资格等级证书，汽车专业领域“1+X”教育培训评价组织颁发；
 - （2）汽车维修工三级证书，江苏省人力资源和社会保障厅颁发；
 - （3）二手车评估师证书，人力资源和社会保障部颁发。

（三）素质、知识和能力方面的要求

1.毕业要求

结合本专业群的特点与培养目标，制定了本专业群的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野和专业前瞻性，提升开展国际交流合作的能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业群培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业群毕业生职业能力预期进行分类，分析如

下:

本专业群毕业生在毕业五年左右能成为机械制造及自动化应用领域的高素质技术技能人才,应具有正确的价值观,掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规,具有良好的人文素养和社会责任感,在面对机械制造及自动化问题时,具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景,能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

作为机械制造及自动化领域的高素质技术技能人才,需要具有解决机械制造及自动化实践中碰到的复杂问题的能力。因此,首先必须掌握数学等自然科学知识、机械制造及自动化基础知识和专业知识,具备动手操作能力,能将理论知识应用于解决机械制造及自动化问题;对问题能进行综合分析和研究;能利用先进的现代工具,对问题进行分析和模拟,具有机械制造及自动化领域创造性的设计、开发或选择合理解决方案的能力;并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中,复杂的机械制造及自动化问题往往会涉及到多个学科领域等多方因素。对于高素质技术技能人才,应掌握必要的外语,并能够在工程实际中应用,以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作;能够对其它学科的知识有所了解,以便运用多学科知识解决复杂的机械制造及自动化问题;能够在多学科团队中明确自身的角色定位,并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步,新理论、新技术、新工具不断涌现,因此,作为机械制造及自动化领域的高素质技术技能人才,须具备可持续发展的理念和终身学习的能力,不断适应社会发展的需求,能掌握先进理论知识并应用于工程实践,获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业群职业能力预期的分析,以培养学生解决机械制造及自动化领域里通用设备的设计、安装、调试、检测与维护等方面复杂工程问题的能力为主线,规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标	培养目标 1: 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 掌握掌握本专业群知识和技能和技术技能, 面向通用和专用设备制造业、电气机械和器材制造业、设备修理业, 具备从事机电、电气设备生产、安装、调试与维护, 自动控制系统生产、安装及技术改造, 工业机器人应用, 产品营销及技术服务等工作适应生产、建设、管理和服务第一线需要的技术技能型高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力, 具备服务和管理机械制造及自动化领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求			
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√		√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7	√		√
毕业要求 8		√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

3. 分解毕业要求的指标点, 明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法:

为使毕业要求体现专业特点, 能够并易于落实到具体的教学环节, 且便于达成评价, 将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类, 技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式: 即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解; 非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式: 即按照“认知要素”(从理解到行动的能力达成要素)或“能力要素”(能力的构成要素)的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点, 每个指标点一般由 3-5 门课程(教学环节)支撑。通过明确各指标点支撑课程(教学环节)的教学内容、教学方式和考核方式, 将对应的毕业要求落实到教学环节; 通过课程目标的达成度评价, 可衡量指标点是否达成。

4. 毕业要求覆盖情况分析

本专业群毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业群学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀; 毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业群学生的 SEQ

意识和职业规范意识；毕业要求 5 和毕业要求 6、毕业要求 8 是根据培养目标规定的本专业群毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用能力；毕业要求 7、毕业要求 9、毕业要求 10 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神；毕业要求 11、毕业要求 12 反映本专业群学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业群毕业要求规定了解决机械制造及自动化问题的能力要素，体现了专业群特色，支撑本专业群培养目标，体现了本专业群特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此，本专业群毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南；	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在，安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山，做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	4.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
		责任。
毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和机械制造及自动化专业知识，能够正确领会解决机械制造及自动化问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知，能够领会机械制造及自动化领域的科学思想方法，并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识，推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象，应用数学、自然科学、工程知和方法，推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案，并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知和方法，针对专业问题提出解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握机械制造及自动化基础知识，能够对机械制造及自动化领域问题进行分解和表达。	能够运用机械制造及自动化的工程基本原理和知，对机械制造及自动化领域工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握机械制造及自动化工程专业知，能够对机械制造及自动化系统设计及安装、调试等问题进行分析和建模。	能够运用机械制造及自动化专业知，针对控制产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用机械制造及自动化知并参考文献资料，对机械制造工程领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用机械制造及自动化的工程知，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就机械制造及自动化领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业群的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	8.1 掌握解决机械制造及自动化领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知和使用方法。	掌握机械制造及自动化专业群常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	8.2 能够针对机械制造及自动化领域的问题，选择、开发和使用的恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体机械制造及自动化领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用的相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具解决机械制造及自动化领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果,理解现代工程工具和信息技术工具解决机械制造及自动化领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通,合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责,包括担任负责人,并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作,能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神:培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度,专注做事、专心工作,精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精
毕业要求 11 管理:掌握现代企业管理的方法,并能在日常工作生活中应用。	11.1 理解机械制造及自动化实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法,了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。	能在多学科环境下,在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下,认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展,具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 机械制造及自动化专业群课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语	L	L	L											L				M	H	L											
信息技术	L	L	L									M	M	M				H	M	M	M	M								L	L
高等数学	L	L	L									L								L										L	L
专业认知与职业 前瞻教育	M	L	L				H	H	H														L	L							
体育	L	L	L											L																	
军事教育	H	L	H																												
思想道德修养 与法律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L					L				L	L		
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L							
劳动教育	L	L	L			M			L	L													L	L							
人工智能概论	L	L	M				M					L	L	L						H	M	M									
大学语文	L	L	L							M	M							L	L												
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M																L	L	L				
职业发展与就 业指导	L	M	M	M		L	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	M	M

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
毛泽东思想和 中国特色社会主义理论体系 概论	H	H	H	M	M	L	L	L	L	M	M																			L	L	
机械制图	L	L	L									M	M	M					L						H	H				M	M	
机械制造基础	L	L	L									M	M	M																		
机械设计基础 (综合)	L	L	L									M	M	M						M	M	M										
机械基础	L	L	L									M	M	M						M	M	M										
电工电子基础	L	L	L									M	M	M	L	L	L															
计算机绘图	L	L	L									M	M	M					L													
公差与技术测 量	L	L	L						M			H	H	H																		
电气 CAD	L	L	L									M	M	M											H	H				M	M	
电机与拖动	L	L	L	L			H	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H				M	M	
传感器技术与 机器人视觉	L	L	L	L			H	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H				M	M	
液压与气压传	L	L	L	L			L	L	L			H	H	H	M	M	M															

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
模具零件数控 加工和电切削 加工技术 I、 II	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
塑料模具课程 设计	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	M	L
冲压模具课程 设计	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
数控设备故障 诊断与维修	L	L	M	L	L	L	H	M	M	H	H	M	M	M	H	M	H	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
模具造型软件 应用	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
机械设计基础 课程设计	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	H	M	M	L	L
工艺与工装课 程设计	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	H	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	M	L
机械制造综合 技能实训	L	L	L	L	L	L	H	L	M	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
机制工艺课程 设计	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	H	M	M	L	L
工业机器人系 统离线编程与	L	L	L	L			L	L	L	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H			M	M

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
电工工艺实习	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
自动化技术综合应用	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
工业机器人仿真实训	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
工业控制实训	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
工业机器人操作编程实训	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
汽车机械基础	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
汽车概论	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
汽车维护及服务信息	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
发动机结构与控制技术	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
底盘机结构与控制技术	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
汽车单片机及车载网络技术	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
电动汽车动力电池及其管理	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
新能源汽车整车保养检修技能训练	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	L
岗位实习	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	M	M	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	H
毕业设计	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	H	M	L	H	H	H	H	H	M	L	M	H

注：1.表中教学环节根据课程对各项毕业要求指标点的支撑强度分别用 H（高）、M（中）、L（弱）表示。

2.取各毕业要求指标点中的最高支撑强度为课程对应毕业要求的支撑强度。

十、附录

附表一：南通职业大学机械制造及自动化专业教学进程安排表

附表二：南通职业大学模具设计与制造专业教学进程安排表

附表三：南通职业大学电气自动化技术专业教学进程安排表

附表四：南通职业大学工业机器人技术专业教学进程安排表

附表五：南通职业大学新能源汽车专业教学进程安排表

附表六：南通职业大学教学进程调整审批表

附表七：南通职业大学人才培养方案调整审批表（必备证书）

附表八：南通职业大学人才培养方案变更审批表

附表一

南通职业大学机械制造及自动化专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
五	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□		
备注 1. 标识说明：⊗—考试课程、考试；※—创新创业教育类课程；★—核心课程；■—课程所在学期；○—军事训练；▲—理论教学；△—理实一体教学；◎—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习。 2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况说明																				

附表二

南通职业大学模具设计与制造专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
五	◇	◇	◇	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□			
备注 1. 标识说明：⊗—考试课程、考试；※—创新创业教育类课程；★—核心课程；■—课程所在学期；○—军事训练；▲—理论教学；△—理实一体教学；◎—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习。 2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																					
情况 说明																					

附表三

南通职业大学电气自动化技术专业教学进程安排表

开课 学期	周次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	※	●	○
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	※	●	○
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	○
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	○
六	◇	◇	□	□	□	□	□☆	□☆	□☆	□☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；○—考试（可添加或删除）																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况 说明																				

附表四

南通职业大学工业机器人技术专业教学进程安排表

开课学期	周次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☒
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	☒
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	※	☒
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	☒
五	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	☒
六	◇	◇	◇	□	□	□	□☆	□☆	□☆	□☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；☒—考试（可添加或删减）																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况说明																				

附表五

南通职业大学工业新能源汽车专业教学进程安排表

开课学期	周次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☒
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	☒
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	※	☒
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	☒
五	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	☒
六	◇	◇	◇	□	□	□	□☆	□☆	□☆	□☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；☒—考试（可添加或删减）																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况说明																				

附表六

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明： 1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附表七

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：			教务处负责人：		教学副校长：

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

附件八

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后					备注		
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处负责人意见													
分管校长意见													



南通職業大學

2021 级机电一体化专业 人才培养方案

专业负责人：陈淑侠

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级机电一体化技术专业

人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

专业职业面向一览表

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
机电一体化技术	装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04）；机械设设备修理人员（6-31-01）	机电一体化设备安装、调试与维修；自动生产线运维；工业机器人应用；	1. 低压电工作业证，江苏省应急管理厅颁发。 2. 机器人 1+X 系列证书： 工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发； 工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发； 工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发； 工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。 3. 电气自动化的 1+X 证书： 工业互联网实施与运维职业技能等级证书，江苏徐工信息技术股份有限公司颁发。

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。
- 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；
- 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。
- 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。
- 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成掌握以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。
- 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。
- 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
- 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
- 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。
- 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

（三）培养模式

本专业采用三对接、三嵌入、六融通的培养模式。

三对接为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程对接。

三嵌入为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能嵌入。

六融通为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通

和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

（一）专业课程结构



(二) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2号）等文件精神，课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的,是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程,旨在通过教学使学生认识并掌握:马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义;党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学,使学生坚定中国特色社会主义理想信念,理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想(习近平新时代中国特色社会主义思想)、新时代(中国特色社会主义进入新时代)、新矛盾(高校思想政治理论课进入新时代后,主要矛盾也发生了变化,变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾)进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	<p>形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分,是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。</p> <p>1、能力目标:培养学生应对时政热点的理性思维,自觉抵制各种不良思潮</p>	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知,结合本校实际情况而定,一般包括:	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神,保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容，使新生对本专业有较为深刻的了解，以利于后续课程的教学和学生的成长。	<ol style="list-style-type: none"> 1、本专业的发展历史、现状和发展前景（含地区和国内外产业背景）； 2、本专业培养目标和专业主干课程； 3、本专业设置的实验和实训室，学生专业实践可能获得的职业技能证书； 4、本专业人才培养模式，专业课程学习方法； 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况； 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位，招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。 	通过课堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展，针对学生关注的本专业热点问题和思想特点，选择贴近学生实际问题进行讲解，全面帮助学生了解本专业概况，并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。
7	大学语文	1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的 	<ol style="list-style-type: none"> 1、通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2、通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工 	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	信息技术	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。</p>
9	大学生创新创业基础	<p>掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。</p>	<p>企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。</p>	<p>教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。</p>	<p>创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				全意识、自我保护意识。	
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。
12	高等数学	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使获得高等数	教学内容： 函数、极限和连续 导数和微分	以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论	挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力，从而使学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程 教学资源 1、校本教材 2、慕课： https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程（建设中）	证及推导，简化复杂的计算和变换等。 教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养；线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。 学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。	少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心理，对学生进行爱国主义教育，增强民族自豪感……
13	大学英语 I	通过本课程的学习，学生能掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能；能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流；能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能	语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活、人生面临的选择、与人相处、激励他人、成功等话题相关的词汇短语和语言表达方式，并能就以上话题进行讨论和阐述。语法规则方	学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇；能够运用基本词汇和语法知识；能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇；能够阅读有关文化，社会，科普，经贸，人物等一般性的阅读材料和应用	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、提高思辨能力，提升文化修养等。教学内

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		力, 为今后学生的语言学习、职场工作能力奠定良好基础。	面掌握一般过去时和过去进行时, 形容词的比较级和最高级, 现在完成时, 过去完成时, 冠词等。写作方面学生能正确运用标点符号和大写字母、非正式信函的语言特点, 撰写非正式信函、常见的应用文。	型材料; 能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文; 能够根据信息套写简短的应用文, 80 词左右。	容的凝练, 由点到面, 潜移默化, 系统性的融入思政元素。教学路径可以通过中西文化对比, 中国传统文化介绍, 社会现象讨论等进行。
14	大学英语 II	通过本课程的学习, 学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流, 能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流, 并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力, 争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础, 提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力, 为今后学生的语言学习, 职场工作能力提高奠定基础。	语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式; 同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面, 学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。	认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组, 对其中 2000 个左右的单词能正确拼写, 英汉互译; 结合专业英语学习, 认知 400 个专业英语词汇; 掌握基本的英语语法规则, 在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识; 能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中 (每分钟 150 词左右) 的英语对话和不太复杂的陈述; 能用英语进行一般的课堂交际, 并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流; 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料; 能借助词典将中	围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神, 学习体育精神; 培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀; 培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识; 通过讲述中国博大精深文化和传统, 培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻, 培养学生树立正确的社会主义核心价值观, 让大学生们在学习语言知识和技能的同

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。	时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。
15	大学英语 III	课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。	涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。	认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。	本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。
16	体育 I、III	<ol style="list-style-type: none"> 1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域 	<ol style="list-style-type: none"> 1.《国家学生体质健康标准》 3. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3. 教学方法选择和教学手 	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
17	体育 II、IV	1. 运动认知与技能领域 2. 运动参与领域 3. 身体健康领域 4. 心理健康与社会适应领域	1. 水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。 2. 针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
18	军事教育	本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，	中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进	1、进行国防知识教育，增强学生的国防观念。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		达到增强国防观念和国家安全意识，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全；古代军事思想。	2、进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势的能力。 3、进行高技术及高技术战争教育，增强学生科学意识与国家安全意识。	和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
19	军事训练	通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2、了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。 3、了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，	军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的的思想政治教育。地

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>掌握战场自救互救的技能,提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项,学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。</p>	<p>方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域,而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念,激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p>
20	人工智能概论	<p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动,来解决需要人类智能才能解决的问题,以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习,学生在已有的计算机知识基础上,对人工智能从整体上形成初步认识,掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理,了解人工智能研究与应用的新进展和方向,开阔学生的知识视野,为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。</p>	<p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述;然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理,如人脸识别、指纹识别、(商用服务或工业)机器人、机器翻译等;最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域,如计算智能等技术进行讨论。</p>	<p>人工智能是一门交叉性较强的学科,具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要,课程要求有:</p> <p>1、注重人工智能技术与专业应用相结合</p> <p>尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例,建立起与教材知识点清晰的内在联系,既锻炼学生的逻辑思维能力,亦能促进学习兴趣的提高。</p> <p>2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台,帮助学生</p>	<p>使学生能够正确看待计算机技术的发展,促使学生能够权衡人工智能的利弊,合理平衡 AI 与人类工作矛盾,了解人工智能对人类的威胁,掌握防范这些威胁的方法。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式,将学生视为课程教学的主体,开展自主、合作、探究式学习活动。	
21	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学,使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标:知识层面,使学生了解心理学的有关基本理论,明确心理健康的标准和意义,了解常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;技能层面,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能;自我认知层面,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	健康与心理健康; 规划大学生活; 大学生自我意识; 健全人格塑造; 情绪管理; 大学生人际交往; 挫折及应对; 恋爱与性心理;	课程依据大学生生理、心理发展特点,通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施,由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。 教师教学方法: 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念,充分调动学生参与的积极性,开展课堂互动活动,避免单向的理论灌输和知识传授,充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。 学生学习方法: 明确学习目标与要求,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,积极参与,真诚分享;认真参加课后实践活动,在团体互动中获得积极心理体验,并外化	就教学内容而言,挖掘心理健康课程中的思政元素,如规划大学生生活部分引导学生树立人生理想,融入时代潮流;在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比,让学生认识到我们祖先的智慧和成就,增强民族自信;在人格部分通过价值观澄清活动,设置情境,引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系;在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏,培养积极奋发向上的社会责任感…… 就教学实施而言,在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				为行为的正向改变。	教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。
22	线性代数与概率统计	<p>1、通过线性代数的学习，能使学生获得应用科学中常用的矩阵、线性方程组等理论及其有关基本知识，并具有较熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力。</p> <p>2、通过概率论的学习，能使学生了解概率与数理统计的基本概念和基本理论，初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。</p>	行列式；矩阵；线性方程组解；古典概率；随机变量；期望与方差；统计量与参数估计；假设检验。	根据人才培养目标、学生学习情况、专业需求等，以“必需、够用”的原则选取教学内容，让学生掌握一定的数学技术，培养一定的数学能力，提高学生的数学素养，从而提高学生职业能力及解决专业实际问题的能力。	挖掘线性代数与概率统计课程中的思政元素；教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例，通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式，让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电气与 PLC 控制技术	通过课程的学习，能识别常用低压电器，能读懂和绘制电气原理图和安装图，具有根据需要正确选用低压电器元件的能力；掌握 PLC 的原理、编程方法和通讯功能；具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	<p>1、常用低压电器的工作原理和应用、常用电气系统的分析方法；</p> <p>2、PLC 的工作原理、编程指令和编程方法；</p> <p>3、PLC 控制系统的设计。</p>	<p>主要采用项目教学法、实物演示教学法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用、对未知知识的获取以及团队协作等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生工作任务完成的及时性和完成质量、分析问题解和决问题的能力、书面考核等方面进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合 PLC 程序编制等课程内容培养学生精益求精的工匠精神、安全环保和质量意识；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养。
2	运动控制技术	通过课程的学习，了解多轴运动的协调控制；掌握常用步进电机和伺服电机的工作原理；交、直流开环和闭环伺服系统的组成、原理和应用；具有简单位置伺服系统的设计能力。	<p>1、步进电机、伺服电机的工作原理；</p> <p>2、变频调速、步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴协调控制。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文的水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合电机的结构等课程内容培养学生精益求精的工匠精神；在方法育人方面，通过多轴协调控制案例教学法等，融入团队精神培养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
3	工业机器人编程与调试	学习课程后，学生应掌握 ABB 或埃夫特工业机器人操作等基本知识；能根据简单工作任务（如搬运等）构建机器人工作站；能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	<p>1、通过 RobotStudio 软件搭建基本机器人工作站并进行常见程序的编写与应用仿真；</p> <p>2、ABB 或埃夫特等工业机器人的基本操作、示教器的使用、控制程序的编写、I/O 的配置等。</p>	<p>主要采用理实一体化和项目化教学方法，其它方法可灵活使用，如问题教学法、分组教学法、讨论教学法等。</p> <p>在实施过程中，以工业机器人控制系统典型零件的造型设计入手，由浅入深；注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同时进行，切实保障技能训练的时间与质量。</p> <p>教师可根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价；可不安排书面集中考试。</p>	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神、6S 管理、安全意识等。
4	机电设备故障诊断与维修	学习课程后，了解机电设备故障诊断与维修的概念和发展方向，掌握设备故障诊断与维修的检测技术和修复技术，具有根据图纸编制检修工艺初步能力和故障判断、分析和处理的能力。	<p>1、机械设备状态监测与故障诊断技术；</p> <p>2、机械的拆卸与装配工艺；</p> <p>3、典型机电设备的故障诊断与维修方法；</p> <p>4、常用电气设备的故障诊断与维修等。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识（如电机、PLC 等）的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合机电设备故障诊断与维修等内容培养学生的标准意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
5	自动生产线安装与调试	学习课程后，具有应用机械知识、气动知识、传感器知识、机电驱动与运动控	1、现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集；	主要采用工学交替和项目教学法，实现操作技能的训练与提高，在实际操作过程中深化对理论知识的理解，实现理论与实践双	在内容育人方面，结合自动生产线系统等内容培养学生的团队合作意识、安

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	试	制知识、电子电路知识、PLC 控制知识等将各元器件组装成自动生产线的能力；具有完成自动生产线的单站调试和故障的诊断与排除能力；具有自动生产线的联网调试和各站间正确建立通信的能力。	<p>2、自动生产线控制系统设计；</p> <p>3、自动生产线单站各部件的安装、调试；</p> <p>4、自动生产线联网安装、调试。</p>	<p>螺旋提升。</p> <p>教学过程中注重安全意识、职业道德、质量意识、6S 管理意识、工匠精神、团队合作精神的培养。</p> <p>评价根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价，可不安排书面集中考试。</p>	全意识和创新意识；在方法育人方面，通过理实一体化、项目驱动法团队合作法等，融入环境保护意识、诚信意识、工匠精神培养。
6	智能制造系统	学习课程后，了解智能制造技术发展的新理论、新技术和发展趋势；掌握智能制造系统的构成、技术理论和所涉及的基本方法。	<p>1、先进制造模式；</p> <p>2、智能制造系统的基本概念、系统构成；</p> <p>3、制造自动化系统、制造信息系统。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生智能制造知识的综合运用能力和智能系统的创新能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合智能制造系统等内容培养学生的创新意识；在方法育人方面，通过案例教学法、参观法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型
							一	二	三	四	五	六	
公共课程	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	3						*
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2						
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3						*
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3					*
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3				
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4						*
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5						*
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2					*
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	1						
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2						
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2					*
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2				
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2			
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2					
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2				
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4						
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4					
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4				
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4			
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3				
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1				3			
	C121001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	48	16	4				4			*
	C141001	大学生创新创业基础	16	14	2	1							
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30						
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		2					
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30				
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2						
		小 计		854	470	384	46.5						
选	按学校公选课目录执行												

修	小 计		≥192			≥12							
专 业 基 础 课 程	C012037	机械制图 I	48	48	0	3	4						*
	C012202	电工电子基础	56	52	4	3.5	4						*
	C012203	电气 CAD	40	20	20	2.5		3					
	C012150	电机与拖动	40	36	4	2.5		3					*
	C012079	传感器技术与机器人视觉	48	40	8	3		3					*
	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2					
	C012013	工程力学	48	44	4	3		3					*
	C012040	机械制造基础	32	28	4	2		2					
	C012074	机械设计基础（综合）	64	56	8	4			4				*
	C012068	液压传动与气动技术	40	36	4	2.5			3				
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2			3				
	C012043	机械制造技术	64	60	4	4				4			*
	小 计		544	478	66	34							
专 业 核 心 课 程	C012151	电气与 PLC 控制技术	64	32	32	4		4					*
	C012152	运动控制技术	40	36	4	2.5		3					*
	C012153	工业机器人编程与调试	48	24	24	3			3				*
	C012156	自动生产线安装与调试	48	24	24	3			3				*
	C012154	智能制造系统	40	36	4	2.5				5			*
	C012026	机电设备故障诊断维修	40	36	4	2.5				5			*
	小 计		280	188	92	17.5							
集 中 性 实 践 课 程	C013014	金工实习	60	0	60	2			30				
	C013029	电工技能培训	60	0	60	2				30			
	C013065	机电一体化岗位实习 I	240	0	240	8					20		
	C013066	机电一体化岗位实习 II	180	0	180	6						20	
	C013005	机电专业技能综合训练	60	0	60	2						30	
	C013003	机电一体化毕业设计	210	0	210	7						30	
	小 计		810	0	870	27							
专 业 拓 展 课 程	C022214	组态控制技术	32	16	16	2		■		■			
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■		■		■	
	C012161	数控技术及应用	32	16	16	2		■		■			
	C012159	机电产品三维设计	32	16	16	2		■		■		■	
	C012160	创新设计	32	32	0	2		■		■		■	
	C012158	机电一体化系统设计	32	32	0	2		■		■			
	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2		■		■			
	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2		■		■			

C013085	机械综合操作技能（提高）	60	0	60	2			■		■		
C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	16	16	2		■		■		■	
C012045	计算机绘图	32	16	16	2		■		■		■	
C012163	单片机应用技术	32	16	16	2		■		■		■	
C012162	制造执行系统应用	32	32	0	2			■		■		
C012029	机电专业英语	32	32	0	2			■		■		
C072270	市场营销	32	32	0	2			■		■		
小 计		≥192			≥12							
总计		≥ 2872			≥ 150							

备注：

1. *号为考试课程，其余为考查课程；■—课程所在学期；
2. 创新创业实践和创新创业项目按学校规定替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分。

（二）课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	35.3%	25
专业必修课	666	158	824	51.5	40.9%	18
集中性实践环节	0	900	900	30	23.8%	9
小计	1136	1352	2488	126	100.0%	52
学时比例	45.7%	54.3%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	150	——	——
任选课	448	156	604	36	——	18

备注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、最低学分计算。

八、教学保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专业学生数与专任教师数比例不高于 25:1；双师素质教师占专业教师的比例不低于 95%；行业兼职教师配比不低于 30%；专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有专业相关专业本科及以上学历；具有扎实的专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外的行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、电气绘图软件、电子设计软件和主流机械 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2-5 人/台。

(4) 液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生 2-5 人/台。

(5) 电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、晶体管图示仪、数字电子实验箱、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源、常用电工工具和电子工具等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生 2-5 人/套。

(6) 机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/1 套。

(7) 电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2-5 人/套。

(8) 工业机器人实训室：仿真实训室配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件；操作编程实训室配备多套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。其中：工业机器人考核设备 4 套、可拆装六轴工业机器人实训平台 1 套、工业机器人关节及传感器实训平台 4 套、工业机器人仿真系统 4 套、多功能工作站 5 套、多功能工业机器人实训平台 1 套、焊接机器人工作站 1 套、搬运机器人工作站 1 套、双丝焊工作站 1 套。

(9) 机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

(10) 机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 5 台(套)以上、智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上、相关测量工具、测量仪表及拆装工具等。

(11) 电气控制实训室：配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台，电源、测量仪表、低压电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 2-5 人/台。

(12) PLC 实训装置：西门子 S7-200 smart 训装置 12 套，保证学生 2~4

人/套。

3. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业相关实习岗位，能涵盖当前相产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

提供能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：本专业各相应行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师、电子产品设计手册等；本专业各专业技术类图书和实务案例类图书；本专业各专业学术期刊 5 种以上。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

4.坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1. 学生学业评价。构建以核心素养为导向的多元评价制度，坚持“过程与结果并重,观察、考查、调查、考试、测验等多种测评形式并存,减少偶然性，增大必然性”。专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、

课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

(1) 应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

(2) 每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

(3) 毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4. 建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性。
		教学方法	专业核心课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建“三型”育人体系，重视对学生职业素养和创新意识的培育，通过理实一体、工学结合等方式增强学生的职业素养。本专业学生就业率高，就业对口率高，相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得本专业最低毕业学分 150 学分，其中，获得公共选修课程 12 学分及以上，专业选修课程 12 学分及以上。

（二）证书要求

1.全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

2.全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发；

3.低压电工作业证（必须），江苏省应急管理厅颁发。

4.全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。

5.工业机器人 1+X 系列证书（鼓励）：

工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发；

工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；

工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发；

工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

6. 电气自动化的 1+X 证书：（鼓励）

工业互联网实施与运维职业技能等级证书，江苏徐工信息技术股份有限公司颁发。

（三）素质、知识和能力方面的要求

1. 毕业要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野和专业前瞻性，提升开展国际交流合作的能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：

本专业毕业生在毕业五年左右能成为机电一体化技术应用领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的人文素养和社会责任感，在面对机电一体化技术问题时，具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景，能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

作为机电一体化技术领域的高素质技术技能人才，需要具有解决机电一体化技术实践中碰到的复杂问题的能力。因此，首先必须掌握数学等自然科学知识、机电一体化技术基础知识和专业知识，具备动手操作能力，能将理论知识应用于解决机电一体化技术问题；对问题能进行综合分析和研究；能利用先进的现代工具，对问题进行分析和模拟，具有机电一体化技术领域创造性的设计、开发或选择合理解决方案的能力；并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中，复杂的机电一体化技术问题往往会涉及到多个学科领域等多方因素。对于高素质技术技能人才，应掌握必要的外语，并能够在工程实际中应用，以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作；能够对其它学科的知识有所了解，以便运用多学科知识解决复杂的机电一体化技术问题；能够在多学科团队中明确自身的角色定位，并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步，新理论、新技术、新工具不断涌现，因此，作为机电一体化技术领域的高素质技术技能人才，须具备可持续发展的理念和终身学习的能力，不断适应社会发展的需求，能掌握先进理论知识并应用于工程实践，获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析,以培养学生解决机电一体化技术领域里通用设备的设计、安装、调试、检测与维护等方面复杂工程问题的能力为主线,规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标	培养目标 1: 培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具有一定的科学文化水平,良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神,较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 掌握掌握本专业知识和技能,面向通用和专用设备制造业、电气机械和器材制造业、设备修理业,具备从事机电、电气设备生产、安装、调试与维护,自动控制系统生产、安装及技术改造,工业机器人应用,产品营销及技术服务等工作适应生产、建设、管理和服务第一线需要的技术技能型高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力,具备服务和管理机电一体化技术领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求			
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√		√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7	√		√
毕业要求 8		√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

3.分解毕业要求的指标点,明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法:

为使毕业要求体现专业特点,能够并易于落实到具体的教学环节,且便于达成评价,将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类,技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式:即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解;非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式:即按照“认知要素”(从理解到行动的能力达成要素)或“能力要素”(能力的构成要素)的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点,每个指标点一般由 3-5 门课程(教学环节)支撑。通过明确各指标点支撑课程(教学环节)

的教学内容、教学方式和考核方式，将对应的毕业要求落实到教学环节；通过课程目标的达成度评价，可衡量指标点是否达成。

4. 毕业要求覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀；毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业学生的 SEQ 意识和职业规范意识；毕业要求 5 和毕业要求 6、毕业要求 8 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用用的能力；毕业要求 7、毕业要求 9、毕业要求 10 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神；毕业要求 11、毕业要求 12 反映本专业学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业毕业要求规定了解决机电一体化技术问题能力要素，体现了专业特色，支撑本专业培养目标，体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此，本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南；	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在，安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山，做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	4.2 能够在工程实践中理解并	理解诚实公正、诚信守则的职业道

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	遵守工程职业道德和规范，履行责任。	德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和机电一体化技术专业基础知识，能够正确领会解决机电一体化技术问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够领会机电一体化技术领域的科学思想方法，并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识，推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象，应用数学、自然科学、工程知识和方法，推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案，并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法，针对专业问题提出解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握机电一体化技术基础知识，能够对机电一体化技术领域问题进行分解和表达。	能够运用机电一体化技术的工程基本原理和知识，对机电一体化技术领域工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握机电一体化技术工程专业知识，能够对机电一体化技术系统设计与安装、调试等问题进行分析和建模。	能够运用机电一体化技术专业基础知识，针对控制产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用机电一体化技术知识并参考文献资料，对机械制造工程领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用机电一体化技术的工程知识，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就机电一体化技术领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代	8.1 掌握解决机电一体化技术领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知	掌握机电一体化技术专业常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	识和使用方法。	并理解其局限性。
	8.2 能够针对机电一体化技术领域的问题，选择、开发和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体机电一体化技术领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具解决机电一体化技术领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决机电一体化技术领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作： 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神： 培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精
毕业要求 11 管理： 掌握现代企业管理的方法，并能在日常生活中应用。	11.1 理解机电一体化技术实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 机电一体化技术专业课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队协作		10.工匠精神			11.管理		12.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
大学英语	L	L	L											L				M	H	L												
信息技术	L	L	L									M	M	M				H	M	M	M	M								L	L	
高等数学	L	L	L									L								L										L	L	
专业认知与职业前瞻教育	M	L	L				H	H	H														L	L								
体育	L	L	L											L																		
军事教育	H	L	H																													
思想道德修养与法律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L					L				L	L			
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L								
劳动教育	L	L	L			M			L	L													L	L								
人工智能概论	L	L	M				M					L	L	L						H	M	M										
大学语文	L	L	L							M	M							L	L													
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M																L	L	L					
职业发展与就业指导	L	M	M	M		L	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	L	M	M

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管 理		12.终 身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
毛泽东思想和 中国特色社会主义理论体系 概论	H	H	H	M	M	L	L	L	L	M	M																			L	L
机械制图	L	L	L									M	M	M					L						H	H				M	M
工程力学	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
机械制造技术	L	L	L									M	M	M																	
机械设计基础 (综合)	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
机械制造基础	L	L	L									M	M	M						M	M	M									
电工电子基础	L	L	L									M	M	M	L	L	L														
公差与技术测 量	L	L	L						M			H	H	H																	
电气 CAD	L	L	L									M	M	M											H	H				M	M
电机与拖动	L	L	L	L			H	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H				M	M
传感器技术与 机器人视觉	L	L	L	L			H	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H				M	M
液压与气压传	L	L	L	L			L	L	L			H	H	H	M	M	M														

十、附录

附表一：南通职业大学机电一体化技术专业教学进程安排表

附表二：南通职业大学教学进程调整审批表

附表三：南通职业大学人才培养方案调整审批表（必备证书）

附表四：南通职业大学人才培养方案变更审批表

附表一

南通职业大学机电一体化技术专业教学进程安排表

开课 学期	周 次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☉
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	☉
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	※	☉
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	☉
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	□	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	☆	●	☉
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；☉—考试																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况 说明																				

