



廈門海洋職業技術學院
XIAMEN OCEAN VOCATIONAL COLLEGE

2025 级人才培养方案 (海洋机电学院)

誠以待人 毅以處事

2025 级人才培养方案

厦门海洋职业技术学院

目 录

关于制定、修订高职专业人才培养方案的原则和实施意见	3
2025级机械设计与制造专业人才培养方案	27
2025级数控技术专业人才培养方案	66
2025级模具设计与制造专业人才培养方案	109
2025级制冷与空调技术专业人才培养方案	146
2025级机电一体化技术专业人才培养方案	176
2025级工业机器人技术专业人才培养方案	221

厦门海洋职业技术学院 2025 年人才培养方案修订的原则意见

人才培养方案是人才培养目标、基本规格以及培养过程和方式的总体设计，是学校组织教学和进行教学管理的基本依据，是学校人才培养的纲领性文件。为适应培养生产、建设、管理和服务第一线高素质技术技能人才的需求，在充分借鉴国内外高职人才培养工作的先进理念和做法，全面总结我校高职人才培养工作经验的基础上，根据《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定工作的指导意见》、《福建省教育厅关于深化高等学校创新创业教育改革十六条措施的通知》及《教育部关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见》（教体艺〔2019〕2号）、《教育部办公厅关于印发〈高等学校公共艺术课程指导纲要〉的通知》（教体艺厅〔2022〕1号）、《中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《中共福建省委教育工作领导小组印发〈关于全面加强新时代大中小学劳动教育的实施方案〉的通知》《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）、《教育部关于加强大中小学国家安全教育实施意见》（教思政〔2018〕1号）、《教育部关于印发〈大中小学国家安全教育指导纲要〉的通知》（教材〔2020〕5号）、《教育部办公厅关于在高等学校开始国家安全教育公共基础课的通知》（教思政厅〔2024年〕14号）、《福建省教育厅办公室转发教育部办公厅关于在高等学校开设国家安全教育公共基础课的通知》（闽教办思〔2024〕2号）等文件要求，特提出我校高职人才培养方案制定（修订）的原则意见。

1. 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，按照全国、全省教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，系统推进专业、课程、教材、师资、实习实训五大关键要素的建设改革，规范人才培养全过程，加快培养高技能人才。

2. 基本原则

2.1 市场需求适应性与教学稳定性相结合原则

人才培养方案的制定（修订）要以服务经济社会发展和人的全面发展需要为基础，通过对区域经济、行业经济和社会发展对人才需求情况的广泛深入的调查研究，及时跟踪市场对本专业人才需求的变化，深入分析专业面向的就业岗位、岗位职责、岗位工作流程、岗位能力要求、职业可持续发展需要等，准确定位专业人才培养目标。注意处理好社会需求的多样性、多变性与教学工作相对稳定性的关系。

2.2 知识、能力、素质全面协调发展原则

坚持立德树人基本导向，“引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，增强使命担当”；着力培养学生创新精神和实践能力；遵循职业教育规律和学生身心发展规律，通过合理设置人文素质课、专业基础课、专业核心课和专业拓展课，加强学生道德素质、文化素质、专业素质、心理素

质、身体素质和职业素养的培养，关注学生职业生涯和可持续发展需要，把提高学生职业技能和培养职业精神高度融合，促进学生德智体美劳全面发展。

2.3 创新人才培养模式原则

坚持校企合作、产教融合，以社会需求为导向，以能力培养为重点，以产学结合为途径，探索创新现代学徒制等办学模式。加大实践教学比重，实践类课时占教学活动总学时的 50%以上。创新岗位实习形式，积极推行认识实习、岗位实习等多种实习形式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。以专业（群）为纽带，推动专业人才培养与岗位需求衔接，人才培养链和产业链相融合。多渠道吸收和总结课程建设和教学改革的成功经验，将其应用于人才培养模式和教学过程中，推动人才培养模式改革。

2.4 优化课程体系原则

根据人才培养目标和职业能力的需要，有效顺应人工智能应用背景下产业数字化、网络化、智能化发展新局势，以培养学生技术应用能力为主线，参照职业岗位任职要求，引入行业企业技术标准开发专业课程，符合条件的引入国际标准；将新技术、新工艺、新规范和典型生产案例纳入教学内容，调整课程结构，更新课程内容；将专业教育与创新创业教育有机融合，注重课程在逻辑和结构上的联系和融合，妥善处理好人文素质课程、专业基础课程、专业核心课程与专业拓展课程之间的关系，处理好课程的先行与后续、基础与核心、理论与实践的辩证关系以及不同学期课程的均衡关系，基本形成对接产业紧密、专业特色鲜明的课程体系。

开设专业基础课程 6-8 门，专业核心课程 6-8 门，调减不符合人才培养目标的课程，避免因人设课、因条件设课以及内容重复课程，鼓励跨学院或专业组建课程组，开设专业群共同课程。

2.5 改革教学模式原则

对接职业岗位和职业发展需求，以培养学生的综合职业能力和社会适应能力以及终身学习能力为目标，坚持德技并修、工学结合，构建面向应用、能力为重的理论教学体系和课程实训、专项实训、综合实训、认识实习、岗位实习的实践教学体系，推动教学内容改革；通过项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学，激发学生的学习兴趣、探究兴趣和职业兴趣，推动教学方法改革。

2.6 坚持岗课赛证融通原则

将职业技能等级证书的培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，改进教学过程管理方式，推进“1”和“X”的有机衔接，推进“岗课赛证”综合育人，提升人才培养质量和学生就业创业能力。

2.7 突出海洋专业特色原则

各专业要从学校的实际出发，发挥海洋特色与优势，积极探索，在人才培养模式、课程体系架构设计、课程内容结构、教学模式创新、校企合作、社会服务等多方面形成特色，努力打造特色鲜明的品牌专业。

3.制订对象

2025 级三年制和五年制招生专业。

4. 课程设置

人才培养方案中课程体系模块分为：公共基础模块、职业基础模块、职业技术模块、实践教学模块、选修模块。重点建设专业应体现其示范带头作用，要率先构建基于工作过程的课程体系。根据岗位群任职要求，在充分论证的基础上分析典型工作任务，确定学习领域课程。

4.1 公共基础模块：是指面向全校所有专业开设的课程。

4.1.1 思想政治理论课：面向全体学生开设的思想政治理论课包含《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《形势与政策》《国家安全教育》，是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地，课程设置方案按照教育部《教育部关于印发《高等学校思想政治理论课建设标准（2021 年本）》的通知》《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》（教社科〔2015〕2 号）《中共福建省委教育工委关于进一步规范高校形势与政策课教育教学工作的通知》（闽委教思〔2017〕13 号）《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2 号）《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1 号）《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知（教材〔2020〕6 号）《教育部关于加强大中小学国家安全的实施意见》（教思政〔2018〕1 号）、《教育部关于印发〈大中小学国家安全教育指导纲要〉的通知》（教材〔2020〕5 号）等文件精神执行。《思想道德与法治》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《国家安全教育》共 10 学分（其中 1 学分开展思政课实践教学），三年制 192 学时（其中《形势与政策》48 学时），五年制高职阶段 176 学时（其中《形势与政策》32 学时）。

4.1.2 大学体育：健康体魄是高素质人才的物质载体，体育课是培养高素质专门人才的重要环节。根据教育部《高等学校体育工作基本标准》（教体艺〔2014〕4 号）和《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》等文件要求，进一步加大体育教学改革的力度，努力实现以学生为本的“自主选择教师、自主选择项目、自主选择上课时间”的三自主教学形式。课内教学与课外活动有机结合，有组织、有计划地开展“阳光体育运动”，每天锻炼一小时，使学生学会体育锻炼

的方法，掌握体育锻炼的基本知识和技能，形成终身体育锻炼意识，并达到国家规定的学生体质健康标准。三年制 6 学分，108 学时；五年制高职阶段 4 学分，72 学时。

4.1.3 大学英语：根据教育部《高等职业教育专科英语课程标准（2021年版）》进行设置，以学生为中心，融“教、学、做”为一体的教学理念，培养学生的英语综合应用能力，特别是在职场环境下运用英语的基本能力，加强对听说能力的培养和训练，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。积极引进和使用计算机、网络技术现代化教学手段，可根据不同生源、不同专业的特点，以学生的未来职业需求和个人发展为依据，制定不同的教学要求，教学内容中应包含嘉庚精神事迹材料阅读，充分体现分类指导、因材施教的原则。原则上三年制7学分，128学时；五年制高职阶段3学分，60学时。

4.1.4 信息技术及素养：根据教育部《高等职业教育专科信息技术课程标准（2021版）》进行设置，通过本课程的学习，学生能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。根据各专业性质，原则上不少于48学时。

4.1.5 高等数学：为了培养学生的抽象思维能力、空间想象能力、逻辑推理能力、计算能力以及建立数学模型的能力，并为后续课程及学生可持续发展奠定基础，在理工类专业开设此课程，原则上 3 学分，60 学时。

4.1.6 军事理论：根据《关于在普通高等学校和高级中学开展学生军事训练工作意见的通知》（国办发〔2001〕48号）、《教育部、中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）等

文件要求，开设军事理论课。本课程的实施要与新生军事训练环节有机结合。2 学分，36 学时（五年制高职阶段为 1 学分，18 学时），其中 8 学时为实践教学。

4.1.7 大学生职业生涯规划及就业指导：根据《教育部办公厅关于印发<大学生职业发展与就业指导课程教学要求>的通知》（教高厅〔2007〕7 号）、《国务院关于进一步做好普通高等学校毕业生就业工作的通知》（国发〔2011〕16 号）及《教育部关于做好 2024 届全国普通高校毕业生就业创业工作的通知》（教就业〔2023〕4 号）等文件精神，开设《大学生职业生涯规划》，1 学分，20 学时；《就业指导》，1 学分，18 学时。

4.1.8 心理健康教育：可采用慕课、讲座等方式，2 学分，32 学时。

4.1.9 优秀传统文化教育：2 学分，36 学时。

4.1.10 陈嘉庚与陈嘉庚精神：传承和弘扬嘉庚精神，1 学分，16 学时。

4.1.11 劳动教育：通过劳动实践，使学生增强诚实劳动意识，能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。根据《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，开设劳动教育，1 学分，16 学时。

4.2 职业基础模块：是针对本专业对应的职业岗位群所需基本知识、基本理论和基本技能的培养而开设的课程，重在培养学生的职业迁移能力和可持续发展能力，并为后续课程奠定坚实的理论和实践基础。

4.3 职业技术模块：是为培养高职学生面对职业岗位（群）所需要的关键能力而开设的知识与技能培养课程，包括专业核心课程和专业拓展课程，课程的设置应与行业、企业的新技术、新工艺、新标准紧密结合，突出知识的综合应

用能力，并与职业资格（技能）证书的取得相衔接，开设课证融通课程。在这类课程中要积极探索基于工作过程的课程开发，广泛采用“工学交替”“教学做合一”的教学模式。

4.4 实践教学模块：是以培养学生的社会劳动实践、实际动手和综合应用能力为主要目的开设的课程，通过训练使学生的技能水平和分析解决实际问题的能力得到提高，并取得专业相关技能证书。此模块包括：校内的课程实训、专项实训、综合实训，和校外的认知实习、岗位实习、毕业实践等环节。课程设置应与职业基础模块和职业技术模块相互融合，体现从基础性到专业性、从单项训练到综合训练、从仿真工作背景到真实工作环境逐步递进式的设计理念。在此模块中，应着力开发和设计校内生产性实训项目。

4.5 选修模块：

专业选修课的设置旨在为学生提供更为灵活多样的学习选择，促进学生的全面发展，使之成为具有专业知识深度、宽广视野和较强适应能力的复合型人才。三年制选修课至少 5 学分（五年制高职阶段 3 学分）。

公共选修课设置的目的在于拓展学生的职业能力，提高学生的阅读写作、道德、人文、艺术、职业素养。三年制选修课共 13 学分（五年制高职阶段 9 学分），其中语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各 2 学分，《中国共产党党史》作为公共选修课的限定选修课程，1 学分，第二课堂素质拓展教育 5 学分。五年制选修课共 9 学分，其中创新创业教育类和美育类课程至少 2 学分，《中国共产党党史》作为公共选修课的限定选修课程，1 学分，第二课堂素质拓展教育 3 学分。

4.6 创新创业创造教育模块，本模块由五个层面组成：

4.6.1 创新创业基础：根据《福建省教育厅关于进一步加强高校创新创业教

育课程体系建设的指导意见》（闽教学〔2018〕2号）文件精神，以学生创新精神、创业、创造意识和创新创业创造能力培养为重点，开设全校公共基础课（必修课），2学分，32课时；

4.6.2 专业创新创业创造教育：结合各专业特点，传授学生创新创业的基本方法，可根据各专业特点采取灵活多样授课形式，专业基础课，至少1学分，18课时；

4.6.3 各专业课程中融入的创新创业创造教育内容：结合各门课程特点，有机融入创新创业内容和嘉庚精神，在课程标准中予以体现；

4.6.4 创新创业创造教育类公选课：根据学生意愿选修，最少2个学分；

4.6.5 创新创业创造实践：鼓励学生参加创新创业创造兴趣小组活动、创新创业创造竞赛、创业园孵化项目等，取得的成果可以折抵一定的学分，具体折抵办法按相关规定。

5. 编写要求

5.1 人才培养方案的构成（见附件1）

5.2 学时安排

5.2.1 三年制总学时以在2500--2800学时之间为宜、一般在130-140学分之间，五年制以在4700--5500学时之间为宜、一般在235-255学分之间（航海技术、轮机工程技术专业除外）。

5.2.2 实践类课时（含各类课程中的实践教学学时，以及认知实习和岗位实习学时）占教学活动总学时的50%以上，不超60%。

5.2.3 公共基础课程的学时数原则上，三年制不少于总学时的25%；五年制不少于总学时的30%。

5.2.4 选修课的学时数原则上不少于总学时的10%。

5.2.5 岗位实习时间一般为 6 个月。

5.3 学分计算办法

理论课或理实一体的课程 18 学时计 1 学分（四舍五入）；集中实践环节每周按 28 学时计 1 学分。

5.4 格式要求

5.4.1 大标题：“2025 级 XX 专业人才培养方案（五年制/三年制）”用加粗黑体二号。

5.4.2 小标题：加粗宋体四号。

5.4.3 表格标题：加粗宋体小四号。

5.4.4 全文：宋体小四号，表格内文字为五号。

5.4.5 行间距：24，左右边距：2.5，上下边距：2。

5.5 课程编号

课程编号共计 8 位，具体编码规则为：二级学院（3 位大写字母）+专业序号（2 位数字）+流水号（3 位数字）。课程名称、学时、学分一样的课程应编制同一个课程代码，上述三项内容有变则应顺序编制新的课程编号。

5.5.1 职业（基础、技术、选修、实践）课程：

航海学院：HHX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

国际商贸学院：GSX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

海洋生物学院：SWX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

信息工程学院：XXX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

海洋机电学院：JDX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

海洋工程学院：HGX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

海洋文化与旅游学院：WLX+专业序号（01、02、03、04 等）+流水号

学生工作部：XSC+流水号（5 位数字）

跨专业的通用课程专业序号设为 00，各二级学院根据实际情况设置流水号区段以区分不同专业群的通用课程。

5.5.2 公共基础课程编号：

公共教育学院：JCB+教研室代码（02、03、04 等）+流水号

马克思主义学院：SZB+流水号(5 位数字)

教务处：JWC+流水号（5 位数字）

就创处（三创学院）：JCC+流水号（5 位数字）

5.5.3 其他课程编号：

公共选修课的课程编号由教务处编制，规则为：JWC +流水号（5 位数字）

团委：TW+流水号（6 位数字）

5.6 几点说明

5.6.1 实验是指在某门课程中设置的实践环节；实训是指校内以周为单位集中安排的实践环节；实习是指校外进行的实践环节。校内实训及校外岗位实习应明确具体项目名称。

5.6.2 《形势与政策》课在校学生采用线下课堂教学，校外实习学生采用线上教学，三年制安排在第一至六学期，五年制安排在第七至第十学期。

5.6.3 《大学生职业生涯规划》课程以线上线下相结合形式安排在第一学期（五年制安排在第七学期）。

5.6.4 《就业指导》课程采用线上线下混合教学模式，原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期，五年制高职阶段安排在第八学期或第九学期。

5.6.5 专业基础课和专业技术课原则上 32 学时（实践环节 28 学时）以上的

课程方可单独设课。航海类专业依据船员教育和培训相关有效国际公约、法规和规章的要求，可按实际课时单独设课。

5.6.6 每学期一般为 20 周。

5.6.7 为了保证工学结合及岗位实习的顺利实施，第五学期有岗位实习需求的专业校内所有教学环节及考试原则上在第 12 周之前结束。教改试点专业根据其改革方案安排。

5.6.8 中外合作或闽台合作专业应参照国家或福建省的有关规定及合作办学协议的有关要求制订培养方案；由外籍教师授课的课程应加以说明。

5.6.9 省级以上立项的教学改革试点专业，可以在不违背教育部和教育厅明确规定的前提下制定有别于上述规定的人才培养方案，经学校教学工作指导委员会审议，院长办公会，党委会批准通过后实施。

2025 级 XXXXX 专业人才培养方案 (三年制/五年制)

一、专业名称及代码

1.专业名称:

2.专业代码:

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。*说明：三年制*

普通初级中学毕业或具备同等学力。*说明：五年制*

三、修业年限

三年/五年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

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	主要职业技能等级证书或 社会认可度高的行业企业 标准和证书
					1. 2. 3.

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

结合学校办学层次和办学定位,培养目标参照国家专业教学标准(2025 年修订),应体现高职专科职业教育的人才定位:高技能人才

(二) 培养规格

六、课程设置及要求

①德育方面,明确学生在思想政治、科学文化素养、职业综合素质应达到的基本要求。

如，坚定的理想信念、爱岗敬业的职业精神、良好的人文科学素养、语言文字表达和沟通合作等。

②专业领域方面，一是将职业岗位的工作任务所需要能力，根据学习者的学习与成长规律，归纳、凝练和组合，使培养规格能够按条目落实到相关课程中。二是胜任职业岗位工作所需的专业基础知识，职业行动能力，适应数字化智能化发展的数字技能、终身学习、解决问题等可持续发展能力。

③体育方面，对运动技能和健康习惯提出要求，具备至少 1 项体育运动技能和良好的运动、卫生、行为习惯。

④美育方面，对文化艺术素养提出要求，掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养和至少 1 项艺术特长或爱好。

⑤劳动教育方面，应强调劳动观和劳动素养的培育，涵盖一般劳动以及具有职业教育特征、融于人才培养过程的岗位实习、社会实践、志愿者服务、创新创业、技能竞赛等。

（一）公共基础课程（表 2）

请结合《厦门海洋职业技术学院 2025 级人才培养方案公共基础课程设置及要求》根据各专业开设的公共课实际填写。

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
1					
2					
3					
4					
5					
6					
...					

（二）专业（技能）课程（表 3）

准确描述各门课程的教学目标、教学内容和教学要求等。

专业（技能）课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节。应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

（2）专业核心课程

（3）专业拓展课程

（4）集中性实践性教学环节（周）

主要包括在校内外进行的单项技能实训、综合能力实训、生产性实训、认识实习和岗位实习等。

表 3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识 目标、能力目标)	主要内容	教学要求
1					
2					
3					
4					
.....					

七、教学进程总体安排

（一）各类课程学时分配（表 4）

表 4 各类课程学时分配表

课 程 性 质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例（%）
公共基础课				三年制 不少于 25% 五年制 不少于 30%
专业必修课				
选修课				不少于 10%
合计	原则上 2500-2800 (五年制 4700-5500)	学时	学时 (50 %-60%)	100%

（二）三年制/五年制各教学环节总体安排表（单位：周）（表 5）

表 5 三年制各教学环节安排表

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学							0	
军事训练与入学教育		3						
实践 环节								
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		20	20	20	20	20	18	

表 5 五年制各教学环节安排表

学年		一		二		三		四		五		备注
学期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
理论教学											0	
军事训练与入学教育								3				
实践 环节												

	毕业实践										18	
	期末考试							1	1	1	/	
	合计							20	20	20	18	

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。框架不动，内容可结合各专业实际补充。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师比例不高于 25: 1，“双师型”教师占专业课教师比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，硕士学位专任教师的比例不低于 50%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。能够整合校内外人才资源，选聘企业高级技术人员、工匠大师担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

专业带头人原则上应具有本专业或相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外****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，组织专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上具有***、***、***等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 _____专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1						例：检测员
2						
3						
4						
5						
6						
7						

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 _____专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

（二）教学设施

达到《专业教学标准（2025 年修订）》所规定的教学设施配置要求，能满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地，能有效支撑课程实施。生均教学科研仪器设备值原则上一般不低于 0.4 万元。

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为***元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1					列出主要相关课程
2					
3					

3.校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 9。

校外实习基地的可容纳实习人数总和应大于等于各专业学生数；校外合作基地的企业信息要及时更新。

表 9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师 资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实 习人数

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。框架不动，内容可结合各专业实际补充。

1.教材选用

教材选用方面应按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。

2.图书文献配备基本要求

3.数字教学资源配置

（四）教学方法

实施教学所采取的方法明确合理，富有职业教育特点。对专业人才培养的教学方法提出要求，包含但不限于以下内容：

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五）学习评价

改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。对专业人才培养的学习评价提出要求，包含但不限于以下内容：

1、对学生学习评价的主要目的是为了全面了解学生的学习历程，更好的促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多

种形式相结合的方法对学生进行评价。

（六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求，包含但不限于以下内容：

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

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

表 10 毕业要求表

应 修 学 分		学分置换
公共基础课（必修部分）		学生取得***、***证书，按照学校相关政策进行学分置换。
专业基础课		
专业核心课		
专业拓展课（必修部分）		
集中实践教学环节		
选修课 (公共选修、专业限选和任选)	三年制≥18 学分， 五年制≥12 学分	
合计		

十、办学特色

本专业能紧跟区域产业优势和行业需求，及时调整人才培养方案，培养目标、培养规格、课程体系、教学条件等要素能与时俱进，突出校本特色，专业辨识度高，打造具有区域特色的专业品牌。

十一、附录

包括教学进程安排表、 学期安排一览表、人才培养调整审批表等。

人才培养方案审议表

(专业指导委员会)

编号: XH02JW003-02/1

序号:

专业名称					日期	
专家 基 本 信 息	姓名	职称	职务	行业(船上) 任职资格	工作单位	
专 家 审 议 意 见	专家签名:					

备注: 详细内容可用《会议记录表》记录附后。本表由二级学院存档。

人才培养方案调整审批表

编号：XH02JW003-04/1

_____级

申报人（教研室主任）		申报日期		适用学期	/ （ ）
人才培养方案名称				适用班级	
调整原因：					
调整 内容	调整前的内容：				
	调整后的内容：				
审核	二级学院院长： 日期：	教务处处长： 日期：	审 批	分管教学副校长： 日期：	

备注：人才培养方案调整由教研室主任申报，二级学院院长、教务处审核，分管教学副校长审批。存二级学院办公室。

人才培养方案调整审批表

编号：XH02JW003-04/1

_____级

申报人（教研室主任）		申报日期		适用学期	/ （ ）
人才培养方案名称				适用班级	
调整原因：					
调整 内容	调整前的内容：				
	调整后的内容：				
审核	二级学院院长： 日期：	教务处处长： 日期：	审 批	分管教学副校长： 日期：	

备注：人才培养方案调整由教研室主任申报，二级学院院长、教务处审核，分管教学副校长审批。存二级学院办公室。

2025 级机械设计与制造专业人才培养方案 (三年制)

一、专业名称及代码

1.专业名称：机械设计与制造

2.专业代码：460101

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、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

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	主要职业技能等级 证书或社会认可度 高的行业企业标准 和证书
装备制造 大类（46）	机械设计 制造类 （4601）	通用设备 制造业 （34）、 专用设备 制造业 （35）	机械设计工程技 术人员 （2-02-07-01）、 机械制造工程技 术人员 （2-02-07-02）、 质量管理工程技 术人员 （2-02-29-03）	产品结构设 计、工艺编制、 数控编程、设 备操作、产品 检验和质量管 理、生产管理、 技术测试、技 术服务……	1.机械工程制图 2.机械产品三维模 型设计 3.机械数字化设计 与制造 4.精密数控加工 5.电工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业及专用设备制造业的机械设计工程技术人员、机械

制造工程技术人员、质量管理工程技术人员等职业，能够从事产品结构设计、工艺编制、数控编程、设备操作、产品检验和质量管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械设计、机械系统设计等知识，具有机械产品结构设计、机械系统设计的能力；

（6）掌握三维机械设计、虚拟仿真等数字化设计知识，具有机械产品结构优化分析、机械系统仿真、产品性能虚拟测试的能力；

（7）掌握机械加工、数控工艺等知识，具有编制机械零件工艺、数控工艺、数控加工程序以及机械装配工艺的能力；

（8）掌握公差配合与测量技术、精密测量技术等知识，具有机械产品质量检验、检测设备操作，制订检验、检测方案的能力；

（9）基本掌握电传动与控制技术、机电设备维修等专业知识与技术技能，具有从事自动化系统、自动化智能化设备调试与维护的能力；

（10）掌握机械制造现场技术规程与管理技能，具有解决现场技术问题、实施现场管理的能力；

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(12) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(14) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、 课程设置及要求

(一) 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标： 增强大学生国防观念，国家的安全意识和忧患危机意识，激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标： 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。 能力目标： 准确把握当前国际战略形势，树立科学的战争观和方法论。通过分析当今中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题，进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论，掌握射击的动作要领，掌握单兵战术基础动作。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期党的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 50%（考勤、作业、课堂表现、课程实践）+期末考试 50%，成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
2	大学英语(1)、(2)	128	素质目标: 培养学生职场涉外沟通和多元文化交流,提升学生语言思维,促进学生自主学习完善。突出职业特色,加强语言实践能力培养;提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变;尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展。 知识目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识;了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法;掌握必要的跨文化知识。 能力目标: 具备必要的英。语听、说、读、看、写、译技能;能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段,根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务;能够辨析语言和文化中的具体现象;能用英语讲述中国故事、传播中华文化;能够有效完成跨文化沟通。	大学英语课程包含大学英语(1)和大学英语(2)两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准(2021版)》,大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主,辅以职业提升英语,涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题;涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇;涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识;并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的实践。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核70%(考勤+作业+课堂表现30%、实践20%、听说20%)+期末考试30%,成绩采用百分制。
3	高等数学	60	素质目标: 培养学生抽象、活跃的数学思维,逐步形成数学意识,培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的世界观。 知识目标: 比较系统的掌握一元函数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标: 基本运算能力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准,侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力;内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核70%(考勤+作业+课堂表现40%、实践30%)+期末考试30%,成绩采用百分制。
4	体育(1)	36	素质目标: 提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣,培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想,提升个职业修养。 知识目标: 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能	体育运动卫生保健知识;中华传统体育项目;基本身体素质练习;第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力,提升团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。		40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
	体育(2)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识;篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能;专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习;第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
5	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识;篮、足、排等专项体育运动技术、技能;专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习;第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
6	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统文化、爱国主义教育,提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界,增强精神力量,促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新,提升对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当,提升文化自信与自信。 知识目标: 较全面地理解和掌握运用科学的世界观与方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓	中国传统文化的基本内容;中华民族文化的主要精神;中国传统文化的本质、特性及其与现代化的关系;民族文化的历史与现状,认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40%(考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试 60%,成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标: 培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极进取开拓创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等。		
7	形势与政策	48(1学分,6学期,每学期8学时)	素质目标: 让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标: 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标: (1)培养学生掌握正确分析形势的能力,用马克思主义立场、观点、方法观察形势,关注形势,判断形势。(2)培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3)培养“四种能力”:时势政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选4个主题开展专题教学。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求: 考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩50%+专题考核50%)。
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	32	素质目标: 感悟中国共产党为什么能,中国特色社会主义为什么好,归根到底是马克思主义行,是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”,	课程以马克思主义中国化时代化为主线,充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传	教学方法: 采用专题化教学方式,通过问题链驱动,案例分析、互动讨论、课堂测试等使

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
	概论		增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果; 深刻认识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; 透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标: 提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力, 尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力, 以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果, 从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位, 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	学生完成各项任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%, 成绩采用百分制)。
9	思想道德与法治	48	素质目标: 课程旨在培养学生正确的人生观、价值观, 坚定信念和爱国立场, 具备良好道德品质和法律素质, 为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标: 学生将了解新时代中国特色社会主义思想, 掌握人生观、价值观评价标准和实现条件, 认识理想信念的重要性, 掌握社会主义核心价值观和道德规范, 理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养提升方法。 能力目标: 课程帮助学生适应大学生活, 掌握学习方法, 规划大学生活; 树立正确人生观和价值观, 处理好人际关系; 确立学业和职业理想, 投身社会实践; 分析祖国发展历程, 培养民族自信; 正确判断是非, 形成良好道德行为; 依法评判事物, 行使权利和履行义务。	以马克思主义为指导, 以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向, 以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要教学内容。	教学方法: 采用模块化的专题化教学方式, 课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式, 教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%, 采用百分制)。
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标: 引导学生深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理性力量和实践伟力, 从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心, 以“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方	教学方法: 以教材章节内容为基础, 采用专题化教学形式, 通过理论讲授、案例分析、问题导

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心，帮助当代青年大学生树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标：引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性，深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，不断增进当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标：引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法，切实做到学思用贯通、知信行统一，不断提高运用党的创新理论观察社会、思考人生的能力，积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。	面成就”、“六个必须坚持”、“两个结合”为理论体系，对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述，引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念，坚定不移听党话、跟党走，让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求： 考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，成绩采用百分制）。
11	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标:深入理解学校百年历史的演变，全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹，深刻领会陈嘉庚精神的内涵；积极践行陈嘉庚精神，增强对其价值的认同感，明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。 知识目标：阐释陈嘉庚精神内涵（忠公、诚毅、勤俭、创新等），理解其时代背景与历史地位；掌握陈嘉庚生平、商业历程，明晰其在教育、抗战、社	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线，作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者，其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920 年，他创办了本校，陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化，通过学习陈嘉庚的事迹和校史，理解并实践其精神，增强文化自觉。该课程融入思	教学方法：按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式与方法。 考核要求：考查（根据课程要求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等，成绩采用等级制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			会领域的贡献,领悟“教育乃立国之本”等理念意义;洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络,分析其在教育、公益、科技等领域的应用,明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标: 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动,深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义,培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习,具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	政教育,促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展,助力立德树人目标。	
12	国家安全教育	16	知识目标: 通过完成当代大学生国家安全教育课程,学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标: 熟悉总体国家安全观相关法律法规;了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战;掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标: 通过当代大学生国家安全教育课程,使学生在日常的学习生活中,自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,系统阐释总体国家安全观的科、学内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。	教学方法: 采用专题化教学模式,通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求: 考查(根据课程要求进行考核,成绩=平时成绩50%+期末考查50%,成绩采用百分制)。
13	大学生职业生涯规划	20	素质目标: 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标: 通过本课程的教学,大学生应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划评估与调整。	教学方法: 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况50%+职业生涯规划书撰写情况50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。		
14	创新创业基础	32	素质目标：培养学生的创新意识、创业精神和职业素养；辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标：熟悉创业过程及应注意的问题，掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，理解创业成功的关键因素。 能力目标：培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力；培养学生市场论证和市场营销的能力；培养学生创新思维和能力；培养学生的创业计划于路演的能力；培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法：讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求：等级制评分，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面，从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价：总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
15	就业指导	18	素质目标：通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，了解就业程序和就业权益，掌握求职就业的技巧和礼仪，并树立积极正确的人生观、价值观。 知识目标：通过本课程的教学使大学生了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向；了解就业登记手续，掌握求职过程中简历撰写注意事项，面试基本类型与应对技巧。 能力目标：通过本课程的教学，大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益。	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法：讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求：该课程评分为等级制，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价：总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
16	大学生心理健康	32	素质目标: 助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标: 让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标: 结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活,如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法: 采用线上慕课,学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求: 成绩=视频教程学习(50%)+章测试(10%)+期末考试(40%)
17	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标: 培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志,使其具有正确的世界观、人生观、价值观,提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣。 知识目标: 掌握帆船运动安全事项,熟悉帆船构造,了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标: 掌握帆船运动的基本技术,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项,帆船运动体验实践教学,了解帆船的行驶原理、帆船的结构、海洋环保等相关知识。	教学方法: 分组出海实践完成教学目标。 考核要求: 采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格。
18	军事训练与入学教育	84	素质目标: 强化国防观念,厚植爱国主义情怀,增强履行国防义务的使命意识;培育战斗精神,养成令行禁止、团结协作、勇敢顽强的军人作风;树立总体国家安全观,提升维护国家主权和领土安全的责任自觉;传承红色基因,坚定献身国防、服务人民的理想信念。 知识目标: 掌握共同条令核心内容,理解内务建设、纪律规范与队列动作的行为准则;认知轻武器性能与射击原理,熟悉战术基础动作及分队攻防协同要点;通晓战场救护基本流程,明确核生化防护及野外生存的关键知识;了解信息化装备操作规范,掌握识图用图与电磁频谱监测基础理论。 能力目标: 具备规范执行队列动作、紧急集合、行军拉练的军事行为能力;熟练操作轻武器实施射击,运用单兵战术动作完成战场机动;独立开展止血包扎、心肺	共同条令训练:学习《内务条令》《纪律条令》《队列条令》,强化纪律意识与队列动作规范。射击与战术:掌握轻武器操作、实弹射击及单兵/分队战术基础动作。防卫与救护:训练格斗、核生化防护及战场止血包扎、心肺复苏等救护技能。 战备应用:实施紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图及电磁频谱监测。	教学方法: 坚持按纲施训,推广模拟训练,严禁商业化运作。 考核要求: 采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格,学校与承训部队共考,分技能实操与行为表现多级评分。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			复苏等战场救护, 正确处置核生化污染场景; 有效运用地形分析与电磁对抗技能, 保障战场环境生存与信息作战能力。		
19	劳动教育	16	素质目标: 树立马克思主义劳动观, 践行“劳动最光荣”理念; 弘扬工匠精神, 培育勤俭、创新、奉献的劳动品质; 形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标: 掌握劳动与职业发展关系; 通晓现代产业劳动安全规程(设备操作/电气防护); 认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标: 熟练操作机械设计与制造专业设备, 落实 6S 管理; 运用技能优化流程(改进工装/方案设计); 组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践, 使学生增强诚实劳动意识, 能够理解和形成马克思主义劳动观, 牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念; 体会劳动创造美好生活, 体认劳动不分贵贱, 热爱劳动, 尊重普通劳动者, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; 具备满足生存发展需要的基本劳动能力, 形成良好劳动习惯。	教学方法: 实践主导, 生产性劳动 $\geq 60\%$, 强化工匠精神培育。 考核要求: 采用课程实践式考核, 过程表现(劳动态度) + 技能成果(操作规范) 双轨评价, 成绩采用二级制, 分为合格和不合格。
20	信息技术素养	48	素质目标: 培养学生认真严谨的工作态度, 能及时完成任务, 综合运用各种软件处理任务需求的能力; 具有团队协作精神, 善于与他人合作、共享信息, 有良好的职业道德精神; 在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规, 信守信息社会的道德与伦理准则; 培养学生沟通交流、自我学习的能力; 培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容; 掌握工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容; 掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础知识。理解项目管理基本概念, 了解项目范围管理, 了解项目管理的四个	文档的输入及基本操作, 文档段落格式的设置, 页面设置, 图像处理, 文档插入表格的使用; 工作表的格式化, 工作簿中工作表的管理, 常用分析计算函数的使用, 图表的操作; 演示文档的编辑, 格式设置, 演示文档的放映和设置; 检索信息、搜索引擎、检索数字信息资源; 列举新一代信息技术及其主要代表技术的特点; 理解信息素养与社会责任; 理解项目管理概述、项目管理过程、项目管理工具应用; 列举机器人流程自动化工具及常用平台; 列举并理解常见大数据关键技术及常见大数据相关软件; 对机器学习算法有初步认识、列举人工智能技术在日常生活和工作中的应用; 列举并理解常见现代通信技术及其在日常	教学方法: 先用课件做基础知识讲解, 接着教师共享屏幕做实际操作演示, 然后安排学生上机练习操作, “讲+练”结合。 考核要求: 成绩采用五级制, 考勤、课堂表现和作业占 30-50%, 上机实操考核占 50-70%。