附表二

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明： 1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附表三

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：			教务处负责人：		教学副校长：

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

附表四

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后					备注		
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处负责人意见													
分管校长意见													



南通職業大學

2021 级机电一体化技术专业 (中职注册) 人才培养方案

专业负责人：陈淑侠

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级机电一体化技术专业（中职注册）

人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

本专业职业面向

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
机电一体化技术	装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04）；机械设 备修理人员（6-31-01）	机电一体化设备维修技术员； 自动生产线运维技术员； 工业机器人应用技术员； 机电一体设备生产管理员； 机电一体化设备安装与调试技术员； 机电一体化设备销售和技术支持技术员； 机电一体化设备技改技术员	1.低压电工作业证，江苏省应急管理厅颁发。 2.机器人 1+X 系列证书： 工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发； 工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发； 工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发； 工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。 3. 电气自动化的 1+x 证书： 工业互联网实施与运维职业技能等级证书，江苏徐工信息技术股份有限公司颁发。

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。
- 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；
- 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。
- 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。
- 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成掌握以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。
- 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。
- 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
- 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
- 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。
- 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

（三）培养模式

本专业采用三对接、三嵌入、六融通的培养模式。

三对接为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程对接。

三嵌入为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能嵌入。

六融通为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

（一）课程结构



（二）公共课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要包括四大模块，七个章节： 认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问； 思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神； 道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德； 法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2 号）等文件精神，课程共安排 48 课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学，使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥，构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神，保证	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>实际情况而定，一般包括：</p> <p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		高学生就业竞争力为最终目标。	与心理调适	心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容，使新生对本专业有较为深刻的了解，以利于后续课程的教学和学生的成长。	<ol style="list-style-type: none"> 1、本专业的发展历史、现状和发展前景(含地区和国内外产业背景)； 2、本专业培养目标和专业主干课程； 3、本专业设置的实验和实训室，学生专业实践可能获得的职业技能证书； 4、本专业人才培养模式，专业课程学习方法； 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况； 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位，招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。 	通过课堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展，针对学生关注的本专业热点问题和思想特点，选择贴近学生实际问题进行讲解，全面帮助学生了解本专业概况，并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	大学语文	<p>1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <p>1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>1、通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。</p> <p>2、通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	计算机应用基础	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				效处理信息的能力。	作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。
9	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。	创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>		<p>教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	<p>素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p>
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	
12	应用数学	<p>《经济应用数学》课程是高等学校经管、财会各专业的一门必修的重要基础课。通过本课程的学习，能使获得丰富的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力以及一定的抽象思维、逻辑推理和空间想象能力，从而使受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练，同时为学习后继课程奠定必要的数学基础。</p>	<p>函数、常用经济函数模型 极限和连续 导数和微分 微分中值定理、导数在经济中的应用、洛必达法则 不定积分与定积分</p>	<p>以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养；</p>	<p>挖掘经济应用数学课程中的思政元素；教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例，通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式，让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。</p>	
13	大学英语 I	<p>通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说的能力，掌握地道的英语口语，使学生用英语交流变得更自然和实际可行，能够在实际生活中更自信的运用英语技巧，从而用英语进行自然的交流。通过大量的基础口语练习，全面提高学生的英语口语表达能力，为以后的学习和工作打下良好的基础。</p>	<p>介绍和自我介绍；国家和国籍；物体的命名、识别和描述；外表和个性；物体位置识别；工作和娱乐；生活方式；旅游和交通；食物和饮料；天气和季节；购物和价格；天赋和能力；观光；天赋和能力；电子世界；健康；假期活动。</p>	<p>要求学生认知 1500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读中能正确运用所学语法知识；能听懂日常交际中结构简单、发音清楚、语速较慢的英语对话和不太复杂的陈述，理解基本正确；能用英语进行一般的日常交际，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一</p>	<p>通过学习介绍和自我介绍、国家和国籍、工作和娱乐方式等课程内容培养学生的沟通能力、生活能力和爱国精神；在方法育人方面，通过主题教学、分组讨论等，培养学生的团队合作和集体主义精神；在实践育人方面，借助话题表演，培养学生不畏艰难，敢于参与社会的精神。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				般题材的简短英文资料，理解正确。	
14	大学英语 II	通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读的能力，从而能借助词典阅读有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。	工作和职场；时间安排；家庭关系；外表；食物和饮料；烹饪；服饰和配饰；购物及价格；运动；天才和能力；个性；友谊；休闲活动。	认知 2000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；进一步学习英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂涉及日常交际的英语简短对话和陈述，并能回应和交流；能读懂通用的简短实用文字材料；能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。	在内容育人方面，提炼英语课程中蕴含的文化基因和育人点，将其转化为社会主义核心价值观；方法育人方面，在学习中渗透德育教育，利用语言的优势培养学生的良好品质；实践育人方面，语言知识学习中融入理想信念层面的精神指引，提高学生的社会责任感、团队合作、语言知识运用能力。
15	体育 I、III	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.《国家学生体质健康标准》 4. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>法。4. 教学组织形式的选择, 要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
16	体育 II、IV	<p>1.运动认知与技能领域</p> <p>2.运动参与领域</p> <p>3.身体健康领域</p> <p>4.心理健康与社会适应领域</p>	<p>1.水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。</p> <p>2.针对伤、病、残等学生, 开设体育保健课。</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人, 又要根据项目和环节特点有所侧重。</p> <p>2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择, 要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向, 不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵, 打造坚韧不拔的奋斗精神, 战胜自我的超越精神, 永争第一的拼搏精神; 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
17	军事教育	<p>本课程以国防教育为主线, 通过课程教学, 使大学生掌握基本的</p>	<p>中国国防的历史与启示; 中国的武装力量与先进的武</p>	<p>1、进行国防知识教育, 增强学生的国防观念。</p>	<p>课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	器装备;总体国家安全观;当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全;古代军事思想。	2、进行军事思想与军事形势教育,提高学生认识分析形势的能力。 3、进行高技术及高技术战争教育,增强学生科学意识与国家安全意识。	平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
18	军事训练	通过本课程的教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力,以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质,为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育;分队的队列动作;现地教学;轻武器射击(模拟);格斗基础;战场医疗救护;核生化防护;战备规定;紧急集合;行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2、了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领,进行体会射击;学会单兵战术基础动作,了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则,培养学生良好的战斗素养。 3、了解格斗、防护的基	军训作为大学生入校后的第一堂必修课,其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习,也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练,这其中始终贯穿着以坚定理想信念,增强责任感、使命感,树立正确的世界观、人生观、价值观,升华思想境界为目的的思想政治教

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	<p>育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p>
19	人工智能概论	<p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用</p>	<p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。</p>	<p>人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有：</p> <p>1、注重人工智能技术与专业应用相结合，尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的</p>	<p>使学生能够正确看待计算机技术的发展，使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡 AI 与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。		提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。	
20	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标：知识层面，使学生了解心理学的有关基本理论，明确心理健康的标准和意义，了解常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；技能层面，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行	健康与心理健康； 规划大学生生活； 大学生自我意识； 健全人格塑造； 情绪管理； 大学生人际交往； 挫折及应对； 恋爱与性心理；	课程依据大学生生理、心理发展特点，通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施，由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。 教师教学方法： 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。	就教学内容而言，挖掘心理健康课程中的思政元素，如规划大学生生活部分引导学生树立人生理想，融入时代潮流；在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比，让学生认识到我们祖先的智慧和成就，增强民族自信；在人格部分通过价值观澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。		<p>学生学习方法：</p> <p>明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。</p>	<p>环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感……</p> <p>就教学实施而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。</p>

（三）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电气与 PLC 控制技术	通过课程的学习，能识别常用低压电器，能读懂和绘制电气原理图和安装图，具有根据需要进行正确选用低压电器元件的能力；掌握 PLC 的原理、编程方法和通讯功能；具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	<p>1、常用低压电器的工作原理和应用、常用电气系统的分析方法；</p> <p>2、PLC 的工作原理、编程指令和编程方法；</p> <p>3、PLC 控制系统的设计。</p>	<p>主要采用项目教学法、实物演示教学法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用、对未知知识的获取以及团队协作等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生工作任务完成的及时性和完成质量、分析问题解决问题的能力、书面考核等方面进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合 PLC 程序编制等课程内容培养学生精益求精的工匠精神、安全环保和质量意识；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养。
2	运动控制技术	通过课程的学习，了解多轴运动的协调控制；掌握常用步进电机和伺服电机的工作原理；交、直流开环和闭环伺服系统的组成、原理和应用；具有简单位置伺服系统的设计能力。	<p>1、步进电机、伺服电机的工作原理；</p> <p>2、变频调速、步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴协调控制。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或</p>	在内容育人方面，结合电机的结构等课程内容培养学生精益求精的工匠精神；在方法育人方面，通过多轴协调控制案例教学法等，融入团队精神培养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				论文的水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。	
3	工业机器人编程与调试	学习课程后，学生应掌握 ABB 或埃夫特工业机器人操作等基本知识；能根据简单工作任务（如搬运等）构建机器人工作站；能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	<p>1、通过 RobotStudio 软件搭建基本机器人工作站并进行常见程序的编写与应用仿真；</p> <p>2、ABB 或埃夫特等工业机器人的基本操作、示教器的使用、控制程序的编写、I/O 的配置等。</p>	<p>主要采用理实一体化和项目化教学方法，其它方法可灵活使用，如问题教学法、分组教学法、讨论教学法等。</p> <p>在实施过程中，以工业机器人控制系统典型零件的造型设计入手，由浅入深；注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同时进行，切实保障技能训练的时间与质量。</p> <p>教师可根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价；可不安排书面集中考试。</p>	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	机电设备故障诊断与维修	学习课程后，了解机电设备故障诊断与维修的概念和发展方向，掌握设备故障诊断与维修的检测技术和修复技术，具有根据图纸编制检修工艺初步能力和故障判断、分析和处理的能力。	<p>1、机械设备状态监测与故障诊断技术；</p> <p>2、机械的拆卸与装配工艺；</p> <p>3、典型机电设备的故障诊断与维修方法；</p> <p>4、常用电气设备的故障诊断与维修等。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识（如电机、PLC 等）的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或</p>	在内容育人方面，结合机电设备故障诊断与维修等内容培养学生的标准意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				论文水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。	
5	自动生产线安装与调试	学习课程后，具有应用机械知识、气动知识、传感器知识、机电驱动与运动控制知识、电子电路知识、PLC 控制知识等将各元器件组装成自动生产线的的能力；具有完成自动生产线的单站调试和故障的诊断与排除能力；具有自动生产线的联网调试和各站间正确建立通信的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1、现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集； 2、自动生产线控制系统设计； 3、自动生产线单站各部件的安装、调试； 4、自动生产线联网安装、调试。 	<p>主要采用工学交替和项目教学法，实现操作技能的训练与提高，在实际操作过程中深化对理论知识的理解，实现理论与实践双螺旋提升。</p> <p>教学过程中注重安全意识、职业道德、质量意识、6S 管理意识、工匠精神、团队合作精神的培养。</p> <p>评价根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价，可不安排书面集中考试。</p>	在内容育人方面，结合自动生产线系统等内容培养学生的团队合作意识、安全意识和创新意识；在方法育人方面，通过理实一体法、项目驱动法团队合作法等，融入环境保护意识、诚信意识、工匠精神培养。
6	智能制造系统	学习课程后，了解智能制造技术发展的新理论、新技术和发展趋势；掌握智能制造系统的构成、技术理论和所涉及的基本方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1、先进制造模式； 2、智能制造系统的基本概念、系统构成； 3、制造自动化系统、制造信息系统。 	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生智能制造知识的综合运用能力和智能系统的创新能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合智能制造系统等内容培养学生的创新意识；在方法育人方面，通过案例教学法、参观法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	机电一体化系统设计	学习课程后，了解机电系统相关概念和关键技术，掌握机械系统设计、接口设计（人机接口、机电接口）、检测系统设计和伺服系统设计的知识，并能应用这些知识完成一般难度控制系统和机电一体化系统的总体设计。	机电系统的概念；关键技术；机械系统设计；接口系统设计；检测系统设计；伺服系统设计；控制系统设计；机电一体化系统总体设计	<p>主要采用讲授法、讨论法、案例法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生机电一体化系统知识（如机械、PLC 和单片机）的综合运用能力和创新能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	内容育人方面，通过机电系统各部分协作完成功能来培养团队精神，方法育人方面，通过案例教学法等，融入诚信意识。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
8	数控技术及应用	学习课程后，了解数控机床的机械结构和电气连接，掌握基本指令、工艺分析、程序编制、数控原理等相关知识，并能应用这些知识完成一般难度零件的数控加工。	数控技术概论、数控加工程序编制基础、数控加工编程方法、计算机数控装置、数控机床的运动控制原理、检测装置、伺服驱动系统、数控机床的机械结构与装置、分布式数控技术和柔性制造系统。	<p>采用以理实一体化为主，结合讲授法、讨论法、案例法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生数控机床的操作、数控程序的编制、数控机床的简单维修的能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合数控机床的机械系统、数控系统等内容培养学生的团队合作意识，通过数控机床的规范操作培养学生的安全意识；在方法育人方面，通过理实一体法、项目驱动法等，融入环境保护意识、诚信意识、工匠精神培养。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程（项目）名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课程	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	3						*	
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2							
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3						*	
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4						*	
	C111019	应用数学	48	48	0	3	3						*	
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	1							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2					*	
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2					
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			2					
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				2				
	C121001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	48	16	4		4					*	
	C141001	大学生创新创业基础	18	12	6	1				2				
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		30						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2							
		小 计		752	388	364	41							
	选修课程		按学校公选课目录											
			小 计	≥192			≥12							
专	C012037	机械制图 I	48	48	0	3	4							
	C012202	电工电子基础	56	52	4	3.5	4						*	
	C012203	电气 CAD	40	20	20	2.5		3						

专 业 基 础 课 程	C012150	电机与拖动	40	36	4	2.5		3				*
	C012079	传感器技术与机器人视觉	48	40	8	3		3				*
	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2				*
	C012013	工程力学	48	42	6	3		3				
	C012040	机械制造基础	32	28	4	2		2				
	C012068	液压传动与气动技术	40	36	4	2.5			3			
	C012074	机械设计基础（综合）	64	56	8	4			4			*
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2			3			
	C012043	机械制造技术	64	60	6	4				4		*
	小 计			544	476	70	34					
课 专 业 核 心 课 程	C012151	电气与 PLC 控制技术	64	32	32	4			5			*
	C012152	运动控制技术	40	36	4	2.5			3			*
	C012153	工业机器人编程与调试	48	24	24	3				3		*
	C012156	自动生产线安装与调试	48	24	24	3				3		*
	C012026	机电设备故障诊断维修	40	36	4	2.5					7	*
	C012154	智能制造系统	40	36	4	2.5					7	*
	C012161	数控技术及应用	64	32	32	4				4		*
	C012158	机电一体化系统设计	40	36	4	2.5					7	*
	小 计			384	256	128	24					
集 中 实 训 课 程	C013014	金工实习	60	0	60	2			30			
	C013040	高级维修电工实训	60	0	60	2				30		
	C013065	机电一体化岗位实习 I	240	0	240	8					20	
	C013066	机电一体化岗位实习 II	180	0	180	6						20
	C013005	机电专业技能综合训练	60	0	60	2						30
	C013003	机电一体化毕业设计	210	0	210	7						30
	小 计			810	0	810	27					
专 业 拓 展 课 程	C072270	市场营销	32	32	0	2		■		■		■
	C022214	组态控制技术	32	16	16	2			■		■	
	C012160	创新设计	32	32	0	2		■		■		■
	C012163	单片机应用技术	32	16	16	2			■		■	
	C012045	计算机绘图	32	16	16	2		■		■		■
	C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	16	16	2		■		■		■
	C012162	制造执行系统应用	32	32	0	2			■		■	
	C012029	机电专业英语	32	32	0	2			■		■	
	C012159	机电产品三维设计	32	16	16	2		■		■		■
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■		■		■
	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■		
	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■		
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■	
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■	
C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
C013085	机械综合操作技能（提高）	60	0	60	2			■		■		

		小 计	≥ 192		≥12							
		合 计	≥ 2874		≥ 150							

备注:

1. *号为考试课程，其余为考查课程；
2. 创新创业实践和创新创业项目按学校规定替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分。

(二) 课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	390	270	660	38	30.2%	23
专业必修课	734	194	928	58	46.0%	20
集中性实践环节	0	900	900	30	23.8%	9
小计	1124	1364	2488	126	100.0%	52
学时比例	45.2%	54.8%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	150	——	——
任选课	400	140	540	32	——	16

备注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、最低学分计算。

八、教学保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与专任教师数比例不高于 25:1，双师型教师占专业教师的比例不低于 95%，行业兼职教师配比不低于 30%。

2. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、

专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、电气绘图软件、电子设计软件和主流机械 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2-5 人/台。

（4）液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生 2-5 人/台。

（5）电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生每 2-5 人/套。

（6）机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实

验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/套。

（7）电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2-5 人/套。

（8）工业机器人实训室：仿真实训室配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件；操作编程实训室配备多套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。其中：工业机器人考核设备 4 套、可拆装六轴工业机器人实训平台 1 套、工业机器人关节及传感器实训平台 4 套、工业机器人仿真系统 4 套、多功能工作站 5 套、多功能工业机器人实训平台 1 套、焊接机器人工作站 1 套、搬运机器人工作站 1 套、双丝焊工作站 1 套。

（9）机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

（10）机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 5 台(套)以上，智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。

（11）电气控制实训室：配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台，电源、测量仪表、低压电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 2-5 人/台。

（12）PLC 实训装置：西门子 S7-200 smart 训装置 12 套；保证学生 2~4 人/套。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前相关机电产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电一体化专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

本专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

4.坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（四）学习评价

1. 学生学业评价。本专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、

文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

（1）应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

（2）每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

（3）毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

（五）质量管理

1.建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3.教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4.建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性。
		教学方法	专业课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建技术技能型、复合创新型和国际视野型人才培养机制，重视对学生职业素养的培育。本专业学生就业率高，就业对口率高，机电一体化等相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得机电一体化技术专业最低毕业学分 150 及以上，其中，获得公共选修课程 12 学分及以上，专业选修课程 12 学分及以上。

（二）证书要求

1. 全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。
2. 低压电工作业证（必须），江苏省应急管理厅颁发。
3. 全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。
4. 机器人 1+X 系列证书（鼓励）：
工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发；
工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；

工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发；

工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

5. 电气自动化的 1+x 证书：（鼓励）

工业互联网实施与运维职业技能等级证书，江苏徐工信息技术股份有限公司颁发。

（三）素质、知识和能力方面的要求

1. 毕业要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野和专业前瞻性，提升开展国际交流合作的能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、

严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：本专业毕业生在毕业五年左右能成为机电一体化技术领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的人文素养和社会责任感，在面对机电一体化应用问题时，具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景，能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

机电一体化领域的高素质技术技能人才，需要具有解决机电控制实践中碰到的复杂问题的能力。因此，首先必须掌握数学等自然科学知识、机械和电气基础知识和机电一体化技术专业知识，具备动手操作能力，能将理论知识应用于解决机电一体化相关问题；对问题能进行综合分析和研究；能利用先进的现代工具，对问题进行分析和模拟，具有创造性地设计、开发或选择合理的解决方案；并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中的机电一体化复杂问题，往往会涉及到多个学科领域等多方因素。对于高素质技术技能人才，应掌握必要的外语，并能够在工程实际中应用，以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作；能够对其它学科的知识有所了解，以便运用多学科知识解决机电一体化的复杂问题；能够在多学科团队中明确自身的角色定位，并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步，新理论、新技术、新工具不断涌现，因此，作为机电一体化领域的高素质技术技能人才，须具备可持续发展的理念和终身学习的能力，不断适应社会发展的需求，能掌握先进理论知识并应用于工程实践，获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析，以培养学生解决机电一体化领域里

通用设备的设计、安装、调试、检测与维护等方面复杂工程问题的能力为主线，规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力，具备服务和管理机电一体化领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√		√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7	√		√
毕业要求 8		√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

3. 分解毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法：

为使专业毕业要求体现专业特点，能够并易于落实到具体的教学环节，且便于达成评价，将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类，技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式：即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解；非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式：即按照“认知要素”（从理解到行动的能力达成要素）或“能力要素”（能力的构成要素）的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点，每个指标点一般由 3-5 门课程（教学环节）支撑。通过明确各指标点支撑课程（教学环节）的教学内容、教学方式和考核方式，将对应的毕业要求落实到教学环节；通过课程目标的达成度评价，可衡量指标点是否达成。

4. 毕业要求覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀；毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业学生的 SEQ 意识和职业规范意识；毕业要求 5 和毕业要求 6、毕业要求 8 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用能力；毕业要求 7、毕业要求 9、毕业要求 10 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神；毕业要求 11、毕业要求 12 反映本专业学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业毕业要求规定了解决机电一体化问题的能力要素，体现了专业特色，支撑本专业培养目标，体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此，本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南；	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在，安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山，做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范。	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	4.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
范，履行责任。		安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和机电一体化专业知识，能够正确领会解决机电一体化问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够领会机电一体化技术的科学思想方法，并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识，推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象，应用数学、自然科学、工程知识和方法，推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案，并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法，针对专业问题提出解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握机电一体化基础知识，能够对机电一体化领域问题进行分解和表达。	能够运用机电一体化专业基本原理和知识，对机电一体化工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握机电一体化专业知识，能够对机电一体化系统设计与安装、调试等问题进行分析和建模。	能够运用机电一体化专业知识，针对机电一体化产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用机电一体化知识并参考文献资料，对机电一体化领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用机电一体化知识，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就机电一体化领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	8.1 掌握机电一体化领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知识和使用方法。	掌握机电一体化常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	8.2 能够针对机电一体化领域的问题，选择、开发和使用恰当的技术、资源、现代工	能够针对具体机电一体化领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用相应现代工具、信息技术工具、

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
	程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具机电一体化领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决机电一体化领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作： 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神： 培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精
毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在工作生活中应用。	11.1 理解机电一体化实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的机电一体化实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 机电一体化技术专业（中职注册）课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管理		12.终身 学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.1	5.2	5.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语	L	L	L											L				M	H	L											
微型计算机应用基础	L	L	L									M	M	M				H	M	M	M	M								L	L
应用数学	L	L	L									L								L										L	L
专业认知与职业前 瞻教育	M	L	L				H	H	H														L	L							
体育	L	L	L											L																	
军事教育	H	L	H																												
思想道德修养与法 律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L					L				L	L		
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L							
劳动教育	L	L	L			M			L	L													L	L							
人工智能概论	L	L	M				M					L	L	L						H	M	M									
大学语文	L	L	L							M	M							L	L												
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M																L	L	L				
职业发展与就业指 导	L	M	M			L	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	M	M
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	H	H	H			L	L	L	L	M	M																			L	L

十、附录

附表一： 南通职业大学机电一体化技术专业（中职注册）教学进程安排表

附表二： 南通职业大学教学进程调整审批表

附表三： 南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

附表四： 南通职业大学人才培养方案变更审批表

南通职业大学机电一体化技术专业（中职注册）教学进程安排表

开课 学期	周 次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	※	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	●	⊗
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	□	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	☆	●	⊗
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习； ⊗—考试（可添加或删除）																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况 说明																				

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明：1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：			教务处负责人：		教学副校长：

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后						备注	
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周		考试考查
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													



南通職業大學

2021 级工业机器人技术专业 (中职注册) 人才培养方案

专业负责人：石剑锋

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级工业机器人技术专业（中职注册）

人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（460305）。

二、入学要求

中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

本专业职业面向

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
工业机器人技术	装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	设备工程技术人员（2-02-07-04）；机械设 备修理人员（6-31-01）	工业机器人系统操作员； 工业机器人系统运维员； 自动控制工程技术人员； 电工电气工程技术人员； 设备工程技术人员。	1.低压电工作业证，江苏省应急管理厅颁发。 2.机器人 1+X 系列证书： 工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发； 工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发； 工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发； 工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统维护、自动化控制系统安装调试、销售和技术支持等工作的技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

- 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的

基础知识。

●掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

●熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

●掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 MES（制造执行系统）相关知识。

●掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

●熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力

●具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

●具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

●具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

●能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

●会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

●能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

●能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

●能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

●能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

●能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

●能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

●能进行 MES 系统基本操作。

●能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

（三）培养模式

本专业采用三对接、三嵌入、六融通的培养模式。

三对接为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程对接。

三嵌入为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能嵌入。

六融通为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

（一）课程结构

专业拓展课程		
工程力学（提高）	慧鱼机器人制作与编程	并联机器人技术应用
机械设计基础（提高）	市场营销	创新设计
机械制图（提高）	现代企业车间管理	单片机应用技术
机械综合操作技能（提高）	移动机器人技术	工业网络与现场总线
机械综合基础理论（提高）	专业英语	焊接技术
金属材料及热处理（提高）	组态控制技术	
专业核心课程		
工业机器人系统离线编程与仿真	工业机器人现场编程	工业控制实训
电气与 PLC 控制技术	工业机器人应用系统调试运行	工业机器人操作编程实训
工业机器人应用系统建模	机器人夹持器与夹具设计	工业机器人专业毕业设计
工业机器人应用系统集成		
专业基础课程		
机械制图	电工电子基础	液压传动与气动技术
工程力学	传感器技术与机器人视觉	高级语言程序设计
机械设计基础(综合)	机械制造基础	工业机器人技术基础
计算机绘图	电气 CAD	
公共基础课程+公共选修课程		

（二）公共课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2 号）等文件精神，课程共安排 48 课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学，使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥，构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神，保证	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>实际情况而定，一般包括：</p> <p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		高学生就业竞争力为最终目标。	与心理调适	心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容，使新生对本专业有较为深刻的了解，以利于后续课程的教学和学生的成长。	<ol style="list-style-type: none"> 1、本专业的发展历史、现状和发展前景(含地区和国内外产业背景)； 2、本专业培养目标和专业主干课程； 3、本专业设置的实验和实训室，学生专业实践可能获得的职业技能证书； 4、本专业人才培养模式，专业课程学习方法； 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况； 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位，招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。 	通过课堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展，针对学生关注的本专业热点问题和思想特点，选择贴近学生实际问题进行讲解，全面帮助学生了解本专业概况，并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	大学语文	<p>1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <p>1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>1、通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。</p> <p>2、通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	计算机应用基础	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				效处理信息的能力。	作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。
9	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。	创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>		<p>教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	<p>素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p>
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	
12	应用数学	<p>《经济应用数学》课程是高等学校经管、财会各专业的一门必修的重要基础课。通过本课程的学习，能使获得丰富的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力以及一定的抽象思维、逻辑推理和空间想象能力，从而使受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练，同时为学习后继课程奠定必要的数学基础。</p>	<p>函数、常用经济函数模型 极限和连续 导数和微分 微分中值定理、导数在经济中的应用、洛必达法则 不定积分与定积分</p>	<p>以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养；</p>	<p>挖掘经济应用数学课程中的思政元素；教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例，通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式，让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。</p>	
13	大学英语 I	<p>通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说的能力，掌握地道的英语口语，使学生用英语交流变得更自然和实际可行，能够在实际生活中更自信的运用英语技巧，从而用英语进行自然的交流。通过大量的基础口语练习，全面提高学生的英语口语表达能力，为以后的学习和工作打下良好的基础。</p>	<p>介绍和自我介绍；国家和国籍；物体的命名、识别和描述；外表和个性；物体位置识别；工作和娱乐；生活方式；旅游和交通；食物和饮料；天气和季节；购物和价格；天赋和能力；观光；天赋和能力；电子世界；健康；假期活动。</p>	<p>要求学生认知 1500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读中能正确运用所学语法知识；能听懂日常交际中结构简单、发音清楚、语速较慢的英语对话和不太复杂的陈述，理解基本正确；能用英语进行一般的日常交际，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一</p>	<p>通过学习介绍和自我介绍、国家和国籍、工作和娱乐方式等课程内容培养学生的沟通能力、生活能力和爱国精神；在方法育人方面，通过主题教学、分组讨论等，培养学生的团队合作和集体主义精神；在实践育人方面，借助话题表演，培养学生不畏艰难，敢于参与社会的精神。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				般题材的简短英文资料，理解正确。	
14	大学英语 II	通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读的能力，从而能借助词典阅读有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。	工作和职场；时间安排；家庭关系；外表；食物和饮料；烹饪；服饰和配饰；购物及价格；运动；天才和能力；个性；友谊；休闲活动。	认知 2000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；进一步学习英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂涉及日常交际的英语简短对话和陈述，并能回应和交流；能读懂通用的简短实用文字材料；能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。	在内容育人方面，提炼英语课程中蕴含的文化基因和育人点，将其转化为社会主义核心价值观；方法育人方面，在学习中渗透德育教育，利用语言的优势培养学生的良好品质；实践育人方面，语言知识学习中融入理想信念层面的精神指引，提高学生的社会责任感、团队合作、语言知识运用能力。
15	体育 I、III	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.《国家学生体质健康标准》 5. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>法。4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
16	体育 II、IV	<p>1.运动认知与技能领域</p> <p>2.运动参与领域</p> <p>3.身体健康领域</p> <p>4.心理健康与社会适应领域</p>	<p>1.水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。</p> <p>2.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。</p> <p>2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。</p>
17	军事教育	<p>本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的</p>	<p>中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武</p>	<p>1、进行国防知识教育，增强学生的国防观念。</p>	<p>课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	器装备;总体国家安全观;当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全;古代军事思想。	2、进行军事思想与军事形势教育,提高学生认识分析形势的能力。 3、进行高技术及高技术战争教育,增强学生科学意识与国家安全意识。	平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
18	军事训练	通过本课程的教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力,以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质,为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育;分队的队列动作;现地教学;轻武器射击(模拟);格斗基础;战场医疗救护;核生化防护;战备规定;紧急集合;行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2、了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领,进行体会射击;学会单兵战术基础动作,了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则,培养学生良好的战斗素养。 3、了解格斗、防护的基	军训作为大学生入校后的第一堂必修课,其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习,也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练,这其中始终贯穿着以坚定理想信念,增强责任感、使命感,树立正确的世界观、人生观、价值观,升华思想境界为目的的思想政治教

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	<p>育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。</p>
19	人工智能概论	<p>人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用</p>	<p>课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。</p>	<p>人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有：</p> <p>1、注重人工智能技术与专业应用相结合，尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的</p>	<p>使学生能够正确看待计算机技术的发展，使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡 AI 与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。		提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。	
20	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标：知识层面，使学生了解心理学的有关基本理论，明确心理健康的标准和意义，了解常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；技能层面，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行	教学内容： 健康与心理健康； 规划大学生生活； 大学生自我意识； 健全人格塑造； 情绪管理； 大学生人际交往； 挫折及应对； 恋爱与性心理；	课程依据大学生生理、心理发展特点，通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施，由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。 教师教学方法： 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质功能。 学生学习方法：	就 教学内容 而言，挖掘心理健康课程中的思政元素，如规划大学生生活部分引导学生树立人生理想，融入时代潮流；在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比，让学生认识到我们祖先的智慧和成就，增强民族自信；在人格部分通过价值观澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。		明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。	<p>境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感……</p> <p>就教学实施而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。</p>

（三）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电气与 PLC 控制技术	通过课程的学习,能识别常用低压电器,能读懂和绘制电气原理图和安装图,具有根据需要进行正确选用低压电器元件的能力;掌握 PLC 的原理、编程方法和通讯功能;具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	1、常用低压电器的工作原理和应用、常用电气系统的分析方法; 2、PLC 的工作原理、编程指令和编程方法; 3、PLC 控制系统的设计。	主要采用项目教学法、实物演示教学法。 在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用、对未知知识的获取以及团队协作等方面的能力;此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。 教师根据学生工作任务完成的及时性和完成质量、分析问题解决问题的能力、书面考核等方面进行综合公正的评价。	在内容育人方面,结合 PLC 程序编制等课程内容培养学生精益求精的工匠精神、安全环保和质量意识;在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、团队精神培养。
2	工业机器人应用系统建模	通过课程的学习,了解系统建模方法,能进行简单系统的设计,装配,仿真。	1.系统建模技术概况 2.建模软件安装, 3.草图绘制、零件图绘制、装配图绘制 4.基本运动仿真、模型导入及系统仿真	主要采用讲授法、启发法和实验法等教学方法。 在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力;此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。 教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或	在内容育人方面,结合三维建模等课程内容培养学生精益求精的工匠精神;在方法育人方面,通过多方法建模案例教学法等,融入团队精神培养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				论文的水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。	
3	工业机器人系统离线编程与仿真	学习课程后，学生应掌握 ABB 或埃夫特工业机器人操作等基本知识；能根据简单工作任务（如搬运等）构建机器人工作站；能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件的特点、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试	<p>主要采用理实一体化和项目化教学方法，其它方法可灵活使用，如问题教学法、分组教学法、讨论教学法等。</p> <p>在实施过程中，以工业机器人控制系统典型零件的造型设计入手，由浅入深；注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同时进行，切实保障技能训练的时间与质量。</p> <p>教师可根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价；可不安排书面集中考试。</p>	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	工业机器人现场编程	学习课程后，了解工业机器人设备现场操作，使用，编程及调试功能的使用，同时能实现工业中的单元功能，如搬运，码垛，书写，入库等。	<p>1.工业机器人系统构成、安全操作规程；</p> <p>2.系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教</p>	<p>采用以理实一体化为主，结合讲授法、案例法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生机器人的操作、控制程序的编制、机器人的简单维修能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课堂作业、实践项目的实操、报告集</p>	在内容育人方面，结合机器人设备操作规范与维修等内容培养学生的标准意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				中考核，对学生进行综合公正的评价。	
5	工业机器人系统集成	学习课程后，了解工业机器人应用系统（如自动线）控制，通信技术，并能够与针对系统进行分析，调试，故障诊断，确保应用系统的安全稳定运行。	工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人 IO 接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生智能制造知识的综合运用能力和智能系统的创新能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合工业机器人应用系统等内容培养学生的创新意识；在方法育人方面，通过案例教学法、参观法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养。
6	工业机器人系统试运行	学习课程后，了解典型工业机器人应用系统（如搬运，焊接机器人）的设备组成部分，功能，参数设置，调整，优化，编程，并能应用这些知识使系统稳定运行。	搬运、焊接等工业机器人典型应用系统的硬件构成、系统设定、系统安装调试、控制系统编程、工业机器人编程、系统运行等	<p>主要采用讲授法、讨论法、案例法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生工业机器人系统知识（如机械、PLC 和单片机）的综合运用能力和创新能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或</p>	内容育人方面，通过典型工业机器人应用系统各部分协作完成功能来培养团队精神，方法育人方面，通过案例教学法等，融入诚信意识。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。	
7	机器人夹持器与夹具设计	通过本课学习,掌握夹持器设计的基本原理与常见结构,掌握常见夹持器(如负压吸、手指式、夹持器快换等)的设计与仿真。	工业机器人机械结构;执行系统设计;末端执行器设计;夹具设计;末端夹持器刚体动力学分析;末端执行器静力学分析。	教师根据学生每个项目完成质量及完成时间,进行过程性评价,不安排书面集中考试。	在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、团队精神培养;在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生工匠精神。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程（项目）名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课程	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	3						*	
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2							
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3						*	
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4						*	
	C111019	应用数学	48	48	0	3	4						*	
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	1							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2					*	
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C121012	大学语文	32	32	0	2		2						
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3				
	C121001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	48	16	4		4					*	
	C141001	大学生创新创业基础	18	12	6	1				2				
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		16						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2							
			小 计	752	388	364	41							
	选修课程		按学校公选课目录											
			小 计	≥192			≥12							
专	C012037	机械制图 I	48	48	0	3	3							
	C012202	电工电子基础	56	52	4	3.5	4							
	C012203	电气 CAD	40	20	20	2.5		3						