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
			阶段和五个过程。理解机器人流程自动化基本概念。掌握主程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点，了解相关技术及平台。灵活运用所学知识，对于相关实际问题的解决创新性地提出合理的建议。 能力目标：使用文字处理软件创建文档，完成对文档的排版等处理；使用表格处理软件实现办公事务中表格的电子化；使用演示文稿处理软件处理幻灯片，将幻灯片设资理念和图表设计技能应用到日常学习和生活中。能使用常见搜索引擎进行信息的检索。能列举云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活中的应用。	生活和工作中的应用； 列举并理解常见物联网关键技术及其在日常生活中的应用； 列举常见的数字媒体新技术； 使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发； 列举并理解典型区块链技术及其在日常生活中的应用。	

(二) 专业（技能）课程（表 3）

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节课程。结合厦门区域/行业实际、我校办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

(1) 专业基础课程

主要包括：机械制图、公差配合与测量技术、机械工程材料、电工技术基础、液压与气压传动、二维设计软件。

(2) 专业核心课程

主要包括：机械设计基础、机械产品数字化设计、机械系统设计、三维设计软件应用项目、机械加工工艺与夹具设计、数控机床编程与操作。

(3) 专业拓展课程

主要包括：逆向工程与快速成型技术、大学生活与走向社会、社会规范与生命的支柱、计算机应用基础、工业机器人基础、智能制造技术、精密测量技术、机械系统仿真与数字孪生技术。

(4) 集中性实践性教学环节（周）

主要包括在校内外进行的单项技能实训、综合能力实训、生产性实训、认识实习和岗位实习等。本专业开设军事训练与入学教育、海洋特色文化实践(帆船)、劳动教育、零部件测绘技能实训、机械设计技能实训、机械产品数字化设计技能实训、机械加工工艺与夹具设计实训、数控机床加工技能实训、CAM 技能实训、专业综合制作、岗位实习、毕业实践。

表 3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
1	机械制图	64	素质目标： 具有自主学习，主动查阅资料，不断积累经验的素质；具备严肃认真，一丝不苟的工作态度；具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标： 掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；掌握典型机械零件，结构件的识读和表达能力。掌握零件图内容及零件工艺图；掌握零件图上技术要求内容；掌握装配图内容及装配结构工艺。 能力目标： 具备查找资料的能力；具有空间思维能力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。	1.国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图； 2.投影基础； 3.基本体三视图绘制； 4.截交线； 5.相贯线； 6.组合体图绘制与识读； 7.轴测图绘制； 8.机件的表达方法； 9.标准件、常用件的结构要素表示法； 10.零件图； 11.装配图。	1.条件要求： 授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法： 教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力；教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
2	机械工程材料	32	素质目标： 培养学生具备材料一样的韧性、刚性、可塑等高品质。 知识目标： 掌握工程材料的基础性能、金属的结晶与铁碳合金相图、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理、工业用钢、铸铁、有色金属与粉末冶金材料、非金属材料、新材料等基础知识。 能力目标：	1.工程材料的基础性能、金属的结晶与铁碳合金相图、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理； 2.工业用钢、铸铁、有色金属与粉末冶金材料、非金属材料、新材料简介； 3.工程材料的失效	1.条件要求： 理论课授课使用多媒体教学，实践课在校内金相实验室完成。 2.教学方法： 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			具备查找资料的能力;具备机械工程材料的选用能力;具备机械工程材料失效分析与解决问题的能力。	分析与选用。	
3	电工技术基础	32	素质目标: 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质;具备善于总结、力求上进的工作精神;具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法;掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系;掌握各种低压电器线路的设计、布局和配盘。 能力目标: 具备基本电路识读能力;具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力;具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。	1.电路基本定律; 2.电路的基本分析; 3.方法和计算方法; 4.常用的电子仪器使用; 5.简单电路的安装和调试; 6.常用电子元器件的类型及作用;电机、电器设备的工作原理、特性。	1.条件要求: 理论课授课使用多媒体教学,实践课在校内电工电子专业实训室完成。 2.教学方法: 教学形式多样化,做到“线上+线下”有效结合,教学尽量做到“精讲多练”,以学生为主,使学生在学中练、练中学,培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
4	公差配合与测量技术	32	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度;具有良好的职业道德素质;具备质量意识,负责任;具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握公差配合与技术测量的有关基本概念、术语及定义;掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法;掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法;掌握表面粗糙度的含义、选用及测量方法、掌握常用计量器具的使用方法简单的数据处理方法。 能力目标: 具备正确分析图纸技术要求,合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力;具备根据测量结果进行分析和判断和数据处理的能力。	1.极限与配合基础; 2.几何公差的设计; 3.表面粗糙度要求及选用; 4.尺寸误差的检测; 5.几何误差的检测。	1.条件要求: 授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法: 以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;使学生在“学中做,做中学”,掌握相关的知识和技能,从而实现对学生知识、能力;素质方面的教学目标;以学生为本,注重“教”与“学”的互动,突出启发式;讨论式教学,激发学生兴趣;在教学中强调严谨,细致,精益求精的工匠精神,培养高度的质量意识,责任意识。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
5	二维设计软件	48	素质目标: 具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;培养严谨	1.AUTOCAD 安装; 2.AUTOCAD 基本操	1.条件要求: 授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,以岗位职业技能标

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的学习态度、良好的学习习惯和职业素养,具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标: 掌握基本图形的绘制与编辑;掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法。掌握中等复杂零件的三维实体建模。 能力目标: 能够熟练安装 AUTOCAD 软件;掌握软件的基本命令及其操作技巧;熟练完成典型机械零件工程图的绘制,能够具备使用 AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。	作; 3.AUTOCAD 基本曲线绘制; 4.零件图绘制; 5.装配图绘制; 6.项目训练、综合训练。	准所必需的知识、技能、职业素养为依据开展教学。 2.教学方法: 采用项目式教学,从简单到复杂,从单一到综合,使学生能较为熟练地掌握计算机辅助设计的技能,在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神; 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
6	液压与气压传动	32	素质目标: 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质;具备善于总结、力求上进的工作精神;具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握液体力学的基本理论知识和基本概念;了解液压元件的主要类型、性能特点及应用场合。 能力目标: 能合理选用各元件的基本知识;能分析液压气动系统典型电路的工作原理及应用;熟悉典型液压及气动系统实例。	1.液压油 2.液压泵 3.液压缸 4.液压阀 5.液压辅件 6.液压回路及系统 7.气动技术	1.条件要求: 授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法: 教学中要尽量做到“精讲多练”,学生在学中练,练中学,在练中提高空间想象能力和思维能力;教学形式多样化,做到“线上+线下”有效结合,适度实行分层实践,丰富课堂教学与实践。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
7	机械设计基础	64	素质目标: 具备机械设计的基本素养;具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标: 掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用;熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计要求。 能力目标: 具有分析常用机构运动特性的能力;具有设计简单机械传动和通用零部件的能力;具有应用标准,规范,手册,图册和查阅有关技术资料的能力;具有对常用机构及通用零部件进行维护	课程内容设计为八个模块,模块一为机械概述,让学生认识机械零部件。模块二为工程力学,包含静力学和材料力学基础知识。模块三为常用机构,包含平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构。模块四为齿轮传动,包含直齿圆柱齿轮、斜齿轮、锥齿轮和蜗轮蜗杆机构。模块五为轮系,包含定轴轮系和周转轮系机构。模块六为带传动和链传动,包含 V 带传动、同步带	1.条件要求: 理论授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践课在校内实训室完成。 2.教学方法: 教学内容采取线上、线下混合式教学;运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做,做中学;注重职业素养培养、培养学生爱岗敬业、团队协作的精神。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的能力。	传动和链传动。模块七为联接, 包含键联接、销联接、螺纹连接、联轴器和离合器。模块八为支撑零部件, 包含轴的结构和强度设计, 轴承的机构、类型和选择。	
8	三维设计软件应用项目	48	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度; 具有良好的职业道德素质; 具备质量意识, 负责任; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握对机械零件进行特征分析和造型; 熟练掌握应用二维草图进行三维零件的设计; 熟练掌握运用特征建模进行复杂实体造型; 掌握简单曲面生成方法, 了解复杂曲面生成思路; 掌握装配设计功能; 掌握应用三维零件进行工程图纸的生成方法。 能力目标: 能熟练使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模; 能熟练使用 UG 软件完成装配体的设计; 能熟练使用 UG 软件创建及编辑各种视图, 标注各种尺寸及符号, 生成完整的工程图纸。	1.UG NX 三维造型理论和常用技巧; 2.三维特征造型方法与命令; 3.典型产品的造型方法与技巧; 4.三维装配建模方法; 5.工程图的绘制方法。	1.条件要求: 计算机室, 配有 3 维 CAD 软件。 2.教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行, 以项目案例任务为主线贯穿每一堂课, 课程利用互联网技术实现线上线下混合教学模式, 在网上平台上传课程相关资料方便学生课后学习和课前预习。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
9	机械加工工艺与夹具设计	48	素质目标: 具有良好职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力; 具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标: 掌握零件图分析的方法、机械加工工艺规程制定的方法、内容、步骤, 生产纲领的计算及生产类型的确定, 机械装配工艺基础知识及机械加工质量的分析与评价方法; 掌握机床夹具的工作原理、使用及其设计方法; 能力目标: 能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册, 根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计; 能根据实际需要设计合理的夹具。	1.机械加工工艺规程的设计; 2.工艺过程的组成, 生产纲领、生产类型、工艺规程、工艺规程制订的步骤; 3.典型零件定位元件、夹紧元件、和装置的结构及其选用 4.典型零件的分度装置与夹具体的设计	1.条件要求: 授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法: 教学内容的讲解应紧密结合生产实践, 并多采用生产实际案例进行讲解; 以学生为本, 注重教与学的互动, 教学中要注意将重点和难点讲透, 根据学生的反映及时调整教学, 对于较难理解的理论性知识, 从多角度反复讲解。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
10	机械产品数字化设计	48	素质目标: 培养学生具备数字化软件操作能力,培养学生具备发现问题和优化解决问题的能力。 知识目标: 掌握典型数字化软件操作命令及机械产品的设计流程。 能力目标: 能使用典型数字化软件设计常见机械产品。	1.基于工艺要素的机械产品三维结构设计。 2.以 CAE 为主的优化设计、基于用户产品库的选型设计和产品数据管理。	1. 条件要求: 计算机室,配有数字化软件。 2. 教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行。 3. 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
11	数控机床编程与操作	48	素质目标: 培养学生具备工匠精神、精益求精的理念和追求高品质 知识目标: 了解常见的数控机床、刀具种类;掌握数控机床编程指令。 能力目标: 能根据典型机械零件图,制定合理的数控加工工艺,并根据工艺要求编制数控程序,并使用数控机床正确加工出高品质零件。	1、数控机床的种类,常见刀具种类及数控车、铣加工工艺 2、数控机床编程指令、编程方法。	1. 条件要求: 理实一体化教学, CAXA 软件自动编程。 2. 教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行。 3. 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。。
12	机械系统设计	48	素质目标: 培养学生的敬业精神、责任心和团队合作意识,树立质量意识和安全意识。增强学生对机械设计专业的认同感和使命感,培养其从工程实际出发,综合考虑成本、效率、可靠性等因素进行设计的工程思维。 知识目标: 掌握机械系统设计的基本概念、原理和方法。掌握机械系统装配图和零件图的绘制规范,了解机械系统设计中的标准化、系列化、通用化要求,能够合理选用标准零部件 能力目标: 能够运用所学知识,对机械系统进行分析、设计与实践,包括确定系统的总体方案、子系统结构开发和部件设计。能够运用 CAD 软件进行机械系统的设计和建模,绘制出符合要求的总装配图和零件图,具备一定的机械系统设计创新能力,能够对设计方案进行优化改进。	1.机械系统整体分析和功能规划。 2.子系统机械结构开发和零部件设计工作。 3.子系统电气与控制部分的理论论证和设计工作。 4.使用 CAD 软件等现代设计工具,完成机械系统的零件图和总装图绘制工作。 5.按照设计规范,完成机械系统设计流程管理工作	1. 条件要求: 理实一体化教学, CAD 软件。 2. 教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行。 3. 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
13	逆向工程与快	48	素质目标: 培养学生具备逆向思维能力;养成用实践检验设计的	1.逆向工程篇,介绍逆向工程技术的相关知识、逆向	1. 条件要求: 配备 3D 扫描仪及相应软件及配备快速成型设

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
	速成型技术		能力及具有效率品质。 知识目标: 掌握逆向工程和快速成型的基本原理和流程; 3D 扫描仪器及软件的使用; 快速成型设备的原理及使用方法。 能力目标: 能使用 3D 扫描设备和软件进行零部件数模重构, 并使用快速成型设备进行重新制造。	设计工作的流程、数据三维扫描的方法、逆向设计软件中数据处理和数模重构的方法。 2. 快速成型篇, 介绍快速成型流程、快速成型常见的工艺、快速成型流程, 介绍快速成型过程的基本知识和原型快速制作的过程。	备。 2. 教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 3. 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
14	大学生活走向社会	16	能力目标: 学会大学生活与学习、为迎接社会做好心里准备。 素质目标: 积极的学习、生活态度、恪守职业道德的精神。 知识目标: 了解学校, 专业所学, 学会大学应该具备的学习方法及学习能力, 不在大学虚度光阴, 如何选择合适企业就业并快速成长。	1. 讨论大学生活应该学什么, 讨论怎么做才能够学到应该学的东西; 2. 讨论怎么选择一个好的企业, 讨论怎么融入一个企业; 3. 讨论怎么快速的成长, 讨论怎么是自己成为专业的领袖, 讨论感觉选错了专业怎么办; 4. 讨论怎样恪守职业道德和精神。	作业 30%+课堂参与 30% (出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%) + 期末论文 40%
15	社会规范与生命的支柱	16	素质目标: 规范、尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等能力培养。 知识目标: 规范与合理、公平性的区别; 宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范拓展; 公民主题教育; 理想与信念、人格与品质、失败的教育; 死亡的认识。 能力目标: 尊重规范、尊重生命。	1. 讨论规范, 理解规范和合理、公平的区别, 讨论宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范作为拓展; 2. 讨论公民主题教育; 理想与信念; 人格与品质; 3. 讨论失败的教育; 讨论死亡的认识; 4. 讨论生命的支柱: 尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等; 讨论落差大时怎么办?	教学作业 30%+课堂参与 30% (出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
16	计算机应用基础	16	素质目标: 培养学生实践动手能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及书面与口头表达能力。 知识目标: 掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。	1. Python 程序设计基础知识; 2. Python 程序设计语言和工具; 3. Python 基础语法、流程控制、字符串、组合数据类型、函数、面向对象、模块、文件目录、异常处理等内	1. 条件要求: 多媒体教室和机房。 2. 教学方法: 以故事描述为切入点, 用实际案例为载体, 精心选择教学内容、有效设计教学形式。 3. 考核要求: 过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 能安装和配置 Python; 能完成简单 Python 程序的编写和调测任务,为相关领域应用开发提供支持。	容; 4.Python 程序设计方法和实践。	现)+ 终结性考核 60%。
17	工业机器人基础	32	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解工业机器人坐标系用法; 了解机器人编程控制的方法; 了解工具标定方法与工具负载相关知识。 能力目标: 能够规范启动工业机器人,能进行手动操作。了解进行工业机器人各部件之间的连接; 了解对工具坐标进行设置并激活,了解用户坐标系的建立方式方法; 了解程序的创建、选择、复制、执行,基本能根据运动要求,编程。	1.工业机器人典型应用系统的硬件构成; 2.机器人使用安全环境、安全规程; 3.示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式; 4.控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接; 5.机器人编程常用基本功能指令。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、智能制造实训中心。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
18	智能制造技术	32	素质目标: 具备良好的社会责任感、工作责任心; 具有团队协作精神。 知识目标: 掌握智能制造的基本概念; 了解我国智能制造技术现状和应用领域; 了解智能制造的基本发展趋势。 能力目标: 具备智能制造技术的分析能力; 识别智能制造组成单元在智能制造生产线的作用。	1.智能制造技术概述; 2.智能制造中的装备技术; 3.智能制造中的信息技术; 4.智能制造生产线的应用。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。 2.教学方法: 以教学项目为载体,根据对仿真智能制造生产线为载体,讲解智能制造中的核心技术组成; 采用启发式、讨论式等多种教学方法,积极运用现代化教学设备和资源,提高教学效果。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
19	精密测量技术	32	素质目标: 培养学生严谨细致、精益求精的工作作风,使其具备良好的职业素养和质量意识。 知识目标: 掌握精密测量的基本概念、原理与常见量具量仪的构造及工作原理。熟悉测量误差的来源、分类及评定方法。 能力目标:	1.根据现有设备及软硬件资源,完成机械零件的检测方案制订工作。 2.根据零部件特点,完成检测工具或设备选择、使用工作,并使用工具及维护设备对其进行维	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。配备先进检测设备,如三坐标测量仪等。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能够熟练操作各类精密测量工具与仪器,准确读取测量数据,掌握正确的测量方法与操作流程。具备根据测量对象选择合适测量方案的能力,能对测量结果进行分析与判断。	护。 3.了解典型的机械加工在线检测方法。 4.根据检测结果,完成检测质量报告的撰写工作。	学情境和教学过程。 3.考核要求:采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
20	机械系统仿真与数字孪生技术	16	素质目标: 培养学生树立数字化理念,增强对新技术的敏感度和适应能力,培养其解决复杂工程问题的综合素质和职业素养。 知识目标: 掌握机械系统仿真与数字孪生技术的基本理论和方法,熟悉相关软件工具的使用。了解机械系统建模、仿真分析、数字孪生构建的流程和关键技术,掌握数据采集、处理与传输的基础知识。 能力目标: 能运用仿真技术对机械系统进行建模、分析和优化,使其能够构建数字孪生模型并实现虚实交互。具备利用仿真与数字孪生技术解决实际工程问题的能力,能够进行方案设计、性能评估和故障预测,为机械系统的设计、制造和运维提供数字化支持。	1.机械系统仿真基础、仿真概念与应用。 2.建模理论与方法。 3.仿真分析流程。 4.数字孪生技术概述。 5.关键技术与应用。 6.仿真软件操作。 7.项目实践与拓展。 8.数字孪生平台应用。 9.模型构建与应用开发。 10.机械系统仿真案例分析 11.前沿技术融合与应用。	1.条件要求:授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。配备 CAD/CAE 仿真分析软件及数字孪生软件。 2.教学方法:采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求:采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
21	PLM 产品生命周期管理	16	素质目标: 树立全生命周期绿色设计与社会责任观,养成数据合规、协同共享、持续改进的职业素养,培育跨学科团队沟通与工匠精神。 知识目标: 掌握 PLM 概念、体系架构及关键技术;理解需求-概念-设计-工艺-制造-运维-退役的数据主线;熟悉 BOM、变更管理、数字孪生、MBSE 等核心模块与 ISO/GB 标准。 能力目标: 能运用 Teamcenter/Windchill 完成产品数据建模、版本控制与流程配置;具备基于数字孪生的性能仿真与优化能力;能组织跨部门协同评审,输出合规的变更单与退役方案,实现产品全生命周期闭环管理。	1.绪论与业务全景。 2.PLM 体系架构与标准。 3.需求与系统工程 (MBSE)。 4.数字化设计与 BOM 管理, 5.工艺与制造协同。 6.数字孪生与运维闭环。 7.项目实施与变更治理。	1.条件要求:授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。配备 Teamcenter/Windchill 软件及数字孪生软件。 2.教学方法:采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求:采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
22	金工实训	2 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风;具有良好的职业道德;具有良好的团队协作精神;具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围;钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等相关理论知识;掌握零件尺寸与精度的测量方法。 能力目标: 掌握钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等操作技能。	1. 进行平面、立体划线; 2. 常用量具的使用; 3. 锯削、钻孔、铰孔、攻丝、套丝的加工; 4. 刃磨钻头; 锉加工。 5. 职业岗位素养与安全文明生产教育;	采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
23	CAM 技能实训	1 周	素质目标: 培养学生精益求精的品质和工匠精神。 知识目标: 巩固机械识图、公差、技术检测、机械加工工艺、刀具、数字化软件、数控机床编程与操作等知识,提升学生机械学科综合知识。 能力目标: 具备利用机械综合学科知识完成典型机械典型零件加工制造合格产品的能力。	综合应用 AUTOCAD、UG-CAD、UG-CAM、PRO/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件设计和制造工业产品,模拟生产实践过程。	1、 教学方法: 在 CAD/CAM 实验室完成理论设计,在数控机床上进行加工操作。 2、 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
24	机械产品数字化设计技能实训	1 周	素质目标: 培养学生团结协作能力、创新机械设计方法,同时提高学优化设计意思。 知识目标: 巩固机械产品数字化设计软件的使用及典型机械零件的数字化设计方法。 能力目标: 具备典型零件数字化设计能力。	典型机械产品数字化设计训练与实践;以 CAE 为主的优化设计、基于用户产品库的选型设计和产品数据管理。	1、 条件要求: 计算机室,配有数字化设计软件。 2、 教学方法: 采用讲练结合的教学方式。 3、 考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
25	机械设计技能实训	2 周	素质目标: 具备机械设计的基本素养;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标: 巩固机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法等知识;并应用常用机构和通用零部件的结构、标准、规格进行零部件设计。 能力目标: 具有利用机械设计理论知识进行机械部件设计能力。	综合训练学生设计资料的使用、机械零件的力学分析及设计计算、各种机械传动机构的正确应用和简单机械结构的认知等职业能力。	课程在教学中采用过程考核、绘图质量和答辩理论考核相结合的考核方式,其中过程考核成绩占总成绩的 20%;绘图质量和设计说明书质量考核成绩占总成绩 50%;答辩理论考核占总成绩的 30%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
26	零件测绘技能实训	1 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风;具有良好的职业道德;具有良好的团队协作精神;具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 掌握国家标准《技术制图》、《机械制图》的基本规定中的有关知识;掌握几何作图的基本知识;掌握投影的基本知识;掌握基本体投影和轴测投影的知识;掌握机件常用的表达方法掌握组合体的形体分析、视图画法及看图;掌握紧固件的基本知识及其画法;掌握不同类型零件的零件图的表达和装配图的表达。 能力目标: 能够正确使用常用和专用拆卸工具,能够正确拆装零部件,会选用工具测绘轴类零件,能够读懂轴类零件图和常用件的图纸,能运用绘图工具手工绘图;会选用工具测绘典型零件,能够读懂和测绘轮盘类零件图,能运用绘图工具手工绘图。能够读懂、绘制中等复杂程度的装配图。	1.拆装减速器 2.轴的测绘与识读 3.轮盘类零件的测绘与识读 4.箱体类零件的测绘与识读 5.叉架类零件的测绘与识读 6.绘制减速器的装配图。	采用项目教学法,通过完成典型的测绘任务,学会测绘方法,巩固零件的图形表达方法。
27	数控机床加工技能实训	2 周	素质目标: 具有良好的工作态度和严谨的工作作风;良好的工作责任心和职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标: 掌握数控车、数控铣加工的基本工艺知识;掌握数控车、数控铣类零件程序的编制方法;掌握使用加工仿真软件完成数控加工程序的安全检查和校验的方法。 能力目标: 具备数控加工工艺文件的编制能力;具备数控车床、数控铣床的加工程序编制能力;具备运用计算机辅助编程的能力;具备中等复杂零件的数控加工能力;具有常见现场加工质量问题的分析与解决能力、具有搜集、整理资料和综合利用资	1.工艺文件编制内容; 2.典型零件的工艺分析(轴、套、回转、轮廓、行腔、箱体类等); 3.数控车削加工操作部分 (1)数控车削中等复杂零件的加工; (2)数控车综合类零件加工; (3)数控车铣复合类零件的加工; 4.数控铣削加工操作部分 (1)数控铣削中等复杂零件的加工; (2)数控铣综合类零件加工; (3)数控铣削自动编程及应用。。	1.条件要求: 授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践操作在校内实训车间完成。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;采用教师操作演示,学生练习和教师现场指导的教学手段,提高教学效果;重点培养学生实际编程能力和数控机床操作能力,注意学生责任、安全、质量、环保、效率意识的养成教育;在教学过程中融入《数控技术专业技能考核标准》和1+X《数控车铣加工

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			料能力。		职业技能等级标准》相关内容；重视课程的思政教育，将工匠精神融入教学，帮助学生形成良好的工作态度和严谨的工作作风。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
	机械加工工艺与夹具设计实训	1 周	素质目标： 培养学生团结协作、工艺与夹具自主创新意识。 知识目标： 巩固机械加工工艺与夹具设计内容及工艺制定方法、夹具设计过程。 能力目标： 具备典型零件数控加工工艺制定能力和常见夹具设计能力。	通过实训掌握机械加工工艺规程的制定、机械加工工艺精度、机械加工表面质量、典型零件的加工、装配工艺基础。工件定位知识及其方案设计、夹具设计原理与步骤、典型夹具的基本设计方法。	1.条件要求： 计算机室，配有数字化工艺设计软件。 2.教学方法： 采用讲练结合的教学方式进行。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
28	专业综合制作	2 周	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；具有良好的工作态度和严谨的工作作风，具有较强的实践能力；具有较强的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标： 系统掌握本专业所学专业理论知识。 能力目标： 主要考察学生对专业理论知识的掌握情况和具体分析问题、解决问题的能力。	课程注重学生实践能力和职业能力的培养，为毕业前岗位实习奠定基础，由教研室专任教师分组指导。	课程成绩采用等级制，由平时成绩（40%）和最终考核成绩（60%）两部分组成，最终考核可采用提交实物+实训报告、实物+说明书或者实物+程序文件等方式。
29	岗位实习	6 周	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标： 了解岗位实习企业的生产技术概况、质量管理、企业组织、企业管理相关知识的一般情况；掌握专业工作岗位的主要工作内容和职责。	了解所实习单位的企业文化等概况，学习产品生产技术、有关岗位或产品生产的操作规程等。企业的生产技术岗位，学习工作原理、生产工艺、技术要点、操作方法。	1.制定实习方案； 2.学校安排专职教师负责课程实训指导和管理； 3.企业配备一线的技术员或者班组长担任指导老师，负责现场指导与管理。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 具备在岗位完成产品加工、技术管理、质量管理等工作的能力。		
30	毕业实践	18 周	素质目标: 培养严谨的学风以及独立从事科学研究的初步能力,以全面达到本专业培养目标的要求,为社会输送德才兼备的合格毕业生。 知识目标: 使学生进一步巩固所学的基本理论和专业知识。 能力目标: 提高专业技能和实际动手能力。	选择 1~3 个与所学专业大致对口的工厂、工程或公司(最好是意向就业单位或签约就业单位),学生直接参与单位生产、服务第一线的岗位职业工作。实习内容还应尽量契合学生自己的毕业设计。	根据实习单位对学生毕业实习评价意见及学生毕业实习总结的质量,综合考核学生毕业实习状况。给出成绩。

七、 教学进程总体安排

(一) 各类课程学时分配(表 4)

表 4 各类课程学时分配表

课程性质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例(%)
公共基础课	834	498	336	30.11%
专业必修课	1648	422	1226	59.49%
选修课	288	256	32	10.4%
合计	2770	1176	1594 (57.55%)	100%

(二) 三年制各教学环节总体安排表(单位:周)(表 5)

表 5 三年制各教学环节安排表

学年	一		二		三		备注
学期	1	2	3	4	5	6	
理论教学	14.2	17	17	15	10	0	
军事训练与入学教育	3						
实践环节	海洋特色文化实践(帆	0.3					

	船)							
	劳动教育	0.5						
	专业实训	2	1	2	4	3		
	岗位实习					6		
	毕业实践						18	
期末考试/毕业答辩		1	1	1	1	1	2	
合计		21	19	20	20	20	20	

八、 实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师比例为 20: 1, “双师型”教师占专业课教师比例为 65%, 高级职称专任教师的比例为 42%, 达硕士学位专任教师的比例为 79%, 专任教师队伍要职称、年龄已形成合理的梯队结构。本专业通过整合校内外人才资源, 选聘企业高级技术人员、工匠大师担任行业导师, 已经组建校企合作、专兼结合的教师团队, 建立了定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

专业第一带头人为皮均教授, 第二带头人为王海瑶副教授, 已具有本专业副高级以上职称和较强的实践能力, 能够较好地把握国内外机械设计与制造行业、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, 组织专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强, 在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 原则上具有机械设计、机械制造、机械自动化等相关专业本科及以上学历; 具有一定年限的相应工作经历或者实践经验, 达到相应的技术技能水平; 具有本专业理论和实践能力; 能够落实课程思政要求, 挖掘专业课程中的思政教育元素和资源; 能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革; 能够跟踪新经济、

新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	皮钧	教授	数控技术	博士	否	专业第一带头人
2	王海瑶	副教授	机械设计与制造	硕士	是	专业第二带头人
3	郭慧	副教授	机械设计与制造	硕士	是	加工中心操作工
4	林琳	副教授	机械设计与制造	博士	是	加工中心操作工
5	杨光	副教授	数控技术	硕士	是	加工中心操作工
6	余运昌	副教授	机械设计与制造	硕士	是	加工中心操作工
7	吕辉停	高级工程师	机械设计与制造	硕士	否	汽车维修工
8	黄跃东	高级工程师	模具设计与制造	硕士	否	
9	杜小雷	讲师	数控技术	硕士	是	加工中心操作工
10	高贾顺	副教授	机械设计与制造	硕士	是	
11	黄苏	讲师	机械设计与制造	硕士	是	机械冷加工人员-铣工
12	李洪成	讲师	机械设计与制造	博士	否	
13	罗婧	讲师	机械设计与制造	博士	是	
14	谢磊	讲师	机械设计与制造	学士	是	工程师
15	何俊彬	实验师	机械设计与制造	硕士	否	
16	冯云凌	助教	数控技术	硕士	是	
17	薛江陪	助教	模具设计与制造	硕士	是	汽车维修工
18	杨春福	助教	模具设计与制造	学士	是	
19	林春华	助理实验师	机械设计与制造	学士	否	数控车工
20	余成	助理实验师	数控技术	硕士	否	

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	陈彬华	厦门金龙汽车车身有限公司生产技术部副经理	副经理	高级工程师	机械设计与制造	
2	廖克威	厦门金龙联合汽车工业有限公司	总布置主任工程师	高级工程师	机械设计与制造	双师（初级）
3	冯水安	厦门金龙旅行车有限公司技术中	主任	高级工程师	模具设计与制造，机械	双师（初级）

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
		心动力系统项目 室主任			设计与制造	
4	何耿煌	株洲华锐精密工 具股份有限公司	技术顾问	高级工程师	数控技术	双师（初级）
5	秦玉武	厦门铭光机械制 造有限公司	副总经理	工程师	数控技术， 机械设计与 制造	
6	张陈涛	福建（泉州）哈 工大工程技术研 究院技术	副总监	高级工程师	机械设计与 制造，模具 设计与制造	
7	林佳峰	厦门金龙联合汽 车工业有限公司	主管	高级工程师	机械设计与 制造	双师（初级）
8	罗雪香	厦门金龙联合汽 车工业有限公司	技术负责人	高级工程师	数控技术	双师（初级）
9	卓建明	厦门金龙联合汽 车工业有限公司	技术负责人	高级工程师	机械设计与 制造	双师（初级）
10	王君	厦门德盛机电设 备有限公司	总经理	高级工程师	数控技术	
11	吴金镇	威驰腾（福建） 汽车有限公司	技术负责人	高级工程师	机械设计与 制造	
12	黄建涛	中国电建集团福 建省电力勘测设 计院有限公司	技术负责人	高级工程师	数控技术， 机械设计与 制造	
13	张翔旻	厦门遥望电子科 技有限公司	总经理	工程师	数控技术	
14	翁建建	倍施力（厦门） 智能装备有限公 司	董事长	高级工程师	数控技术	
15	梁火炎	厦门博视源机器 视觉技术有限公司	副总经理	高级工程师	数控技术	
16	田洋	南洋学院	教师	工程师	车辆工程	
17	洪金垚	南洋学院	教师	工程师	机械设计与 制造	
18	林惠玲	南洋学院	教研室主任	副教授	机械制造及 其自动化	