业 基 础 课	C021002	高级语言程序设计	32	16	16	2		2					
	C012079	传感器技术与机器人视觉	40	36	4	2.5		3					
	C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2					
	C012013	工程力学	48	44	4	3		3					
	C012040	机械制造基础	32	28	4	2		2					
	C012068	液压传动与气动技术	40	36	4	2.5			3				
	C012074	机械设计基础（综合）	64	60	4	4			4				
	C012146	工业机器人技术基础	40	40	0	2.5			3				
	C012045	计算机绘图	32	12	20	2				2			
	小 计			504	424	80	31.5						
专 业 核 心 课	C012140	工业机器人系统离线编程与仿真	40	20	20	2.5			3				*
	C012151	电气与 PLC 控制技术	64	32	32	4			4				*
	C012139	工业机器人应用系统建模	40	20	20	2.5				3			*
	C012143	工业机器人应用系统集成	48	24	24	3				3			*
	C012144	工业机器人应用系统调试运行	40	20	20	2.5					5		*
	C012080	机器人夹持器与夹具设计	48	40	8	2.5						6	*
	C012141	工业机器人现场编程	40	20	20	2.5				3			*
	小 计			320	176	144	19.5						
集 中 实 训 课 程	C013073	工业机器人仿真实训	30	0	30	1			30				
	C013075	工业控制实训	30	0	30	1				30			*
	C013074	工业机器人操作编程实训	30	0	30	1				30			*
	C013029	电工技能培训	60	0	60	2				30			
	C013069	工业机器人专业岗位实习 I	120	0	120	4					20		
	C013035	工业机器人专业毕业设计	210	0	210	7					30		*
	C013034	工业机器人专业综合技能实训	90	0	90	3					30		
	C013069	工业机器人专业岗位实习 I	120	0	120	4						20	
	C013070	工业机器人专业岗位实习 II	180	0	180	6						15	
	小 计			870	0	870	29						
专 业 拓 展 课	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■		■	
	C072270	市场营销	32	32	0	2		■		■		■	
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■		■		■	
	C012148	移动机器人技术	32	32	0	2		■		■		■	
	C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	16	16	2		■		■		■	
	C012149	并联机器人技术应用	32	32	0	2		■		■		■	
	C012160	创新设计	32	32	0	2		■		■		■	
	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■		■	

程	C012205	焊接技术	32	32	0	2			■		■		
	C022214	组态控制技术	32	16	16	2			■		■		
	C012204	专业英语	32	32	0	2			■		■		
	C013085	机械综合操作技能（提高）	60	0	60	2			■		■		
	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012163	单片机应用技术	32	32	0	2			■		■		
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C022090	工业网络与现场总线	32	32	0	2			■		■		
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■		
	小 计			≥ 192			≥12						
合 计			≥ 2830			≥ 145							

备注：

1. *号为考试课程，其余为考查课程；
2. 创新创业实践和创新创业项目按学校规定替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分。

（二）课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	390	270	660	38	31.3%	23
专业必修课	600	224	824	51.5	42.4%	19
集中性实践环节	0	960	960	32	26.3%	11
小计	990	1454	2444	121.5	100.0%	53
学时比例	40.5%	59.5%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	145.5	——	——
任选课	480	92	572	34	——	17

备注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、最低学分计算。

八、教学保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与专任教师数比例不高于 25:1，双师型教师占专业教师的比例不低于 95%，行业兼职教师配比不低于 30%。

2.专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程及工业机器人等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、电气绘图软件、电子设计软件和主流机械 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上

课学生 2-5 人/台。

(4) 液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生 2-5 人/台。

(5) 电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生每 2-5 人/套。

(6) 机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/套。

(7) 电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2-5 人/套。

(8) 工业机器人实训室：仿真实训室配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件；操作编程实训室配备多套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。其中：工业机器人考核设备 4 套、可拆装六轴工业机器人实训平台 1 套、工业机器人关节及传感器实训平台 4 套、工业机器人仿真系统 4 套、多功能工作站 5 套、多功能工业机器人实训平台 1 套、焊接机器人工作站 1 套、搬运机器人工作站 1 套、双丝焊工作站 1 套。

(9) 机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

(10) 机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 5 台(套)以上，智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。

(11) 电气控制实训室：配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台，电源、测量仪表、低压电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 2-5 人/台。

(12) PLC 实训装置：西门子 S7-200 smart 实训装置 12 套；保证学生 2~

4 人/套。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展工业机器人设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备生产管理、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供工业机器人设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备安装与调试、工业机器人设备生产管理、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前相关工业机器人产业以及上下游发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；工业机器人设备制

造、工业机器人等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上工业机器人相关专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

（四）教学方法

本专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

4.坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1. 学生学业评价。本专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

（1）应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

（2）每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

（3）毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3.教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4.建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性。
		教学方法	专业课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建技术技能型、复合创新型和国际视野型人才培养机制，重视对学生职业素养的培育。本专业学生就业率高，就业对口率高，工业机器人等相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得工业机器人技术专业最低毕业学分 145.5 及以上，其中，获得公共选修课程 12 学分及以上，专业选修课程 12 学分及以上。

（二）证书要求

- 1.全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。
- 2.低压电工作业证（必须），江苏省应急管理厅颁发。

3.全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。

4.机器人 1+X 系列证书（鼓励）：

工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发；

工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；

工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发；

工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

（三）素质、知识和能力方面的要求

1.毕业要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野和专业前瞻性，提升开展国际交流合作的能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以

及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：本专业毕业生在毕业五年左右能成为工业机器人技术领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的人文素养和社会责任感，在面对工业机器人应用问题时，具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景，能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

工业机器人领域的高素质技术技能人才，需要具有解决机器人控制实践中碰到的复杂问题的能力。因此，首先必须掌握数学等自然科学知识、机械和电气基础知识和工业机器人技术专业知识，具备动手操作能力，能将理论知识应用于解决工业机器人相关问题；对问题能进行综合分析和研究；能利用先进的现代工具，对问题进行分析和模拟，具有创造性地设计、开发或选择合理的解决方案；并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中的工业机器人复杂问题，往往会涉及到多个学科领域等多方因素。对于高素质技术技能人才，应掌握必要的外语，并能够在工程实际中应用，以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作；能够对其它学科的知识有所了解，以便运用多学科知识解决机电一体化的复杂问题；能够在多学科团队中明确自身的角色定位，并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步，新理论、新技术、新工具不断涌现，因此，作为工业机器人领域的高素质技术技能人才，须具备可持续发展的理念和终身学习的能力，不断适应社会发展的需求，能掌握先进理论知识并应用于工程实践，

获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析，以培养学生解决工业机器人领域里通用设备的设计、安装、调试、检测与维护等方面复杂工程问题的能力为主线，规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事工业机器人设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备安装与调试、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力，具备服务和管理工业机器人领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√		√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7	√		√
毕业要求 8		√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

3. 分解毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法：

为使专业毕业要求体现专业特点，能够并易于落实到具体的教学环节，且便于达成评价，将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类，技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式：即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解；非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式：即按照“认知要素”（从理解到行动的能力达成要素）或“能力要素”（能力的构成要素）的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点，每个指标点一般由 3-5 门课程（教学环节）支撑。通过明确各指标点支撑课程（教

学环节)的教学内容、教学方式和考核方式,将对应的毕业要求落实到教学环节;通过课程目标的达成度评价,可衡量指标点是否达成。

4.毕业要求覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀;毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业学生的 SEQ 意识和职业规范意识;毕业要求 5 和毕业要求 6、毕业要求 8 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用用的能力;毕业要求 7、毕业要求 9、毕业要求 10 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神;毕业要求 11、毕业要求 12 反映本专业学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业毕业要求规定了解决工业机器人问题的能力要素,体现了专业特色,支撑本专业培养目标,体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此,本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化,且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀:能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南,践行社会主义核心价值观,坚定理想信念,积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南;	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中,能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识:尊法学法守法用法,明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识:在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在,安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山,做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范:具有人文社会科学素养	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	4.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和工业机器人专业知识，能够正确领会解决工业机器人问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够领会工业机器人技术的科学思想方法，并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识，推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象，应用数学、自然科学、工程知识和方法，推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案，并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法，针对专业问题提出解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握工业机器人基础知识，能够对工业机器人领域问题进行分解和表达。	能够运用工业机器人专业基本原理和知识，对工业机器人工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握工业机器人专业知识，能够对工业机器人系统设计及安装、调试等问题进行分析和建模。	能够运用工业机器人专业知识，针对工业机器人产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用工业机器人知识并参考文献资料，对工业机器人领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用工业机器人知识，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就工业机器人领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工	8.1 掌握工业机器人领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知识和使用方法。	掌握工业机器人常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
具去处理遇到的问题。	8.2 能够针对工业机器人领域的问题，选择、开发和使用权恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体工业机器人领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用权相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具工业机器人领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决工业机器人领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作： 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神： 培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精
毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在工作生活中应用。	11.1 理解工业机器人实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的工业机器人实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 工业机器人技术专业（中职注册）课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管理		12.终身 学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.1	5.2	5.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语	L	L	L											L				M	H	L											
微型计算机应用基础	L	L	L									M	M	M				H	M	M	M	M								L	L
应用数学	L	L	L									L								L										L	L
专业认知与职业前 瞻教育	M	L	L				H	H	H														L	L							
体育	L	L	L											L																	
军事教育	H	L	H																												
思想道德修养与法 律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L					L				L	L		
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L							
劳动教育	L	L	L			M			L	L													L	L							
人工智能概论	L	L	M				M					L	L	L						H	M	M									
大学语文	L	L	L							M	M							L	L												
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M																L	L	L				
职业发展与就业指 导	L	M	M			L	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	M	M
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	H	H	H			L	L	L	L	M	M																			L	L

十、附录

附表一： 南通职业大学工业机器人技术专业（中职注册）教学进程安排表

附表二： 南通职业大学教学进程调整审批表

附表三： 南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

附表四： 南通职业大学人才培养方案变更审批表

南通职业大学工业机器人技术专业（中职注册）教学进程安排表

开课 学期	周 次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	※	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	●	⊗
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	□	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	□☆	●	⊗
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习； ⊗—考试（可添加或删除）																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况 说明																				

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明：1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：		教务处负责人：		教学副校长：	

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后						备注	
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周		考试考查
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													



南通職業大學

2021 级工业机器人技术专业 (3+2) 人才培养方案

专业负责人：石剑锋

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级工业机器人技术专业（3+2）

人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（460305）。

二、入学要求

普通高级中学、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

本专业职业面向

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
工业机器人技术	装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	设备工程技术人员（2-02-07-04）；机械设 备修理人员（6-31-01）	工业机器人系统操作员； 工业机器人系统运维员； 自动控制工程技术人员； 电工电气工程技术人员； 设备工程技术人员。	1.低压电工作业证，江苏省应急管理厅颁发。 2.机器人 1+X 系列证书： 工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发； 工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发； 工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发； 工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

五、培养目标、培养规格与培养模式

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统维护、自动化控制系统安装调试、销售和技术支持等工作的技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。

本专业需参加江苏省专转本转段考试，符合要求可进入合作本科院校继续学习 2 年。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

- 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

- 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

- 熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

- 掌握机器视觉、传感器相关知识，熟悉 MES（制造执行系统）相关知识。

- 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

- 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

- 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

- 能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

- 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

- 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

- 能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

- 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等。

- 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

- 能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

- 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

- 能进行 MES 系统基本操作。

- 能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

（三）培养模式

本专业采用三对接、三嵌入、六融通的培养模式。

三对接为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程对接。

三嵌入为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能嵌入。

六融通为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通和职业技能与职业精神养成融通。

六、 课程设置

（一）课程结构

专业拓展课程		
工程力学（提高）	焊接技术	工业网络与现场总线
机械综合操作技能（提高）	组态控制技术	单片机应用技术
机械制图（提高）	专业英语	慧鱼机器人制作与编程
机械设计基础（提高）	市场营销	并联机器人技术应用
金属材料及热处理（提高）	现代企业车间管理	创新设计
机械综合基础理论（提高）	移动机器人技术	
专业核心课程		
电气与 PLC 控制技术	工业机器人应用系统建模	工业机器人编程与操作实训
工业机器人系统离线编程与仿真	工业机器人应用系统调试运行	电工技能培训
工业机器人现场编程	工业机器人专业综合技能实训	机械设计基础课程设计
工业机器人应用系统集成	工业机器人专业毕业设计	工业机器人专业岗位实习 I
专业基础课程		
机械制图	公差与技术测量	工业机器人技术基础
电工电子基础	机械设计基础	传感器技术与机器人视觉
高级语言程序设计	机械制造基础	液压传动与气动技术
工程力学		
公共基础课+公共选修课		

（二）公共课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教社科〔2018〕2号）等文件精神，课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学，使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想(习近平新时代中国特色社会主义思想)、新时代(中国特色社会主义进入新时代)、新矛盾(高校思想政治理论课进入新时代后,主要矛盾也发生了变化,变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾)进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分,是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知,结合本校	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神,保证学生在	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>实际情况而定，一般包括：</p> <p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业规划书撰写	围绕职业规划书撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提	就业形势与信息获取，简历制作与面试技巧，身份转变	教学与实践相结合，从就业形势、就业信息、求职心理、	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		高学生就业竞争力为最终目标。	与心理调适	简历制作、面试准备等环节入手,引导学生树立正确的职业观,顺利从学生过渡为职业人。	将个人价值实现融入国家发展大势,通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合,达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容,使新生对本专业有较为深刻的了解,以利于后续课程的教学和学生的成长。	<ol style="list-style-type: none"> 1、本专业的发展历史、现状和发展前景(含地区和国内外产业背景); 2、本专业培养目标和专业主干课程; 3、本专业设置的实验和实训室,学生专业实践可能获得的职业技能证书; 4、本专业人才培养模式,专业课程学习方法; 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况; 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位,招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。 	通过课堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展,针对学生关注的本专业热点问题和思想特点,选择贴近学生实际问题进行讲解,全面帮助学生了解本专业概况,并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
7	大学语文	<p>1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <p>1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生学习常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>1、通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。</p> <p>2、通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。</p> <p>3、通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	计算机应用基础	<p>开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				信息的能力。	作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。
9	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。	创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>		<p>教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	<p>素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p>
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务,劳动过程中要有指导老师和保障措施,劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求,为提高评价结果的可靠性与可参比性,建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。	
12	高等数学	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学,能使获得高等数学的基本知识,必要的基础理论和常用的运算方法,并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力,从而使学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	<p>教学内容:</p> 函数、极限和连续 导数和微分 中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程 <p>教学资源</p> 1、校本教材 2、慕课: https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程(建设中)	<p>以应用为目的,以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证及推导,简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法:</p> 理论联系实际,课堂上穿插数学建模实例,将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中,让学生学会“用数学知识解决实际的问题”,培养学生的数学素养; 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结	挖掘高等数学课程中的思政元素,如刘徽的割圆术“割之弥细,所失弥少,割之又割,以至于不可割,则与圆周合体,而无所失矣”,体现了“极限”的思想,这一思想的发现比欧洲早一千多年,让学生认识到我们祖先的智慧,克服崇洋媚外的心理,对学生进行爱国主义教育,增强民族自豪感……

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				合。 学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。	
13	线性代数与概率统计	通过线性代数的学习，能使学生在应用科学中常用的矩阵、线性方程组等理论及其有关基本知识，并具有较熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力。概率统计是研究随机现象客观规律的数学学科，它的应用非常广泛，并具有独特的思维和方法。通过概率论的学习能使学生了解概率与数理统计的基本概念和基本理论，初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。通过本课程的学习，能够为学生学习后继课程及进一步提高打下必要的数学基础。	<p>教学内容： 行列式 矩阵 线性方程组解 古典概率 随机变量 期望与方差 统计量与参数估计 假设检验</p> <p>教学资源 1、校本教材 2、在线开放课程</p>	<p>以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养； 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法：</p>	挖掘线性代数与概率统计课程中的思政元素；教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例，通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式，让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				明确学习目标,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,敢于提问,会归纳总结所学习的内容,讲练结合,举一反三;适当参加数学建模,将所学应用于实际问题。	
14	大学英语 I	通过本课程的学习,学生能掌握一定的英语基础知识和技能,具有一定的听、说的能力,掌握地道的英语口语,使学生用英语交流变得更自然和实际可行,能够在实际生活中更自信的运用英语技巧,从而用英语进行自然的交流。通过大量的基础口语练习,全面提高学生的英语口语表达能力,为以后的学习和工作打下良好的基础。	介绍和自我介绍;国家和国籍;物体的命名、识别和描述;外表和个性;物体位置识别;工作和娱乐;生活方式;旅游和交通;食物和饮料;天气和季节;购物和价格;天赋和能力;观光;天赋和能力;电子世界;健康;假期活动。	要求学生认知 1500 个英语单词,以及由这些词构成的常用词组,并能正确拼写,英汉互译;掌握基本的英语语法规则,在听、说、读中能正确运用所学语法知识;能听懂日常交际中结构简单、发音清楚、语速较慢的英语对话和不太复杂的陈述,理解基本正确;能用英语进行一般的日常交际,并能在日常活动中进行简单的交流;能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料,理解正确。	通过学习介绍和自我介绍、国家和国籍、工作和娱乐方式等课程内容培养学生的沟通能力、生活能力和爱国精神;在方法育人方面,通过主题教学、分组讨论等,培养学生的团队合作和集体主义精神;在实践育人方面,借助话题表演,培养学生不畏艰难,敢于参与社会的精神。
15	大学英语 II	通过本课程的学习,学生能掌握一定的英语基础知识和技能,具有一定的听、说、读的能力,从而能借助词典阅读有关英语业务资	工作和职场;时间安排;家庭关系;外表;食物和饮料;烹饪;服饰和配饰;购物及价格;运动;天才和能力;个性;	认知 2000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组,并能正确拼写,英汉互译;进一步学习英语语法规则,在	在内容育人方面,提炼英语课程中蕴含的文化基因和育人点,将其转化为社会主义核心价值观

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。	友谊; 休闲活动。	听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识;能听懂涉及日常交际的英语简短对话和陈述,并能回应和交流;能读懂通用的简短实用文字材料;能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。	观;方法育人方面,在学习过程中渗透德育教育,利用语言的优势培养学生的良好品质;实践育人方面,语言知识学习中融入理想信念层面的精神指引,提高学生的社会责任感、团队合作、语言知识运用能力。
16	大学英语III	课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识,并将知识内化为口语表达能力,从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习,学生应掌握正确的语音,语调等语言知识;了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式,并且可以很好的运用这些表达方式;具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力;可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动,提高学生英语综合运用能力,为学生在今后的工作中能够使	涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务,以商务英语为核心内容,以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容,培养学生职业英语应用能力。	认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组,对其中 2500 个左右的单词能正确拼写,英汉互译;结合专业英语学习,认知 600 个专业英语词汇;能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中(每分钟 180 词左右)的英语对话和不太复杂的陈述;能用英语进行一般的课堂交际,并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流;能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料;能就一般性题材,在 30 分钟内写	本课程引导学生查阅专业资料,拓宽学生的语言知识面,有机地结合了语言技能训练和思维品质,文化意识和学习能力等核心素养的培养,培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力,增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力,全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。		出 120-150 词的命题作文。	
17	体育 I、III	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.《国家学生体质健康标准》 6. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。4.教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5.评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
18	体育 II、IV	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。 2.针对伤、病、残等学生，	1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			开设体育保健课。	<p>点等选择合适的教学方法。</p> <p>4. 教学组织形式的选择, 要树立大课程观。</p> <p>5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。</p>	的拼搏精神; 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
19	军事教育	本课程以国防教育为主线, 通过课程教学, 使大学生掌握基本的军事理论, 达到增强国防观念和国家安全意识, 促进大学生综合素质的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	中国国防的历史与启示; 中国的武装力量与先进的武器装备; 总体国家安全观; 当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全; 古代军事思想。	<p>1、进行国防知识教育, 增强学生的国防观念。</p> <p>2、进行军事思想与军事形势教育, 提高学生认识分析形势的能力。</p> <p>3、进行高技术及高技术战争教育, 增强学生科学意识与国家安全意识。</p>	课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导, 按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求, 适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要, 为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
20	军事训练	通过本课程的教学, 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能, 培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力, 以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神, 增强国防观念、国家	共同条令教育; 分队的队列动作; 现地教学; 轻武器射击 (模拟); 格斗基础; 战场医疗救护; 核生化防护; 战备规定; 紧急集合; 行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容, 掌握队列动作的基本要领, 养成良好的军事素养, 增强组织纪律观念, 培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军训作为大学生入校后的第一堂必修课, 其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习, 也包括了

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质,为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。		<p>2、了解轻武器的战斗性能,掌握射击动作要领,进行体会射击;学会单兵战术基础动作,了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则,培养学生良好的战斗素养。</p> <p>3、了解格斗、防护的基本知识,熟悉卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能,提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项,学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。</p>	以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为为目的的军事技能训练,这其中始终贯穿着以坚定理想信念,增强责任感、使命感,树立正确的世界观、人生观、价值观,升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域,而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念,激发每个大学生对人生价值的重新思考。
21	人工智能概论	人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动,来解决需要人类智能才能解决的问题,以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习,学生在已有的计算机知识基础上,对人工智	课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述;然后介绍人工智能中几种常用的应用	人工智能是一门交叉性较强的学科,具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要,课程要求有: 1、注重人工智能技术与	使学生能够正确看待计算机技术的发展,促使学生能够权衡人工智能的利弊,合理平衡 AI 与人类工作矛盾,了解人工智能对人类的威胁,掌握防范这些威胁的方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。	场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。	专业应用相结合，尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。	
22	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标：知识层面，使学生了解心理学的有关基本理论，明确心理健康的标准和意义，了解常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；技能层面，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、	教学内容： 健康与心理健康； 规划大学生活； 大学生自我意识； 健全人格塑造； 情绪管理； 大学生人际交往； 挫折及应对； 恋爱与性心理；	课程依据大学生生理、心理发展特点，通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施，由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。 教师教学方法： 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课	就 教学内容 而言，挖掘心理健康课程中的思政元素，如规划大学生活部分引导学生树立人生理想，融入时代潮流；在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比，让学生认识到我们祖先的智慧和成就，增强民族自信；在人格部分通过价值观

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>		<p>堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。</p> <p>学生学习方法：</p> <p>明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。</p>	<p>澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观念体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感……</p> <p>就教学实施而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。</p>

（三）专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	电气与 PLC 控制技术	通过课程的学习，能识别常用低压电器，能读懂和绘制电气原理图和安装图，具有根据需要正确选用低压电器元件的能力；掌握 PLC 的原理、编程方法和通讯功能；具有利用 PLC 进行一般控制系统的设计能力。	<p>1、常用低压电器的工作原理和应用、常用电气系统的分析方法；</p> <p>2、PLC 的工作原理、编程指令和编程方法；</p> <p>3、PLC 控制系统的设计。</p>	<p>主要采用项目教学法、实物演示教学法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用、对未知知识的获取以及团队协作等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生工作任务完成的及时性和完成质量、分析问题解决问题的能力、书面考核等方面进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合 PLC 程序编制等课程内容培养学生精益求精的工匠精神、安全环保和质量意识；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养。
2	工业机器人系统离线仿真	学习课程后，学生应掌握 ABB 或埃夫特工业机器人操作等基本知识；能根据简单工作任务（如搬运等）构建机器人工作站；能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。	<p>离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件的特点、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试</p>	<p>主要采用理实一体化和项目化教学方法，其它方法可灵活使用，如问题教学法、分组教学法、讨论教学法等。</p> <p>在实施过程中，以工业机器人控制系统典型零件的造型设计入手，由浅入深；注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同时进行，切实保障技能训练的时间与质量。</p> <p>教师可根据学生每个项目完成</p>	在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				质量及完成时间，进行过程性评价；可不安排书面集中考试。	
3	工业机器人现场编程	学习课程后，了解工业机器人设备现场操作，使用，编程及调试功能的使用，同时能实现工业中的单元功能，如搬运，码垛，书写，入库等。	<ol style="list-style-type: none"> 1.工业机器人系统构成、安全操作规程； 2.系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教 	<p>采用以理实一体化为主，结合讲授法、案例法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生机器人的操作、控制程序的编制、机器人的简单维修能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课堂作业、实践项目的实操、报告集中考核，对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合机器人设备操作规范与维修等内容培养学生的标准意识；在方法育人方面，通过案例教学法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	工业机器人应用系统建模	通过课程的学习，了解系统建模方法，能进行简单系统的设计，装配，仿真。	<ol style="list-style-type: none"> 1.系统建模技术概况 2.建模软件安装， 3.草图绘制、零件图绘制、装配图绘制 4.基本运动仿真、模型导入及系统仿真 	<p>主要采用讲授法、启发法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文的水平、书面集中考核等方面对学生综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合三维建模等课程内容培养学生精益求精的工匠精神；在方法育人方面，通过多方法建模案例教学法等，融入团队精神培养。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
5	工业机器人系统集成	学习课程后，了解工业机器人应用系统（如自动线）控制，通信技术，并能够与针对系统进行分析，调试，故障诊断，确保应用系统的安全稳定运行。	工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人 IO 接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型工装系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生智能制造知识的综合运用能力和智能系统的创新能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	在内容育人方面，结合工业机器人应用系统等内容培养学生的创新意识；在方法育人方面，通过案例教学法、参观法、团队合作法等，融入诚信意识、团队精神培养。
6	工业机器人应用系统调试运行	学习课程后，了解典型工业机器人应用系统（如搬运，焊接机器人）的设备组成部分，功能，参数设置，调整，优化，编程，并能应用这些知识使系统稳定运行。	搬运、焊接等工业机器人典型应用系统的硬件构成、系统设定、系统安装调试、控制系统编程、工业机器人编程、系统运行等	<p>主要采用讲授法、讨论法、案例法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生工业机器人系统知识（如机械、PLC 和单片机）的综合运用能力和创新能力。此外还有安全意识、环保意识、行业标准和工匠精神等方面的培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	内容育人方面，通过典型工业机器人应用系统各部分协作完成功能来培养团队精神，方法育人方面，通过案例教学法等，融入诚信意识。在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

七、 教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程（项目）名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课程	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	3						*	
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2				2			
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3						*	
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3					*	
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3					
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4						*	
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5						*	
	C111005	高等数学 II	72	72	0	4.5		4					*	
	C111021	大学物理 I	48	48	0	3	3							
	C111016	线性代数与概率统计	48	48	0	3		3					*	
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	2							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2					*	
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2					
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1				3				
	C121001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	48	16	4				4			*	
	C141001	大学生创新创业基础	16	14	2	1								
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		2						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2							
		小 计		900	606	294	53							
	选	按学校公选课目录												

修课程	小 计		≥ 192			≥12						
	专 业 基 础 课 程	C012079	传感器技术与机器人视觉	40	36	4	2.5				3	
C012202		电工电子基础	72	64	8	4.5		4				*
C021002		高级语言程序设计	64	32	32	4			4			*
C012014		工程力学 I (理力)	48	48	0	3		3				*
C012015		工程力学 II (材力)	38	34	4	2.5			2			*
C012146		工业机器人技术基础	40	40	0	2.5		3				
C012020		公差与技术测量	32	28	4	2			2			
C012035		机械设计基础(零件)	32	28	4	2				2		
C012036		机械设计基础(原理)	48	44	4	3			3			*
C012037		机械制图 I	56	56	0	3.5	4					*
C012038		机械制图 II	32	32	0	2		2				*
C012040		机械制造基础	32	28	4	2			2			
C012068		液压传动与气动技术	40	36	4	2.5			3			
小 计			574	506	68	36						
专 业 核 心 课 程	C012151	电气与 PLC 控制技术	64	32	32	4			4			*
	C012140	工业机器人系统离线编程与仿真	40	20	20	2.5			3			*
	C012141	工业机器人现场编程	40	20	20	2.5				3		
	C012143	工业机器人应用系统集成	48	24	24	3					6	*
	C012139	工业机器人应用系统建模	40	20	20	2.5				3		*
	C012144	工业机器人应用系统调试运行	40	20	20	2.5					5	*
	小 计			272	136	136	17					
集 中 实 训 课 程	C013030	工业机器人编程与操作实训	30	0	30	1				30		
	C013035	工业机器人专业毕业设计	210	0	210	7					30	
	C013034	工业机器人专业综合技能实训	90	0	90	3					30	
	C013029	电工技能培训	60	0	60	2				30		
	C013069	工业机器人专业岗位实习 I	240	0	240	8						20
	C013006	机械设计基础课程设计	60	0	60	2				30		
	小 计			690	0	690	23					
专 业 拓 展 课	C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2		■		■		■
	C072270	市场营销	32	32	0	2		■		■		■
	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■		■		■
	C012148	移动机器人技术	32	32	0	2		■		■		■
	C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	16	16	2		■		■		■
	C012149	并联机器人技术应用	32	32	0	2		■		■		■
	C012160	创新设计	32	32	0	2		■		■		■
	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2		■		■		■

程	C012205	焊接技术	32	32	0	2			■		■		
	C022214	组态控制技术	32	16	16	2			■		■		
	C012204	专业英语	32	32	0	2			■		■		
	C013085	机械综合操作技能（提高）	60	0	60	2			■		■		
	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C012163	单片机应用技术	32	32	0	2			■		■		
	C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C022090	工业网络与现场总线	32	32	0	2			■		■		
	C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2			■		■		
	小 计			≥ 192			≥12						
合 计			≥ 2830			≥ 145							

备注：

1. *号为考试课程，其余为考查课程；
2. 创新创业实践和创新创业项目按学校规定替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分。

（二）课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	606	294	900	53	40.2%	27
专业必修课	642	204	846	53	40.2%	19
集中性实践环节	0	780	780	26	19.7%	8
小计	1248	1278	2526	132	100.0%	54
学时比例	49.4%	50.6%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	156	——	——
任选课	480	92	572	34	——	17

备注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、最低学分计算。

八、 教学保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与专任教师数比例不高于 25:1，双师型教师占专业教师的比例不低于 95%，行业兼职教师配比不低于 30%。

2. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程及工业机器人等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室：配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等，钳工工作台、台虎钳保证上课学生 1 人/套。

（2）制图实训室：配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、电气绘图软件、电子设计软件和主流机械 CAD 软件要与计算机匹配。

（3）机械加工实训室：配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数

控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等，机床保证上课学生 2-5 人/台。

（4）液压与气压传动实训室：配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等，实验实训台保证上课学生 2-5 人/台。

（5）电工电子实训室：配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等，电工综合实验装置、电子综合实验装置保证上课学生每 2-5 人/套。

（6）机电控制实训室：配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2-5 人/套。

（7）电机拖动与运动控制实训室：配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2-5 人/套。

（8）工业机器人实训室：仿真实训室配备计算机、投影仪、白板等，接入互联网，配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件；操作编程实训室配备多套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。其中：工业机器人考核设备 4 套、可拆装六轴工业机器人实训平台 1 套、工业机器人关节及传感器实训平台 4 套、工业机器人仿真系统 4 套、多功能工作站 5 套、多功能工业机器人实训平台 1 套、焊接机器人工作站 1 套、搬运机器人工作站 1 套、双丝焊工作站 1 套。

（9）机电设备装调与维修实训室：配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2-5 人/套。

（10）机电一体化综合实训室：配备自动生产线实训平台 5 台(套)以上，智能制造单元实训平台 1 台(套)或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。

（11）电气控制实训室：配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台，电源、测量仪表、低压电器、电动机、多媒体教学设备等。电气控制操作台保证上课学生 2-5 人/台。

(12)PLC 实训装置：西门子 S7-200 smart 实训装置 12 套；保证学生 2~4 人/套。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展工业机器人设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备生产管理、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供工业机器人设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备安装与调试、工业机器人设备生产管理、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等相关实习岗位，能涵盖当前相关工业机器人产业以及上下游发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业

标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；工业机器人设备制造、工业机器人等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上工业机器人相关专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

（四）教学方法

本专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

4.坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师

整体教学水平。

（五）学习评价

1. 学生学业评价。本专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

（1）应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

（2）每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

（3）毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示

范课等教研活动。

3.教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4.建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性。
		教学方法	专业课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、顶岗实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建技术技能型、复合创新型和国际视野型人才培育机制，重视对学生职业素养的培育。本专业学生就业率高，就业对口率高，工业机器人等相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得工业机器人技术专业最低毕业学分 156 及以上，其中，获得公共选修课程 12 学分及以上，专业选修课程 12 学分及以上。