（二） 教学设施

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 0.6 万元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿 真系统	台套数	主要实训项 目
1	金工实训中心	73	普通车床	10 台	金工实训
			普通铣床	7 台	
			气割设备	1 套	

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
2	数控加工实训中心	24	钻床	4 台	数控机床编程与操作、机械加工工艺与夹具设计、数控机床加工技能实训、CAM 技能实训、精密测量技术
			电焊机	10 台	
			钳工工作台	55 台	
			数控车床	11 台	
			数控铣床	6 台	
			数控加工中心	8 台	
			数控电火花机床	3 台	
			数控线切割机床	3 台	
			计算机	14 台	
			五轴加工中心	1 台	
			车铣复合机	1 台	
			三坐标测量仪	1 台	
3	CAD/CAM 实训室（3 间）	55*3 间	计算机	55 套*3	二维设计软件、三维设计软件、机械产品数字化设计、计算机应用基础、信息技术及素养、机械系统仿真与数字孪生技术
			二维软件	55 套*3	
			三维软件	55 套*3	
			数控仿真加工软件	55 套*3	
			多媒体投影仪扩音系统	1 套*3	
			OFFICE 软件等	55 套*3	
			CAM/CAE 软件	55 套*3	
4	机电实训室	64	常用电工、电子材料、变压器铁芯材料、导线材料及绝缘材料、电机修理常用设备与工具	64 套	电工技术基础
5	工程力学实验室	60	拉伸实验机	1 台	机械工程材料
			扭转实验机	1 台	
			冲击实验机	1 台	
			洛氏硬度计	1 台	
			布氏硬度计	1 台	
			纯弯曲梁正应力组合实验装	4 套	
6	公差实验室	60	投影立式光学计	2 台	公差配合与测量技术、精密测量技术
			光切显微镜	2 台	
			T620 平台	2 台	
			齿轮跳动仪	2 台	
			双面齿轮啮合仪	2 台	
			大型万能工具显微镜	1 台	
7	制图测绘室	55	制图工具	50 套	机械制图、机械设计基础、零部件测绘技能实训、机械设计技能实训
			游标卡尺	15 套	
			千分尺	15 套	
			齿轮泵	15 套	
			减速器	15 套	
			计算机及相关软件系统	54 套	
			零件模型	15 套	
8	3D 打印实验室	60	工业级高精度快速成型机	1 台	逆向工程与快速成型技术
			中型桌面级快速成型机	2 台	

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
			小型桌面级快速成型机	30 台	
			三维扫描仪	3 台	
			工业创新实操教学系统	1 套	
			手持式三维扫描仪	1 台	
9	工业机器人实训中心	50	工业机器人操作运维设备	7 套	工业机器人基础
			工业机器人绘图设备	1 套	
			工业机器人应用设备	1 套	
			工业机器人焊接工作站	1 套	

3.校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表 9。

表 9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	厦门唯科模科技有限公司	数控机床、三坐标测量仪、钳工台、3D 打印设备等。 中级以上技术人员 2 人， 中级以上管理人员 1 人	数控机床编程与操作岗、机械加工工艺与夹具设计岗、机械产品质量检测岗、机械设计岗	机械产品设计、机械零件加工制造、机械零件检测、机械产品加工工艺及夹具设计、数控机床编程与操作	350
2	大博医疗科技股份有限公司	数控机床、三坐标测量仪、钳工台、3D 打印设备等。 中级以上技术人员 2 人， 中级以上管理人员 1 人	数控机床编程与操作岗、机械加工工艺与夹具设计岗、机械产品质量检测岗、机械设计岗	机械产品设计、机械零件加工制造、机械零件检测、机械产品加工工艺及夹具设计、数控机床编程与操作	160
3	路达（厦门）工业有限公司	数控机床、三坐标测量仪、钳工台、3D 打印设备等。 中级以上技术人员 2 人， 中级以上管理人员 1 人	数控机床编程与操作岗、机械加工工艺与夹具设计岗、机械产品质量检测岗、机械设计岗	机械产品设计、机械零件加工制造、机械零件检测、机械产品加工工艺及夹具设计、数控机床编程与操作	200
4	厦门金龙汽车车身有限公司	数控机床、三坐标测量仪、钳工台、3D 打印设备等。 中级以上技术人员 2 人， 中级以上管理人员 1 人	数控机床编程与操作岗、机械加工工艺与夹具设计岗、机械产品质量检测岗、机械设计岗	机械产品设计、机械零件加工制造、机械零件检测、机械产品加工工艺及夹具设计、数控机床编程与操作	200
5	厦门协晟源模具有限公司	数控机床、三坐标测量仪、钳工台、3D 打印设备等。 中级以上技术人员 2 人， 中级以上管理人员 1 人	数控机床编程与操作岗、机械加工工艺与夹具设计岗、机械产品质量检测岗、机械设计岗	机械产品设计、机械零件加工制造、机械零件检测、机械产品加工工艺及夹具设计、数控机床编程与操作	200

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及 师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳 实习人 数
6	厦门惠尔洁卫 浴科技有限公司	数控机床、三坐标 测量仪、钳工台、 3D 打印设备等。 中级以上技术人 员 2 人， 中级以上管理人 员 1 人	数控机床编程 与操作岗、机 械加工工艺与 夹具设计岗、 机械产品质量 检测岗、机械 设计岗	机械产品设计、机 械零件加工制造、 机械零件检测、机 械产品加工工艺 及夹具设计、数控 机床编程与操作	150
7	厦门兴安泰机 电设备有限公司	数控机床、三坐标 测量仪、钳工台、 3D 打印设备等。 中级以上技术人 员 2 人， 中级以上管理人 员 1 人	数控机床编程 与操作岗、机 械加工工艺与 夹具设计岗、 机械产品质量 检测岗、机械 设计岗	机械产品设计、机 械零件加工制造、 机械零件检测、机 械产品加工工艺 及夹具设计、数控 机床编程与操作	150
8	广鑫（厦门）设 备技术服务有 限公司	数控机床、三坐标 测量仪、钳工台、 3D 打印设备等。 中级以上技术人 员 2 人， 中级以上管理人 员 1 人	数控机床编程 与操作岗、机 械加工工艺与 夹具设计岗、 机械产品质量 检测岗、机械 设计岗	机械产品设计、机 械零件加工制造、 机械零件检测、机 械产品加工工艺 及夹具设计、数控 机床编程与操作	200
9	厦门宏发精密 机械有限公司	数控机床、三坐标 测量仪、钳工台、 3D 打印设备等。 中级以上技术人 员 2 人， 中级以上管理人 员 1 人	数控机床编程 与操作岗、机 械加工工艺与 夹具设计岗、 机械产品质量 检测岗、机械 设计岗	机械产品设计、机 械零件加工制造、 机械零件检测、机 械产品加工工艺 及夹具设计、数控 机床编程与操作	200

（三） 教学资源

1.教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关机械设计、装备制造行业的标准、规范、技术、文化及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四） 教学方法

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五） 学习评价

1、对学生学习评价的主要目的是为了全面了解学生的学习历程，更好的促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多种形式相结合的方法对学生进行评价。

（六） 质量管理

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、 毕业要求

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

表 10 毕业要求表

应 修 学 分			学分置换
公共基础课（必修部分）		40	1、学生通过全国计算机等级考试二级，以及通过公共英语三级或大学英语四级的，均奖励 4 学分；学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的，均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分，也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书（按 4 学分计）； 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书（有分等级的须中级或中级以上），每本可抵免 4 学分；最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试（CET4）或全国公共英语等级考试（PETS）三级及以上的，可申请免修《大学英语（1）》和《大学英语（2）》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业基础课		15	
专业核心课		21	
专业拓展课（必修部分）		4	
集中实践教学环节（含公共课基础和 专业）		40.5	
选修课 （公共选 修、专业限 选和任选）	公共选修课	≥12	
	专业选修课(含限 选课和任选课)	≥6	
合计		≥138.5	

十、 办学特色

机械设计与制造专业紧密对接海西经济发展，尤其是厦门区域装备制造千亿产业链需求，动态优化人才培养方案，突出“产教融合、校本特色”。培养目标聚焦 AI 机械设计与智能制造，规格强调技术技能与创新实践能力；课程体系融入区域产业新技术（如机械系统设计、机械产品数字化设计、机械系统仿真与数字孪生技术、智能制造技术），设置模块化方向课；教学条件依托校企共建实训基地及本土案例资源，强化实战能力。专业辨识度体现在“区域服务导向+校本定制化培养”，通过特色课程、本土化项目实践及行业认证衔接，打造“千亿产业链”品牌，形成“立足厦门、辐射福建”的专业影响力。

十一、 附录

包括教学进程安排表、 学期教学安排一览表等。

附录 1 教学进程安排表

机械设计与制造专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
一	公共基础课				40	726	498	228	20	24	4	2	3	2			(小计不含选修)
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期；《形势与政策》安排1-6学期，每学期8学时，采用线下课堂教学，学生校外实习期间采用线上教学。《大学生心理健康》安排在第2学期,《中国传统文化》安排在第2学期
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试	
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试	
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试	
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试	
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试	
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试	
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32		3					机电	考试	
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试	
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试	
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试	
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查	
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查	
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8					1		机电	考查	
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查	
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查	
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查	

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查	5 门, 语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各 2 学分, 中国共产党党史 1 学分 , 第二课堂需修 5 学分。
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查	
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2										教务处	考查	
22		公共选修	A	艺术与美育类	2										教务处	考查	
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1										教务处	考查	
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	
二	专业基础课				15	240	170	70	6	2	5	2	0	0			
1	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12	4						机电	考试	专业基础课程 6-8 门
2	JDX11005	专业必修	B	机械工程材料	2	32	26	6			2				机电	考试	
3	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8	2						机电	考试	
4	JDX11071	专业必修	B	液压与气压传动	2	32	20	12				2			机电	考试	
5	JDX01006	专业必修	B	公差配合与测量技术	2	32	24	8		2					机电	考试	
6	JDX03002	专业必修	B	二维设计软件	3	48	24	24			3				机电	考试	
三	专业核心课				21	336	204	132	0	0	10	6	7	0			
1	JDX01002	专业必修	B	机械设计基础	4	64	52	12			4				机电	考试	专业核心课程 6-8 门
2	JDX10031	专业必修	B	三维设计软件应用项目	3	48	24	24				3			机电	考试	
3	JDX11173	专业必修	B	机械加工工艺与夹具设计	3	48	40	8			3				机电	考试	
4	JDX11174	专业必修	B	机械产品数字化设计	3	48	24	24				3			机电	考试	
5	JDX11192	专业必修	B	数控机床编程与操作	3	48	24	24			3				机电	考试	
6	JDX11072	专业必修	B	精密检测技术	2	32	16	16					3		机电	考试	
7	JDX11069	专业必修	B	机械系统设计	3	48	24	24					4		机电	考试	

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
四	专业拓展课				4	64	48	16	1	0	5	3	1	0			(小计不含选修)
1	JDX11064	专业必修	B	智能制造技术	2	32	24	8				2			机电	考试	
2	JDX11063	专业必修	B	工业机器人基础	2	32	24	8			2				机电	考试	
3	JDX00016	限定选修	B	大学生活与走向社会	1	16	16	0	1						机电	考查	至少开设 6 门； 学生专业选修课至少修 6 学分 96 学时
4	JDX00017	限定选修	B	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0				1			机电	考查	
5	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					1		机电	考试	
6	JDX11047	限定选修	B	逆向工程与快速成型技术	3	48	24	24			3				机电	考试	
7	JDX11074	任意选修	B	PLM 产品生命周期管理	1	16	8	8							机电	考试	
8	JDX11070	任意选修	B	机械系统仿真与数字孪生技术	1	16	8	8							机电	考试	
五	实践教学环节（周）				40.5	1116	0	1116	5.8 周	1 周	2 周	4 周	9 周	18 周			合计周学时请手动统计
2	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3 周						学工部	考查	每周计 28 学时，1 学分；入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》，各学院自行确定开课学期，通常同个学院安排同一个学期。
3	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践（帆船）	0.5	8	0	8	0.3 周						文旅	考查	
4	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16	0.5 周						机电	考查	
5	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56	2 周						机电	考查	
6	JDX11073	专业必修	C	CAM 技能实训	1	28	0	28				1 周			机电	考查	
7	JDX11180	专业必修	C	机械产品数字化设计技能实训	1	28	0	28					1 周		机电	考查	
8	JDX11068	专业必修	C	机械加工工艺与夹具设计实训	1	28	0	28				1 周			机电	考查	
9	JDX01005	专业必修	C	机械设计技能实训	2	56	0	56				2 周			机电	考查	
10	JDX01004	专业必修	C	零部件测绘技能实训	1	28	0	28		1 周					机电	考查	
11	JDX11178	专业必修	C	数控机床加工技能实训	2	56	0	56			2 周				机电	考查	

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
12	JDX04001	专业必修	C	专业综合制作	2	56	0	56					2周		机电	考查	
13	JDX04002	专业必修	C	岗位实习	6	168	0	168					6周		机电	考查	
14	JDX11188	专业必修	C	毕业实践	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时(原则上 2500-2800 学时, 130-140 学分)				138.5	2770	1176	1594	27	26	24	13	11	2			平均周学时请手动统计
	公共基础课(不少于总学时的 25%)				30.11%	44.5	834	498	336								
	专业必修课				59.49%	76	1648	422	1226								
	选修课(课时数不少于总学时 10%)				10.40%	18	288										学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288 学时
	实践性教学学时不少于总学时数的 50%				57.55%				1594								

拟制人: 房运昂
 教务处长: 杨元明

院长: 杨舒玲
 教学副校长: 侯利

年 月 日

附录 2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	思想道德与法治	3	48	44	4	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
6	形势与政策	0.167	8	8	0	
7	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
8	国家安全教育	1	16	14	2	
9	机械制图	4	64	52	12	
10	电工技术基础	2	32	24	8	
11	大学生生活与走向社会	1	16	16	0	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
14	劳动教育	1	16	0	16	
15	金工实训	2	56	0	56	
16	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
17	体育(2)	2	36	2	34	
18	军事理论	2	36	28	8	
19	信息技术及素养	3	48	16	32	
20	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
21	形势与政策	0.167	8	8	0	
22	创新创业基础	2	32	22	10	
23	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
24	大学生心理健康	2	32	32	0	
25	中国传统文化	2	36	28	8	
26	公差配合与测量技术	2	32	24	8	
27	零部件测绘技能实训	1	28	0	28	
28	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
29	形势与政策	0.167	8	8	0	
30	机械工程材料	2	32	26	6	
31	二维设计软件	3	48	24	24	
32	机械设计基础	4	64	52	12	
33	机械加工工艺与夹具设计	3	48	40	8	
34	数控机床编程与操作	3	48	24	24	
35	工业机器人基础	2	32	24	8	
36	逆向工程与快速成型技术	3	48	24	24	
37	数控机床加工技能实训	2	56	0	56	
38	形势与政策	0.167	8	8	0	第四学期
39	液压与气压传动	2	32	20	12	
40	三维设计软件应用项目	3	48	24	24	
41	机械产品数字化设计	3	48	24	24	
42	智能制造技术	2	32	24	8	
43	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0	
44	CAM 技能实训	1	28	0	28	
45	机械加工工艺与夹具设计实训	1	28	0	28	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
46	机械设计技能实训	2	56	0	56	第四学期
47	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
48	就业指导	1	18	10	8	
49	精密检测技术	2	32	16	16	
50	机械系统设计	3	48	24	24	
51	计算机应用基础	1	16	8	8	
52	机械产品数字化设计技能实训	1	28	0	28	
53	专业综合制作	2	56	0	56	
54	岗位实习	6	168	0	168	第六学期
55	形势与政策	0.167	8	8	0	
56	毕业实践	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。

2025 级数控技术专业人才培养方案（三年制）

一、专业名称及代码

1.专业名称：数控技术

2.专业代码：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、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

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	主要职业技能等级 证书或社会认可度 高的行业企业标准 和证书
装备制造 大类（46）	机械设计 制造类 （4601）	用设备制 造业 （34）、 专用设备 制造业 （35）	机械制造工程技 术人员 （2-02-07-02）、 质量管理工程技 术人员 （2-02-29-03）、 机械设计工程技 术人员 （2-02-07-01）	数控加工工艺 制订与实施、 数控编程与加 工、数控设备 操作、数控设 备装调与维 护、产品质量 检验与质量控 制、智能制造 加 工单元运维	1.数控车工 2.数控铣工 3.数控车铣加工 “1+X”职业技 能等级证书 4.1+X 机械工程制 图职业技能等级证 书 5.多轴数控加工 6.数控设备维护与 维修

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、健康素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具备基础急救能力和安全防护能力，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，熟悉机械制图、机械设计、数控编程与加工等基础知识，掌握数控加工、三维设计、自动编程、复杂零部件多轴加工、数控机床操作调整技术等技能，面向机械制造、