（二）证书要求

1.全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。

2.低压电工作业证（必须），江苏省应急管理厅颁发。

3.全国大学英语等级证书（四、六级，鼓励），全国大学英语四、六级委员会颁发。

4.机器人 1+X 系列证书（鼓励）：

工业机器人操作与运维，北京新奥时代科技有限责任公司颁发；

工业机器人应用编程，北京赛育达科教有限责任公司颁发；

工业机器人集成应用，北京华航唯实机器人科技股份有限公司颁发；

工业机器人装调，沈阳新松机器人自动化股份有限公司颁发。

（三）素质、知识和能力方面的要求

1.毕业要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野和专业前瞻性，提升开展国际交流合作的能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：本专业毕业生在毕业五年左右能成为工业机器人技术领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的人文素养和社会责任感，在面对工业机器人应用问题时，具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景，能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

工业机器人领域的高素质技术技能人才，需要具有解决机器人控制实践中碰到的复杂问题的能力。因此，首先必须掌握数学等自然科学知识、机械和电气基础知识和工业机器人技术专业知识，具备动手操作能力，能将理论知识应用于解决工业机器人相关问题；对问题能进行综合分析和研究；能利用先进的现代工具，对问题进行分析和模拟，具有创造性地设计、开发或选择合理的解决方案；并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中的工业机器人复杂问题，往往会涉及到多个学科领域等多方因素。对于高素质技术技能人才，应掌握必要的外语，并能够在工程实际中应用，以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作；能够对其它学科的知识有所了解，以便运用多学科知识解决机电一体化的复杂问题；能够在多学科团队中明确自身的角色定位，并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步，新理论、新技术、新工具不断涌现，因此，作为工业机器人领域的高素质技术技能人才，须具备可持续发展的理念和终身学

习的能力，不断适应社会发展的需求，能掌握先进理论知识并应用于工程实践，获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析，以培养学生解决工业机器人领域里通用设备的设计、安装、调试、检测与维护等方面复杂工程问题的能力为主线，规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械维修人员等职业群，能够从事工业机器人设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、工业机器人设备安装与调试、工业机器人设备销售和技术支持、工业机器人设备技改等技术技能型、复合创新型、国际视野型高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力，具备服务和管理工业机器人领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√		√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5		√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7	√		√
毕业要求 8		√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

3. 分解毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法：

为使专业毕业要求体现专业特点，能够并易于落实到具体的教学环节，且便于达成评价，将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类，技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式：即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解；非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式：即按照“认知要素”（从理解到行动的能力达成要素）或“能力要素”（能力的构成要素）的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点，每

个指标点一般由 3-5 门课程（教学环节）支撑。通过明确各指标点支撑课程（教学环节）的教学内容、教学方式和考核方式，将对应的毕业要求落实到教学环节；通过课程目标的达成度评价，可衡量指标点是否达成。

4. 毕业要求覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀；毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业学生的 SEQ 意识和职业规范意识；毕业要求 5 和毕业要求 6、毕业要求 8 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用用的能力；毕业要求 7、毕业要求 9、毕业要求 10 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神；毕业要求 11、毕业要求 12 反映本专业学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业毕业要求规定了解决工业机器人问题的能力要素，体现了专业特色，支撑本专业培养目标，体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此，本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南；	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在，安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山，做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 4 职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	4.2 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和工业机器人专业知识，能够正确领会解决工业机器人问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够领会工业机器人技术的科学思想方法，并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识，推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象，应用数学、自然科学、工程知识和方法，推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案，并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法，针对专业问题提出解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题能力：能够制定针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，能够完成系统的安装、调试、检修，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握工业机器人基础知识，能够对工业机器人领域问题进行分解和表达。	能够运用工业机器人专业基本原理和知识，对工业机器人工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握工业机器人专业知识，能够对工业机器人系统设计与安装、调试等问题进行分析和建模。	能够运用工业机器人专业知识，针对工业机器人产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用工业机器人知识并参考文献资料，对工业机器人领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用工业机器人知识，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就工业机器人领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	8.1 掌握工业机器人领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知识和使用方法。	掌握工业机器人常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	8.2 能够针对工业机器人领域的问题，选择、开发和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体工业机器人领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具工业机器人领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决工业机器人领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精
毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在工作生活中应用。	11.1 理解工业机器人实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的工业机器人实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 工业机器人技术专业（中职注册）课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4.职业 规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11.管理		12.终身 学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.1	5.2	5.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语	L	L	L											L				M	H	L											
微型计算机应用基础	L	L	L									M	M	M				H	M	M	M	M								L	L
高等数学	L	L	L									L			H	H	H			L										L	L
专业认知与职业前 瞻教育	M	L	L				H	H	H														L	L							
体育	L	L	L											L																	
军事教育	H	L	H																												
思想道德修养与法 律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L					L				L	L		
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L							
劳动教育	L	L	L			M			L	L													L	L							
人工智能概论	L	L	M				M					L	L	L						H	M	M									
大学语文	L	L	L							M	M							L	L												
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M																L	L	L				
职业发展与就业指 导	L	M	M			L	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	M	M
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	H	H	H			L	L	L	L	M	M																			L	L

十、附录

附表一： 南通职业大学工业机器人技术专业（3+2）教学进程安排表

附表二： 南通职业大学教学进程调整审批表

附表三： 南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

附表四： 南通职业大学人才培养方案变更审批表

南通职业大学工业机器人技术专业（3+2）教学进程安排表

开课 学期	周 次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☒
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	●	☒
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	※	☒
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	◇	●	☒
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	□	□	□	□	□	□	□	●	☒
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注																				
1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；☒—考试																				
2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																				
情况 说明																				

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明：1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

（ - 学年第 学期）

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：			教务处负责人：		教学副校长：

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后						备注	
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周		考试考查
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													



南通职业大学

2021 级数控技术专业 人才培养方案

专业负责人：陶俊龙

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级数控专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

数控技术（460103）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	机械设计制 造类 (4601)	制造业(C)	机械制造 加工人员 (604) 工程技术 人员 (202) 机械设备 修理人员 (606)	数控设备操作人员； 机械加工工艺编制与实 施人员； 数控编程员； 质量检验员； 数控机床维修与故障诊 断人员	1.机械识图职业技能等级证书 (1+X)，中望 CAD 颁发； 2.Auto CAD 证书，全国 CAD 应用 培训网络-南京中心颁发； 3.数控车铣加工职业技能等级证 书（1+X），华中数控颁发； 4.数控工艺员证书，机械工业联 合会颁发； 5.CSWA 认证助理工程师证书， SolidWorks 官方颁发； 6.NX CAD 操作员和 NX 助理工程 师，西门子工业软件（上海）有 限公司颁发。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展后劲；掌握较强数控加工工艺和数控加工程序编制、数控加工设备的操作和维护等专业技术，具有数控设备（包括数控车床、数控铣床、加工中心等）操作、维护和零部件加工等专业能力，能够适应生

产、建设、管理和服务第一线需要的高素质人才。

(二) 培养规格

4. 素质

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

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

● 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

● 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

● 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

● 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

5. 知识

● 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

● 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

● 掌握机械工程材料、机械制图、公差与技术测量、工程力学、机械设计等基本知识；

● 掌握电工电子技术基础、液压与气压传动、PLC 编程的基本知识；

● 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理；

● 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识；

● 掌握典型零件的加工工艺编制与实施相关的基础知识；

● 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；

● 了解数控机床电气控制原理；

● 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识；

● 熟悉机械产品质量检测与控制知识；

- 掌握必备的企业管管理相关知识。
- 了解数控技术相关国家标准和国际标准。

6. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- 能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流；
- 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计；
- 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择；
- 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用；
- 能够熟练操作数控机床；
- 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；
- 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；
- 具有数控设备维护与保养的基本能力；
- 能够胜任生产现场的日常管理工作；

(三) 培养模式

本专业采用“三对接、三嵌入、六融通”的培养模式。

“三对接”为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程的对接。

“三嵌入”为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能的嵌入。

“六融通”为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

(一) 专业课程结构



(二) 公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2号）等文件精神，课程共安排 48 课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥，构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏	严格按照2018年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。</p> <p>1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校实际情况而定，一般包括：</p> <p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>政策”课建设的若干意见》文件精神，保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业生涯规划撰写	围绕职业生涯规划撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展	课程以提高学生择业技巧、提	就业形势与信息获取，	教学与实践相结合，从就业	就业指导课程的思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	与就业指导 II	升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适	形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	帮助学生了解所学专业的社会地位、发展方向、学习的主干课程、就业的岗位和提升空间、毕业所需达到的要求。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国内和当地对所属专业的需求度； 2. 应学习的主干课程； 3. 毕业应获得的学分和证书； 4. 当地的就业岗位及需求企业； 5. 继续深造学习的方向； 6. 专业具备的实验实训条件。 	通过专业认知教育，使学生热爱所学专业，提升学生对所需专业的学习兴趣，倍增学习动力。	提升南通的首位度，从第一节课开始培养学生的南通情怀，培育新时代工匠精神和 SEQ 意识。
7	大学语文	1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2. 通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、 	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>生活中的书面表达能力。</p> <p>3. 通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	信息技术	<p>开设本课程的目的是让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。</p>
9	大学生创新创业基	<p>掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热线，培养</p>	<p>企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企</p>	<p>教学内容与课堂设计贴近学生，理实践结合，实用为主，按</p>	<p>创业教育不仅要培养具有创新精神和创业</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	基础	创新精神	业、撰写商业计划书	照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业	技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。创业课将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为了一名德智体美劳全面发展的合格人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				评价相结合的评估体系。	
12	高等数学	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使使学生获得高等数学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力，从而使学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	<p>教学内容： 函数、极限和连续 导数和微分 中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程</p> <p>教学资源 1、校本教材 2、慕课： https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程（建设中）</p>	<p>以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养； 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。</p>	<p>挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心理，对学生进行爱国主义教育，增强民族自豪感……</p>
13	大学英语 I	普招/提前招生： 通过本课程的学习，掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能；	普招/提前招生： 语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活，人生面临的选择，与	普招/提前招生： 通过讲解和示范，情景创设、任务驱动、合作学习等学习方法，要求学生需在掌握一定的语言基	普招/提前招生： 立足新时期职业人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>能够运用英语就日常生活活动进行阐述, 沟通和交流; 能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。</p> <p>夯实学生语言基础, 提高学生听, 说, 读, 写, 译等应用技能和跨文化交际能力, 为今后学生的语言学习, 职场工作能力奠定良好基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 通过本课程的学习, 学生能掌握一定的英语基础知识和技能, 具</p>	<p>人相处, 激励他人, 成功等话题相关的词汇短语和语言表达方式; 学生能够就以上话题进行讨论和阐述。</p> <p>语法规则方面学生需要掌握一般过去时和过去进行时, 形容词的比较级和最高级, 现在完成时, 过去完成时, 冠词等。</p> <p>写作方面, 主要讲授正确运用标点符号和大写字母, 非正式信函的语言特点, 怎样撰写非正式信函, 常见的应用文, 例如感谢信, 投诉信, 感谢信, 祝贺信, 实习广告等。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 以阅读和写作及语法</p>	<p>础知识的同时, 也能够全面提升综合素养。语言知识方面, 学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇; 能够运用基本词汇和语法知识; 能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇; 能够阅读有关文化, 社会, 科普, 经贸, 人物等一般性的阅读材料和应用型材料; 能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文; 能够根据信息套写简短的应用文, 80 词左右。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 学生能认知 2000 个左右的常用英语单词以及由这些词构成的</p>	<p>学生树立正确的世界观、人生观、价值观, 培养学生职业精神、提高思辨能力, 提升文化修养等。教学内容的凝练, 由点到面, 潜移默化, 系统性的融入思想政治教育。思想政治教育主要围绕梦想(中国梦), 诚信, 公正, 友善, 敬业, 爱国, 感恩等主题展开, 并在此基础上进行拓展和延伸。教学路径可以通过中西文化对比, 中国传统文化介绍, 社会现象讨论等进行。学生学习语言知识和技能的同时, 也了解和掌握社会主义核心价值观, 中国特色社会主义思想和中国优秀的传统文化等。</p> <p>对口单招/中高职衔接: 从宏观角度, 要帮助</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译简单的英文文章；能够进行简单的口头和书面交流，按照格式模仿写作一些常见的英语应用文文体。</p> <p>中职注册： 通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说的能力，掌握地道的英语口语，使学生用英语交流变得更自然和实际可行，能够在实际生活中更自信的运用英语技巧，从而用英语进行自然的交流。通过大量的基础口语练习，全面提高学生的英语口语表达能力，为以后的学</p>	<p>基础知识为主要讲授内容。学习和记忆教材中出现的单次和相关的常用短语。结合学校自编语法教材及自编词汇手册，按照学情，给不同的学生和不同的班级布置不同的学习任务，更好地提高教学质量和学习效果。</p> <p>中职注册： 介绍和自我介绍；国家和国籍；物体的命名、识别和描述；外表和个性；物体位置识别；工作和娱乐；生活方式；旅游和交通；食物和饮料；天气和季节；购物和价格；天赋和能力；观光；天赋和能力；电子世界；健康；假期活动。</p>	<p>常用短语和固定搭配；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能基本正确运用所学语法知识；能基本听懂日常涉及涉外交际活动中的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述；掌握一般的日常用语，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读低难度的一般题材的简短英文资料；能运用所学词汇和语法写出简单的短文。</p> <p>中职注册： 要求学生认知 1500 个英语单词，以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读中能正确运用所学语法知识；能听懂日常交际中结构简单、发音清楚、语速较慢的英语对话和不太复杂的陈述，理解基本正确；能用英语进行一般的日常交</p>	<p>学生树立正确的人生观和世界观，热爱我们的祖国，热爱我们的中国共产党，拥护党的领导，执行党的决策，树立为社会主义事业奋斗终生的情怀和意志；从微观角度，要做到爱自己，爱父母，爱同学，尊师重道，认真学习，每天过的充实有意义，为帮助学生过好充实的大学生活提供指导。</p> <p>中职注册： 通过学习介绍和自我介绍、国家和国籍、工作和娱乐方式等课程内容培养学生的沟通能力、生活能力和爱国精神；在方法育人方面，通过主题教学、分组讨论等，培养学生的团队合作和集体主义精神；在实践育人方</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		习和工作打下良好的基础。		际，并能在日常活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。	面，借助话题表演，培养学生不畏艰难，敢于参与社会的精神。
14	大学英语 II	<p>普招/提前： 通过本课程的学习，学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流，能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流，并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力，争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习，职场工作能力提高奠定基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接：</p>	<p>普招/提前： 语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。</p> <p>对口单招/中高职衔接：</p>	<p>普招/提前： 认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 400 个专业英语词汇；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 150 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。</p> <p>对口单招/中高职衔接：</p>	<p>普招/提前： 围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神，学习体育精神；培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀；培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识；通过讲述中国博大精深文化和传统，培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻，培养学生树立正确的社会主义核心价值观，让大学生们在学习语言知识和技能的同时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。</p> <p>对口单招/中高职衔接：</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>通过教材中所选课文和练习的讲解，使学生掌握更多的英语基础知识和技能，进一步提升听、说、读、写、译的能力。根据高等学校英语应用能力考试 B 级的题型和内容，通过进行有针对性的训练，让学生达到高等学校应用能力考试 B 级的考核要求。</p> <p>中职注册： 通过本课程的学习，学生能掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读的能力，从而能借助词典阅读有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交</p>	<p>接： 语言知识方面主要包括时尚、环保、美食、购物、沟通、生活和求职等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。为了能顺利通过能力水平测试，学生进一步需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。同时翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。</p> <p>中职注册： 工作和职场；时间安排；家庭关系；外表；食物和饮料；烹饪；服饰和配饰；购物及价格；运动；天才和能力；个性；友谊；休闲活动。</p>	<p>认知 3000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；通过范例使学生能够阅读并模仿写作道歉信、祝贺信、投诉信、邀请函及回复、感谢信、求职信等应用文；能够不借助词典将高等学校英语应用能力考试 B 级的段落翻译题翻译成汉语。</p> <p>中职注册： 认知 2000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，并能正确拼写，英汉互译；进一步学习英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂涉及日常交际的英语简短对话和陈述，并能回应和交</p>	<p>接： 围绕所学课题培养学生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；培养学生具有良好的职业道德和职业素养。</p> <p>中职注册： 在内容育人方面，提炼英语课程中蕴含的文化基因和育人点，将其转化为社会主义核心价值观；方法育人方面，在学习中渗透德育教育，利用语言的优势培养学生的</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		际能力打下基础。		流；能读懂通用的简短实用文字材料；能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。	良好品质；实践育人方面，语言知识学习中融入理想信念层面的精神指引，提高学生的社会责任感、团队合作、语言知识运用能力。
15	大学英语 III	<p>普招/提前： 课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实</p>	<p>普招/提前： 涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。</p>	<p>普招/提前： 认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；可就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。</p>	<p>普招/提前： 本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>的基础。</p> <p>对口单招/中高职衔接： 课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。</p>	<p>对口单招/中高职衔接： 选取学校和生活中常用的交际场景，结合高职学生实际运用英语的情况和能力，把最基本和最常用的交际功能和场景通过多种形式的展示和操练，培养学生的职业英语应用能力。</p>	<p>对口单招/中高职衔接： 掌握相对正确的语音、语调等语言知识；了解英美国家的一些主要的文化习俗和中国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以部分进行口头表述；基本听懂一些语速、词汇简易的听力材料，具有对听过的有关资料作简单的口头问答、复述的能力；在学习、生活和工作当中能够使用英语进行基本的日常交际。</p>	<p>对口单招/中高职衔接： 引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。</p>
16	体育 I、III	<p>1.运动认知与技能领域</p> <p>2.运动参与领域</p> <p>3.身体健康领域</p> <p>4.心理健康与社会适应领域</p>	<p>1.《国家学生体质健康标准》</p> <p>2. 水平一</p> <p>足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。</p>	<p>1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。</p> <p>2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。</p> <p>3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择</p>	<p>以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
			3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
17	体育 II、IV	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。 2.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1. 学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2. 教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3. 教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4. 教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5. 评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
18	军事教育	本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，促进大学生综合素质	中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临	1. 进行国防知识教育，增强学生的国防观念； 2. 进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势的	课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	的主要挑战与新型国家安全; 古代军事思想。	能力; 3. 进行高技术及高技术战争教育, 增强学生科学意识与国家安全意识。	要论述为指导, 按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求, 适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要, 为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
19	军事训练	通过本课程的教学, 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能, 培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力, 以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质, 为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育; 分队的队列动作; 现地教学; 轻武器射击(模拟); 格斗基础; 战场医疗救护; 核生化防护; 战备规定; 紧急集合; 行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容, 掌握队列动作的基本要领, 养成良好的军事素养, 增强组织纪律观念, 培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2、了解轻武器的战斗性能, 掌握射击动作要领, 进行体会射击; 学会单兵战术基础动作, 了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则, 培养学生良好的战斗素养。 3、了解格斗、防护的基本知识, 熟悉卫生、救护基本要领, 掌握战场自救互救的技能, 提高学生安全防护能力。	军训作为大学生入校后的第一堂必修课, 其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习, 也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练, 这其中始终贯穿着以坚定理想信念, 增强责任感、使命感, 树立正确的世界观、人生观、价值观, 升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。	域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。
20	人工智能概论	人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。	课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。	人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有： 1、注重人工智能技术与专业应用相结合 尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究	使学生能够正确看待计算机技术的发展，促使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡 AI 与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				式学习活动。	
21	心理健康教育	<p>心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标：知识层面，使学生了解心理学的有关基本理论，明确心理健康的标准和意义，了解常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；技能层面，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>教学内容： 健康与心理健康； 规划大学生活； 大学生自我意识； 健全人格塑造； 情绪管理； 大学生人际交往； 挫折及应对； 恋爱与性心理；</p>	<p>课程依据大学生生理、心理发展特点，通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施，由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。</p> <p>教师教学方法： 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。</p> <p>学生学习方法： 明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。</p>	<p>就教学内容而言，挖掘心理健康课程中的思政元素，如规划大学生活部分引导学生树立人生理想，融入时代潮流；在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比，让学生认识到我们祖先的智慧和成就，增强民族自信；在人格部分通过价值观澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感……</p> <p>就教学实施而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					分,可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。
22	线性代数与概率统计	<p>通过线性代数的学习,能使學生获得应用科学中常用的矩阵、线性方程组等理论及其有关基本知识,并具有较熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力。概率统计是研究随机现象客观规律的数学学科,它的应用非常广泛,并具有独特的思维和方法。通过概率论的学习能使學生了解概率与数理统计的基本概念和基本理论,初步掌握处理随机现象的基本思想和方法,培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。通过本课程的学习,能够为学生学习后继课程及进一步提高打下必要的数学基础。</p>	<p>教学内容: 行列式 矩阵 线性方程组解 古典概率 随机变量 期望与方差 统计量与参数估计 假设检验</p> <p>教学资源 1、校本教材 2、在线开放课程</p>	<p>以应用为目的,以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证及推导,简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法: 理论联系实际,课堂上穿插数学建模实例,将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中,让学生学会“用数学知识解决实际的问题”,培养学生的数学素养; 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法: 明确学习目标,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,敢于提问,会归纳总结所学习的内容,讲练结合,举一反三;适当参加数学建模,将所学应用于实际问题。</p>	<p>挖掘线性代数与概率统计课程中的思政元素;教师在授课过程中可组织一些有现实意义、应用性较强的实例,通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式,让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。</p>

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	数控机床	通过本课程的学习,学生能熟悉数控机床的基本组成和工作原理,了解数控机床的基本机械结构、工作原理、传动部件、主轴部件,掌握机床数控系统的软、硬件结构和工作原理、伺服系统的构成及分析方法,以及数控机床位置测量系统的工作原理。	数控机床的主要结构、工作原理和控制方式、加工范围和经济精度,根据不同的加工表面选择配套夹具和刀具类型,机床维护保养。开设数控车床及数控铣床的主要结构、主运动和成形运动观察等实验。	<p>根据各个章节的内容灵活运用各种教学方法或手段,培养学生五种基本能力和多种分析、思维能力和工程文化素质。</p> <p>1.采用讨论式教学,启发学生就特定问题发表自己的见解,培养学生的独立思考能力和创新精神。</p> <p>2.运用多媒体课件开展课堂教学,机动、灵活、全方位、立体化地表现教学内容,让学生更好地学习和掌握数控机床这门课程。</p> <p>3.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量,并结合期末考核进行评价。</p>	立足新时期职业教育人才培养需要,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面,结合数控机床的结构分析、性能评价、参数选择、安装调试与维护等课程内容,系统性地融入思想政治教育,增强 SEQ 意识以及设备操作规范,以人为本等;在方法育人方面,通过团队合作学习法、案例教学法等,融入诚信意识、团队精神培养;在实践育人方面,借助各种实训操作,培养学生工匠精神。
2	机械制造工艺	掌握机械加工过程粗、精基准的选择方法、拟订工艺路线时需要解决的主要问题、加工余量的确定方法、极值法解尺寸链的基本计算公式、常用	<ol style="list-style-type: none"> 1.粗基准、精基准的选择原则; 2.加工顺序; 3.加工余量的确定方法; 4.尺寸链的计算; 5.切削 	采用基于工作过程的项目教学法,教学内容为普通机械零件的机械加工工艺流程及其工序卡,学生根据零件的加工精度及技术要求,完成零件的	立足新时期职业教育人才培养需要,“立德树人”,育人育才,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。

		典型的加工方法；了解机械制造工艺编制基础知识；了解一般轴类、套类、箱体类、齿轮零件的功用及结构特点、技术要求及其材料选择、毛坯及热处理方式。	用量的确定原则和方法； 5.毛坯的确定及毛坯图的设计； 6.常见典型零件的加工工艺、热处理方式； 7.常用刀具结构及其使用	加工工艺过程卡及工序卡的编制。实施过程中注重培养和考察学生毛坯类型的确定、基准的选择、加工方法和加工顺序、尺寸链的计算、工艺路线的分析等能力。 教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况进行评价，不安排书面集中考试。	在内容育人方面，结合毛坯材料选择、加工余量确定、热处理、工艺基准选择、零件加工工艺编制等课程内容，系统地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
3	机床夹具设计	掌握六点定位原理、定位方案设计方法、定位元件的设计方法、定位误差的分析和计算；掌握机床夹具装配图绘制步骤；掌握机床夹具夹紧力确定原则、夹紧方案设计方法、夹紧装置结构和元件设计、典型分度装置的应用等；了解钻夹具、铣夹具、镗夹具的类型及其设计特点。	1.工件定位的基本原理； 2.基准、定位副及对定位元件的基本要求； 3.定位元件设计； 4.定位误差的分析与计算； 5.夹紧装置的组成和基本要求； 6.夹紧力的确定； 7.分度装置的结构及主要类型； 8.分度装置的设计； 9.夹具设计的基本要求、方法和设计步骤；	采用基于工作过程的项目教学法，设计内容为小型机械零件某一工序的钻夹具或者铣夹具，学生根据夹具设计步骤，完成夹具装配图设计、部分零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析。实施过程中注重培养和考察学生公差与配合的选择与运用、机械结构设计、设计验证分析等能力。 教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，结合夹具装配图设计、零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析等课程内容，系统地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精

			10. 各类夹具导向元件的设计。	并结合答辩情况进行评价，不安排书面集中考试。	神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	数控加工编程	通过课程学习，培养学生三大能力：数控加工工艺制订能力、数控机床程序编制能力、数控程序校验加工及仿真能力。	<p>(1)对给定零件图识读及结构工艺性分析；毛坯种类、加工方法及加工基准选择；工艺路线技术经济性分析，拟定零件数控加工的工艺路线；确定每道工序加工余量及工艺装备；零件的机械加工工艺过程卡编制。</p> <p>(2)零件图纸工艺性及尺寸分析、确定编程节点数值计算；根据工艺分析过程、进行各个工序需要的粗加工和精加工的数控加工程序编制。</p> <p>(3)使用数控仿真软件进行刀具设置、毛坯设置、对刀操作，并进行程序加载、校验、加工、测量；在数控机床上完成对刀、原点设置、程序校验，模拟加工。</p>	<p>(1)课程依据企业实际设置工作任务，学生在学校就能完成企业所需要的知识和技能，进入企业后即能开展相关的工作。</p> <p>(2)实行模块化教学，避免简单的知识堆叠式教学，教学过程以任务驱动为讲解过程，教学目的明确，体现解决实际问题的能力培养。</p> <p>(3)通过在多媒体教室学习、计算机仿真模拟加工相结合教学方法，体现了理实一体化教学过程。</p>	立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，数控加工工艺制订等课程内容培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助仿真软件进行数控程序校验加工，培养学生工匠精神。
5	多轴加工技术	通过本课程的学习，了解高速、多轴加工工艺基础理论；熟悉 UG NX 的三轴曲面刀具路径建立，并合理设置刀具路	多轴加工技术特点、多轴加工工艺与基本操作、四轴加工技术、五轴加工技术、UG NX 软件使用、多轴后置处理定	1. 教学内容选择依循“任务驱动教学法”的思路，在教学中注重理论与实际的结合。学生根据数控产品的复杂程度，	立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识

		径各项参数以满足高速机床的编程加工；熟悉 UG NX 的四轴、五轴的零件加工刀具路径建立，满足高端复杂产品的编程加工。	制相关知识等。	完成多轴数控机床的选择、参数设置、刀具选用、加工程序编写、仿真分析。实施过程中注重培养和考察学生多轴数控机床的选择与运用、机床性能分析、数控仿真软件应用等能力。 2.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合期末考核进行评价。	等。在内容育人方面，有较强的生产安全防护意识，吃苦耐劳精神，服从生产管理；有爱护数控机床的职业道德品质，爱岗敬业；学会沟通及团队合作意识。要求学生学会分工合作，具有团队意识，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。培养学生科技兴国、实干兴国的工匠精神。
6	机械 CAD/CA M 应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握基本几何图元的绘制、编辑几何图元的概念方法。 2.掌握尺寸标注，几何约束，尺寸修改的概念和方法。 3.掌握三维造型的概念和方法。 4.掌握使用三维模型的投影来形成工程图的方法和步骤。 5. 掌握使用三维模型的虚拟装配的概念和方法。 6.了解基本的曲面造型的概念和方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.UG NX 概述； 2.草绘平面图； 3.旋转特征； 4.扫描特征； 5.混合特征； 6.基准特征； 7.放置特征； 8.可变截面扫描； 9.组件装配与设计； 10.工程图制作； 11.铣削加工、车削加工、孔加工数控加工自动编程，加工仿真及后置处理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.采用基于工作过程的项目教学法，理论结合实践，学习内容为典型机械零件的数字化建模与数控加工程序的编制，包括零件的三维造型设计、工程图样的生成与修改、数控加工程序的自动生成与后置处理等内容。实施过程中注重培养和考察学生自动编程软件的使用、数控设备的选择、加工刀具的选择与应用、设计验证分析等能力。 2.教学内容选择依循“任务驱动教学法”的思路，在教学 	立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。树立社会主义核心价值观，爱岗敬业，技能过硬，具有较强的安全、质量、环保意识，稳定的心理素质及应变能力，执行力强，通过项目教学法、案例教学法，培养学生职业道德和团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力。借助机床实训操作，培养学生工匠精神。

	<p>7.了解使用三维模型来进行数控铣削加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>8.了解使用三维模型来进行数控车削加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>9.了解使用三维模型来进行数控孔加工自动编程的方法和步骤。</p> <p>10.了解使用加工仿真及后置处理方法和步骤。</p>		<p>中注重理论与实际的结合。实施过程中注重培养和考察学生三维建模软件使用、工艺路线设计、数控仿真软件应用等能力。</p> <p>3.评价考核。教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合期末考核进行评价。</p>	
--	--	--	--	--

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4							
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2				2			
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3							*
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						*
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3					
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4							*
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5							*
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	2							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2						*
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2					
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3				
	C121001	毛思和中国特色理论	64	48	16	4				4				*
	C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1			3					
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		16						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2						
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2							
			小 计	854	470	384	47.5	58	29	47	13			
	公共选修课		按学校公选课目录											
													
		小 计	≥192			≥12								

专业必修课程	C012037	机械制图 I	56	56	0	3.5	4						*
	C012014	工程力学 I (理力)	32	32	0	2.0	3						*
	C012040	机械制造基础	40	36	4	2	4						
	C012038	机械制图 II	40	24	16	2.5		4					
	C012036	机械设计基础 (原理)	32	28	4	2.0		3					*
	C012015	工程力学 II (材力)	32	28	4	2.0		3					*
	C012202	电工电子基础	40	36	4	2.5		4					*
	C012220	机械产品数字化设计	48	24	24	3.0		4					
	C012035	机械设计基础 (零件)	32	28	4	2.0			2				
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2.0			3				
	C012068	液压传动与气动技术	32	28	4	2.0			4				
	C012200	机床电气与 PLC 控制技术	48	44	4	3			4				*
	C012155	传感器与检测技术	32	32	0	2				2			
	小 计			488	414	74	30	11	18	13	2		
专业核心课程	C012171	数控机床	48	48	0	3			4				*
	C012173	机械制造工艺	40	30	10	2.5				3			*
	C012199	机床夹具设计	40	24	16	2.5				3			*
	C012175	数控加工编程	48	32	16	3.0				3			*
	C012030	机械 CAD/CAM 应用	48	24	24	3.0				3			*
	C012176	多轴加工技术	32	32	0	2.0					8		
	小 计			256	190	66	16			4	12	8	
专业拓展课	C012006	车间管理	32	32	0	2				■		■	
	C012003	Solidworks 软件应用	32	16	16	2			■		■		
	C012001	3D 打印技术	32	16	16	2				■			
	C013037	工业机器人技术基础	32	16	16	2				■		■	
	C012051	精密检测	32	16	16	2				■		■	
	C012177	智能制造单元维护与检修	32	28	4	2				■		■	
	C012065	特种加工	32	32	0	2			■		■		
	C012182	制造信息化技术	32	32	0	2			■		■		
	C012061	数控设备故障诊断与维修	32	28	4	2				■		■	
	C012215	结构有限元分析	32	16	16	2				■		■	
	C012212	金属材料及热处理 (提高)	32	32	0	2				■		■	
	C012211	工程力学 (提高)	32	32	0	2				■		■	
	C012213	机械综合基础理论 (提高)	32	32	0	2			■		■		
	C012210	机械设计基础 (提高)	32	32	0	2			■		■		
	C012207	机械制图 (提高)	32	32	0	2			■		■		
C013085	机械综合操作技能 (提高)	32	32	0	2			■		■			
小 计			≥192			≥12							
集	C013014	金工实习	90	0	90	3		■					

中性实践课	C013047	制图测绘	30	0	30	1		■					
	C013063	数控技术岗位实习 I	240	0	240	8					■		
	C013064	数控技术岗位实习 II	240	0	240	8						■	
	C013024	数控技术毕业设计/论文	210	0	210	7						■	
	C013011	机制工艺课程设计	60	0	60	2					■		
	C013010	机械制造综合技能实训	120	0	120	4					■		
	小 计			990	0	990	33						
合计			≥ 2972			≥ 150							

备注:

1. *号为考试课程, 其余为考查课程; ■—课程所在学期;
2. 专业选修课程要求: 本专业选修课程中至少获取 8 学分, 其它每专业选修课程至少获取 2 学分;
3. 创新创业实践和创新创业项目可以替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分, 按学校制度执行;

(二) 课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	34.8%	25
专业必修课	628	132	760	47.5	37.1%	19
集中性实践环节	0	1,080	1,080	36	28.1%	9
小计	1098	1506	2604	128	100.0%	53
学时比例	42.2%	57.8%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	152	——	——
任选课	408	164	572	34	——	17

八、教学保障

(一) 师资队伍

专业学生数与专任教师数比例不高于 20:1, 双师型教师占专业课教师的比例不低于 95%, 行业兼职教师配比不低于 30%。本专业创新“双元双优”团队建设模式, 打造高水平、结构化的教师教学创新团队。“双元”指校内专任教师和行业兼职教师。“双优”指优秀的教师职业人和优秀的机械工程技术人员(行业兼职教师)。行业兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和“工匠精神”, 具有较高的专业素养和技能水平, 具有较丰富的从业经验和行业资源, 具有参与人才培养全过程的主观意愿。“双元双优”教师教学创新团队共同开发岗位标准、专业