模具制造等行业的数控程序员、数控机床操作员、机械加工工艺师、设备维护技术员、质量检测员等职业，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、产品造型与结构设计、复杂零部件的多轴编程、数控设备维护维修、质量检验等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图方面的专业基础理论知识，能够识读、绘制机械零件图、装配图，具有中等复杂零件的计算机辅助设计能力；

（6）掌握机械原理与设计、公差配合与测量、机械制造、工程材料与热成型等方面的专业基础理论知识，具有简单机械装置设计、工艺装备设计、确定零件热处理规程的能力；

（7）掌握切削刀具、金属切削原理、机械加工工艺规程、逆向设计与制造等基础理论知识，以及零件加工工艺分析与制订、数控编程、计算机辅助设计与制造实施等技术技能，具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真的能力；

（8）掌握数控机床机械结构知识和操作、数控系统运行分析、液压与气动

系统设计、机床电气控制等技术技能，具有能根据加工要求正确选择数控机床，并进行数控机床正确操作、规范保养、装调和运行维护的能力；

（9）掌握工业互联网应用、可编程控制技术、工业机器人编程等技术技能，具有智能制造设备、智能单元及产线和数字化车间的运行维护能力；

（10）掌握精密测量技术、生产运营组织方面的专业基础理论知识，具有从事机械制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（12）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、 课程设置及要求

（一） 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标： 增强大学生国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标： 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 50%（考勤、作业、课堂表现、课程实践）+期末考

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 准确掌握当前国际战略形势, 树立科学的战争观和方法论。通过分析当今中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题, 进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论, 掌握射击的动作要领, 掌握单兵战术基础动作。		试 50%, 成绩采用百分制。
2	大学英语(1)、(2)	128	素质目标: 培养学生职场涉外沟通和多元文化交流, 提升学生语言思维, 促进学生自主学习完善。突出职业特色, 加强语言实践应用能力培养; 提升信息素养, 探索信息化背景下教与学方式的转变; 尊重个体差异, 促进学生全面与个性化发展。 知识目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法; 掌握必要的跨文化知识。 能力目标: 具备必要的英。语听、说、读、看、写、译技能; 能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段, 根据语境运用合适的策略, 理解和表达口头和书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务; 能够辨析语言和文化中的具体现象; 能用英语讲述中国故事、传播中华文化; 能够有效完成跨文化沟通。	大学英语课程包含大学英语(1)和大学英语(2)两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准(2021版)》, 大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主, 辅以职业提升英语, 涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题; 涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇; 涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识; 并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的项目实践。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 70% (考勤+作业+课堂表现 30%、实践 20%、听说 20%)+期末考试 30%, 成绩采用百分制。
3	高等数学	60	素质目标: 培养学生抽象、活跃的数学思维, 逐步形成数学意识, 培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的世界观。 知识目标: 比较系统的掌握一元函	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准, 侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力; 内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标: 基本运算能力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。		程项目考核 70% (考勤+作业+课堂表现 40%、实践 30%)+期末考试 30%,成绩采用百分制。
4	体育(1)	36	素质目标: 提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣,培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想,提升个职业修养。 知识目标: 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能 能力目标: 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力,提升团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	体育运动卫生保健知识; 中华传统体育项目; 基本身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
	体育(2)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
5	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等专项体育运动技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
6	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统文化、爱国主义教育,提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界,增强精神力量,促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新,提升对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当,提升文化自觉与自信。 知识目标: 较全面地理解和掌握运用科学的世界观与方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标: 培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极开拓进取创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等非专业能力。	中国传统文化的 基本内容;中华民族文化的主要精神;中国传统文化的 本质、特性及其与现代化的关系;民族文化的历史与现状,认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核40%(考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试60%,成绩采用百分制。
7	形势与政策(三年制)	48(1学分,6学期,每学期8学时)	素质目标: 让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标: 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选4个主题开展专题教学。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求: 考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩50%+专题考核50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标：(1)培养学生掌握正确分析形势的能力，用马克思主义立场、观点、方法观察形势，关注形势，判断形势。(2)培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3)培养“四种能力”：形势政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。		
7	形势与政策 (五年制高职阶段)	32(1学期,4学期,8学时)	素质目标：让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，把握正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标：引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标：(1)培养学生掌握正确分析形势的能力，用马克思主义立场、观点、方法观察形势，关注形势，判断形势。(2)培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3)培养“四种能力”：形势	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知，结合实际情况，紧跟当下时政热点，全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑，围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容，每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选4个主题开展专题教学。	教学方法：采用专题化教学方式，通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求：考查(最终成绩为所有学期成绩平均分，每学期成绩作为过程性考核，每学期成绩=平时成绩50%+专题考核50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。		
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	素质目标：感悟中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”，增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；深刻认识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；透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标：提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力，尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	教学方法：采用专题化教学方式，通过问题链驱动，案例分析、互动讨论、课堂测试等使学生完成各项任务目标。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，成绩采用百分制）。
9	思想道德与法治	48	素质目标：课程旨在培养学生正确的人生观、价值观，坚定信念和爱国立场，具备良好道德品质和法律素质，为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标：学生将了解新时代中国特色社会主义，掌握人生观、价值观评价标准和实现条件，认识理想信念的重要性，掌握社会主义核心价值观和道德规范，理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养提升方法。 能力目标：课程帮助学生适应大学生活，掌握学习方法，规划大学生活；树立正确人生观和	以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要教学内容。	教学方法：采用模块化的专题化教学方式，课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式，教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，采用百分制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			价值观，处理好人际关系；确立学业和职业理想，投身社会实践；分析祖国发展历程，培养民族自信；正确判断是非，形成良好道德行为；依法评判事物，行使权利和履行义务。		
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标：引导学生深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心，帮助当代青年大学生树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标：引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性，深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，不断增进当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标：引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法，切实做到学思用贯通、知信行统一，不断提高运用党的创新理论观察社会、思考人生的能力，积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业，为以中国式	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心，以“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”、“六个必须坚持”、“两个结合”为理论体系，对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述，引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念，坚定不移听党话、跟党走，让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	教学方法：以教材章节内容为基础，采用专题化教学形式，通过理论讲授、案例分析、问题导向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，成绩采用百分制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。		
11	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标: 深入理解学校百年历史的演变, 全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹, 深刻领会陈嘉庚精神的内涵; 积极践行陈嘉庚精神, 增强对其价值的认同感, 明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。 知识目标: 阐释陈嘉庚精神内涵(忠公、诚毅、勤俭、创新等), 理解其时代背景与历史地位; 掌握陈嘉庚生平、商业历程, 明晰其在教育、抗战、社会领域的贡献, 领悟“教育乃立国之本”等理念意义; 洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络, 分析其在教育、公益、科技等领域的应用, 明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标: 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动, 深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义, 培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习, 具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线, 作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者, 其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920年, 他创办了本校, 陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化, 通过学习陈嘉庚的事迹和校史, 理解并实践其精神, 增强文化自觉。该课程融入思政教育, 促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展, 助力立德树人目标。	教学方法: 按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式与方法。 考核要求: 考查(根据课程要求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等, 成绩采用等级制)。
12	国家安全教育	16	知识目标: 通过完成当代大学生国家安全教育课程, 学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义, 国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标: 熟悉总体国家安全观相关法律法规; 了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战; 掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标: 通过当代大学生国家安全教育课程, 使学生在日常的学习生活中, 自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 系统阐释总体国家安全观的科学内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观, 牢固树立国家利益至上的观念, 增强自觉维护国家安全意识, 具备维护国家安全的能力。	教学方法: 采用专题化教学模式, 通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求: 考查(根据课程要求进行考核, 成绩=平时成绩50%+期末考查50%, 成绩采用百分制)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
13	大学生职业生涯规划	20	素质目标: 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会的发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标: 通过本课程的教学,大学生应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划书的评估与调整。	教学方法: 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+职业生涯规划书撰写情况 50%。
14	创新创业基础	32	素质目标: 培养学生的创新意识、创业精神和职业素养;辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标: 熟悉创业过程及应注意的问题,掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,理解创业成功的关键因素。 能力目标: 培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力;培养学生市场论证和市场营销的能力;培养学生创新思维和能力;培养学生的创业计划书于路演的能力;培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法: 讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面,从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价:总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
15	就业指导	18	素质目标: 通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策,树立正确的择业就业和职业道德观念,锻造良好的心理素质,了解就业程序和就业权益,掌握求职就业的技巧和礼仪,并树立积极正确的人生	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法: 讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			观、价值观。 知识目标：通过本课程的教学使大学生了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向；了解就业登记手续，掌握求职过程中简历撰写注意事项，面试基本类型与应对技巧。 能力目标：通过本课程的教学，大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益。		价：总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。
16	大学生心理健康	32	素质目标：助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标：让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标：结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活，如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法：采用线上慕课，学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求：成绩=视频教程学习（50%）+章节测试（10%）+期末考试（40%）
17	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标：培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志，使其具有正确的世界观、人生观、价值观，提高学生的体质健康和运动水平，激发运动兴趣。 知识目标：掌握帆船运动安全事项，熟悉帆船构造，了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标：掌握帆船运动的基本技术，培养团结协作，探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项，帆船运动体验实践教学，了解帆船的行驶原理、帆船的结构、海洋环保等相关知识。	教学方法：分组出海实践完成教学目标。 考核要求：采用课程实践式考核，成绩采用二级制，分为合格和不合格。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
18	军事训练与入学教育	84	素质目标：强化国防观念，厚植爱国主义情怀，增强履行国防义务的使命意识；培育战斗精神，养成令行禁止、团结协作、勇敢顽强的军人作风；树立总体国家安全观，提升维护国家主权和领土安全的责任自觉；传承红色基因，坚定献身国防、服务人民的理想信念。 知识目标：掌握共同条令核心内容，理解内务建设、纪律规范与队列动作的行为准则；认知轻武器性能与射击原理，熟悉战术基础动作及分队攻防协同要点；通晓战场救护基本流程，明确核生化防护及野外生存的关键知识；了解信息化装备操作规范，掌握识图用图与电磁频谱监测基础理论。 能力目标：具备规范执行队列动作、紧急集合、行军拉练的军事行为能力；熟练操作轻武器实施射击，运用单兵战术动作完成战场机动；独立开展止血包扎、心肺复苏等战场救护，正确处置核生化污染场景；有效运用地形分析与电磁对抗技能，保障战场环境生存与信息作战能力。	共同条令训练：学习《内务条令》《纪律条令》《队列条令》，强化纪律意识与队列动作规范。射击与战术：掌握轻武器操作、实弹射击及单兵/分队战术基础动作。防卫与救护：训练格斗、核生化防护及战场止血包扎、心肺复苏等救护技能。战备应用：实施紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图及电磁频谱监测。	教学方法：坚持按纲施训，推广模拟训练，严禁商业化运作。 考核要求：采用课程实践式考核，成绩采用二级制，分为合格和不合格，学校与承训部队共考，分技能实操与行为表现多级评分。
19	劳动教育	16	素质目标：树立马克思主义劳动观，践行“劳动最光荣”理念；弘扬工匠精神，培育勤俭、创新、奉献的劳动品质；形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标：掌握劳动与职业发展关系；通晓现代产业劳动安全规程（设备操作/电气防护）；认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标：熟练操作数控专业设备，落实6S管理；运用技能优化流程（改进工装/方案设计）；组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践，使学生增强诚实劳动意识，能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	教学方法：实践主导，生产性劳动≥60%，强化工匠精神培育。 考核要求：采用课程实践式考核，过程表现（劳动态度）+技能成果（操作规范）双轨评价，成绩采用二级制，分为合格和不合格。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
20	信息技术素养	48	素质目标：培养学生认真严谨的工作态度，能及时完成任务，综合运用各种软件处理任务需求的能力；具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，有良好的职业道德精神；在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；培养学生沟通交流、自我学习的能力；培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标：掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容；掌握工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容；掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础知识。理解项目管理基本概念，了解项目范围管理，了解项目管理的四个阶段和五个过程。理解机器人流程自动化基本概念。掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点，了解相关技术及平台。灵活运用所学知识，对于相关实际问题的解决创新性地提出合理的建议。 能力目标：使用文字处理软件创建文档，完成对文档的排版等处理；使用表格处理软件实现	文档的输入及基本操作，文档段落格式的设置，页面设置，图像处理，文档插入表格的使用； 工作表的格式化，工作簿中工作表的管理，常用分析计算函数的使用，图表的操作； 演示文档的编辑，格式设置，演示文档的放映和设置； 检索信息、搜索引擎、检索数字信息资源； 列举新一代信息技术及其主要代表技术的特点； 理解信息素养与社会责任； 理解项目管理概述、项目管理过程、项目管理工具应用； 列举机器人流程自动化工具及常用平台； 列举并理解常见大数据关键技术及常见大数据相关软件； 对机器学习算法有初步认识、列举人工智能技术在日常生活和工作中的应用； 列举并理解常见现代通信技术及其在日常生活和工作中的应用； 列举并理解常见物联网关键技术及其在日常生活和工作中的应用； 列举常见的数字媒体新技术； 使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发； 列举并理解典型区块链技术及其在日常生活和工作中的应用。	教学方法：先用课件做基础知识讲解，接着教师共享屏幕做实际操作演示，然后安排学生上机练习操作，“讲+练”结合。 考核要求：成绩采用五级制，考勤、课堂表现和作业占 30-50%，上机实操考核占 50-70%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			办公事务中表格的电子化；使用演示文稿处理软件处理幻灯片，将幻灯片设计理念和图表设计技能应用到日常学习和生活中。能使用常见搜索引擎进行信息的检索。能列举云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。		

(二) 专业(技能)课程(表3)

专业(技能)课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节。应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业，可结合教学实际，探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括：机械制图、公差配合与测量技术、二维设计软件、机械设计基础、电工技术基础、三维设计软件应用项目、金属切削原理与刀具等。

(2) 专业核心课程

主要包括：数控车床编程与加工项目、数控铣床编程与加工项目、自动编程项目、数控机床电气控制与维护、多轴加工技术、数控加工工艺等。

(3) 专业拓展课程

主要包括：工业机器人基础、智能制造技术、高速切削技术、精密检测技术、社会规范与生命的支柱、大学生活与走向社会、计算机应用基础、制造信息化技术等。

(4) 集中性实践性教学环节(周)

主要包括劳动教育、金工实训、零部件测绘技能实训、数控机床加工技能实训、数控机床电气控制及维护技能实训、CAM技能实训、岗位实习、专业综合制作、毕业实践等。

表 3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	机械制图	64	素质目标：具有自主学习，主动查阅资料，不断积累经验的素质；具备严肃认真，一丝不苟的工作态度；具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标：掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；掌握典型机械零件，结构件的识读和表达能力。掌握零件图内容及零件工艺图；掌握零件图上技术要求内容；掌握装配图内容及装配结构工艺。 能力目标：具备查找资料的能力；具有空间思维能力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。	1.国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图； 2.投影基础； 3.基本体三视图绘制； 4.截交线； 5.相贯线； 6.组合体图绘制与识读； 7.轴测图绘制； 8.机件的表达方法； 9.标准件、常用件的结构要素表示法； 10.零件图； 11.装配图。	1.教学方法：教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力；教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
2	二维设计软件	48	素质目标：具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标：掌握基本图形的绘制与编辑；掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法。掌握中等复杂零件的三维实体建模。 能力目标：能够熟练安装AUTOCAD软件；掌握软件的基本命令及其操作技巧；熟练完成典型机械零件工程图的绘制，能够具备使用 AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。	1.AUTOCAD 安装； 2.AUTOCAD 基本操作； 3.AUTOCAD 基本曲线绘制； 4.零件图绘制； 5.装配图绘制； 6.项目训练、综合训练。	1.教学方法：采用项目式教学，从简单到复杂，从单一到综合，使学生进能较为熟练地掌握计算机辅助设计的技能，在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神； 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
3	公差与 技术测量	32	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度;具有良好的职业道德素质;具备质量意识,责任意识;具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握公差配合与技术测量的有关基本概念、术语及定义;掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法;掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法;掌握表面粗糙度的含义、选用及测量方法、掌握常用计量器具的使用方法简单的数据处理方法。 能力目标: 具备正确分析图纸技术要求,合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力;具备根据测量结果进行分析和判断和数据处理的能力。	1. 极限与配合基础; 2. 几何公差的设计; 3. 表面粗糙度要求及选用; 4. 尺寸误差的检测; 5. 几何误差的检测。	1.教学方法: 以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;使学生在“学中做,做中学”,掌握相关的知识和技能,从而实现对知识、能力;素质方面的教学目标;以学生为本,注重“教”与“学”的互动,突出启发式;讨论式教学,激发学生兴趣;在教学中强调严谨,细致,精益求精的工匠精神,培养高度的质量意识,责任意识。 2.考核要求: 采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。
4	机械 设计基础	48	素质目标: 具备机械设计的基本素养;具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标: 掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用;熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计要求。 能力目标: 具有分析常用机构运动特性的能力;具有设计简单机械传动和通用零部件的能力;具有应用标准,规范,手册,图册和查阅有关技术资料	课程内容设计为八个模块: 模块一为机械概述,让学生认识机械零部件。 模块二为工程力学,包含静力学和材料力学基础知识。 模块三为常用机构,包含平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构。 模块四为齿轮传动,包含直齿圆柱齿轮、斜齿轮、锥齿轮和蜗轮蜗杆机构。 模块五为轮系,包含定轴轮系和周转轮系机构。 模块六为带传动和链传动,包含V带传动、同步带传动和链传动。	1.教学方法: 教学内容采取线上、线下混合式教学;运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做,做中学;注重职业素养培养、培养学生爱岗敬业、团队协作的精神。 2.考核要求: 采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			料的能力；具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。	模块七为联接，包含键联接、销联接、螺纹联接、联轴器和离合器。模块八为支撑零部件，包含轴的结构和强度设计，轴承的机构、类型和选择。	
5	电工技术基础	32	素质目标：具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标：掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法；掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系；掌握各种低压电器线路的设计、布局和配盘。 能力目标：具备基本电路识读能力；具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力；具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。	1.电路基本定律； 2.电路的基本分析； 3.方法和计算方法； 4.常用的电子仪器使用； 5.简单电路的安装和调试； 6.常用电子元器件的类型及作用；电机、电器设备的工作原理、特性。	1.教学方法：教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
6	三维设计软件应用项目	48	素质目标：具备认真、严谨的学习和工作态度；具有良好的职业道德素质；具备质量意识，责任意识；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标：掌握对机械零件进行特征分析和造型；熟练掌握应用二维草图进行三维零件的设计；熟练掌握运用特征建模进行复杂实体造型；掌握简单曲面生成方法，了解复杂曲面生成思路；掌握装配设计功能；掌握应用三维零件进行工程图纸的生成方法。 能力目标：能熟练使用UG软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练使	1.UGNX 三维造型理论和常用技巧； 2.三维特征造型方法与命令； 3.典型产品的造型方法与技巧； 4.三维装配建模方法； 5.工程图的绘制方法。	1.教学方法：采用讲练结合的教学方式进行，以项目案例任务为主线贯穿每一堂课，课程利用互联网技术实现线上线下混合教学模式，在网上平台上传课程相关资料方便学生课后学习和课前预习。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			用UG软件完成装配体的设计；能熟练使用UG软件创建及编辑各种视图，标注各种尺寸及符号，生成完整的工程图纸。		
7	机械制造基础	48	素质目标：培养学生严谨求实的工作态度、团队协作精神与职业素养，增强其安全生产与质量意识，使其自觉遵守操作规程，为从事机械制造工作奠定良好素质基础。 知识目标：掌握机械制造基本理论，包括金属材料、热处理、铸造、锻压、焊接、切削加工等知识，了解机械制造工艺过程与设备原理，以及常用加工方法的特点与应用。 能力目标：学生能够根据零件图选择毛坯、设计制造工艺、选用刀具与切削参数，具备操作常见加工设备、分析解决简单工艺问题的能力，以及提高生产效率与加工质量的实际操作能力。	1、金属材料与热处理：讲解金属材料的性能、常用金属材料的种类与特点，以及热处理的基本工艺方法与应用，使学生了解材料选择与热处理对零件性能的影响。 2、锻压工艺：讲解锻造与冲压的基本原理、锻造工艺方法、模具结构，以及锻压工艺设计与设备选用，使学生了解锻压生产的特点与应用范围。 3 焊接工艺：介绍焊接的基本原理、常用焊接方法的特点与应用，以及焊接工艺设计与质量控制，使学生掌握焊接生产的安全技术与操作规程。 4、机械加工工艺：切削加工的基本原理、机床类型与选择、刀具几何形状与材料、切削用量的选择，以及机械加工工艺规程的制定与零件加工质量控制，使学生了解机械加工工艺过程与优化方法。	1.教学方法：教学内容采取线上、线下混合式教学；运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做，做中学；注重职业素养培养、培养学生爱岗敬业、团队协作的精神。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
8	金属切削原理与刀具	32	素质目标：具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具有目标追求毅力。 知识目标：掌握切削过程中的现象与变化规律等知识；掌握在实践中对刀具的类型、角度、切削用量等参数合理选择方法与技巧。 能力目标：具备提高加工质量与经济效益的方法等相关机械制造技术的基础知识；具备解决一般因切削所产生的实际加工问题的能力。	1.刀具基础知识； 2.切削基本规律； 3.车刀选用； 4.孔加工刀具选用； 5.铣刀选用； 6.数控刀具。	1.教学方法：教学内容的讲解应紧密结合生产实践，并多采用生产实际案例进行讲解 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
9	数控加工工艺	48	素质目标: 具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标: 掌握零件图分析的方法、内容、步骤;掌握机械加工工艺规程制定的方法、内容、步骤;掌握生产纲领的计算及生产类型的确定;会选择毛坯、零件装夹、加工工艺路线、加工余量、切削用量及机床与工艺装备;掌握装配工艺基础知识;掌握机械加工质量的分析与评价。 能力目标: 能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册;能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计;能按工序及加工要求选择、使用和维护一般常用机床和工艺装备的基本能力;	1.机械加工工艺规程的设计; 2.工艺过程的组成,生产纲领、生产类型、工艺规程、工艺规程制订的步骤; 3.机械加工精度; 4.机械装配工艺过程及其设计。	1.学方法:教学内容的讲解应紧密结合生产实践,并多采用生产实际案例进行讲解;以学生为本,注重教与学的互动,教学中要注意将重点和难点讲透,根据学生的反映及时调整教学。 2.考核要求:采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。
10	数控车床编程与操作	48	素质目标: 具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标: 掌握数控车床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识;掌握数控车的基本工艺知识;掌握数控车编程的基本概念和常用指令。 能力目标: 具备对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力;具备一般难度数控车零件程序编制、程序调试的能力;具备熟练操作数控车床的能力。	1.数控车床加工程序编制基础和数控加工工艺设计,包含数控程序编制 的基本概念、数控机床坐标系的定义方法、数控加工工艺设计的主要内容和方法; 2.数控车床的程序编制,包含数控车床常用编程指令、数控车削加工工艺方法、典型轴类零件的加工工艺以及编程方法;	1.教学方法:教学采用理实一体化教学方式,选用活页式教材,教学中要尽量做到“精讲多练”,学生在学中练,练中学,采用多媒体教学+现场教学,线上教学+线下教学形式实施教学,提高教学效果;将1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。 2.考核要求:采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
11	数控铣床编程与操作	48	素质目标: 具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标: 掌握数控铣床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识;掌握数控铣的基本工艺知识;掌握数控铣编程的基本概念和常用指令。 能力目标: 具备对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力;具备一般难度数控铣零件程序编制、程序调试的能力;具备数控铣加工工件装夹、刀具应用的基本能力;具备熟练操作数控铣床的能力。	1.数控铣床加工程序编制基础和数控加工工艺设计,包含数控程序编制 的基本概念、数控机床坐标系的定义方法、数控加工工艺设计的主要内容和方法; 2.数控铣床的程序编制,数控铣床常用编程指令、数控铣削加工工艺方法、典型数控铣零件的加工工艺以及编程方法;	1.教学方法: 教学采用理实一体化教学方式,选用活页式教材,教学中要尽量做到“精讲多练”,学生在学中练,练中学,采用多媒体教学+现场教学,线上教学+线下教学形式实施教学,提高教学效果;将 1+X 《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。 2.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
12	自动编程项目	48	素质目标: 具有严谨的学习态度与良好的学习习惯;具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握 UG-CAM 软件数控铣削加工的基本操作流程;掌握 UG-CAM 软件数控铣削二维零件主要加工工序创建及参数设置;掌握 UG-CAM 软件数控铣削三维零件主要加工工序创建及参数设置;掌握刀具路径后处理和程序修改方法;掌握零件的仿真模拟加工及后处理生成数控加工 G 代码的方法;对数控加工的经济性和产品质量进行分析。 能力目标: 具备利用 UG-CAM 软件编制数控加工程序的能力;能利用各种信息媒体,获取新知识、新技术能力。	1.计算机辅助制造 CAM 的基本概念和內容; 2.复杂零件机械产品的加工工艺知识; 3.车削、平面铣、型腔铣、固定轴曲面轮廓铣以及点位加工的编程方法。	1.教学方法: 教学采用“精讲多练”讲练结合模式,采用教师操作演示,学生练习和教师现场指导的教学手段,提高教学效果;着重加强对学生的培养,强化案例教学或项目教学,使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能,提高学生的知识应用能力。 2.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
13	数控机床电气控制与维护	64	素质目标:具有良好的职业道德;具有良好的团队协作精神;具备制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流的能力。 知识目标:掌握机床常用电器的结构、工作原理及用途;掌握组成电气控制线路的基本规律和绘图、识图的原则方法,熟悉各种普通机床设备的控制线路;掌握直流电动机的调速方法和交流电动机的调速方法;掌握 PLC 可编程序控制器的基本工作原理、指令系统、编程特点和方法。掌握设备维护保养的规范,具备计划、组织和实施数控设备维护保养的初步能力;了解数控机床传输及系统参数、PLC 参数、变频器参数的调整。 能力目标:具有对机床常用电器的维护、选择、设计及故障排除的能力;具有根据工艺规程设计电气控制线路和简单 PLC 程序的能力;具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。能读懂数控机床电气装配图、电气原理图、电气接线图;能通过数控系统的诊断功能、PLC 梯形图等诊断数控机床的常见故障;能进行数控机床的各种调试;能通过仪器仪表检查故障点,排除数控机床常见的强、弱电故障。	1.三相异步电动机的工作原理; 2.直流电动机的工作原理; 3.三相异步电动机的电气控制; 4.控制电机的基础原理; 5.可编程控制器 PLC 的基础原理、基本指令的编程和应用。 6.FANUCOi-TC 电源供电系统的装调、硬件的连接、系统参数的调试、PMC 的设计; 7.SIEMENS802SBL 电源供电系统的装调、硬件连接、系统参数的调试、数控系统 PLC 的设计; FANUC 系统的故障诊断与维修。	1.教学方法:采用理论实践一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;使学生在“学中做,做中学”,掌握相关的知识和技能,从而实现对学生知识、能力;素质方面的教学目标。 2.考核要求:采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
14	多轴加工技术	48	素质目标:具备质量意识、安全意识、环保意识;培养学生创新精神、严谨的工作作风、良好的职业道德。 知识目标:了解多轴联动编程的原理和基本方法;UG 多轴编程刀轴概念;多轴曲面加工的常用工序设置。 能力目标:能根据需要设置 UG 多轴加工的刀轴;能根据需要设置 UG 多轴加工的投影矢量,具备基础性多轴零件加工能力。	1.UG 多轴编程基础知识; 2.多轴定位零件的 UG 编程; 3.叶片零件的 UG 编程; 4.多轴加工仿真; 5.定位零件的多轴仿真加工; 6.叶片零件的多轴仿真加工。	1.教学方法:教学采用理实一体化教学方式,选用活页式教材,教学中要尽量做到“精讲多练”,学生在学中练,练中学,采用多媒体教学+现场教学,线上教学+线下教学形式实施教学,提高教学效果;将及 1+X《多轴数控加工职业技能等