标准、课程标准、共编教材、共同备课、共同授课、共同指导学生实践，参与人才培养全过程。

专业核心课程应由校内专任教师和行业兼职教师共同完成教学。本专业根据人才培养岗位定位，聘请由机械制造行业和模具设计制造企业从事技术研发、工艺设计、生产管理等岗位的专业技术人员与校内专任教师共同将岗位典型工作任务转化为主要教学项目，并细分为若干教学模块，针对不同业务领域，分别主讲各自“精专”的项目模块，实施分工协作模块化教学。

本专业制定《行业兼职教师遴选、聘用和管理办法》、《关于加强双师型教师队伍建设的若干意见》、《关于鼓励教师参加挂职锻炼的有关规定》、《关于校内专任教师与行业兼职教师“朋友式”结对的若干意见》等规章制度，为“双元双优”教学创新团队建设提供制度保障。

(二) 教学设施

本专业依托数控机床加工精度研究重点实验室、南通市工业机器人应用重点实验室、南通市数控技术公共服务平台、南通市数字化设计与制造公共服务平台、数控机床研究所，联合行业企业，系统设计生产性实训和顶岗实习，建设产教融合的现代装备制造技术实训平台，保证“教、学、做”为一体的实践教学成效。

(1) 组建混合所有制的产教融合实训平台，引入行业企业的数字化、智能化制造设备，引入企业产品，组成完整模具、机械零部件数字化生产线，构建产教融合的实训车间。

(2) 由合作企业负责日常生产管理，并派出技术骨干负责生产设备的操作和管理，由企业员工分组带动学生进行技能培训，形成“真实性”环境和操作。

(3) 引入企业生产任务，作为《机械制造工艺》、《数控加工工艺及编程》、《机械制造综合技能实训》等课程教学项目，建设“真实性”课程内容。

(4) 围绕数控实训中心，扩建金工实训中心、机械制造综合实验室等校内实训实验室，增购各类工夹具、质量分析软件、刀具测量装置等实验设备，完成工艺工装设计、刀具角度测量、机加工质量检测等实训项目，将课堂建在生产一线。

(5) 建设 3D 打印技术、慧鱼机器人两个技术技能累积中心。

(6) 共享工业机器人实训基地，开展精密模具、机械零部件的工业机器人

打包、装卸等生产性实训，紧跟智能化制造的发展潮流。

(7) 以三坐标测量机、激光扫描仪、球杆仪、在机测量系统等精密测量设备运行和操作为内容建设精密检测实训中心，形成机械零部件的长度精度测量、形位精度测量、3D 扫描建模为内容的精密测量技能教学中心。

通过上述措施，结合职业资格证书的要求编制实训标准和实训指导手册，实现技能实训与岗位要求对接，在校内形成一个具有产品研发、加工及检测、技术服务、技能培训于一体的真实性实训基地。

(三) 教学资源

本专业提供能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用要求。规范教材建设和选用制度，根据数控技术专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。加强新形态一体化教材建设，以学生为中心、以能力为本位、以数字资源为支撑，校企双元开发特色鲜明的教材，实现其与在线精品课程的互联网+式互动。

2.图书文献配置要求。定期选购教师专业教学研究和教学实施需要的、融入机械制造、模具设计与制造企业发展的新技术、新进展的图书资料、电子资料等学习辅助性资源。

3.数字资源配备要求。依托职业教育机械制造与自动化专业国家教学资源库项目，专业核心课程数字资源应做到系统、完整、优质，主要包括课程介绍、课程标准、教学设计、教学课件、教学视频、电子教材、习题库、案例库、实训项目、参考资料等，同时保持动态更新。

(四) 教学方法

本专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立正确教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授式、启发式、探究式、合作式、线上线下混合式、工学交替、课证

融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际。

4.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

5.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制、助讲制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

(五) 学习评价

1. 学生学业评价。本专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

(1) 应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

(2) 每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

(3) 毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4. 建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，面向行业的岗位人才市场需求调研已形成长效机制，每年更新，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。
2	课程体系	专业课程含专业核心课程与专业拓展课程，由校企合作共同开发，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向机械制造类从业人员职业发展的各相应岗位，符合职业发展的规律性，全部专业核心课程均与国家标准对接。按照“技术基础能力培养→核心能力培养→拓展能力培养→综合能力培养”机制类人才培养规律，深入各阶段的共性和差异性，并以此为主线，开发基于机械制造过程的课程体系，形成本专业人才培养方案。以工学结合思想为指导，与协议合作企业合作开发专业核心课程内容，开展本专业教学资源库建设，实现专业优质核心课程教学资源共享，完成专业教学标准和课程标准的编制；进一步强化专业核心课程的建设。
	教学方法	专业核心课程建设包括课程网站在内的立体化教学资源，采用项目教学、案例教学、线上线下混合教学、合作学习、双语改革等形式多样的教

		学方式，增强课堂实效，提高教学质量。教学资源库的建设与有效利用，增强教学方法的科学性、合理性和应用的有效性。
	基地建设	建设体现职场环境的仿真校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、毕业实习等，学生双证书通过率超过 98%。
	师资建设	打造“双元双优”的师资队伍，专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 1: 1，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	以学生为中心，开设相应通识课程，培育学生敬业、责任等理念；以实践为导向，通过具有工程素养的校内外教师言传身教，塑造学生的完整人格和良好职业素养；将学生职业素养和人格塑造融入专业课程的日常教学中。

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得相应专业最低毕业学分 152 分，其中公共选修课程 12 学分，专业选修课程 12 学分。

（二）证书要求

1. 全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

2. 全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。

3. 下列证书至少取得一项：

（1）数控车铣加工职业技能等级证书（1+X），华中数控颁发；

（2）数控工艺员证书，机械工业联合会颁发。

（3）NX CAD 操作员和 NX 助理工程师，西门子工业软件（上海）有限公司颁发。

4. 下列证书至少取得一项：

（1）机械识图职业技能等级证书（1+X），中望 CAD 颁发；

（2）AutoCAD 证书，全国 CAD 应用培训网络-南京中心颁发。

（3）CSWA 认证助理工程师证书，SolidWorks 官方颁发；

（三）素质、知识和能力要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械制造工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题：能够设计针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够进行沟通和交流。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（四）毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：

本专业毕业生在毕业五年左右能成为机械制造领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的

毕业要求 1	√		
毕业要求 2	√		
毕业要求 3		√	
毕业要求 4		√	
毕业要求 5		√	
毕业要求 6		√	
毕业要求 7			√
毕业要求 8	√		
毕业要求 9	√		
毕业要求 10	√		
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

分解毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵：

为使专业毕业要求体现出专业特点，能够并易于落实到具体的教学环节，且便于达成评价，将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类，技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式：即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解；非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式：即按照“认知要素”（从理解到行动的能力达成要素）或“能力要素”（能力的构成要素）的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点，每个指标点一般由 3~5 门课程（教学环节）支撑。通过明确各指标点支撑课程（教学环节）的教学内容、教学方式和考核方式，将对应的毕业要求落实到教学环节；通过课程目标的达成度评价，可衡量指标点是否达成。

专业毕业要求对认证标准的覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、社会责任和人文关怀。毕业要求 3、毕业要求 4、毕业要求 5 和毕业要求 6 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域（机械工程及相关领域）、职业定位（高素质工程技术专业人才）、所能从事的工作（机械产品设计制造、工程应用、研究开发、生产管理、技术服务等方面工作）、能力要求等制定的毕业生应具备的人文社会科学素养、专业知识、技能和学以致用能力。毕业要求 7 是关于融入社会，毕业要求 8、毕业要求 12 是关于适应社会发展和可持续发展。毕业要求 9、毕业要求 10、毕业要求 11 反映本专业学生的应具备的综合素质和职业发展能力。

本专业毕业要求规定了解决机械制造问题的能力要素，体现了专业特色，支

撑本专业培养目标,符合机械制造专业认证通用标准,体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义,又不使复杂工程问题过于宽泛,超出本专业范围。因此,本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化,且能覆盖毕业要求。

专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀:践行社会主义核心价值观,坚定理想信念,积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南。	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中,能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识:尊法学法守法用法,明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律。	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律。	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律。	生活中正确使用法律。
毕业要求 3 SEQ 意识:在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在,安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山,做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。
	4.2 能够在机械工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守;理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和机械制造专业知识,能够正确领会解决机械工程问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知识,能够领会机械工程科学思想方法,并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识,推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象,应用数学、自然科学、工程知识和方法,推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案,并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法,针对专业问题提出

		解决方案，并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题：能够设计针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.1 掌握机械制造基础知识，能够对机械工程领域问题进行分解和表达。	能够运用机械工程基本原理和知识，对机械工程领域工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握机械制造工程专业知识，能够对机械产品设计与制造等问题进行分析和建模。	能够运用机械制造工程专业知识，针对机械产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析关键环节解决方法。
	6.3 能够应用制造工程知识并参考文献资料，对机械工程领域的问题进行求解，并获得有效结论。	能够综合运用机械制造工程知识，学会文献研究方法，并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素，寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就机械工程领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	8.1 掌握解决机械工程领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知识和使用方法。	掌握机械工程专业常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	8.2 能够针对机械工程领域的问题，选择、开发和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体机械工程领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具解决机械工程领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决机械工程领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。

认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精。
毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。	11.1 理解机械工程实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 数控技术专业课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1. 爱国主义情怀			2. 法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5. 工程知识			6. 分析解决问题			7. 沟通		8. 使用现代工具			9. 团队协作		10. 工匠精神			11. 管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
大学英语 I、II、III	L	L	M											L	M	M	M	M	H	M												
信息技术	M	L	M									M	M	M	M			H	M	M	M	M							L	L		
高等数学	M	L	M	L								L								L									L	L		
专业认知与职业前瞻教育	M	L	H	M					H	H	M												L	L				L	L	L	L	
体育 I、II、III	L	L	L											L																		
军事教育	H	M	H																													
思想道德修养与法律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L									L	L			
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L								
劳动教育 I、II	L	M	L	L			M			L	L												L	L								
人工智能概论	L	L	M				M	L	L	M	L	L	L	L	M	M	L	L	L	H	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	M	L

指标点	1. 爱国主义情怀			2. 法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5. 工程知识			6. 分析解决问题			7. 沟通		8. 使用现代工具			9. 团队协作		10. 工匠精神			11. 管理		12. 终身学习			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
课程名称																																	
大学语文	H	H	L	M	M	M	M	L	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	L	M	M	L	H	M		
形势与政策 I、II、III、IV	H	H	H	M	M	M	M	M	M															L	L	L							
职业发展与就业指导 I、II	L	M	M			M	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	
大学生创新创业基础	L	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	L	L	L	M	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	H	M	M	M	L	L	L	M	M	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L	L	L	M	M	M	M	L	L	L	L		
机械制图 I、II	L	L	M	M	M	M						H	H	M	H	M	M	M	L	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	
工程力学	L	M	M									H	H	H	H	H	M	M	M	L	M	L	L	L	M	H	M	L	L	M	M		
机械制造基础	L	M	M	M			M	M	M	M	M	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	M	H	M	M				M	M	
机械设计基础(原理)	L	L	M	L			M	M	M	M	M	H	H	M	H	H	H	M	M	M	M	M	L	L	H	M	M				M	M	

指标点	1. 爱国主义情怀			2. 法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5. 工程知识			6. 分析解决问题			7. 沟通		8. 使用现代工具			9. 团队协作		10. 工匠精神			11. 管理		12. 终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
电工电子基础	L	L	M	L			M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	L	L	L	M	M	M	M	L	H	M	M			L	L
计算机绘图	L	L	M	L			M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	H	M	M	M	M	M	M	M			L	M
机械设计基础(零件)	L	L	M	L			M	M	M	H	H	M	M	M	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
公差与技术测量	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
液压与气压传动	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
机床电气与 PLC 控制技术	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
机械制造工艺	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
机床夹具设计	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H	M	M	M	L
数控加工编程	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	L	M	M	L	L	M	H	H	M	M	L	L
机械 CAD/CAM 应用	L	L	M	L	L	L	M	M	M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	M	M	M	M	L	L	M	H	L	M	M	L	L

指标点	1. 爱国主义情怀			2. 法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5. 工程知识			6. 分析解决问题			7. 沟通		8. 使用现代工具			9. 团队协作		10. 工匠精神			11. 管理		12. 终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
数控机床	M	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
多轴加工技术	L	M	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
数控设备故障诊断与维修	L	L	M	L	L	L	H	M	M	H	H	M	M	M	H	M	H	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
机械制造综合技能实训	L	L	L	L	L	L	H	L	M	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
机制工艺课程设计	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	H	M	M	L	L
金工实习	L	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L
制图测绘	L	L	L	L	M	M	M	M	L	H	H	M	M	M	L	L	L	M	M	L	M	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L
顶岗实习	L	L	L	M	M	M	H	L	L	M	L	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
毕业设计	L	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	M	M	M	M	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M

注：1.表中教学环节根据课程对各项毕业要求指标点的支撑强度分别用 H（高）、M（中）、L（弱）表示。

2.取各毕业要求指标点中的最高支撑强度为课程对应毕业要求的支撑强度。

十、附录

- 1.专业教学进程安排表；
- 2.专业教学进程调整审批表；
3. 专业人才培养方案调整审批表（必备证书）；
4. 专业人才培养方案调整审批表。

附录 1

南通职业大学数控技术专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	⊗
五	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	
<p>备注</p> <p>1. 标识说明：⊗—考试课程、考试；※—创新创业教育类课程；★—核心课程；■—课程所在学期；○—军事训练；▲—理论教学；△—理实一体教学；◎—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习。</p> <p>2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。</p>																					
情况 说明																					

附录 2

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明： 1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附录 3

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表 (必备证书)

(- 学年第 学期)

二级学院 (部) :

填表日期: 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书; ②减少证书; ③变更证书名称; ④变更发证机构
调整原因:							
专业负责人:		学院院长:			教务处负责人:		教学副校长:

说明: 1.此表只需要填报有变更内容的证书信息, 证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后, 未进行毕业审核前交到教务处。

附录 4 南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案						变更后						备注
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													

说明：此表须在教学任务下达后，未编排课表前交到教务处。



南通职业大学

2021 级智能制造装备技术专业 人才培养方案

专业负责人：陶俊龙

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级智能制造装备技术专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

智能制造装备技术（460201）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代 码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	机电设备 类 (4602)	制造业(C)	工程技术 人员 (202)	自动化设备装调； 智能制造装备装调与 维修； 智能制造装备售后服 务与技术支持	1.机械识图职业技能等级证 书（1+X），中望 CAD 颁发； 2.Auto CAD 证书，全国 CAD 应用培训网络-南京中心颁 发； 3.数控车铣加工职业技能等 级证书（1+X），华中数控颁 发； 4.数控工艺员证书，机械工 业联合会颁发； 5.CSWA 认证助理工程师证 书，SolidWorks 官方颁发； 6.NX CAD 操作员和 NX 助理 工程师，西门子工业软件（上 海）有限公司颁发

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展后劲；掌握掌握智能装备机械、电气装调等方面的知识专业技术，具有具备智能装备装调维修的专业技能和良好沟通能力的职业素养，能在智能装备制造等行业从事装配调试、运管、销售、故障诊断与维修及技术改造等方面工作专业能力，能够适应生产、建设、管理和服务第一线需要的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

- 掌握电工电子技术、机械制图知识和公差配合知识；

- 掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气压传动相关知识；

- 掌握数控机床电气控制系统安装与调试的相关知识；

- 掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识；

- 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识；
- 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；
- 掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识；
- 了解 MES 系统的相关知识。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- 具备识读电气、机械、液压气动等工程图的能力；
- 具备智能制造装备机械及电气部件安装与调试能力；
- 具备数控系统参数设置与调整能力，具备驱动器优化能力；
- 能使用 MES 系统进行生产管理；
- 能对智能生产线进行数字化集成、改造与仿真；
- 具备智能制造装备日常的保养、维护、故障诊断与维修能力；
- 能够胜任生产现场的日常管理工作。

(三) 培养模式

本专业采用“三对接、三嵌入、六融通”的培养模式。

“三对接”为专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接和教学过程与生产过程的对接。

“三嵌入”为思政嵌入、1+X 嵌入和人工智能的嵌入。

“六融通”为普职融通、学历教育与培训融通、产教融通、校企融通、师资融通和职业技能与职业精神养成融通。

六、课程设置

(一) 专业课程结构



(二) 公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体，帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观，正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学，引导学生正确认识立志、树德和做人的道理，选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线，帮助学生形成符合时代特征的精神品质，塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标： 强化对学生的道德与法律意识教育，帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质，增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养，帮助学生养成良好的职业</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块，七个章节：</p> <p>认知教育模块：绪论、第一章 人生的青春之问；</p> <p>思想教育模块：第二章 坚定理想信念；第三章 弘扬中国精神；</p> <p>道德教育模块：第四章 社会主义核心价值观；第五章 明大德守公德严私德；</p> <p>法治教育模块：第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》（教社科〔2018〕2号）等文件精神，课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革，注重理论与实际的结合，提升课程教学质量。</p> <p>开展专题化教学，采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式，注重信息化教学手段的应用，鼓励教师创新发展课程在线教学。</p> <p>在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式，注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		价值观和职业纪律，提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的，是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程，旨在通过教学使学生认识并掌握：马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义；党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念，理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，提高分析问题、解决问题的能力。	<p>1、注重将十九大以来的新思想（习近平新时代中国特色社会主义思想）、新时代（中国特色社会主义进入新时代）、新矛盾（高校思想政治理论课进入新时代后，主要矛盾也发生了变化，变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾）进教材、进课堂、进头脑。</p> <p>2、注重学生主体地位的发挥，构建具有高职特色的思政课程教学体系。</p> <p>在教学中注重理论与实际的结合。</p>	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分，是一门时效	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏	严格按照2018年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。</p> <p>1、能力目标：培养学生应对时政热点的理性思维，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标：了解时事热点问题的背景、原因和本质；掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标：拓展学生的学习视野，丰富学生的精神世界，增强民族自信心和自豪感，提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知，结合本校实际情况而定，一般包括：</p> <p>1、新时代国内外形势（省、市和我校发展形势）；</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革；</p> <p>3、国际热点问题分析；</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>政策”课建设的若干意见》文件精神，保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式，以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索，职业探索，生涯决策，职业生涯规划撰写	围绕职业生涯规划撰写之目标，讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节，需要引导学生根据探索结果，实事求是，科学分析，理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展	课程以提高学生择业技巧、提	就业形势与信息获取，	教学与实践相结合，从就业	就业指导课程的思

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	与就业指导 II	升综合职业素养为根本任务，以提高学生就业竞争力为最终目标。	简历制作与面试技巧，身份转变与心理调适	形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手，引导学生树立正确的职业观，顺利从学生过渡为职业人。	政建设，可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势，通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合，达到促进学生全面发展与培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	帮助学生了解所学专业的社会地位、发展方向、学习的主干课程、就业的岗位和提升空间、毕业所需达到的要求。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国内和当地对所属专业的需求度； 2. 应学习的主干课程； 3. 毕业应获得的学分和证书； 4. 当地的就业岗位及需求企业； 5. 继续深造学习的方向； 6. 专业具备的实验实训条件。 	通过专业认知教育，使学生热爱所学专业，提升学生对所需专业的学习兴趣，倍增学习动力。	提升南通的首位度，从第一节课开始培养学生的南通情怀，培育新时代工匠精神和 SEQ 意识。
7	大学语文	1、人文素养目标：通过引领学生学习古今中外的名篇名著，提升学生的人文素养、人理想境界和道德修养水平；提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达	<p>本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、经典阅读：选取古今中外文质兼美、历久不衰 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过解读经典作品，使学生感受优秀文化的魅力，提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2. 通过应用文写作指导和写作训练，提高学生在实际工作、 	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点，通过引导学生学习古今中外优秀作品，汲取优秀文化的精髓，来提升人

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>能力，塑造学生健全人格。</p> <p>2、职业素质目标：将职教精神、职业道德的实质传递给学生，引导学生养成良好职业道德，引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”，增强高职学生的职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	<p>的文学名篇，指导学生阅读、欣赏、理解、反思。</p> <p>2、应用写作：指导学生常见应用文类型、特点、写作方法。</p> <p>3、口才训练：介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等，指导学生自我练习，提高口头表达能力。</p>	<p>生活中的书面表达能力。</p> <p>3. 通过口才技能训练，提高学生的口头表达能力和交际能力，树立自信，更好地应对未来竞争。</p>	<p>生理想境界和道德修养水平，厚植爱国情怀和文化自信，帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>
8	信息技术	<p>开设本课程的目的是让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。</p>	<p>计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。</p>	<p>以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。</p>	<p>本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。</p>
9	大学生创新创业基	<p>掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热线，培养</p>	<p>企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企</p>	<p>教学内容与课堂设计贴近学生，理实践结合，实用为主，按</p>	<p>创业教育不仅要培养具有创新精神和创业</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	基础	创新精神	业、撰写商业计划书	照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业	技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。创业课将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				<p>的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>	<p>包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。</p>	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录等各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量</p>	<p>本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和社会责任感，逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				评价相结合的评估体系。	
12	高等数学	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的一门必修的重要基础课。通过这门课程的教学，能使 学生获得高等数学的基本知识，必要的基础理论和常用的运算方法，并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力，从而使 学生受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	<p>教学内容： 函数、极限和连续 导数和微分 中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程</p> <p>教学资源 1、校本教材 2、慕课： https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程（建设中）</p>	<p>以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及推导，简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养； 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。</p>	<p>挖掘高等数学课程中的思政元素，如刘徽的割圆术“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体，而无所失矣”，体现了“极限”的思想，这一思想的发现比欧洲早一千多年，让学生认识到我们祖先的智慧，克服崇洋媚外的心理，对学生进行爱国主义教育，增强民族自豪感……</p>
13	大学英语 I	通过本课程的学习，掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能； 能够运用英语就日常生活活动	语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活，人生面临的选择，与人相处，激励他人，成功等	通过讲解和示范，情景创设、任务驱动、合作学习等学习方法，要求学生需在掌握一定的语言基础知识的同时，也能够全面提升	立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>进行阐述, 沟通和交流; 能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。</p> <p>夯实学生语言基础, 提高学生听, 说, 读, 写, 译等应用技能和跨文化交际能力, 为今后学生的语言学习, 职场工作能力奠定良好基础。</p>	<p>话题相关的词汇短语和语言表达方式; 学生能够就以上话题进行讨论和阐述。</p> <p>语法规则方面学生需要掌握一般过去时和过去进行时, 形容词的比较级和最高级, 现在完成时, 过去完成时, 冠词等。</p> <p>写作方面, 主要讲授正确运用标点符号和大写字母, 非正式信函的语言特点, 怎样撰写非正式信函, 常见的应用文, 例如感谢信, 投诉信, 感谢信, 祝贺信, 实习广告等。</p>	<p>综合素养。语言知识方面, 学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇; 能够运用基本词汇和语法知识; 能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇; 能够阅读有关文化, 社会, 科普, 经贸, 人物等一般性的阅读材料和应用型材料; 能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文; 能够根据信息套写简短的应用文, 80 词左右。</p>	<p>人生观、价值观, 培养学生职业精神、提高思辨能力, 提升文化修养等。教学内容的凝练, 由点到面, 潜移默化, 系统性的融入思想政治教育。思想政治教育主要围绕梦想(中国梦), 诚信, 公正, 友善, 敬业, 爱国, 感恩等主题展开, 并在此基础上进行拓展和延伸。教学路径可以通过中西文化对比, 中国传统文化介绍, 社会现象讨论等进行。学生学习语言知识和技能的同时, 也了解和掌握社会主义核心价值观, 中国特色社会主义思想和中国优秀的传统文化等。</p>
14	大学英语 II	<p>通过本课程的学习, 学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流, 能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的</p>	<p>语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和</p>	<p>认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组, 对其中 2000 个左右的单词能正确拼写, 英汉互译; 结合专业英语学习,</p>	<p>围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神, 学习体育精神; 培</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		交流，并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力，争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习，职场工作能力提高奠定基础。	语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。	认知 400 个专业英语词汇；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 150 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。	培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀；培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识；通过讲述中国博大精深文化和传统，培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻，培养学生树立正确的社会主义核心价值观，让大学生们在学习语言知识和技能的同时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。
15	大学英语 III	课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用	涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。	认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对	本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。		话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。	增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。
16	体育 I、III	<ol style="list-style-type: none"> 1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域 	<ol style="list-style-type: none"> 1.《国家学生体质健康标准》 2. 水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4.教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5.评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。 	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
17	体育 II、IV	1.运动认知与技能领域 2.运动参与领域 3.身体健康领域 4.心理健康与社会适应领域	1.水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、动感单车。 2.针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1.学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2.教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3.教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4.教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5.评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
18	军事教育	本课程以国防教育为主线，通过课程教学，使大学生掌握基本的军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	中国国防的历史与启示；中国的武装力量与先进的武器装备；总体国家安全观；当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全；古代军事思想。	1.进行国防知识教育，增强学生的国防观念； 2.进行军事思想与军事形势教育，提高学生认识分析形势的能力； 3.进行高技术及高技术战争教育，增强学生科学意识与国家安全意识。	课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
19	军事训练	通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力，以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	共同条令教育；分队的队列动作；现地教学；轻武器射击（模拟）；格斗基础；战场医疗救护；核生化防护；战备规定；紧急集合；行军拉练。	<p>1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。</p> <p>2、了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。</p> <p>3、了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	军训作为大学生入校后的第一堂必修课，其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习，也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、规范行为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
20	人工智能概论	人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智能从整体上形成初步认识，掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理，了解人工智能研究与应用的新进展和方向，开阔学生的知识视野，为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。	课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本原理，如人脸识别、指纹识别、（商用服务或工业）机器人、机器翻译等；最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域，如计算智能等技术进行讨论。	人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有： 1、注重人工智能技术与专业应用相结合 尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例，建立起与教材知识点清晰的内在联系，既锻炼学生的逻辑思维能力，亦能促进学习兴趣的提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台，帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式，将学生视为课程教学的主体，开展自主、合作、探究式学习活动。	使学生能够正确看待计算机技术的发展，促使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡 AI 与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。
21	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学，使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标：知识层面，使学生了解心理学的有关基本理论，明确心理健康	教学内容： 健康与心理健康； 规划大学生活； 大学生自我意识； 健全人格塑造；	课程依据大学生生理、心理发展特点，通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施，由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。	就 教学内容 而言，挖掘心理健康课程中的思政元素，如规划大学生活部分引导学生树立人生理想，融入时代潮流；在介

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		的标准和意义，了解常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；技能层面，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	情绪管理； 大学生人际交往； 挫折及应对； 恋爱与性心理；	教师教学方法： 施教时体现“教师主导”“学生主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质的功能。 学生学习方法： 明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。	绍自我意识起源问题时通过东西方对比，让学生认识到我们祖先的智慧和成就，增强民族自信；在人格部分通过价值观澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感…… 就 教学实施 而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。
22	线性代数与概率统计	通过线性代数的学习，能使使学生获得应用科学中常用的矩阵、线性方程组等理论及其有关基本知	教学内容： 行列式 矩阵	以应用为目的，以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证及	挖掘线性代数与概率统计课程中的思政元素；教师在授课过程中可

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		识，并具有较熟练的矩阵运算能力和用矩阵方法解决一些实际问题的能力。概率统计是研究随机现象客观规律的数学学科，它的应用非常广泛，并具有独特的思维和方法。通过概率论的学习能使学生了解概率与数理统计的基本概念和基本理论，初步掌握处理随机现象的基本思想和方法，培养学生运用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。通过本课程的学习，能够为学生学习后继课程及进一步提高打下必要的数学基础。	线性方程组解 古典概率 随机变量 期望与方差 统计量与参数估计 假设检验 教学资源 1、校本教材 2、在线开放课程	推导，简化复杂的计算和变换等。 教师教学方法： 理论联系实际，课堂上穿插数学建模实例，将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中，让学生学会“用数学知识解决实际的问题”，培养学生的数学素养； 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。 学生学习方法： 明确学习目标，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，敢于提问，会归纳总结所学习的内容，讲练结合，举一反三；适当参加数学建模，将所学应用于实际问题。	组织一些有现实意义、应用性较强的实例，通过这些例子去讲解概念、定理、性质、公式，让学生在探求、发现的过程中体会数学的魅力。

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	工业机	学习课程后，学生应掌握	1、通过 RobotStudio 软件	主要采用理实一体化和项	在方法育人方面，通过团

	<p>器人编 程与操 作</p>	<p>ABB 或埃夫特工业机器人操作等基本知识；能根据简单工作任务（如搬运等）构建机器人工作站；能掌握程序运行中出现问题时分析问题的方法。</p>	<p>搭建基本机器人工作站并进行常见程序的编写与应用仿真；</p> <p>2、ABB 或埃夫特等工业机器人的基本操作、示教器的使用、控制程序的编写、I/O 的配置等。</p>	<p>目化教学方法，其它方法可灵活使用，如问题教学法、分组教学法、讨论教学法等。</p> <p>在实施过程中，以工业机器人控制系统典型零件的造型设计入手，由浅入深；注重信息化教学手段的应用，鼓励教师线上线下同时进行，切实保障技能训练的时间与质量。</p> <p>教师可根据学生每个项目完成质量及完成时间，进行过程性评价；可不安排书面集中考试。</p>	<p>队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神、6S 管理、安全意识等。</p>
2	<p>数控机 床运行 与编程 加工</p>	<p>通过本课程的学习，学生能熟悉数控机床的基本组成和工作原理，了解数控机床的基本机械结构、工作原理、传动部件、主轴部件，掌握机床数控系统的软、硬件结构和工作原理、伺服系统的构成及分析方法，培养学生三大能力：数控加工工艺制订能力、数控机床程序编制能力、数控程序校验加工及仿真能力。</p>	<p>(1)对给定零件图识读及结构工艺性分析；毛坯种类、加工方法及加工基准选择；工艺路线技术经济性分析，拟定零件数控加工的工艺路线；确定每道工序加工余量及工艺装备；零件的机械加工工艺过程卡编制。</p> <p>(2)零件图纸工艺性及尺寸分析、确定编程节点数值计算；根据工艺分析过程、进行各个工序需要的粗加工和精加工的数控加工程序编制。</p>	<p>(1)课程依据企业实际设置工作任务，学生在学校就能完成企业所需要的知识和技能，进入企业后即能开展相关的工作。</p> <p>(2)实行模块化教学，避免简单的知识堆叠式教学，教学过程以任务驱动为讲解过程，教学目的明确，体现解决实际问题能力的培养。</p> <p>(3)通过在多媒体教室学习、计算机仿真模拟加工相结合教学方法，体现了理实一体</p>	<p>立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面，数控加工工艺制订等课程内容培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助仿真软件进行数控程序校验加工，培养学生工匠精神。</p>

			(3)使用数控仿真软件进行刀具设置、毛坯设置、对刀操作,并进行程序加载、校验、加工、测量;在数控机床上完成对刀、原点设置、程序校验,模拟加工。	化教学过程。	
3	自动生产线安装与调试	学习课程后,具有应用机械知识、气动知识、传感器知识、机电驱动与运动控制知识、电子电路知识、PLC 控制知识等将各元器件组装成自动生产线的的能力;具有完成自动生产线的单站调试和故障的诊断与排除能力;具有自动生产线的联网调试和各站间正确建立通信的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1、现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集; 2、自动生产线控制系统设计; 3、自动生产线单站各部件的安装、调试; 4、自动生产线联网安装、调试。 	<p>主要采用工学交替和项目教学法,实现操作技能的训练与提高,在实际操作过程中深化对理论知识的理解,实现理论与实践双螺旋提升。</p> <p>教学过程中注重安全意识、职业道德、质量意识、6S 管理意识、工匠精神、团队合作精神的培养。</p> <p>评价根据学生每个项目完成质量及完成时间,进行过程性评价,可不安排书面集中考试。</p>	在内容育人方面,结合自动生产线系统等内容培养学生的团队合作意识、安全意识和创新意识;在方法育人方面,通过理实一体法、项目驱动法团队合作法等,融入环境保护意识、诚信意识、工匠精神培养。
4	数控机床控制系统装调	通过本课程的学习,使学生掌握数控机床及其机械结构基本理论、基本知识,了解数控装置、伺服系统、位置检测装置、数控机床 PLC 的基本工作原理,了解数控机床的日常维护与保养、数控机床的选型,	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数控车床结构与传动; 2. CNC 数控装置与伺服系统; 3. 数控铣床结构与传动; 4. 加工中心机械结构; 5. 位置检测装置与数控机床 PLC; 	采用基于工作过程的项目教学法,设计内容为小型机械零件某一工序的钻夹具或者铣夹具,学生根据夹具设计步骤,完成夹具装配图设计、部分零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析。实施	立足新时期职业教育人才培养需要,“立德树人”,育人育才,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,培养学生职业精神、创新意识等。在内容育人方面,结合夹具装配图设计、零件图设计、夹具

		学会对数控机床的状态做出简单诊断并能做好维护。	<p>6. 数控特种加工机床；</p> <p>7. 数控机床的选用及维护。</p>	<p>过程中注重培养和考察学生公差与配合的选择与运用、机械结构设计、设计验证分析等能力。</p> <p>教师根据学生工作任务完成的及时性、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况进行评价，不安排书面集中考试。</p>	<p>定位与夹紧分析、工序加工精度分析等课程内容，系统性地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。</p>
5	智能制造单元与应用	学习课程后，了解智能制造技术发展的新理论、新技术和发展趋势；掌握智能制造系统的构成、技术理论和所涉及的关键应用技术。	<p>1、先进制造模式；</p> <p>2、智能制造单元的基本概念、系统构成；</p> <p>3、制造自动化系统、制造信息系统。</p>	<p>主要采用讲授法、启发法、参观法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生智能制造知识的综合运用能力和智能系统的创新能力；此外兼顾安全意识、环保意识、6S 管理等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文完成水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	<p>立足新时期职业教育人才培养需要，“立德树人”，育人育才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。</p> <p>在内容育人方面，结合夹具装配图设计、零件图设计、夹具定位与夹紧分析、工序加工精度分析等课程内容，系统性地融入思想政治教育，增强 SEQ 意识以及设备操作规范，以人为本等；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工</p>

					工匠精神。
6	物联网产品与应用	<p>通过该课程的学习，使学生掌握物联网领域的前沿技术及应用，能把握物联网与其他新兴技术的关系，把握国家发展的脉络。让学生掌握应用物联网技术的基本能力，培养学生对物联网岗位的各项专业素养。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物联网入门； 2. 物联网创客； 3. 物联网应用； 4. CC2530 基础开发； 5. IO 端口应用； 6. CC2530 外部中断应用。 	<p>主要采用讲授法、启发法和实验法等教学方法。</p> <p>在实施过程中注重培养学生对已有知识的综合运用和对未知知识的获取等方面的能力；此外兼顾安全意识、国家标准的遵守、职业道德等方面的素质培养。</p> <p>教师根据学生的课上学习、课下作业、实践项目的实操、报告或论文的水平、书面集中考核等方面对学生进行综合公正的评价。</p>	<p>立足新时期职业教育人才培养需要，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、创新意识等。树立社会主义核心价值观，爱岗敬业，技能过硬，具有较强的安全、质量、环保意识，稳定的心理素质及应变能力，执行力强，通过项目教学法、案例教学法，培养学生职业道德和团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力。借助机床实训操作，培养学生工匠精神。</p>

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						课程类型	
							一	二	三	四	五	六		
公共必修课	C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4							
	C111009	军事教育	32	18	14	2	2				2			
	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3							*
	C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3						*
	C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3					
	C021004	信息技术	48	12	36	3	4							*
	C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5							*
	C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	2							
	C111011	体育 I	30	0	30	1	2							
	C111012	体育 II	30	0	30	1		2						*
	C111013	体育 III	30	0	30	1			2					
	C111014	体育 IV	28	0	28	1				2				
	C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2						
	C121012	大学语文	32	32	0	2			2					
	C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4							
	C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4						
	C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4					
	C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5				4				
	C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3					
	C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3				
	C121001	毛思和中国特色理论	64	48	16	4				4				*
	C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1			3					
	C113001	军事训练	60	0	60	2	30							
	C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		16						
	C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30					
	C111016	线性代数与概率统计	32	32	0	2		2						
	C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2							
			小计	854	470	384	47.5	58	29	47	13			
	公共选修课		按学校公选课目录											
													
		小计	≥ 192			≥ 12								

专业必修课程	C012037	机械制图 I	56	56	0	3.5	4						*
	C012040	机械制造基础	40	36	4	2.0	4						
	C012038	机械制图 II	40	24	16	2.5		2					
	C012036	机械设计基础（原理）	32	28	4	2.0		3					*
	C012013	工程力学	48	44	4	3.0		3					*
	C012202	电工电子基础	40	36	4	2.5		4					*
	C022018	C 语言程序设计	56	40	16	3.5		4					
	C012221	智能制造数字化建模与产品设计	48	28	20	3.0		4					
	C012035	机械设计基础（零件）	32	28	4	2.0			2				
	C012020	公差与技术测量	32	26	6	2.0			3				
	C012068	液压传动与气动技术	32	28	4	2.0			4				
	C012151	电气与 PLC 控制技术	40	36	4	2.5			4				*
	C012079	传感器技术与机器人视觉	32	28	4	2			3				
	小 计			528	438	90	32.5	8	22	16			
专业核心课程	C012078	工业机器人编程与操作	40	20	20	2.5			3				*
	C012059	数控机床运行与编程加工	48	48	0	3			4				
	C012216	数控机床控制系统装调	40	20	20	2.5				4			*
	C022255	物联网产品与应用	32	32	0	2				2			*
	C012100	自动线安装与调试	40	20	20	2.5				4			
	C012222	智能制造单元与集成应用	48	40	8	3.0					5		
	小 计			248	180	68	15.5			7	12	8	
专业拓展课	C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2				■		■	
	C012159	机电产品三维设计	32	16	16	2				■		■	
	C012001	3D 打印技术	32	16	16	2				■		■	
	C012149	并联机器人技术应用	32	16	16	2				■		■	
	C022261	Python 程序设计	32	16	16	2				■		■	
	C012177	智能制造单元维护与检修	32	28	4	2				■		■	
	C012223	生产线数字化设计与仿真 (NX MCD)	32	32	0	2				■		■	
	C012065	特种加工	32	32	0	2				■		■	
	C012224	RFID 技术与应用	32	32	0	2				■			
	C012101	慧鱼机器人制作与编程	32	28	4	2				■		■	
	C012031	机械创新设计	32	16	16	2				■		■	
	C012199	机床夹具设计	32	16	16	2				■		■	
	C012030	机械 CAD/CAM 应用	32	16	16	2				■		■	
	C012212	金属材料及热处理（提高）	32	32	0	2				■		■	
C012211	工程力学（提高）	32	32	0	2				■		■		
C012213	机械综合基础理论（提高）	32	32	0	2				■		■		
C012210	机械设计基础（提高）	32	32	0	2				■		■		

集中性实践课	C012207	机械制图（提高）	32	32	0	2			■		■		
	C013085	机械综合操作技能（提高）	32	32	0	2			■		■		
	小 计		≥192			≥12							
	C013014	金工实习	90	0	90	3		■					
	C013030	工业机器人编程与操作实训	30	0	30	1			■				
		数控机床电气装调实训	30	0	30	1				■			
	C013063	智能制造装备技术专业岗位实习 I	240	0	240	8					■		
	C013064	智能制造装备技术专业岗位实习 II	240	0	240	8						■	
	C013024	智能制造装备技术专业毕业设计	210	0	210	7						■	
	C013010	智能制造装备技术专业综合技能实训	90	0	90	3					■		
小 计		930	0	930	31								
合 计		≥ 2944			≥ 150								

备注：

1. *号为考试课程，其余为考查课程；■—课程所在学期；
2. 专业选修课程要求：本专业选修课程中至少获取 8 学分，其它每专业选修课程至少获取 2 学分；
3. 创新创业实践和创新创业项目可以替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分，按学校制度执行；

（二）课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	470	294	764	44.5	34.8%	25
专业必修课	646	162	808	50.5	39.5%	20
集中性实践环节	0	990	990	33	25.8%	8
小计	1116	1446	2562	128	100.0%	53
学时比例	43.6%	56.4%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	152	——	——
任选课	416	220	636	38	——	19

八、教学保障

(一) 师资队伍

专业学生数与专任教师数比例不高于 20:1，双师型教师占专业课教师的比例不低于 95%，行业兼职教师配比不低于 30%。本专业创新“双元双优”团队建设模式，打造高水平、结构化的教师教学创新团队。“双元”指校内专任教师和行业兼职教师。“双优”指优秀的教师职业人和优秀的机械工程技术人员（行业兼职教师）。行业兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和“工匠精神”，具有较高的专业素养和技能水平，具有较丰富的从业经验和行业资源，具有参与人才培养全过程的主观意愿。“双元双优”教师教学创新团队共同开发岗位标准、专业标准、课程标准、共编教材、共同备课、共同授课、共同指导学生实践，参与人才培养全过程。

专业核心课程应由校内专任教师和行业兼职教师共同完成教学。本专业根据人才培养岗位定位，聘请由机械制造行业和模具设计制造企业从事技术研发、工艺设计、生产管理等岗位的专业技术人员与校内专任教师共同将岗位典型工作任务转化为主要教学项目，并细分为若干教学模块，针对不同业务领域，分别主讲各自“精专”的项目模块，实施分工协作模块化教学。

本专业制定《行业兼职教师遴选、聘用和管理办法》、《关于加强双师型教师队伍建设的若干意见》、《关于鼓励教师参加挂职锻炼的有关规定》、《关于校内专任教师与行业兼职教师“朋友式”结对的若干意见》等规章制度，为“双元双优”教学创新团队建设提供制度保障。

(二) 教学设施

本专业依托数控机床加工精度研究重点实验室、南通市工业机器人应用重点实验室、南通市数控技术公共服务平台、南通市数字化设计与制造公共服务平台、数控机床研究所，联合行业企业，系统设计生产性实训和顶岗实习，建设产教融合的现代装备制造技术实训平台，保证“教、学、做”为一体的实践教学成效。

(1) 组建混合所有制的产教融合实训平台，引入行业企业的数字化、智能化制造设备，引入企业产品，组成完整模具、机械零部件数字化生产线，构建产

教融合的智能制造实训车间。

(2) 由合作企业负责日常生产管理，并派出技术骨干负责生产设备的操作和管理，由企业员工分组带动学生进行技能培训，形成“真实性”环境和操作。

(3) 引入企业生产任务，作为《自动线安装与调试》、《智能制造单元与集成应用》、《智能制造装备技术专业综合技能实训》等课程教学项目，建设“真实性”课程内容。

(4) 围绕数控实训中心，扩建金工实训中心、机械制造综合实验室等校内实训实验室，增购各类工夹具、质量分析软件、刀具测量装置等实验设备，完成工艺工装设计、刀具角度测量、机加工质量检测等实训项目，将课堂建在生产一线。

(5) 建设 3D 打印技术、慧鱼机器人两个技术技能累积中心。

(6) 共享工业机器人实训基地，开展精密模具、机械零部件的工业机器人打包、装卸等生产性实训，紧跟智能化制造的发展潮流。

(7) 以三坐标测量机、激光扫描仪、球杆仪、在机测量系统等精密测量设备运行和操作为内容建设精密检测实训中心，形成机械零部件的长度精度测量、形位精度测量、3D 扫描建模为内容的精密测量技能教学中心。

通过上述措施，结合职业资格证书的要求编制实训标准和实训指导手册，实现技能实训与岗位要求对接，在校内形成一个具有产品研发、加工及检测、技术服务、技能培训于一体的真实性实训基地。

(三) 教学资源

本专业提供能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1.教材选用要求。规范教材建设和选用制度，根据机械制造与自动化、智能制造装备技术、模具设计与制造等专业人才培养目标及课程教学要求，优先从国家级或省级规划教材目录中选用教材。加强新形态一体化教材建设，以学生为中心、以能力为本位、以数字资源为支撑，校企双元开发特色鲜明的教材，实现其与在线精品课程的互联网+式互动。

2.图书文献配置要求。定期选购教师专业教学研究和教学实施需要的、融入机械制造、模具设计与制造企业发展的新技术、新进展的图书资料、电子资料等

学习辅助性资源。

3.数字资源配备要求。依托职业教育机械制造与自动化专业国家教学资源库项目，专业核心课程数字资源应做到系统、完整、优质，主要包括课程介绍、课程标准、教学设计、教学课件、教学视频、电子教材、习题库、案例库、实训项目、参考资料等，同时保持动态更新。

(四) 教学方法

本专业要求教师在教学实施过程中：

1.树立正确教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2.科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，熟练掌握讲授式、启发式、探究式、合作式、线上线下混合式、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3.有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际。

4.建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

5.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制、助讲制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

(五) 学习评价

1. 学生学业评价。本专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、

测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

(1) 应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

(2) 每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

(3) 毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4. 建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，面向行业的岗位人才市场需求调研已形成长效机制，每年更新，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业核心课程与专业拓展课程，由校企合作共同开发，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向机械制造类从业人员职业发展的各相应岗位，符合职业发展的规律性，全部专业核心课程均与国家标准对接。按照“技术基础能力培养→核心能力培养→拓展能力培养→综合能力培养”机制类人才培养规律，深入各阶段的共性和差异性，并以此为主线，开发基于机械制造过程的课程体系，形成本专业人才培养方案。以工学结合思想为指导，与协议合作企业合作开发专业核心课程内容，开展本专业教学资源库建设，实现专业优质核心课程教学资源共享，完成专业教学标准和课程标准的编制；进一步强化专业核心课程的建设。
		教学方法	专业核心课程建设包括课程网站在内的立体化教学资源，采用项目教学、案例教学、线上线下混合教学、合作学习、双语改革等形式多样的教学方式，增强课堂实效，提高教学质量。教学资源库的建设与有效利用，增强教学方法的科学性、合理性和应用的有效性。
		基地建设	建设体现职场环境的仿真校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、毕业实习等，学生双证书通过率超过 98%。
		师资建设	打造“双元双优”的师资队伍，专任教师中双师素质教师比例不低于 95%，兼职教师配比不低于 1: 1，全部专任教师都具备企业实践经验。
3	培养质量	以学生为中心，开设相应通识课程，培育学生敬业、责任等理念；以实践为导向，通过具有工程素养的校内外教师言传身教，塑造学生的完整人格和良好职业素养；将学生职业素养和人格塑造融入专业课程的日常教学中。	

九、毕业要求

（一）学分要求

在修业年限内，按规定要求完成全部教学任务，获得相应专业最低毕业学分 152 分，其中公共选修课程 12 学分，专业选修课程 12 学分。

（二）证书要求

1. 全国高等学校英语应用能力考试证书（必须），高等学校英语应用能力考

试委员会颁发。

2. 全国计算机等级考试一级证书（必须），教育部考试中心颁发。

3. 下列证书至少取得一项：

（1）数控车铣加工职业技能等级证书（1+X），华中数控颁发；

（2）数控工艺员证书，机械工业联合会颁发。

（3）NX CAD 操作员和 NX 助理工程师，西门子工业软件（上海）有限公司颁发。

4. 下列证书至少取得一项：

（1）机械识图职业技能等级证书（1+X），中望 CAD 颁发；

（2）AutoCAD 证书，全国 CAD 应用培训网络-南京中心颁发。

（3）CSWA 认证助理工程师证书，SolidWorks 官方颁发；

（三）素质、知识和能力要求

结合本专业的特点与培养目标，制定了本专业的毕业要求，具体如下：

毕业要求 1 爱国主义情怀：能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南，践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。

毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。

毕业要求 3 SEQ 意识：在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。

毕业要求 4 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 5 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械制造工程问题。

毕业要求 6 分析解决问题：能够设计针对工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 7 沟通：能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，具备一定的国际视野，能够进行沟通和交流。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工

具和信息技术工具去处理遇到的问题。

毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。

毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（四）毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力，并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类，分析如下：

本专业毕业生在毕业五年左右能成为机械制造领域的高素质技术技能人才，应具有正确的价值观，掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规，具有良好的人文素养和社会责任感，在面对机械制造问题的解决方案时，具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景，能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

为机械制造领域的高素质技术技能人才，需要具有解决机械制造实践中碰到的复杂问题的能力。因此，首先必须掌握数学等自然科学知识、机械制造基础知识和专业知识，具备动手操作能力，能将理论知识应用于解决机械制造问题；对问题能进行综合分析和研究；能利用先进的现代工具，对问题进行分析和模拟，具有创造性地设计、开发或选择合理的解决方案；并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

实践中的机械制造复杂问题，往往会涉及到多个学科领域等多方因素的制约。对于高素质技术技能人才，应掌握必要的外语，并能够在工程实际中应用，以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作；能够对其它学科的知识有所了解，以便运用多学科知识解决机械工程的复杂问题；能够在多学科团队中能明确自身的角色定位，并与团队成员开展协调合作。

随着社会的发展和技术的进步，新理论、新技术、新工具不断涌现，因此，作为机械制造领域的高素质技术技能人才，须具备可持续发展的理念和终身学习

的能力，不断适应社会发展的需求，能掌握先进理论知识并应用于工程实践，获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析，以培养学生解决机械工程领域的机械设计、制造、检测与控制等方面复杂工程问题的能力为主线，规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 掌握机械产品工艺编制与夹具设计、数控设备操作与编程、模具设计与制造、机械设备故障诊断与维修、通用机械产品设计、精密检测等专业技术，具有编制机械加工工艺规程、设计专用机床夹具、编制数控加工程序及其操作、机械设备故障诊断与维修、中等以上复杂程度模具设计与制造技术、组织生产和技术管理等专业能力。	培养目标 3: 能够适应生产、建设、管理和服务第一线需要的技术技能型、创新创业型、国际视野型高素质人才。
毕业要求 1	√		
毕业要求 2	√		
毕业要求 3		√	
毕业要求 4		√	
毕业要求 5		√	
毕业要求 6		√	
毕业要求 7			√
毕业要求 8	√		
毕业要求 9	√		
毕业要求 10	√		
毕业要求 11			√
毕业要求 12			√

分解毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵：

为使专业毕业要求体现出专业特点，能够并易于落实到具体的教学环节，且便于达成评价，将 12 项专业毕业要求分为技术类和非技术类两大类，技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式：即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解；非技术类毕业要求采用“横向分解”的方式：即按照“认知要素”（从理解到行动的能力达成要素）或“能力要素”（能力的构成要素）的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点，

每个指标点一般由 3~5 门课程（教学环节）支撑。通过明确各指标点支撑课程（教学环节）的教学内容、教学方式和考核方式，将对应的毕业要求落实到教学环节；通过课程目标的达成度评价，可衡量指标点是否达成。

专业毕业要求对认证标准的覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、社会责任和人文关怀。毕业要求 3、毕业要求 4、毕业要求 5 和毕业要求 6 是根据培养目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域（机械工程及相关领域）、职业定位（高素质工程技术专业人才）、所能从事的工作（机械产品设计制造、工程应用、研究开发、生产管理、技术服务等方面工作）、能力要求等制定的毕业生应具备的人文社会科学素养、专业知识、技能和学以致用能力。毕业要求 7 是关于融入社会，毕业要求 8、毕业要求 12 是关于适应社会发展和可持续发展。毕业要求 9、毕业要求 10、毕业要求 11 反映本专业学生的应具备的综合素质和职业发展能力。

本专业毕业要求规定了解决机械制造问题的能力要素，体现了专业特色，支撑本专业培养目标，符合机械制造专业认证通用标准，体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义，又不使复杂工程问题过于宽泛，超出本专业范围。因此，本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。

专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，积极投身社会主义现代化建设的伟大实践。	1.1 能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南。	能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能以社会主义核心价值观为参照。
	1.3 热爱祖国。	爱国情怀。
毕业要求 2 法制意识：尊法学法守法用法，明大德守公德严私德。	2.1 遵守法律。	遵守国家和地方的法律法规。
	2.2 学习法律。	学习国家的法律法规。
	2.3 正确使用法律。	生活中正确使用法律。

毕业要求 3 SEQ 意识: 在日常的学习、生活及工作中养成安全意识、环境意识、质量意识。	3.1 日常的生活工作中注重安全意识。	安全无处不在, 安全高于一切。
	3.2 有环境保护意识。	绿水青山就是金山银山, 做任何事都要考虑是否满足环保要求。
	3.3 工作生活有质量意识。	质量是生命。
毕业要求 4 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	4.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情。
	4.2 能够在机械制造工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守; 理解工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 5 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械制造工程问题。	5.1 掌握数学、自然科学和机械制造专业知识, 能够正确领会解决机械制造问题的思想方法和表述问题。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够领会机械制造科学思想方法, 并能用于表述问题。
	5.2 能针对具体的对象应用相关知识, 推演和分析问题。	能够针对具体的工程问题对象, 应用数学、自然科学、工程知识和方法, 推演和分析专业问题。
	5.3 能够将相关知识提出专业工程问题解决方案, 并解决问题。	能够综合运用数学、自然科学、工程知识和方法, 针对专业问题提出解决方案, 并解决专业问题。
毕业要求 6 分析解决问题: 能够设计针对工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在	6.1 掌握机械制造基础知识, 能够对机械工程领域问题进行分解和表达。	能够运用机械制造工程基本原理和知识, 对机械工程领域工程问题进行分解和表达。
	6.2 掌握机械制造工程专业知识, 能够对机械产品设计与制造等问题进行分析和建模。	能够运用机械制造工程专业知识, 针对机械产品设计与制造中的具体复杂工程问题, 分析关键环节解决方法。
设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	6.3 能够应用制造工程知识并参考文献资料, 对机械制造工程领域的问题进行求解, 并获得有效结论。	能够综合运用机械制造工程知识, 学会文献研究方法, 并参考文献资料分析解决复杂工程问题过程影响因素, 寻求可替代解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 沟通: 能够就遇到的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	7.1 能够就机械工程领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	能够就专业问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表达自己的观点, 回应质疑, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	7.2 了解本专业的国际发展状况与当代话题, 具有一定国际视野和外语应用能力, 并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 具备一定的沟通和交流能力。

毕业要求 8 使用现代工具：能够选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具去处理遇到的问题。	8.1 掌握解决机械工程领域复杂工程问题所需的现代工具和信息技术的基本知识和使用方法。	掌握机械工程专业常用的现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	8.2 能够针对机械工程领域的问题，选择、开发和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对问题进行模拟分析、预测或控制。	能够针对具体机械工程领域复杂工程问题，合理选择、开发和使用相应现代工具、信息技术工具、工程工具和模拟软件，对问题进行分析、预测或控制。
	8.3 理解现代工程工具和信息技术工具解决机械工程领域复杂工程问题的局限性。	能够针对具体的对象的分析、计算结果，理解现代工程工具和信息技术工具解决机械工程领域复杂工程问题的局限性。
毕业要求 9 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 能够在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 10 工匠精神：培育精益求精的工匠精神。以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	10.1 认真严谨严格严肃的工作态度。	态度决定高度。
	10.2 专注做事、专心工作。	专注。
	10.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精。
毕业要求 11 管理：掌握现代企业管理的方法，并能在日常工作生活中应用。	11.1 理解机械工程实践活动中的重要经济与管理因素。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能够将工程管理原理与经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。	能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	12.1 具有自主学习和终身学习的意识。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求的分解指标点及对应的强支撑教学环节如表 9-3 所示。

表 9-3 智能制造装备技术专业课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1. 爱国主义情怀			2. 法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5. 工程知识			6. 分析解决问题			7. 沟通		8. 使用现代工具			9. 团队协作		10. 工匠精神			11. 管理		12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
大学英语 I、II、III	L	L	M											L	M	M	M	M	H	M												
信息技术	M	L	M									M	M	M	M			H	M	M	M								L	L		
高等数学	M	L	M	L								L								L									L	L		
专业认知与职业前瞻教育	M	L	H	M					H	H	M												L	L				L	L	L	L	
体育 I、II、III	L	L	L											L																		
军事教育	H	M	H																													
思想道德修养与法律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L							L	L									L	L			
军事训练	H	L	H									L	L	L									L	L								
劳动教育 I、II	L	M	L	L			M			L	L												L	L								
人工智能概论	L	L	M				M	L	L	M	L	L	L	L	M	M	L	L	L	H	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	M	L

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队协作		10.工匠精神			11. 管理		12.终身学习			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
课程名称																																	
大学语文	H	H	L	M	M	M	M	L	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	L	M	M	L	H	M		
形势与政策 I、II、III、IV	H	H	H	M	M	M	M	M	M															L	L	L							
职业发展与就业指导 I、II	L	M	M			M	M	M	M	H	H							L	L				L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	
大学生创新创业基础	L	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	L	L	L	M	L	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H	H	M	M	M	L	L	L	M	M	L	L	L	L	L	L	M	M	L	L	L	L	M	M	M	M	L	L	L	L		
机械制图 I、II	L	L	M	M	M	M						H	H	M	H	M	M	M	L	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	
工程力学	L	M	M									H	H	H	H	H	M	M	M	L	M	L	L	L	M	H	M	L	L	M	M		
机械制造基础	L	M	M	M			M	M	M	M	M	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	M	H	M	M				M	M	
机械设计基础(原理)	L	L	M	L			M	M	M	M	M	H	H	M	H	H	H	M	M	M	M	M	L	L	H	M	M				M	M	

指标点 课程名称	1.爱国主义 情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业 规范		5.工程知识			6.分析解决 问题			7.沟通		8.使用现代 工具			9.团队 协作		10.工匠精神			11. 管 理		12.终身 学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
电工电子基础	L	L	M	L			M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	L	L	L	M	M	M	M	L	H	M	M			L	L
智能制造数字化建模与产品设计	L	L	M	L			M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	H	M	M	M	M	M	M	M			L	M
机械设计基础（零件）	L	L	M	L			M	M	M	H	H	M	M	M	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
公差与技术测量	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
液压与气压传动	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
电气与 PLC 控制技术	L	L	M	L			M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H			L	L
工业机器人编程与操作	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
数控机床运行与编程加工	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	L	M	M	L	L	M	M	H	M	M	M	L
传感器技术与机器人视觉	L	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	H	M	M	L	M	M	L	L	M	H	H	M	M	L	L

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队协作		10.工匠精神			11. 管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
数控机床 PMC 应用	L	L	M	L	L	L	M	M	M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	M	M	M	M	L	L	M	H	L	M	M	L	L
数控机床控 制系统装调	M	L	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
物联网产品 与应用	L	M	M	L	L	L	M	M	M	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
自动线安装 与调试	L	L	M	L	L	L	H	M	M	H	H	M	M	M	H	M	H	M	M	H	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
智能制造装 备技术专业 综合技能实 训	L	L	L	L	L	L	H	L	M	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	H	M	M	L	L
智能制造单 元与集成应 用	L	L	L	L	L	L	M	M	M	H	H	M	M	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	H	M	M	L	L
金工实习	L	L	L	L	L	L	H	M	L	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L
工业机器人 编程与操作 实训	L	L	L	L	M	M	M	M	L	H	H	M	M	M	L	L	L	M	M	L	M	M	M	M	M	M	H	M	M	L	L
顶岗实习	L	L	L	M	M	M	H	L	L	M	L	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识			3. SEQ 意识			4. 职业规范		5.工程知识			6.分析解决问题			7.沟通		8.使用现代工具			9.团队协作		10.工匠精神			11. 管理		12.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
课程名称																																
毕业设计	L	L	L	L	L	L	L	L	M	L	L	M	M	M	M	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	

注：1.表中教学环节根据课程对各项毕业要求指标点的支撑强度分别用 H（高）、M（中）、L（弱）表示。

2.取各毕业要求指标点中的最高支撑强度为课程对应毕业要求的支撑强度。

十、附录

- 1.专业教学进程安排表；
- 2.专业教学进程调整审批表；
3. 专业人才培养方案调整审批表（必备证书）；
4. 专业人才培养方案调整审批表。

附录 1

南通职业大学智能制造装备技术专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	◇	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	⊗
五	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
六	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	
备注 1. 标识说明：⊗—考试课程、考试；※—创新创业教育类课程；★—核心课程；■—课程所在学期；○—军事训练；▲—理论教学；△—理实一体教学；◎—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习。 2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																					
情况 说明																					

附录 2

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明： 1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附录 3 南通职业大学专业人才培养方案调整审批表 (必备证书)

(- 学年第 学期)

二级学院 (部) :

填表日期: 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书; ②减少证书; ③变更证书名称; ④变更发证机构
调整原因:							
专业负责人:		学院院长:			教务处负责人:		教学副校长:

说明: 1.此表只需要填报有变更内容的证书信息, 证书名称及发证机构。
2.此表须在教学设计定稿后, 未进行毕业审核前交到教务处。

附录 4 南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部		生源类别											
专业名称		专业负责人											
课程名称	原方案						变更后						备注
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处 负责人 意见													
分管校 长意见													

说明：此表须在教学任务下达后，未编排课表前交到教务处。



南通職業大學

2021 级工业设计专业 人才培养方案

专业负责人：肖汪冬

审 核 人：陈广健

二〇二一年

2021 级工业设计专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

工业设计（460105）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年，实行学分制和弹性学制，修业年限 2-6 年。

四、职业面向

专业职业面向一览表

专业	所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(技术领域)举例	职业资格（职业技能等级）证书举例
工业设计	装备制造大类 46	机械设计制造类 4601	通用设备制造业、专用设备制造业、电器机械和器材制造业和计算机、通信、其他电子设备制造业橡胶和塑料制品业	工业美术与创意设计专业人员、专业化设计服务人员	产品设计师、交互设计师、产品品牌与管理	1.全国高等学校英语应用能力考试证书，高等学校英语应用能力考试委员会颁发。 2.全国大学英语等级证书，全国大学英语四、六级委员会颁发。 3.全国大学英语等级证书，全国大学英语四、六级委员会颁发。 4.Adobe Photoshop 应用证书，人力资源和社会保障部颁发。 5.数字创意建模职业技能等级证书,浙江中科视传科技有限公司颁发。 6.数媒交互设计职业技能等级证书，凤凰新联合（北京）教育科技有限公司颁发。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识与技术技能，面向五金工具、健身器材、小家电、家居用品行业的工业美术与创意设计专业人员、专业化设计服务人员等职业群，能够从事产品设计、交互设计、产品品牌与管理等工作的技术技能型、复合创新性、国际视野型的高素质人才。

（二）培养规格

1. 素质

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

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

- 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

- 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- 了解工业设计前沿技术和发展动态。

- 掌握工业设计的创新设计理论与方法。

- 掌握产品的设计程序与方法，熟悉市场调研、手绘表达技法以及计算机二维、三维软件的应用表达。

- 掌握计算机二维、三维软件的设计表达方法。

- 掌握设计材料、加工工艺等专业基础知识

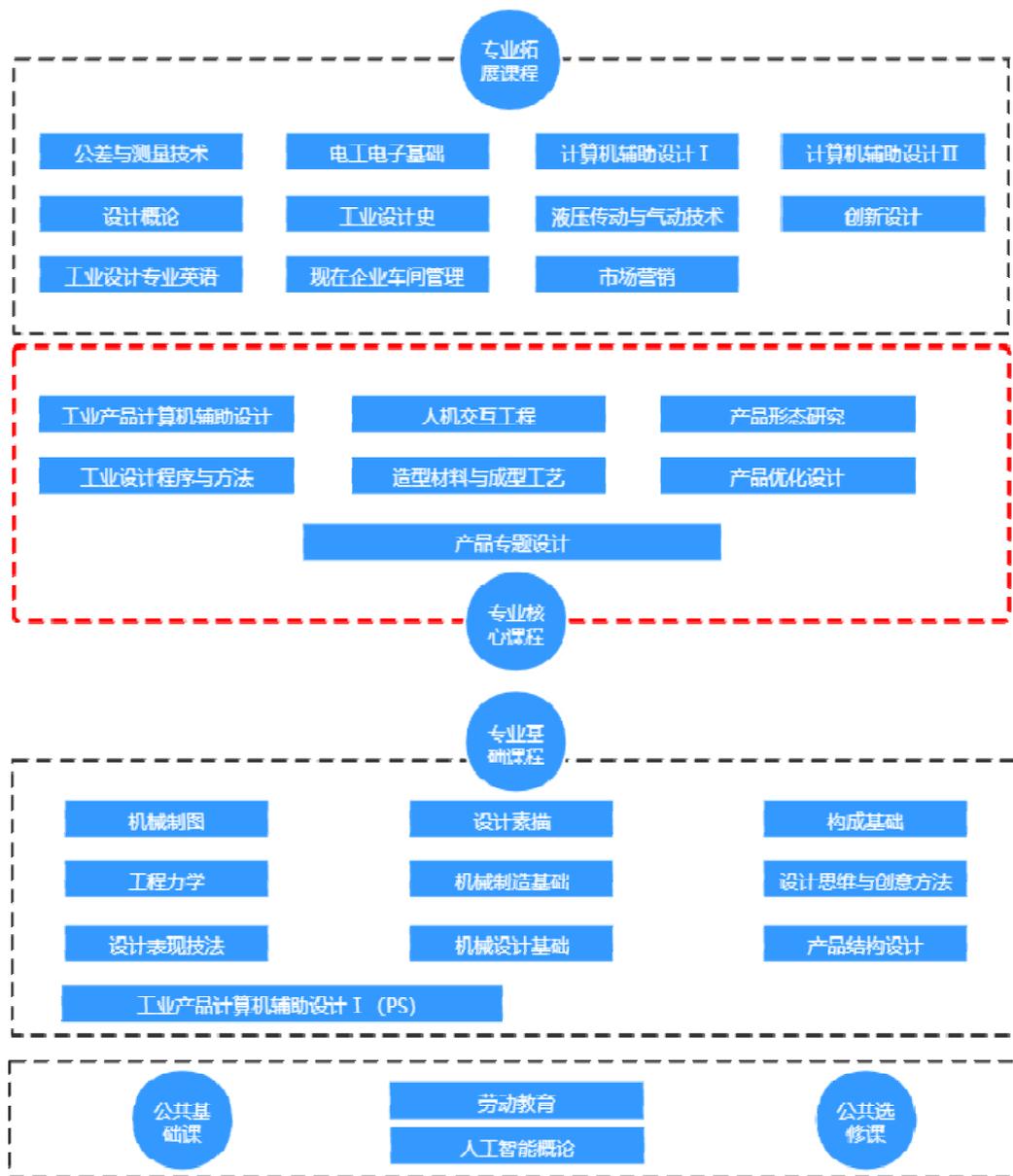
- 掌握产品形态语言的设计分析与模型制作方法。
- 掌握产品人机工程学、人机交互基本知识。
- 掌握产品展示、包装和营销、策划、推广等拓展性知识。

3. 能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 具备信息分析并提出设计构想和论证的能力。
- 具备草图创意表现和表达能力。
- 具备使用二维、三维软件进行产品设计表达的能力。
- 具备产品改良和创新设计能力。
- 具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力。
- 具备产品人机交互分析和设计能力。
- 具备产品主题设计和知识整合能力。
- 具备项目的组织实施与管理能力。

六、课程设置

(一) 专业课程结构



(二) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	思想道德修养与法律基础	<p>思想道德修养与法律基础是一门融思想性、政治性、知识性、综合性和实践性于一体,帮助大学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观,正确地认识人生理论和实践的思想政治理论课。课程总体目标是要通过几个方面专题教学,引导学生正确认识立志、树德和做人的道理,选择正确的成才之路。</p> <p>1、素质目标 以社会主义核心价值观教育为主线,帮助学生形成符合时代特征的精神品质,塑造学生的政治人格。</p> <p>2、知识目标: 强化对学生的道德与法律意识教育,帮助学生提升精神状态、培育健康的心理素质,增强学生的人文知识底蕴。</p> <p>3、能力目标 突出职业素质和职业核心能力的培养,帮助学生养成良好的职业价值和职业纪律,提升学生的就业竞争力、创新创业能力和服务社会的能力。</p>	<p>《思想道德修养与法律基础》课主要内容包括四大模块,七个章节: 认知教育模块:绪论、第一章 人生的青春之问; 思想教育模块:第二章 坚定理想信念;第三章 弘扬中国精神; 道德教育模块: 第四章 社会主义核心价值观;第五章 明大德守公德严私德; 法治教育模块:第六章 尊法学法守法用法。</p>	<p>严格贯彻落实《教育部关于印发<新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求>的通知》(教社科〔2018〕2号)等文件精神,课程共安排48课时。在教学中不断深化课程教学改革,注重理论与实际的结合,提升课程教学质量。 开展专题化教学,采用“引导、探究、展示、拓展”四步小组合作教学模式,注重信息化教学手段的应用,鼓励教师创新发展课程在线教学。 在考核中坚持闭卷统一考试与开放式个性化考核相结合的考核方式,注重对学生学习过程的考核。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开设这门课程的目的,是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	本课程为我校开设的一门思想政治理论课主干课程,旨在通过教学使学生认识并掌握:马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的时代背景、现实基础、科学内涵、精神实质及其在我国社会主义现代化建设中的重要地位和指导意义;党在社会主义初级阶段的基本路线、基本纲领、基本经验和基本要求。通过教学使学生坚定中国特色社会主义理想信念,理解并掌握马克思主义的基本立场、观点和方法,提高分析问题、解决问题的能力。	根据课程内容定于一年级第二学期开设,共 64 课时。其中理论课时 50 课时,实践课时 14 课时。在教学中注重理论与实际的结合。 1、注重将十九大以来的新思想(习近平新时代中国特色社会主义思想)、新时代(中国特色社会主义进入新时代)、新矛盾(高校思想政治理论课进入新时代后,主要矛盾也发生了变化,变为了学生日益增长的全面发展的需求与不平衡不充分的教育之间的矛盾)进教材、进课堂、进头脑。 2、注重学生主体地位的发挥,构建具有高职特色的思政课程教学体系。	
3	形势与政策	形势与政策是高校思想政治理论课的重要组成部分,是一门时效性、针对性和综合性都很强的思想政治核心课程。 1、能力目标:培养学生应对时政热点的理性思维,自觉抵制各种不良思潮和	根据教育部制定的本课程年度教学要点及江苏省教育厅关于《形势与政策》课教学有关事项的通知,结合本校实际情况而定,一般包括: 1、新时代国内外形势(省、市和我	严格按照 2018 年教育部教育部《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》文件精神,保证学生在校学习期间开课不断线。每学期开课	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>言论的影响,始终与党中央保持高度一致。</p> <p>2、知识目标:了解时事热点问题的背景、原因和本质;掌握分析时事热点问题的方法。</p> <p>3、素质目标:拓展学生的学习视野,丰富学生的精神世界,增强民族自信心和自豪感,提升为中华民族伟大复兴作贡献的责任感和使命感。</p>	<p>校发展形势);</p> <p>2、十八大以来党和国家事业取得的历史性成就和发生的历史性变革;</p> <p>3、国际热点问题分析;</p> <p>4、解决国际问题的中国方案解读。</p>	<p>不低于 8 学时。</p> <p>采用课堂教学与课外教学相结合的方式,以课堂教学、网络教学、专题讲座、社会实践等多种形式进行。在考核中注重过程考核和个性化考核。</p>	
4	职业发展与就业指导 I	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务,以提高学生就业竞争力为最终目标。	自我探索,职业探索,生涯决策,职业生涯规划撰写	围绕职业生涯规划撰写之目标,讲授自我认识、职业探索的方法与步骤。教学重点在“人职匹配”环节,需要引导学生根据探索结果,实事求是,科学分析,理性决策。教学过程应注意将树立大学生职业生涯规划意识贯穿始终。	就业指导课程的思政建设,可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势,通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合,达到促进学生全面发展的培养社会主义合格建设者和可靠接班人的目的。
5	职业发展与就业指导 II	课程以提高学生择业技巧、提升综合职业素养为根本任务,以提高学生就业竞争力为最终目标。	就业形势与信息获取,简历制作与面试技巧,身份转变与心理调适	教学与实践相结合,从就业形势、就业信息、求职心理、简历制作、面试准备等环节入手,引导学生树立正确的职业观,顺利从学生过渡为职业人。	就业指导课程的思政建设,可有效引导学生将个人价值实现融入国家发展大势,通过“知识传授”与“价值引领”的有机结合,达到促进学生全面发展的培养社会主义合格

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
					建设者和可靠接班人的目的。
6	专业认知与职业前瞻教育	课程通过相关教学内容,使新生对本专业有较为深刻的了解,以利于后续课程的教学和学生的成长。	1、本专业的发展历史、现状和发展前景(含地区和国内外产业背景); 2、本专业培养目标和专业主干课程; 3、本专业设置的实验和实训室,学生专业实践可能获得的职业技能证书; 4、本专业人才培养模式,专业课程学习方法; 5、本专业升造与就业。专业的专转本、专接本、专升本情况; 6、本专业的主要就业岗位和拓展就业岗位,招聘本专业毕业生的南通及省内典型企业等。	堂教学、专题讲座、实地参观等多种形式进行课程教学。使学生能充分了解学校的背景、本专业的概况、课程设置、教学模式、技术证书、就业和升学等方面的内容。让新生了解和喜欢自己所学的专业。	紧密结合我校的发展,针对学生关注的本专业热点问题和思想特点,选择贴近学生实际问题进行讲解,全面帮助学生了解本专业概况,并喜爱本专业。帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。
7	大学语文	1、人文素养目标:通过引领学生学习古今中外的名篇名著,提升学生的人文素养、人生理想境界和道德修养水平;提高学生阅读理解能力、思维能力、书面及口头表达能力,塑造学生健全人格。 2、职业素质目标:将职教精神、职业道德的实质传递给学生,引导学生养成良好职业道德,引领学生追溯“精益求精的大国工匠精神”,增强高职学生的	本课程包括经典阅读、应用写作、口才训练三部分内容。 1、经典阅读:选取古今中外文质兼美、历久不衰的文学名篇,指导学生阅读、欣赏、理解、反思。 2、应用写作:指导学生常见应用文类型、特点、写作方法。 3、口才训练:介绍演讲、辩论、以及求职面试等口才训练基本常识和技巧等,指导学生自我练习,提高	1、通过解读经典作品,使学生感受优秀文化的魅力,提高学生阅读、欣赏、理解能力。 2、通过应用文写作指导和写作训练,提高学生在实际工作、生活中的书面表达能力。 3、通过口才技能训练,提高学生的口头表达能力和交际能力,树立自信,更好地应对未来竞争。	本课程的教学立足以文养心、以文化人的特点,通过引导学生学习古今中外优秀作品,汲取优秀文化的精髓,来提升人生理想境界和道德修养水平,厚植爱国情怀和文化自信,帮助学生树立正确的世界观、价值观、人生观。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>职业自信；同时使学生能运用所学知识解决工作中的实际问题，提高适应职业需要的综合素质。</p> <p>3、提升学历目标：通过大学语文课的教学，为学生参加“专转本”考试提供帮助。</p>	口头表达能力。		
8	信息技术	开设本课程的目的，是为了让学生了解计算机发展的现状和发展趋势，提高学生计算机操作能力，使学生掌握计算机技术基础知识与技能。	计算机基础知识；操作系统的功能和使用；文字处理软件的功能和使用；电子表格软件的功能和使用；PowerPoint 的功能和使用；因特网（Internet）的初步知识和应用。	以现代办公应用中常用的文字编辑排版、数据分析处理、演示文稿制作为主线，通过案例讲解教学方式，将基本知识和基本功能融合到实际应用中，提高学生应用办公软件处理办公事务和高效处理信息的能力。	本课程一方面为学生后续专业课的学习和职业长远发展奠定必要的计算机基础知识，另一方面有助于学生了解计算机在推动人类社会和其他学科发展中的重要作用，提升学生人文素养，提高学生的思想道德修养。
9	大学生创新创业基础	掌握创业基本知识，提升大学生创业能力，激发创业热情，培养创新精神。	企业、创业团队、寻找创业项目、组建与经营企业、撰写商业计划书。	教学内容与课堂设计贴近学生，理论与实践结合，实用为主，按照“创业十步骤”的顺序逐步展开，令学生完成一次模拟创业。	创业教育不仅要培养具有创新精神和创业技能的大学生，更需要正确的价值引领，才能回答好“培养什么人，为谁培养人”的问题。本课程将以思政教育为本，以知识和实践活动为翼，凝练内在的精神价值，在知识传授、技能培养的同时实现课程的价值引领。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
10	劳动教育 I	<p>1、面向全校学生，从思想认识、情感态度、能力习惯等方面培养，培养学生正确的劳动观点，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生充分认识到劳动不分贵贱、热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。</p> <p>2、通过劳动实践，使学生掌握相关基本技能，学会自我服务性劳动。</p> <p>3、培养学生爱护环境、珍惜环境的个人品质，有助于学生自主参与校园环境的保护，更好地培养学生的主人翁意识。</p>	包括但不限于：对班级使用的教室地面、墙面、桌面、讲台等进行全面卫生打扫；对宿舍内务整理整洁并清扫干净，保持舒适的学习和生活环境等。	<p>1、基础性。通过劳动教育使学生具备基本的劳动处理能力，以适应未来的职业生活、家庭生活和社会生活。</p> <p>2、实践性。结合学校实际，创设足够的时间和空间，千方百计为学生创设劳动操作的条件，让学生在实践中掌握知识和技能。</p> <p>3、适应性。在实施劳动教育时，根据校情、学情选择合适的内容和形式，注意适应学生年龄、性别、个性差异等生理、心理特征，把握好劳动教育内容的可接受性，注意劳动强度和劳动时间的科学设定。</p> <p>4、安全性。劳动课必须确保学生的安全。课程中穿插安全教育管理，引导学生树立劳动安全意识、自我保护意识。</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生培养学生劳动情怀，树立正确的劳动价值观、提升劳动技能，通过在教学过程中融入劳动光荣等理念，培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的的社会责任感，从而提高大学生们的整体素质，让他们真正成为了一名德智体美劳全面发展的合格人才。
11	劳动教育 II	<p>1、培养学生的自我管理及劳动实践能力，促进学生形成鲜明的主体意识和积极的生活态度。</p> <p>2、培养学生的创新精神，促进学生提高主动运用科学文化知识去解决实际问题，同时促进其对技术的理解、探究、</p>	包括但不限于社团工作、社区劳动、志愿服务、科学探索、实验实训场地周期性清扫、公益劳动服务等。	<p>1、建立长效工作机制和规范管理流程，明确“立德树人”根本任务，以高标准严要求实施开展劳动教育教学活动，全面提高劳动教育质量。</p> <p>2、组建劳动教育实施工作组，</p>	本课程以操作性学习为基本特征，着力帮助学生建立正确的劳动态度，让学生在“学中做”和“做中学”的劳动体验中，进一步培养良好的劳动意识、创新精神和责任感，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		<p>反思与创造的能力。</p> <p>3、培养学生的社会责任感，促进学生形成良好的劳动习惯，树立正确的劳动观和价值观。</p>		<p>明确小组成员职责，对任务发布、资格审核、学生选领、结果考核、成绩登录各环节，要形成详尽的计划方案，制订相应的实施计划，逐步落实。</p> <p>3、劳动开始前要确保学生接受相关理论教育和可选领的任务，劳动过程中要有指导老师和保障措施，劳动结束后要有劳动体验和科学评价。鉴于劳动教育课程的特殊特点和标准化建设要求，为提高评价结果的可靠性与可参比性，建立定性评价与定量评价相结合的评估体系。</p>	<p>逐步形成时代发展所需要的技术素养、技术能力，树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
12	高等数学 72 学时	高等数学课程是高等学校工程专科各专业的必修的重要基础课。通过这门课程的教学,能使获得高等数学的基本知识,必要的基础理论和常用的运算方法,并培养学生具有比较熟练的基本运算能力和一定的抽象思维、逻辑推理及空间想象能力,从而使受到运用数学分析方法解决实际问题的初步训练。	<p>教学内容:</p> <p>函数、极限和连续 导数和微分 中值定理及导数的应用 不定积分和定积分常微分方程</p> <p>教学资源</p> <p>1、校本教材 2、慕课: https://www.icourse163.org/course/hzpt-1206405808 3、在线开放课程(建设中)</p>	<p>以应用为目的,以够用为尺度。讲清重点概念方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证及推导,简化复杂的计算和变换等。</p> <p>教师教学方法: 理论联系实际,课堂上穿插数学建模实例,将数学建模的思想和方法融入到课堂活动中,让学生学会“用数学知识解决实际的问题”,培养学生的数学素养; 线上线下教学相结合、讲练结合、课内教学课外辅导相结合。</p> <p>学生学习方法: 明确学习目标,利用教学资源课前自学;课堂中认真听课,敢于提问,会归纳总结所学习的内容,讲练结合,举一反三;适当参加数学建模,将所学应用于实际问题。</p>	挖掘高等数学课程中的思政元素,如刘徽的割圆术“割之弥细,所失弥少,割之又割,以至于不可割,则与圆周合体,而无所失矣”,体现了“极限”的思想,这一思想的发现比欧洲早一千多年,让学生认识到我们祖先的智慧,克服崇洋媚外的心理,对学生进行爱国主义教育,增强民族自豪感……
13	大学英语	通过本课程的学习,学生能掌握 B 级能力水平的英语基础知识和英语技能;能	语言知识方面主要包括与大学校园生活和学习生活、人生面临的选择、	学生需要掌握 3200 个 B 级基础词汇;能够运用基本词汇和语	立足新时期职业教育人才培养需要,“立德树人”,育人育

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	I	够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流；能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流。夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习、职场工作能力奠定良好基础。	与人相处、激励他人、成功等话题相关的词汇短语和语言表达方式，并能就以上话题进行讨论和阐述。语法规则方面掌握一般过去时和过去进行时，形容词的比较级和最高级，现在完成时，过去完成时，冠词等。写作方面学生能正确运用标点符号和大写字母、非正式信函的语言特点，撰写非正式信函、常见的应用文。	法知识；能够听懂有关日常和涉外事务活动中语速为每分钟 100 词左右的语篇；能够阅读有关文化，社会，科普，经贸，人物等一般性的阅读材料和应用型材料；能够将简短的应用型题材和一般性日常生活题材的英语语篇翻译成中文；能够根据信息套写简短的应用文，80 词左右。	才，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生职业精神、提高思辨能力，提升文化修养等。教学内容的凝练，由点到面，潜移默化，系统性的融入思政元素。教学路径可以通过中西文化对比，中国传统文化介绍，社会现象讨论等进行。
14	大学英语 II	通过本课程的学习，学生能够运用英语就日常生活活动进行阐述、沟通和交流，能够在涉外事务活动中进行一般性口语和书面语的交流，并能进一步提高听力、阅读和翻译写作能力，争取通过大学英语四级。《大学英语 II》旨在夯实学生语言基础，提高学生听、说、读、写、译等应用技能和跨文化交际能力，为今后学生的语言学习，职场工作能力提高奠定基础。	语言知识方面主要包括互联网、旅游、运动、餐桌文化、记忆、文学和工作等话题相关的词汇短语和语言表达方式；同时学生能够就以上话题进行阐述。语法规则方面学生需要掌握情态动词、不定代词、不定式和动名词、被动语态、连接词、程度副词的用法等。翻译和写作方面，学生要练习句子和段落翻译以及议论文的写作等。	认知 4000 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 400 个专业英语词汇；掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 150 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂	围绕所学课题培养学生爱岗敬业、精益求精、学习劳模精神、工匠精神，学习体育精神；培养学生爱祖国、爱人民、爱家乡、爱学校的情怀；培养学生环境保护意识、政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识；通过讲述中国博大精深文化和传统，培养学生民族精神和时代精神。通过学生们讨论人生中最重要时刻，培养学生树立正确的社会主义核心价值观，让大学生们在学习语言

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般文字材料译成汉语。	知识和技能的同时，提高自己政治修养，从而获得正确的职业道德。
15	大学英语 III	课程注重培养学生掌握综合英语口语基础知识，并将知识内化为口语表达能力，从而达到从课堂到实际应用的过渡。通过本课程的学习，学生应掌握正确的语音，语调等语言知识；了解英美国家的一般文化习俗和本国某些文化习俗的英语表达方式，并且可以很好的运用这些表达方式；具有对听过的有关资料作口头问答、复述及清晰表达自己的观点、看法的能力；可以同英语国家人士作一般的日常生活交谈的能力。通过课堂教学活动，提高学生英语综合运用能力，为学生在今后的工作中能够使用得体的语言，呈现良好的语音面貌打下坚实的基础。	涵盖不同职业涉外工作中共性的典型英语交际任务，以商务英语为核心内容，以典型工作活动中需要的英语知识和技能为线索组织教学内容，培养学生职业英语应用能力。	认知 4500 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译；结合专业英语学习，认知 600 个专业英语词汇；能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速适中（每分钟 180 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述；能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；能就一般性题材，在 30 分钟内写出 120-150 词的命题作文。	本课程引导学生查阅专业资料，拓宽学生的语言知识面，有机地结合了语言技能训练和思维品质，文化意识和学习能力等核心素养的培养，培养学生用英语语言洞察社会和人生的分析能力，增强对西方文化差异的思辨能力和表达能力，全面提高学生的跨文化交流能力、思辨与创新能力以及英语综合运用技能。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
16	体育 I、III	1、运动认知与技能领域 2、运动参与领域 3、身体健康领域 4、心理健康与社会适应领域	1、《国家学生体质健康标准》 2、水平一 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰拳、动感单车。 3、针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1、学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2、教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3、教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4、教学组织形式的选择，要树立大课程观。 5、评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设，尊崇体育精神内涵。打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
17	体育 II、IV	1、运动认知与技能领域 2、运动参与领域 3、身体健康领域 4、心理健康与社会适应领域	1、水平二 足球、篮球、排球、太极拳、拳击、羽毛球、乒乓球、网球、健美操、瑜伽、体育舞蹈、木兰扇、 动感单车 。 2、针对伤、病、残等学生，开设体育保健课。	1、学习目标明确。既要体现全面育人，又要根据项目和环节特点有所侧重。 2、教学内容选择依循“目标引领内容”的思路。 3、教学方法选择和教学手段的应用。教师应根据教学内容特	以德立身、以德立学、以德施教。围绕学校“双一流”建设为中心工作和发展方向，不断拓展体育课程内涵建设。尊崇体育精神内涵，打造坚韧不拔的奋斗精神，战胜自我的超越精神，永争第一的拼搏精神；

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				点和教学目标、学生特点等选择合适的教学方法。 4、教学组织形式的选择,要树立大课程观。 5、评价考核。包括对学生的体育知识、运动技能、体能、以及情感态度的综合评价。	帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。
18	军事教育	本课程以国防教育为主线,通过课程教学,使大学生掌握基本的军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目标。	中国国防的历史与启示;中国的武装力量与先进的武器装备;总体国家安全观;当前我国地缘安全面临的主要挑战与新型国家安全;古代军事思想。	1、进行国防知识教育,增强学生的国防观念。 2、进行军事思想与军事形势教育,提高学生认识分析形势的能力。 3、进行高技术及高技术战争教育,增强学生科学意识与国家安全意识。	课程以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述为指导,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求,适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
19	军事训练	通过本课程的教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,培养学生良好的组织纪律性和勇敢顽强、吃苦耐劳的坚强毅力,以及团结友爱、互帮互助的集体主义精神,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国	共同条令教育;分队的队列动作;现地教学;轻武器射击(模拟);格斗基础;战场医疗救护;核生化防护;战备规定;紧急集合;行军拉练。	1、了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作的基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	军训作为大学生入校后的第一堂必修课,其内容包括了以增强国防意识、激发爱国热情、改善知识结构为主要目的军事理论学习,也包括了以培养后备军官、磨练身心素质、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。		<p>2、了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。</p> <p>3、了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。</p> <p>4、了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	规范行为目的的军事技能训练，这其中始终贯穿着以坚定理想信念，增强责任感、使命感，树立正确的世界观、人生观、价值观，升华思想境界为目的的思想政治教育。地方高校军训不仅可以拓宽大学生的知识领域，而且能锻造顽强的毅力与坚定的信念，激发每个大学生对人生价值的重新思考。
20	人工智能概论	人工智能是研究如何利用计算机来模拟人脑所从事的感知、推理、学习、思考、规划等人类智能活动，来解决需要人类智能才能解决的问题，以延伸人们智能的科学。通过本课程的学习，学生在已有的计算机知识基础上，对人工智	课程选择人工智能领域中一些具有代表性的内容进行重点介绍。首先对人工智能的起源与发展、人工智能领域影响较大的主要流派及其认知进行简要的概述；然后介绍人工智能中几种常用的应用场景及基本	人工智能是一门交叉性较强的学科，具有理论性强、涉及面广、知识点多、内容抽象等特点。因此结合人工智能发展趋势和专业应用领域的需要，课程要求有：	使学生能够正确看待计算机技术的发展，促使学生能够权衡人工智能的利弊，合理平衡AI与人类工作矛盾，了解人工智能对人类的威胁，掌握防范这些威胁的方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能从整体上形成初步认识,掌握人工智能知识表达、知识推理、机器学习、机器视觉等应用场景及基本原理,了解人工智能研究与应用的新进展和方向,开阔学生的知识视野,为将来更加深入的学习和运用人工智能相关工具和方法解决专业领域实际问题奠定初步基础。	原理,如人脸识别、指纹识别、(商用服务或工业)机器人、机器翻译等;最后对当前人工智能最热门的研究和应用领域,如计算智能等技术进行讨论。	1、注重人工智能技术与专业应用相结合 尽量介绍与生活或专业应用相关的趣味性较强的案例,建立起与教材知识点清晰的内在联系,既锻炼学生的逻辑思维能力,亦能促进学习兴趣的提高。 2、充分利用现有网上开源的人工智能演示平台,帮助学生理解人工智能基本原理和概念。 3、充分运用线上线下混合式教学模式,将学生视为课程教学的主体,开展自主、合作、探究式学习活动。	
21	心理健康教育	心理健康教育课程面向大一学生开设。通过教学,使学生在知识、技能和自我认知三个层面实现以下目标:知识层面,使学生了解心理学的有关基本理论,明确心理健康的标准和意义,了解常见的心理问题表现,掌握自我调适的基本知识;技能层面,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技	教学内容: 健康与心理健康; 规划大学生活; 大学生自我意识; 健全人格塑造; 情绪管理; 大学生人际交往; 挫折及应对;	课程依据大学生生理、心理发展特点,通过理论讲授、心理体验感悟、认知行为训练等教学、实践环节实施,由课堂讲授和课后实践训练两部分组成。 教师教学方法: 施教时体现“教师主导”“学生	就 教学内容 而言,挖掘心理健康课程中的思政元素,如规划大学生活部分引导学生树立人生理想,融入时代潮流;在介绍自我意识起源问题时通过东西方对比,让学生认识到我们祖先的智慧和成就,增强民族自信;在人格部分通过

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
		能。如环境适应、自我管理、人际交往、情绪调控、压力管理等技能；自我认知层面，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	恋爱与性心理；	主体”的教学理念，充分调动学生参与的积极性，开展课堂互动活动，避免单向的理论灌输和知识传授，充分发挥本课程教学在培养与提高学生心理素质功能。 学生学习方法： 明确学习目标与要求，利用教学资源课前自学；课堂中认真听课，积极参与，真诚分享；认真参加课后实践活动，在团体互动中获得积极心理体验，并外化为行为的正向改变。	价值观澄清活动，设置情境，引导学生通过学习和反思来塑造和调适价值观体系；在挫折部分通过团体活动引发学生对自我、环境、他人与社会关系的思考和对生命的敬畏，培养积极奋发向上的社会责任感…… 就 教学实施 而言，在教学过程中的互动环节，尤其是课后实践训练部分，可以培养学生的团队意识、相互信任和协作沟通以及集体主义精神。

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
1	工业设计程序与方法	通过课程学习，学生能熟悉工业设计程序与方法的相关理论，掌握产品开发的流程，具备产品开发、交互设计与产品品牌与管理的能力，熟练掌握开发程序中的方法。	市场调研与分析、设计思维及方法、设计创意手绘表达等。	采用基于设计程序的项目教学法，设计内容为典型的产品改良设计，学生根据设计程序的顺序，完成设计调研、洞察分析、构思呈现、设计表达、设计验证。在实施的过程中，注重培养学生和考察学生信息分析、提出设计构想和论证、手绘和计算机辅助设计创意表达等能力。 教师根据学生的设计程序及各方法的应用完成情况、分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况等方式进行多元化的评分，不安排书面集中考试。	在内容育人方面，结合岗位的能力要求培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
2	工业产品计算机辅助设计	通过课程学习，学生能熟悉计算机二维、三维建模的工具、思路、方法，具备独立完成产品效果图制作的能力，具备软件信息技术应用和维护的能力。	计算机二维设计与表达、计算机三维模型构建、场景模拟、渲染与输出等。	采用基于企业设计表达的项目教学法，设计制作内容为典型的产品造型，由易到难，学生依据分析方法完成搜集资料、分析数据，完成产品建模、场景渲染与输出的制作。在实施的过程中，注重培养学生和考察二维、三维软件进行产品设计表达等能力。 教师根据学生的产品建模、场景渲染完成情况、分析问题解决问题的能力表现、课程作业完成质量，并结合期末大作业方式进行多元化的评分，不安排书面集中考试。	在内容育人方面，培养学生习惯意识和建模方法，结合岗位的能力要求培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
3	产品优化设计	通过课程学习，学生	对本地经典产品生	基于设计企业设计程序与方法的项目教学法，	在内容育人方面，结合岗位的能

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
	计	能熟悉产品优化设计流程和技巧，具备调研洞察、分析构想、材料结构、设计验证等能力，掌握设计提案的相关流程与技巧。	产企业调研，对其某种产品进行市场、功能、形态、人机交互关系、结构、材料、工艺分析，提出整改方案，完成新型产品设计方案的手绘表达、计算机三维建模、ppt 设计汇报与讨论、设计改进、模型制作等。	设计内容为本地经典产品，学生完成市场调研、洞察分析、设计表达、设计验证、设计提案。在实施的过程中，注重培养学生和考察学生知识整合、材料、结构、工艺分析及产品模型制作、产品改良、创新设计等能力。教师根据学生的分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况等方式进行多元化的评分，不安排书面集中考试。	力要求培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
4	造型材料与成型工艺	通过课程学习，学生能熟悉产品材料的分类与特性，具备材料加工工艺相关的理论、能够具备选用产品材料与工艺的能力。	产品材料分类与特性、材料加工工艺、不同产品的材料工艺选用等。	基于项目教学法，课程内容为产品材料与材料工艺的选用，学生完成专题产品的市场调研、分析洞察，完成材料、结构、工艺分析及产品模型制作等，在实施的过程中，注重培养和考查学生产品材料与工艺分析及选用能力。教师根据学生的分析问题解决问题的能力表现，并结合考试情况等方式进行多元化的评分。	在内容育人方面，结合材料与工艺课程内容培养学生创新意识、法律意识和安全意识；在方法育人方面，通过案例教学法、合作学习法等，融入契约精神和团队精神等培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
5	产品形态研究	通过本课程学习，学生能准确把握产品形态的分析、设计，满足用户的审美需求，能够熟练绘制产品效果图。	课程主题导入、二维三维形态语言、产品形态分析、产品形态设计、草模制作、产品结构分析、模型制作与功能验证等。	基于项目教学法，设计内容为常见的产品设计造型，学生完成形态语言的搜集与分析、产品形态的演变、产品形态的设计与模型的制作。在实施过程中，主要培养和考查学生产品形态语言的设计分析与模型制作方法。教师根据学生的产品形态演化的质量、课题完成质量，并结合答辩情况等方式进行多元化的	在内容育人方面，培养学生能够熟练掌握造型方法，培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	主要教学要求	课程思政育人
				评分，不安排书面集中考试。	工匠精神。
6	人机交互工程	通过本课程学习，学生能掌握扎实的人机交互的相关理论知识，具备人体测量及人际环境分析的能力，具备交互系统和交互设计、界面设计的能力。	人体测量知识、人体生理心理特征、人-机-环境关系、交互系统、交互设计等。	基于项目教学法，课程内容为椅子和典型界面，学生完成专题产品的市场调研、数据测量、分析洞察、设计概念的提出等，在实施的过程中，注重培养和考查学生产品人机交互分析和设计能力。教师根据学生的掌握产品人机工程学、人机交互基本知识；分析问题解决问题的能力表现，并结合答辩情况等方式进行多元化的评分，不安排书面集中考试。	在内容育人方面，培养学生人机尺寸和交互工程方面的知识；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。
7	产品专题设计（五金工具、健身器材）	通过本课程学习，学生能掌握扎实的主题产品设计理论知识，具备较强的产品调研、产品分析与产品设计能力。	市场调研、素材收集与整理、概念生成、方案草图绘制、二维三维效果图制作、工艺与结构分析、产品模型制作、报告书及版面制作等。	基于设计企业设计程序与方法的项目教学法，设计内容为本地经典产品，学生完成专题产品的市场调研、分析洞察、设计概念、草图效果图的制作、工艺结构、草模等，在实施的过程中，注重培养和考查学生主题设计和知识整合能力、项目的组织实施与管理能力。教师根据学生的分析问题解决问题的能力表现、课题完成质量，并结合答辩情况等方式进行多元化的评分，不安排书面集中考试。	在内容育人方面，结合岗位的能力要求培养学生规则意识和创新精神；在方法育人方面，通过团队合作学习法、案例教学法等，融入诚信意识、团队精神培养；在实践育人方面，借助各种实训操作，培养学生工匠精神。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

课程类别	课程编号	课程(项目)名称	计划学时	理论学时	实践学时	学分	学期分配及周课时数						起止周	课程类型		
							一	二	三	四	五	六				
公共课程	公共必修课程	C061001	大学英语 I	48	34	14	3	3						4-19	*	
		C061002	大学英语 II	48	34	14	3		3					1-16	*	
		C061003	大学英语 III	48	24	24	3			3				1-16		
		C111003	高等数学	72	72	0	4.5	5						4-18	*	
		C021004	信息技术	48	12	36	3	3						4-15	*	
		C131001	专业认知与职业前瞻教育	8	8	0	0.5	1						4-11		
		C111011	体育 I	30	0	30	1	2						4-18		
		C111012	体育 II	30	0	30	1		2					1-15	*	
		C111013	体育 III	30	0	30	1			2				1-15	*	
		C111014	体育 IV	28	0	28	1				2			1-14		
		C111009	军事教育	32	18	14	2	2						4-19		
		C121002	思想道德修养与法律基础	48	38	10	3	4						4-15		
		C113001	军事训练	60	0	60	2	30						2-3		
		C141002	心理健康教育	32	16	16	2	2						4-19		
		C141004	劳动教育 I	16	16	0	1		16					18		
		C141005	劳动教育 II	30	0	30	1			30				19		
		C021005	人工智能概论	32	20	12	2		2					1-16		
		C121012	大学语文	32	32	0	2			2				1-16		
		C121015	形势与政策 I	8	8	0	0.5	4						4-5		
		C121016	形势与政策 II	8	8	0	0.5		4					1-2		
		C121017	形势与政策 III	8	8	0	0.5			4				1-2		
		C121018	形势与政策 IV	8	8	0	0.5			4				1-2		
		C121005	职业发展与就业指导 I	18	10	8	1			3				1-6		
		C121001	毛思想和中国特色理论	64	48	16	4				4			1-16	*	
		C141008	大学生创新创业基础	16	14	2	1				2			1-8		
		C121006	职业发展与就业指导 II	20	10	10	1.5				3			7-13		
				小计	822	438	384	45.5	56	27	48	11				
			公共选修课程	小计	192			12								
专业课程	专业基础课程	C012073	机械制图 I	48	48	0	3	3					4-19	*		
		C082082	设计素描	32	32	0	2	4					4-11	*		
		C012188	工业产品计算机辅助设计 I (PS)	32	16	16	2	4					12-19			
		C012013	工程力学	48	48	0	3		3				1-16	*		
		C012186	设计思维与创意方法	32	32	0	2		4				9-16			
		C012038	机械制图 II	32	32	0	2		2				1-16			
		C012185	构成基础	32	16	16	2		4				1-8			
		C012074	机械设计基础(综合)	64	60	4	4			4			1-16	*		

专业必修课程	专业核心课程	C012103	设计表现技法	64	32	32	3			4				1-16		
		C012040	机械制造基础	32	28	4	2			2					1-16	
		C012187	产品结构基础	48	44	4	3				4				1-12	
		小计			464	388	76	28	11	13	10	4				
	集中实践课程	C012189	工业产品计算机辅助设计 II (Rhino)	64	32	32	4		4						1-16	*
		C012193	人机交互工程	48	24	24	3		4						1-12	*
		C012192	产品形态研究	48	24	24	3			4					1-12	*
		C012190	工业设计程序与方法	48	24	24	3				4				1-12	*
		C012112	造型材料与成型工艺	48	24	24	3				4				1-12	*
		C012191	产品优化设计	32	16	16	2					4			1-8	*
		C012194	产品专题设计 (五金工具、健身器材)	32	32	0	2						4		1-8	*
		小计			320	176	144	20	0	8	4	8	8			
	集中实践课程	C013054	制图测绘	30	0	30	1		30						17	
		C013014	金工实习	60	0	60	2			30					13-14	
		C013006	机械设计基础课程设计	60		60	2			30					17-18	
		C013042	模型制作技能实训	90	0	90	3				30				14-16	
		C013043	产品设计实习 (小家电、家居用品)	160	0	160	5.5					20			12-19	
		C013046	工业设计专业技能综合训练	90	0	90	3					30			9-11	
		C013044	工业设计毕业设计	210	0	210	7						30		1-7	
		C013045	工业设计岗位实习	240	0	240	8						20		8-19	
	小计			940	0	940	31.5	0	30	60	30	50	50			
	专业拓展课程 (选6)	C012211	工程力学 (提高)	32	32	0	2		■		■					
		C012104	工业设计史	32	32	0	2		■		■					
		C012157	现代企业车间管理	32	32	0	2		■		■					
		C072270	市场营销	32	32	0	2		■		■					
		C012160	创新设计	32	32	0	2		■		■					
		C012212	金属材料及热处理 (提高)	32	32	0	2		■		■					
		C082203	计算机辅助设计 I	32	16	16	2		■		■					
		C012113	工业设计专业英语	32	32	0	2			■		■				
		C012202	电工电子基础	32	16	16	2			■		■				
		C082203	计算机辅助设计 II	32	16	16	2			■		■				
		C012020	公差与技术测量	32	16	16	2			■		■				
		C012207	机械制图 (提高)	32	32	0	2			■		■				
C012213		机械综合基础理论 (提高)	32	32	0	2			■		■					
C012068		液压传动与气动技术	32	32	0	2			■		■					
C012210		机械设计基础 (提高)	32	32	0	2			■		■					
C082198		设计概论	32	32	0	2			■		■				*	
C013085		机械综合操作技能 (提高)	60	60	0	4			■		■				*	
小计			192			12										
合计			192			12										

备注:

1. 备注: *号为考试课程, 其余为考查课程; ■一课程所在学期;

2. 专业选修课程要求：专业选修课程中至少获取 12 学分；
3. 创新创业实践和创新创业项目可以替换顶岗实习和毕业设计课程的学时与学分，按学校制度执行。

（二）课程学时与学分分配表

项目	理论学时	实践学时	总学时	学分	学分比例	课程门数
公共必修课	438	294	732	42.5	33.7%	24
专业必修课	604	180	784	49	38.9%	18
集中性实践环节	0	1,030	1,030	34.5	27.4%	10
小计	1042	1504	2546	126	100.0%	52
学时比例	40.9%	59.1%	100%	——	——	——
公共选修课和讲座(下限)	——	——	——	12	——	——
专业任选课(下限)	——	——	——	12	——	——
学分合计	——	——	——	150	——	——
任选课	464	108	572	36	——	17

八、教学保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, 双师型教师占专业课教师的比例不低于 60%, 行业兼职教师配比不低于 30%。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工业设计等相关专业硕士学历；具有扎实的工业设计专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外工业设计行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

我校是南通市工业设计协会会长单位，兼职教师主要从工业设计协会中行业

企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。通过聘请协会内企业技术与
管理骨干、能工巧匠、产业教授为兼职教师，组建课程建设与教学政行企校混编
团队，实现人员互聘互兼，共同提供支持保障。校企教师共同参加教学教法改
革、教学培训和研讨、政产学研用合作，指导学生深入开展创业教育与实践活
动。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校
内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联
网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好
状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）造型与绘图实训室。

造型与绘图实训室应配备画架、画板、专用绘图桌椅、绘图板等，保证上课
学生 1 人/套。

（2）模型制作实训室。

模型制作实训室应配备砂轮机、切前设备（钻、锯、切）、工作台、除尘设
备、常用钳工工具等，保证上课学生 2-5 人/套。

（3）计算机辅助设计实训室。

计算机辅助设计实训室应配备计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流计算
机辅助设计软件等，计算机保证上课学生 1 人/台。

（4）材料与工艺实训室。

材料与工艺实训室应配备工业产品常用材料库、产品结构案例库、产品工艺
资源库、工作台等，常用手持工具（钳、锤、起子等）保证上课学生 1 人/套。

（5）金工实训室。

金工实训室应配备普通车床、普通铣床，保证上课学生 1-2 人/台。

（6）共享 DIY 开放式实训室、3D 打印技术技能累积中心、逆向设计实训室。

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够接纳一定规模的学生开展工业设计等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

我校是南通市工业设计协会会长单位，协会成员覆盖五金工具、健身器材、家居用品、小家电等行业企业，协会成员单位均可作为本专业稳定的校外实训基地。

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供产品设计、交互设计、产品品牌与管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定优先选用国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

依托南通市工业设计协会等行业协会，组建“一课多师”课程资源建设团队，按照分工协作的原则，实现课程资源建设“双负责人”制，知识产权归校企双方共同所有。

开发新型活页式、工作手册式教材并配套信息化资源。教材活页和工作手册基于网络教学平台或移动端的线上线下教材资源，融入工业设计相关新技术、新工艺、新规范等内容。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：工业设计行业政策法规、相关行业标准、技术规范及产品通用设计手册等；工业设计专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上工业设计类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配备基本要求

配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、造型与结构建模资源案例库、数字教材等专业教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

专业要求教师在教学实施过程中：

1. 树立以人为本、全面发展等正确的教学理念。遵循高等职业教育的基本规律，牢固树立提高课堂教学质量是专业人才培养的根本任务之理念，积极开展教学改革研究，提高课程教学质量。

2. 掌握并科学合理地选择教学方法。要求教师能够在现代职业教育理论的指导下，采用 OBE 教学模式，以学生掌握技能为基础，以成果为导向熟练掌握讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法的特性，基于学生学习需求和社会用人需要，科学选取教学内容，合理选择适宜的教学方法并进行优化组合。

3. 有效地运用教学方法。教师要根据具体教学实际，对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用，并充分关注学生的反馈，适时调整，适应学生学习实际，提升教学效果。

学校本位课程普遍推广项目教学、案例教学；工作本位课程中普及推广情景教学、工作过程导向教学；广泛应用线上线下混合教学，打造智慧课堂。

4. 坚定教改，坚持以素质教育、学生终身发展为目标，按照实际、实用、实践的原则改革专业的教学内容、课程体系和教学方法手段，摆脱学科教育的束缚，注重理论和实践的紧密结合，积极探索技术应用性人才的培养规律。

5. 建设优质课程、教材与共享资源。以国家级、省级和校级精品在线开放课

程建设为基础，积极开展教学队伍建设、教学内容建设、教学方法和手段建设、教材建设、实训基地建设和机制建设；用信息化技术与手段实现课程教学资料等教学资源上网开放，为广大教师和学生提供免费享用的优质教育资源。

6.建设优秀教学创新团队。建立团队合作机制，通过青蓝工程、导师制等，促进教学研讨和教学经验交流，改革教学内容和方法，开发教学资源，提高教师整体教学水平。

（五）学习评价

1.学生学业评价。构建以核心素养为导向的多元评价制度，坚持“过程与结果并重，观察、考查、调查、考试、测验等多种测评形式并存，减少偶然性，增大必然性”。专业坚持课程的过程性和实践性考核，不断改革和完善学生学业成绩的评价制度，根据课程性质和课程定位，对学生学业成绩进行分类评价，强化对学生自主学习能力的考核评价，鼓励开展线上线下学习成果的多元评价。理论性课程成绩包括期末成绩和平时成绩，平时成绩包括视频课件学习、测验作业、课堂提问和讨论、调研报告等。实践性课程成绩创新评价制度，注重实践性考核。平时成绩包括作业、课堂提问和讨论；实践操作环节以视频、音频、文字材料等形式进行保存，每门课程的实践操作环节有详细的操作要求和规范的评分标准，每次实践操作环节有必要的反馈。

2. 第三方评价。行业、企业对毕业生的评价是人才培养质量评价体系重要的环节，本专业定期、不定期地了解行业、企业等对毕业生的评价，努力建立和完善第三方对人才培养质量评价制度，主要包括：

（1）应届毕业生顶岗实习及就业情况调查。在每年应届毕业生顶岗实习阶段对若干个实习单位进行调查，主要了解毕业设计、顶岗实习、就业情况等方面的情况；

（2）每年毕业生随访制度。每年随机对前一届毕业生所在单位进行重点访问，主要了解用人单位对毕业生满意度和认可度、毕业生专业知识和专业技能的适用性等方面；

（3）毕业生五年后调查。主要调查学生的工作岗位、岗位发展情况、收入情况、工作满意度、毕业后岗位更换次数、工作适应情况等。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学过程质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标和培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，定期公开课、示范课等教研活动。

3.教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

4.建立人才培养质量评价指标体系

本专业建立专业人才培养的评价指标保障体系，主要包括培养目标、培养过程和培养质量三个部分。

表 8-1 人才培养质量评价指标体系内容

序号	指标	内容	
1	培养目标	本专业人才培养方案的制订遵循人才培养的目标与客观规律，基于区域经济的行业岗位人才需求确立人才培养定位与人才培养目标，面向行业的岗位人才市场需求调研已形成长效机制，每年更新，密切关注行业发展新趋势与岗位人才需求新动态，保证人才培养与产业发展的一致性，基于市场调研与专家论证的课程体系具有专业性、系统性，符合职业发展的规律性。人才培养方案人才培养目标定位准确，与产业发展的一致性，具有一定的前瞻性。	
2	培养过程	课程体系	专业课程含专业基础课、专业核心课程与专业拓展课程，充分体现课程内容与职业标准的对接性。课程体系面向从业人员职业发展岗位，符合职业发展的规律性，全部专业核心课程内容与职业标准对接。
		教学方法	专业核心课程建设包括采用讲授法、谈论法、启发法、练习法、讨论法、演示法、实验法、参观法、实习法、探究法、线上线下混合、任务驱动、现场教学、工学交替、课证融合、课赛融合等各类教学方法，增强课堂实效，提高教学质量。
		基地建设	建设校内实训基地，实现课程实践教学过程与工作过程有效对接。建设丰富的校外实习基地，接受学生开展工学交替、毕业实习等。
		师资建设	专任教师中双师素质教师比例不低于 60%，兼职教师配比不低于 30%，全部专任教师都具备企业实践经历。
3	培养质量	本专业构建“三型”育人体系，重视对学生职业素养和创新意识的培育，通过理实一体、工学结合等方式增强学生的职业素养。	

		本专业学生就业率高,就业对口率高,相关企业对学生的专业能力、职业素质、业务知识给予充分肯定。
--	--	--

九、毕业要求

(一) 学分要求

在 2-6 年内,按规定要求完成全部教学任务,获得 150 学分及以上学分。其中,获得公共选修课程 12 学分及以上学分和专业选修课程 12 学分及以上学分。

(二) 证书要求

(1) 全国高等学校英语应用能力考试证书(必须),高等学校英语应用能力考试委员会颁发。

(2) 全国计算机等级考试一级证书(必须),教育部考试中心颁发。

(3) 全国大学英语等级证书(四、六级,鼓励),全国大学英语四、六级委员会颁发。

(4) Adobe Photoshop 应用证书(必须),人力资源和社会保障部颁发。

(5) 数字创意建模职业技能等级证书(鼓励),浙江中科视传科技有限公司颁发。

(6) 数媒交互设计职业技能等级证书(鼓励),凤凰新联合(北京)教育科技有限公司颁发。

(三) 毕业时应达到的素质、知识和能力方面的要求

1. 毕业要求

结合工业设计专业的特点与培养目标,制定了本专业的毕业要求,具体如下:

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

毕业要求 2 法制意识和 SEQ 意识: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识;具有质量意识、环保意识、安全意识。

毕业要求 3 职业规范和良好的习惯: 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划意识,具有较强的集体意识和团队合作精神;具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身

与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

毕业要求 4 审美与人文素养：具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

毕业要求 5 语言、文字表达能力和沟通能力：了解工业设计前沿技术和发展动态；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；能够完成设计说明书和毕业论文的撰写。

毕业要求 6 形态语言分析与模型制作方法：掌握产品形态语言的设计分析与模型制作方法；具备草图创意表现和表达能力；具备产品人机交互分析和设计能力。

毕业要求 7 分析解决问题能力：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具备信息分析并提出设计构想和论证的能力；具备产品改良和创新设计能力；具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力。

毕业要求 8 设计知识与方法：掌握产品的设计程序与方法，熟悉市场调研、手绘表达技法以及计算机二维、三维软件的应用表达；掌握设计材料、加工工艺等专业基础知识；掌握人机工程学、人机交互基本知识；掌握产品展示、包装和营销、策划、推广等拓展性知识。

毕业要求 9 手绘、计算设计表达等技能：掌握计算机二维、三维的设计表达能力；具备本专业必须的信息技术应用和维护能力；手绘具有便捷表达与沟通的益处，通过手绘进行造型推演，为计算机设计表达奠定基础，方便提案。

毕业要求 10 创新设计与知识整合能力：掌握工业设计的创新设计理论与方法；具备草图创意表达和创新设计能力；具备产品主题设计和知识整合能力。

毕业要求 11 团队精神和工匠精神：具有信息素养、工匠精神、创新思维；有较强的的集体意识和团队合作精神；培育精益求精的工匠精神；以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。

毕业要求 12 项目组织实施与管理能力：能够从选题、设计调研、项目方案实施、设计验证、项目营销推广等方面，进行统筹安排；掌握现代设计企业项目管理的方法与技巧，并能在日常工作生活中应用。

2. 毕业要求对培养目标的支撑分析

本专业培养目标明确了毕业生应达到的职业和专业能力,并具体阐述和解读了毕业生的各项职业能力。对本专业毕业生职业能力预期进行分类,分析如下:本专业毕业生在毕业五年左右能成为工业设计应用领域的高素质技术技能人才,应具有正确的价值观,掌握与专业相关的职业道德知识和法律法规,具有良好的人文素养和社会责任感,在面对工业设计相关的问题时,具有创新意识并能够综合考虑安全、环境、质量、法律、文化等工程相关背景,能够主动承担作为高素质技术技能人才的社会责任。

为工业设计领域的高素质技术技能人才,需要具有解决产品与服务改良、创新开发实践中碰到的复杂问题的能力。因此,首先必须掌握数学等自然科学知识、工程基础知识和工业设计专业知识,具备动手操作能力,能将理论知识、方法与技能应用于解决产品调研、设计开发、销售等环节的问题;对问题能进行综合分析和研究;能利用知识与技能,对设计项目进行分析,具有创造性地设计、开发或选择合理的设计方案;并能够评估解决方案对安全、环境、质量、法律、文化、社会的可持续发展等因素的影响。

工作实践中,往往会涉及到多个学科领域等多方因素,对于高素质技术技能人才,应掌握必要的外语,并能够在工程实际中应用,以便及时了解本专业的国际发展状况或必要时阅读文献、开展交流合作;能够在多学科团队中明确自身的角色定位,合理组织实施管理项目,并与团队成员开展分工合作。

随着社会的发展和技术的进步,新理论、新技术、新工具不断涌现,因此,作为工业设计领域的高素质技术技能人才,须具备可持续发展的理念,不断适应社会发展的需求,能掌握先进理论知识并应用于工程实践,获得更为合理的解决方案。

通过上述对本专业职业能力预期的分析,以培养学生解决工业设计领域里通用设备、专用设备的调研、素材收集与整理、概念生成、方案草图绘制、二维三维效果图制作、工艺与结构分析、产品模型制作、报告书及版面制作等能力为主线,规定了学生毕业时必须达到毕业要求。毕业要求对培养目标的支撑矩阵见表 9-1。

表 9-1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标	培养目标 1: 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好人文素养、职业道德和创新意识、新时代劳模精神和工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展能力。	培养目标 2: 掌握本专业知识与技术技能, 面向五金工具、健身器材、小家电、家居用品行业的工业美术与创意设计专业人员、专业化设计服务人员等职业群, 能够从事产品设计、交互设计、产品品牌与管理等工作的技术技能型、复合创新性、国际视野型的高素质人才。	培养目标 3: 具有开阔的国际视野和良好的沟通、交流、合作能力、终身学习的能力, 具备项目组织实施与管理能力, 工业设计应用领域创新发展和产业升级的能力。
毕业要求			
毕业要求 1	√		√
毕业要求 2	√	√	√
毕业要求 3	√	√	√
毕业要求 4	√	√	
毕业要求 5	√	√	√
毕业要求 6		√	√
毕业要求 7		√	√
毕业要求 8	√	√	√
毕业要求 9	√	√	√
毕业要求 10	√	√	√
毕业要求 11	√	√	√
毕业要求 12		√	√

3. 分解毕业要求的指标点, 明确毕业要求的内涵

毕业要求的指标点分解方法:

为使专业毕业要求体现专业特点, 能够并易于落实到具体的教学环节, 且便于达成评价, 将 12 项专业毕业要求设为技术类, 技术类毕业要求采用“纵向分解”的方式: 即采用按照“教学层次递进”或“能力形成逻辑递进”的方式进行分解。将专业毕业要求细分为具体的、可落实的、便于衡量的 31 个指标点, 每个指标点一般由 3-5 门课程(教学环节)支撑。通过明确各指标点支撑课程(教学环节)的教学内容、教学方式和考核方式, 将对应的毕业要求落实到教学环节; 通过课程目标的达成度评价, 可衡量指标点是否达成。

4. 毕业要求覆盖情况分析

本专业毕业要求 1、毕业要求 2 反映本专业学生的道德价值取向、法制意识、社会责任和人文关怀; 毕业要求 3、毕业要求 4 反映本专业学生的 SEQ 意识、职业规范意识和人文素养; 毕业要求 5、毕业要求 11 是关于沟通和交流、团结协作和工匠精神; 毕业要求 6 和毕业要求 7、毕业要求 8、毕业要求 9 是根据培养

目标规定的本专业毕业生将来就业的专业领域、职业定位所能从事的工作、能力要求等制定的毕业生应具备的科学素养、专业知识、技能和学以致用能力；毕业要求 10、毕业要求 12 反映本专业学生的应具备的适应社会可持续发展的综合素质和职业能力。

本专业毕业要求规定了解决工业设计能力要素，体现了专业特色，支撑本专业培养目标，体现了本专业特色和社会需求。对课程体系的建立、课程教学的实施有明确指导意义。因此，本专业毕业要求是毕业要求通用标准的具体化，且能覆盖毕业要求。专业毕业要求的指标点分解如表 9-2 所示。

表 9-2 毕业要求指标点分解说明

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
毕业要求 1 爱国主义情怀：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。	1.1 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，能以习近平新时代中国特色社会主义思想为行动指南；	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度；能认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。
	1.2 自觉践行社会主义核心价值观。	日常行动中，能够识记社会主义核心价值观的内容，能以其内容作为参照指南。
	1.3 具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。	热爱祖国，学习传统文化，将爱国情怀融入设计中。
毕业要求 2 法制意识和 SEQ 意识：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；具有质量意识、环保意识、安全意识。	2.1 崇尚宪法、遵法守纪、学习法律、正确使用法律；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。	遵守国家和地方的法律法规；并认真学习本专业的相关法律法规；学习国家的法律法规生活中正确使用法律，具有法律的意识。
	2.2 日常的生活工作中注重安全意识；有环境保护意识；工作生活有质量意识。	安全无处不在，安全高于一切；绿水青山就是金山银山，做任何事都要考虑是否满足环保要求；质量是生命。
	2.3 能够热爱职业，诚实守信、热爱劳动，履行职业道德和职业规范。	有较好的职业规划；诚实守信，保守工作中的商业信息；积极工作，保护身体，尊重生命；有良好的职业道德和职业习惯。
毕业要求 3 职业规范和良好的习惯：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管	3.1 具有自我管理能力和职业生涯规划意识，积极履行职业规范，养成良好的职业习	理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；理解工程技术人员对公众的

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
理能力、职业生涯规划意识，具有较强的集体意识和团队合作精神； 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。	惯。	安全、健康，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
	3.2 养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯； 勇于奋斗，乐观向上。	具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能。
	3.3 具有人文社会科学素养和社会责任感。	有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
毕业要求 4 审美与人文素养：具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好； 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	4.1 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。	学习美学的相关知识，能够将审美的素养融入生活中，提高自身的审美情趣，培养自身的艺术爱好。
	4.2 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	学习思想政理论，提升自身的政素养；学习工业设计及交叉学科的基础文化知识；尤其是中国传统文化的传承的优秀文化。
毕业要求 5 语言、文字表达能力和沟通能力； 了解工业设计前沿技术和发展动态；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；能够完成设计说明书和毕业论文的撰写。	5.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；能够完成设计说明书和毕业论文的撰写。	能够就工业设计项目与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿；能够就专业问题，以文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	5.2 了解工业设计的前沿技术和发展动态，掌握工业设计的理论与方法，具有一定国际视野和外语应用能力，并能进行有效沟通和交流。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的沟通和交流能力。
毕业要求 6 形态语言分析与模型制作方法； 掌握产品形态语言的设计分析与模型制作方法； 具备草图创意表现和表达能力；具备产品人机交互分析和设计能力。	6.1 掌握形态语言分析基础知识，能够设计出符合用户需求的造型形态。	能够运用形态设计、设计美学等基本原理和知识，对产品造型形态进行草图创意表现和表达、计算机二维、三维软件设计表达。
	6.2 掌握设计材料材料、结构、工艺分析、人机工程学、人机交互基本知识。	能够运用工业设计专业知识，针对产品设计与制造中的具体复杂工程问题，分析造型形态的表达。

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
	6.3 掌握产品模型制作以及快速打印技术。	能综合运用模型制作的知识,分析制作模型,验证功能造型的可行性,寻求解决方案获得有效结论。
毕业要求 7 分析解决问题能力:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;具备信息分析并提出设计构想和论证的能力;具备产品改良和创新设计能力;具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力。	7.1 掌握数学、自然科学和工业设计专业知识,能够正确领会产品改良、主题设计、创新设计的思想方法和技巧。	掌握解决问题所需数学、自然科学、工程基础和工业设计专业知识,并能够熟练运用与设计项目中去。
	7.2 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;掌握中华优秀传统文化知识,并能够根植于设计项目中。	能够将中国优秀的文化应用于设计,体现强烈的爱国情怀和中华民族自豪感,并能够持续学习,终身学习。
	7.3 具备产品改良和创新设计能力;具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力;能够在团队中完成产品优化设计、主题设计。	对主题设计项目的市场、功能、形态、人机交互关系、结构、材料、工艺分析,提出整改方案,完成新型产品设计方案的手绘表达、计算机三维建模、ppt 设计汇报、设计改进、模型制作等。
毕业要求 8 设计知识与方法:掌握产品的设计程序与方法,熟悉市场调研、手绘表达技法以及计算机二维、三维软件的应用表达;掌握设计材料、加工工艺等专业基础知识;掌握人机工程学、人机交互基本知识;掌握产品展示、包装和营销、策划、推广等拓展性知识。	8.1 掌握产品的设计程序与方法,熟悉市场调研、手绘表达技法以及计算机二维、三维软件的应用表达。	理解设计程序与设计方法;熟悉市场调研的方法;掌握常用现代工具、信息技术工具、工程工具和二维、三维软件的使用原理和方法。
	8.2 掌握设计材料、加工工艺等专业基础知识;掌握人机工程学、人机交互基本知识。	能够针对不同的设计项目,合理选择、使用相应知识、方法、技能,对设计项目进行调研、分析、洞察、验证、设计、实现等环节。
	8.3 掌握产品展示、包装和营销、策划、推广等拓展性知识。	在完成项目的设计分析、设计方案和模型构建时,理解产品展示、包装营销、策划和推广的相关知识,以及其在设计中的重要意义。
毕业要求 9 手绘、计算机设计表达等技能:掌握计算机二维、三维的设计表达能力;具备本专业必须的信息技术应用和维护能力;掌握手绘	9.1 掌握计算机二维、三维的设计表达能力;具备本专业必须的信息技术应用和维护能力。	计算机辅助设计能够帮助设计提案,方便快捷出效果图;技能的提升和获得对设计工作有着益处。
	9.2 掌握手绘表达技法;具备草图创意表现和表达能力。	手绘具有便捷表达,有利于内部沟通,通过手绘进行造型推演,为计

毕业要求	分解指标点	毕业要求指标点的内涵解读
表达技法；具备草图创意表现和表达能力。		计算机设计表达奠定基础，方便提案。
毕业要求 10 创新设计与知识整合能力：掌握工业设计的创新设计理论与方法；具备草图创意表达和创新设计能力；具备产品主题设计和知识整合能力。	10.1 掌握工业设计的创新设计理论与方法；能够进行创新设计，并应用创新设计理论服务于设计项目；具备产品主题设计和知识整合能力。	有较强的创新思维、创意设计和创新创业能力；能够独立完成设计项目提案的能力。
	10.2 理解知识整合的方法与思路，具备产品改良设计和主题设计；能够具备信息分析并提出设计构想和论证的能力。	多学科的背景，要有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；更需要掌握多学科之间的整合知识、方法的运用与迁移能力。
毕业要求 11 团队精神和工匠精神：具有信息素养、工匠精神、创新思维；有较强的的集体意识和团队合作精神；培育精益求精的工匠精神；以认真、严谨、严格、严肃的态度，专注做事、专心工作，精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	11.1 能够理解个人在团队中的角色定位以及在团队中承担相应的职责，包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	有较强的集体意识和团队合作精神；并能够服务好团队项目的完成。
	11.2 认真严谨严格严肃的工作态度；专注做事、专心工作。	具有自我管理能力、职业生涯规划意识。
	11.3 精雕细琢、用心钻研、持续改进、精益求精。	精雕细琢、精益求精。
毕业要求 12 项目组织实施与管理能力：能够从选题、设计调研、项目方案实施、设计验证、项目营销推广等方面，进行统筹安排；掌握现代设计企业项目管理的方法与技巧，并能在日常工作生活中应用。	12.1 能够从选题、设计调研、项目方案实施、设计验证、项目营销推广等方面，进行统筹安排。	能够帮助团队协调设计活动，从项目实施到产品推广，从设计方案到商品转化，从用户研究到用户反馈，每一个环节，都协调平稳进行。
	12.2 理解工业设计实践活动中的重要经济与管理因素。理解设计管理、项目管理、设计美学的实践经验。	掌握设计项目中涉及调研、设计、产品展示、包装和营销、策划推广等知识、技巧、方法；能在多学科环境下，创造性提出解决方案，综合运用设计管理、设计美学与设计验证等方法。

表 9-3 工业设计专业课程体系对毕业要求指标点的支撑关系

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识和 SEQ 意识			3.职业规范 and 良好的习惯			4.审美与人文素养		5.语言、文字表达能力和沟通能力			6.形态语言分析与模型制作方法			7.分析解决问题能力		8.设计知识与方法			9.手绘、计算设计表达等技能		10. 创新设计与知识整合能力			11. 团队精神和工匠精神		12. 项目组织实施与管理能力	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大学英语	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	L	/	/	/	H	H	L	M	M	/	/	/	/	/	L	L	/	/
信息技术	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	M	M	M	/	/	/	H	M	M	M	M	/	/	/	/	/	L	L	/	/
高等数学	L	L	L	/	/	/	L	L	L	/	/	M	M	M	/	/	/	/	/	L	H	H	/	/	M	M	M	/	/	/	/
专业认知与职业前瞻教育	M	L	L	/	/	/	H	H	H	/	/	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/	/	/
体育	L	L	L	/	/	/	/	/	/	M	M	/	/	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
军事教育	H	L	H	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
思想道德修养与法律基础	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/
军事训练	H	L	H	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/
劳动教育	L	L	L	/	/	M	/	/	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/
人工智能概论	L	L	M	/	/	/	M	L	L	/	/	L	L	L	/	/	/	L	L	H	M	M	/	/	M	M	L	/	/	/	/

指标点	1.爱国主义情怀			2.法制意识和 SEQ 意识			3.职业规范和良好的习惯			4.审美与人文素养		5.语言、文字表达能力和沟通能力			6.形态语言分析与模型制作方法			7.分析解决问题能力		8.设计知识与方法			9.手绘、计算设计表达等技能		10. 创新设计与知识整合能力			11. 团队精神和工匠精神		12. 项目组织实施与管理能力			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
课程名称																																	
大学语文	L	L	L	/	/	/	/	/	/	M	M	M	M	M	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/		
形势与政策	H	H	H	M	M	M	M	M	M	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/		
职业发展与就业指导	L	M	M	/	/	L	M	M	M	H	H	/	/	/	/	/	/	L	L	/	/	/	/	/	L	L	L	L	L	/	/		
毛思和中国特色理论	H	H	H	/	/	L	L	L	L	M	M	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	M	M		
机械制图	L	L	L	/	/	/	M	M	M	/	/	M	M	M	/	/	/	/	L	/	/	/	/	/	H	H	/	M	M	/	/		
设计素描	L	L	L	/	/	/	L	L	L	H	H	M	M	M	L	L	L	/	/	L	L	L	M	M	/	/	/	/	/	/	/		
工业产品计算机辅助设计 I (PS)	L	L	L	/	/	/	L	L	L	H	H	M	M	M	M	M	M	L	L	H	M	H	H	H	M	M	M	L	L	M	M		
设计思维与创意方法	L	L	L	/	/	/	L	L	L	H	H	M	M	M	L	L	L	H	H	L	L	/	H	H	/	/	/	L	L	M	M		

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意 识和 SEQ 意识			3.职业规 范和良 好的习 惯			4.审美 与人文 素养		5.语言、文 字表达能 力和沟通 能力			6.形态语言分 析与模型制 作方法			7.分析解决 问题能力		8.设计知识 与方法			9.手绘、 计算设计 表达等技 能		10. 创新设计 与知识整 合能力			11. 团队 精神和 工匠精 神		12. 项目 组织实 施与管 理能力		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
构成基础	L	L	L	/	/	/	L	L	L	/	/	/	/	/	L	L	L	L	L	/	/	/	M	M	L	L	L	/	/	/	/	
设计概论	L	L	L	L	L	L	/	/	/	L	L	H	H	H	/	/	/	L	L	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	L	L	
产品结构 设计基础	L	L	L	/	/	/	/	/	/	/	/	M	M	M	L	L	L	M	M	M	M	M	L	L	L	L	L	/	/	M	M	
机械制造 基础	L	L	L	/	/	/	H	M	H	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	M	M	M	/	/	H	H	/	M	M	M	M	
设计色彩	L	L	L	/	/	/	H	M	H	L	L	M	M	M	/	/	/	L	L	M	M	M	M	M	H	H	/	/	/	M	M	
设计表现 技法	L	L	L	/	/	/	L	L	L	L	L		M	M	M	M	M	H	H	/	/	/	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M
工业产品 计算机辅 助设计II	L	L	L	/	/	/	H	M	H	M	M	/	/	/	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H	M	/	/	M	M	
人机交互 工程	L	L	L	L	L	L	H	M	H	M	M	M	M	M	/	/	/	L	L	M	M	M	M	M	H	H	L	L	L	M	M	
产品形态 研究	L	L	L	/	/	/	H	M	H	M	M	/	/	/	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H	M	L	L	M	M	
工业设计 程序与方	L	L	L	M	M	M	H	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H	M	H	H	M	M	

指标点	1.爱国主义 情怀			2.法制意 识和 SEQ 意识			3.职业规 范和良 好的习 惯			4.审美 与人文 素养		5.语言、文 字表达能 力和沟通能 力			6.形态语言分 析与模型制 作方法			7.分析解决 问题能力		8.设计知识 与方法			9.手绘、 计算设计 表达等技 能		10. 创新设计 与知识整 合能力			11. 团队 精神和 工匠精 神		12. 项目 组织实 施与管 理能力		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
法																																
造型材料 与成型工 艺	L	L	L	L	L	L	/	/	L	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	/	/	H	H	/	/	/	/	/	
产品优化 设计	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	M	M	H	H	L	H	H	M	M	
产品专题 设计	L	L	L	M	M	M	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	M	M	M	H	H	H	H	L	H	H	M	M	
制图测绘	L	L	L	/	/	/	M	M	M	/	/	/	/	/	M	M	/	L	L	M	M	M	M	M	H	H	M	/	/	/	/	
模型制作 技能实训	L	L	L	/	/	/	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	/	/	/	/
金工实习	L	L	L	/	/	/	H	H	H	/	/	/	/	/	M	M	M	M	M	M	M	M	/	/	H	H	H	/	/	/	/	
产品设计 认识实习	L	L	L	/	/	/	L	L	L	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	M	M	M	M
工业设计 专业技能 综合训练	L	L	L	L	L	L	L	L	L	/	/	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	L	L	/	/

十、附录

附表一：南通职业大学工业设计专业教学进程安排表

附表二：南通职业大学教学进程调整审批表

附表三：南通职业大学教学进程调整审批表（必备证书）

附表四：南通职业大学人才培养方案变更审批表

附录 1

南通职业大学工业设计专业教学进程安排表

周次 开课学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一		○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	⊗
二	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	※	⊗	⊗
三	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	▲	▲	◇	◇	※	⊗	
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	▲	▲	⊗	⊗	
五	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	◇	◇	□	□	□	□	□	□	□	□	⊗	⊗
六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
备注 1. 标识说明：○—军事训练；▲—理论教学、理实一体教学；※—劳动教育；◇—校内实训课程；☆—顶岗实习；□—毕业设计；●—课程复习；⊗—考试（可添加或删除） 2. 如某学期教学进程与课程安排表不同，请在下方空白处说明具体情况。																					
情况说明																					

附录 2

南通职业大学教学进程调整审批表

(- 学年第 学期)

二级学院(部)：

填表日期： 年 月 日

专业名称	班级名称	原教学进程安排			调整后教学进程安排		调整原因
		课程名称	起止周	周数	起止周	周数	
教研室负责人意见：		开课部门主管教学负责人意见：			教务处意见：		教学副校长意见：

说明：1.此表适用于学期中调整课程教学进程。

2.一式两份，一份教务处存，一份二级学院（部）存。审批办完后由二级学院（部）负责通知受影响的课程教师。

附录 3

南通职业大学专业人才培养方案调整审批表（必备证书）

(- 学年第 学期)

二级学院（部）：

填表日期： 年 月 日

专业名称	年级	证书类别	原必备证书		调整后必备证书		调整类别
			证书名称	证书发证机构	证书名称	证书发证机构	①增加证书；②减少证书； ③变更证书名称；④变更发证机构
调整原因：							
专业负责人：		学院院长：		教务处负责人：		教学副校长：	

说明：1.此表只需要填报有变更内容的证书信息，证书名称及发证机构。

2.此表须在教学设计定稿后，未进行毕业审核前交到教务处。

附录 4

南通职业大学人才培养方案变更审批表

院部						生源类别							
专业名称						专业负责人							
课程名称	原方案					变更后					备注		
	学期	学分	理论	实践	起止周	考试考查	学期	学分	理论	实践		起止周	考试考查
变更原因：													
学院院长签字： 年 月 日													
教务处负责人意见													
分管校长意见													

说明：此表须在教学任务下达后，未编排课表前交到教务处。