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
					级标准》中相关内容融入教学。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
15	工业机器人基础	32	素质目标： 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标： 了解工业机器人坐标系用法；了解机器人编程控制的方法；了解工具标定方法与工具负载相关知识。 能力目标： 能够规范启动工业机器人，能进行手动操作。了解进行工业机器人各部件之间的连接；了解对工具坐标进行设置并激活，了解用户坐标系的建立方式方法；了解程序的创建、选择、复制、执行，基本能根据运动要求，编程。	1.工业机器人典型应用系统的硬件构成； 2.机器人使用安全环境、安全规程； 3.示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式； 4.控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接； 5.机器人编程常用基本功能指令；	1.教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
16	智能制造技术	32	素质目标： 具备良好的社会责任感、工作责任心；具有团队协作精神。 知识目标： 掌握智能制造的基本概念；了解我国智能制造技术现状和应用领域；了解智能制造的基本发展趋势。 能力目标： 具备智能制造技术的分析能力；识别智能制造组成单元在智能制造生产线的作用。	1.智能制造技术概述； 2.智能制造中的装备技术； 3.智能制造中的信息技术； 4.智能制造生产线的应用。	1.教学方法：以教学项目为载体；采用启发式、讨论式等多种教学方法，积极运用现代化教学设备和资源，提高教学效果。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
17	高速切削技术	32	素质目标： 培养学生对高速切削技术的兴趣和热情，激发学生对先进制造技术的探索精神和创新意识。 知识目标： 掌握高速切削的基本概念、原理和特点，理解其与传统切削技术的区别，熟悉高速切削机床的结构、性能和选用原则，了解刀具材料、几何形状和刃磨工艺等知识，同时掌握高速切削加	1、高速切削技术的基础理论与实际应用，包括高速切削的概念、发展历史及应用现状； 2、高速切削机床的结构、性能、类型及维护保养；高速切削刀具的材料、几何形状、刃磨工艺和刃磨质量检测； 3、高速切削加工工艺的设计流程、切削参数优化、工艺策略制定以及误差补偿和质量控	1.教学方法：以教学项目为载体；采用启发式、讨论式等多种教学方法，积极运用现代化教学设备和资源，提高教学效果。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			工工艺的设计方法,包括切削参数选择和加工策略确定,并能够运用误差补偿和质量控制技术。 能力目标:能够根据加工任务要求,正确选用高速切削机床和刀具,制定合理的加工工艺方案,操作高速切削机床进行典型零件加工,监控并调整加工过程以确保质量,同时具备分析和解决高速切削加工中出现问题的能力,如刀具磨损、振动等,并能提出改进措施。	制技术;	60%。
18	精密检测技术	16	素质目标:培养学生对精密检测技术的重视程度,养成严谨、细致、耐心的工作作风和良好的职业道德,增强学生的质量意识和责任意识,确保检测结果的准确性和可靠性,同时培养学生的团队协作精神和沟通能力,使其能够与他人有效地配合,共同完成精密检测任务。 知识目标:学生将掌握精密检测技术的基本概念、原理和方法,了解其在现代制造业中的重要性和应用领域,熟悉常用精密检测仪器和设备结构、性能和使用方法,如量块、百分表、千分尺、坐标测量机等,并掌握误差分析处理以及测量结果数据处理和评定的方法。 能力目标:学生将能够正确选用和使用各种精密检测仪器和设备,对典型零件的几何量进行精确测量,根据检测任务要求制定合理的检测方案和流程,并具备对检测数据进行分析和处理的能力,能够判断测量结果是否符合相关标准和要求,同时对测量误差进行有效控制。	1、精密检测技术的基础理论,如概念、重要性、发展现状,基本原理和方法,误差来源及分析处理; 2、常用精密检测仪器和设备的结构、性能、使用 and 保养方法,如量块、百分表、千分尺、坐标测量机等;精密检测技术在典型零件几何量检测、表面粗糙度评定以及螺纹、齿轮等特殊零件检测中的应用; 3、检测数据的收集、整理、分析方法,测量结果的评定和不确定度分析,以及质量控制精密检测中的应用;通过典型零件的精密检测实例分析,学习检测方案制定、仪器选择、操作流程以及结果分析评定,探讨常见问题及解决方法。	1.教学方法:以教学项目为载体;采用启发式、讨论式等多种教学方法,积极运用现代化教学设备和资源,提高教学效果。 2.考核要求:采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
19	社会规范与生命的支柱	16	素质目标: 培养学生对社会规范重要性的认识,提升其道德素养、法治意识和社会责任感,引导学生树立正确的价值观和人生观,使其能够自觉遵守社会规范,成为有良好行为习惯和高尚道德品质的公民。 知识目标: 学生将了解社会规范的基本概念、类型和作用,掌握法律法规、道德准则、职业规范等知识,认识到社会规范对个人成长和社会和谐发展的意义,明白不同社会规范的具体内容和要求。 能力目标: 学生能够运用所学的社会规范知识指导自己的行为,具备自我约束、自我管理和自我监督的能力,在社会生活中能够正确处理人际关系,遵守法律法规和职业道德,运用法律武器维护自身和他人的合法权益,同时具备传承和弘扬社会正能量的能力。	社会规范的基础理论,包括社会规范的概念、类型、特点、功能和作用;法律法规方面,介绍宪法、民法、刑法等基本法律知识,以及与学生生活和未来发展密切相关的法律法规;道德准则部分,讲解社会公德、家庭美德、职业道德等内容,探讨道德修养的方法和途径;职业规范方面,介绍常见行业的职业规范和行为准则,强调职业道德的重要性;通过案例分析和社会实践活动,培养学生将理论应用于实际的能力,使其能够在生活和未来工作中自觉遵守和维护社会规范。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 50% (考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试 50%,成绩采用百分制。
20	大学生活走向社会	16	素质目标: 帮助学生更好地适应大学生活,培养其自主学习、自我管理、人际交往、团队协作等综合素质,引导学生树立正确的择业观和创业观,提高其职业素养和社会适应能力,使其能够顺利从校园过渡到社会。 知识目标: 学生将了解大学生活的特点和规律,掌握时间管理、学习方法、人际沟通、团队协作等知识,熟悉就业形势、职业规划、求职技巧、职场礼仪等方面的内容,为未来	大学生活的适应与规划,教导新生如何适应大学的学习环境、生活方式和人际关系,制定合理的学习和生活计划;自我管理与成长部分,涵盖时间管理、情绪管理、目标设定等内容,帮助学生提升自我管理能力;人际交往与团队协作方面,介绍沟通技巧、人际关系处理、团队合作方法等,培养学生的人际交往和团队合作精神和团队协作精神;职业规划与就业指导,分析	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 50% (考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试 50%,成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的职业发展做好知识储备。 能力目标：学生能够运用所学知识合理规划大学生活，提高自主学习和自我管理的能力，具备良好的人际交往和团队协作能力，能够有效地进行职业探索和求职准备，掌握基本的职场生存和适应技巧，为未来的职业发展打下坚实基础。	就业形势，讲解职业规划的重要性、求职技巧、简历制作、面试技巧等实用知识；创业基础部分，介绍创业意识、创业精神、创业机会识别等内容，激发学生的创业兴趣和创新思维；通过理论讲授、案例分析、实践活动等多种教学方法，帮助学生全面提升综合素质，顺利走向社会。	
21	计算机应用基础	16	素质目标：培养学生对计算机技术的兴趣和热情，提升其信息素养和数字素养，培养学生的创新思维和实践能力，使其能够积极主动地学习和应用计算机技术，提高自身综合素质，适应数字化时代的发展要求。 知识目标：学生将掌握计算机的基本概念、组成原理、操作系统、办公软件等基础知识，了解计算机网络、多媒体技术、信息安全等方面的基本概念和应用，为后续学习和工作打下坚实的计算机知识基础。 能力目标：学生能够熟练操作计算机，掌握 Windows 操作系统的基本操作，熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等办公软件进行文档处理、数据分析、演示文稿制作等操作，具备基本的计算机网络应用能力和多媒体信息处理能力，能够运用所学知识解决实际问题，并具备自主学习和适应计算机技术发展的能力。	1. 计算机网络基础。 2. 多媒体技术应用。 3. Python 编程基础 4. 办公软件基础	教学方法：采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求：采用项目式考核，过程项目考核 50%（考勤、作业、课堂表现、课程实践）+期末考试 50%，成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
22	零部件测绘技能实训	1 周	素质目标：具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标：掌握机械制图的基本规范和标准，包括图纸幅面、比例、字体、图线等；熟悉常用测绘工具的使用方法，如游标卡尺、千分尺、百分表等；了解零部件测绘的基本流程和步骤；掌握机械零部件的结构特点和基本术语，如轴、套、盘、盖等；了解公差配合的基本知识，包括尺寸公差、形位公差等。 能力目标：能够正确使用常用和专用拆卸工具，能够正确拆装零部件，会选用工具测绘轴类零件，能够读懂轴类零件图和常用件的图纸，能运用绘图工具手工绘图；会选用工具测绘典型零件，能够读懂和测绘轮盘类零件图，能运用绘图工具手工绘图。能够读懂、绘制中等复杂程度的装配图。	1. 拆装减速器 2. 轴的测绘与识读 3. 轮盘类零件的测绘与识读 4. 箱体类零件的测绘与识读 5. 叉架类零件的测绘与识读 6. 绘制减速器的装配图。	采用项目教学法，通过完成典型的测绘任务，学会测绘方法，巩固零件的图形表达方法。
23	金工实训	2 周	素质目标：具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标：了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围；钳工技术（划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹）等相关理论知识；掌握零件尺寸与精度的测量方法。	1. 进行平面、立体划线； 2. 常用量具的使用； 3. 锯削、钻孔、铰孔、攻丝、套丝的加工； 4. 刃磨钻头；锉加工。 5. 职业岗位素养与安全生产文明生产教育；	1.教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 2.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 掌握钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等操作技能。		
24	数控机床加工技能实训	2 周	素质目标: 具有良好的工作态度和严谨的工作作风;良好的工作责任心和职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握数控车、数控铣加工的基本工艺知识;掌握数控车、数控铣类零件程序的编制方法;掌握使用加工仿真软件完成数控加工程序的安全检查和校验的方法。 能力目标: 具备数控加工工艺文件的编制能力;具备数控车床、数控铣床的加工程序编制能力;具备运用计算机辅助编程的能力;具备中等复杂零件的数控加工能力;具有常见现场加工质量问题的分析与解决能力、具有搜集、整理资料和综合利用资料能力。	1.工艺文件编制内容; 2.典型零件的工艺分析(轴、套、回转、轮廓、行腔、箱体类等); 3.数控车削加工操作部分 (1) 数控车削中等复杂零件的加工; (2) 数控车综合类零件加工; (3) 数控车铣复合类零件的加工; 4.数控铣削加工操作部分 (1) 数控铣削中等复杂零件的加工; (2) 数控铣综合类零件加工; (3) 数控铣削自动编程及应用。。	1.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;在教学过程中融入《数控技术专业技能考核标准》和1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》相关内容;重视课程的思政教育,将工匠精神融入教学,帮助学生形成良好的工作态度和严谨的工作作风。 2.考核要求: 采取过程性考核40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核60%。
25	数控机床电气控制及维护技能实训	1 周	素质目标: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。 知识目标: 掌握设备维护保养的规范,具备计划、组织和实施数控设备维护保养的初步能力;了解数控机床传动及系统参数、PLC 参数、变频器参数的调整。 能力目标: 能读懂数控机床电气装配图、电气原理图、电气接线图;能通过数控系统的诊断功能、PLC 梯形图等诊断数控	1.数控系统及诊断功能; 2.主轴驱动及控制故障诊断与维修; 3.进给伺服驱动故障诊断与维修; 4.数控系统 PMC 故障诊断与维修; 5.数控系统常见典型故障诊断与排除。	1.教学方法: 采用任务驱动法、理实一体的方式进行教学,在教学中注重教学中培养学生严谨、细致、精益求精、爱岗敬业的职业道德和工匠精神,培养高度的安全意识、责任意识。 2.考核要求: 采取形成性考核40%+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			机床的常见故障；能进行数控机床的各种调试；能通过仪器仪表检查故障点，排除数控机床常见的强、弱电故障。		
26	CAM 技能实训	1 周	素质目标：培养学生严谨细致的工作态度和团队协作精神，增强其职业素养和创新能力，使其能够自觉遵守操作规程，具备良好的职业道德和安全生产习惯。 知识目标：学生将掌握数控编程的基本原理和方法，了解常用 CAM 软件（如 Siemens NX、Mastercam 等）的功能和操作流程，熟悉数控加工工艺设计的规范和标准等知识。 能力目标：学生能够熟练运用 CAM 软件进行复杂零件的数控编程，能够优化工艺参数，生成合理的刀具路径和加工程序，具备一定的数控加工工艺设计能力。	综合应用 AUTOCAD、UG-CAD、UG-CAM、PRO/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件设计和制造工业产品，模拟生产实践过程。	在 CAD/CAM 实验室完成理论设计，在数控机床上进行加工操作。
27	综合制作	2 周	素质目标：培养学生吃苦耐劳、严谨细致的工作态度和团队协作精神，增强其职业素养和质量意识，使其能够自觉遵守操作规程，养成良好的职业道德和安全生产习惯。 知识目标：学生将掌握机械制图、数控技术、材料加工等知识，了解零部件设计、制造与装配的流程和规范，熟悉常用制造设备的性能和操作方法等知识。 能力目标：学生能够综合运用所学知识完成零部件的设计、制造与装配，能够进行产品的精度检测与质量控制，具备一定的产品创新能力。	复杂零件的综合加工，PLC 控制技术的综合应用，复杂液压系统的安装与调试，复杂零件的工艺编写，工装夹具的设计，工业产品的快速设计与 3D 打印，复杂零部件的拆装。	根据专业岗位需求，学生选择一个或几个综合项目进行训练，到达要求后才可进行岗位实习。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
28	岗位实习	6 周	素质目标:具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;崇尚宪法、遵守法律,遵规守纪,崇德向善、诚实守信,爱岗敬业,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;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标:了解岗位实习企业的生产技术概况、质量管理、企业组织、企业管理相关知识的一般情况;掌握专业工作岗位的主要工作内容和职责。 能力目标:具备在岗位完成产品加工、技术管理、质量管理等工作的能力。	了解所实习单位的企业文化等概况,学习产品生产技术、有关岗位或产品生产的操作规程等。企业的生产技术岗位,学习工作原理、生产工艺、技术要点、操作方法。	1.制定实习方案; 2.学校安排专任教师负责课程实训指导和管理; 3.企业配备一线的技术员或者班组长担任指导老师,负责现场指导与管理。
29	毕业实践	18 周	素质目标:培养学生的职业道德、团队协作精神和创新意识,增强其社会责任感和质量意识,使其能够快速适应工作岗位,具备良好的心理素质和职业素养。 知识目标:学生将系统学习数控技术、机械制造、项目管理等知识,了解数控加工工艺、质量控制、设备维护等方面的专业知识,掌握生产管理、成本控制、安全管理等相关知识。 能力目标:学生能够辅助工程师完成数控加工工艺设计、程序编制、产品加工与质量控制,具备一定的项目管理能力和团队协作能力,能够进行数控加工工艺创新和设备改造。	选择 1~3 个与所学专业大致对口的工厂、工程或公司(最好是意向就业单位或签约就业单位),学生直接参与单位生产、服务第一线的岗位职业工作。实习内容还应尽量联系学生自己的毕业设计。	实施方式:单位的选择及实习,均由学生自主,该生的毕业设计指导教师可进行适当的检查,提供必要的咨询与指导。 学生成绩评定方法:根据实习单位对学生毕业实习评价意见及学生毕业实习总结的质量,综合考核学生毕业实习状况。给出成绩。

七、 教学进程总体安排

（一） 各类课程学时分配（表 4）

表 4 各类课程学时分配表

课 程 性 质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例（%）
公共基础模块	834	498	320	30.33%
专业必修模块	1628	440	1204	59.2%
选修模块	288	248	40	10.47%
合计	2750	1186	1564 (56.87%)	100.00%

（二） 三年制/五年制各教学环节总体安排表（单位：周）（表 5）

表 5 三年制各教学环节安排表

学 年		一		二		三		备注
学 期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16.2	16	18	17	9	0	
军事训练与入学教育		3						
实践环 节	海洋特色文化 实践（帆船）	0.3						
	劳动教育	0.5						
	专业实训	0	2	1	2	4	0	
	岗位实习					6		
	毕业实践						18	
期末考试/毕业答辩		1	1	1	1	1	2	
合 计		21	19	20	20	20	20	

八、 实施保障

（一） 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师比例 20:1,“双师型”教师占专业课教师比例 65%, 高级职称专任教师的比例 35%, 硕士学位专任教师的比例 100%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。能够整合校内外人才资源,选聘企业高级技术人员、工匠大师担任行业导师,组建校企合作、专兼结合的教师团队,建立定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力,能够较好地把握国内外通用设备制造业和专用设备制造业等行业、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,主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强,在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格;原则上具有机械电子工程、机械设计制造及自动化等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼,每 5 年累计少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	郭慧	副教授	机械设计与制造	硕士	是	加工中心操作工 (专业带头人)
2	林琳	副教授	机械设计与制造	博士	是	加工中心操作工 (专业带头人)
3	杨光	副教授	数控技术	硕士	是	加工中心操作工 (专业带头人)
4	余运昌	副教授	机械设计与制造	硕士	是	加工中心操作工 (专业带头人)
5	吕辉停	高级工程师	机械设计与制造	硕士	否	汽车维修工
6	黄跃东	高级工程师	模具设计与制造	硕士	否	
7	杜小雷	讲师	数控技术	硕士	是	加工中心操作工
8	高贾顺	副教授	机械设计与制造	博士	是	
9	黄苏	讲师	机械设计与制造	硕士	是	机械冷加工人员- 铣工
10	李洪成	讲师	机械设计与制造	博士	否	
11	罗婧	讲师	机械设计与制造	博士	是	
12	谢磊	讲师	机械设计与制造	学士	是	工程师

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
13	郑茂江	讲师	数控技术	硕士	是	数控车工
14	何俊彬	实验师	机械设计与制造	硕士	否	
15	杨成鑫	实验师	机电一体化技术	学士	否	钳工
16	冯云凌	助教	数控技术	硕士	是	
17	薛江陪	助教	模具设计与制造	硕士	是	汽车维修工
18	余成	助理实验师	数控技术	硕士	否	
19	林春华	实验师	数控技术	本科	否	机械冷加工人员-铣工

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	王永娟	友达光电（厦门）有限公司	经理		数控技术	
2	廖克威	厦门金龙联合汽车工业有限公司	总布置主任工程师	高级工程师	机械设计与制造	双师（初级）
3	邹祖全	松川（厦门）精密电子有限公司	经理		模具设计与制造	
4	欧阳永华	松川（厦门）精密电子有限公司	副经理		模具设计与制造	
5	陈嘉川	厦门厦工机械股份有限公司	技术顾问	高级工程师	模具设计与制造	
6	何耿煌	株洲华锐精密工具股份有限公司	技术顾问	高级工程师	数控技术	双师（初级）
7	秦玉武	厦门铭光机械制造有限公司	副总经理	工程师	数控技术，机械设计与制造	
9	林佳峰	厦门金龙联合汽车工业有限公司	主管	高级工程师	机械设计与制造	双师（初级）
10	罗雪香	厦门金龙联合汽车工业有限公司	技术负责人	高级工程师	数控技术	双师（初级）

（二） 教学设施

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 7885 元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1	金工实训基地	73	普通车床	10 台	金工实训
			普通铣床	7 台	
			钳工工作台	55 台	
			钻床	4 台	
			电焊机	10 台	
			气割设备	1 套	
2	数控加工实训基地	22	数控车床	11 台	数控机床加工技能实训、CAM 技能实训 数控车床编程与加工项目 数控铣床编程与加工项目 特种加工技术
			数控铣床	6 台	
			数控加工中心	6 台	
			数控电火花机床	1 台	
			数控线切割机床	1 台	
			计算机	14 台	
3	CAD/CAM 软件实训基地	165	高配置计算机、安装 AUTOCAD、UG、PRO/E、MASTERCAM、数控加工仿真软件等	110 台	二维设计软件 三维设计软件 自动编程技术 CAM 技能实训
4	3D 打印实训室	32	桌面 ABS 打印机配备专用电脑，多媒体设备、工具柜、工具箱等	32 台	逆向创新设计与快速成型技术
5	机电实训基地	64	电工电子实训台	10 台	电工技术基础
6	制图测绘实训基地	55	绘图桌、绘图板、丁字尺及常规测量工具、各种常用教学零件模型及挂图		零部件测绘实训 机械制图
7	数控原理实训基地	56	数控车床实训台	10 台	数控机床电气控制 数控机床调试与维护 数控机床电气控制及维护技能实训

3.校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表9。

表9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	厦门金龙汽车车身有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软件； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工、工艺员	数控车床、数控铣床编程与操作、编制加工工艺、跟岗实习	50
2	路达（厦门）工业有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工、工艺员	数控车床、数控铣床编程与操作、编制加工工艺、跟岗实习	50
3	厦门唯科模塑科技有限公司	设备：数控车床、数控铣床、钳工台、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工、工艺员	数控车床、数控铣床编程与操作、专业认识实习、编制加工工艺、跟岗实习	50
4	厦门宏发精密机械有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工、工艺员	数控车床、数控铣床编程与操作、专业认识实习、编制加工工艺、跟岗实习	50
5	协晟源模具有限有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工	数控车床、数控铣床编程与操作	50
6	厦门蒙发利科技（集团）股份有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工	数控车床、数控铣床编程与操作	50
7	厦门厦工股份有限公司	设备：数控车床、数控铣床、CAM软； 师资：有相关岗位和知名工程师进行技术指导。	编程员、操作工	数控车床、数控铣床编程与操作	50

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范及机械工程手册、机电设备制造、数控技术等专业技术类图书、实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置

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

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五） 学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

课程考核分为过程性考核、终结性考核和结果考核等，过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等，终结性考核为课内安排的期末考核，结果考核为作品、实物、方案设计等。

过程性考核的内容包括知识、技能、思政、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。思政方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的

方法。重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

九、 毕业要求

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

表 10 毕业要求表

应 修 学 分			学分置换
公共基础课（必修部分）		40	1、学生通过全国计算机等级考试二级，以及通过公共英语三级或大学英语四级的，均奖励 4 学分；学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的，均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分，也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书（按 4 学分计）； 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书（有分等级的须中级或中级以上），每本可抵免 4 学分；最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试（CET4）或全国公共英语等级考试（PETS）三级及以上的，可申请免修《大学英语（1）》和《大学英语（2）》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业基础课		22	
专业核心课		18	
专业拓展课（必修部分）		4	
集中实践教学环节（含公共课基础和 专业）		37.5	
选修课 （公共选修、 专业限选和 任选）	公共选修课	≥12	
	专业选修课(含限 选课和任选课)	≥6	
合计		≥ 139.5	

十、 办学特色

本专业紧密对接厦门及海西地区的经济发展与产业升级需求，动态优化人才培养方案，形成“产教融合、创新引领”的办学特色。在培养目标上，聚焦高端数控加工、智能制造与精密模具制造等领域，强调学生的综合技术技能与创新实践能力，以适应当地机械制造、电子信息等支柱产业对高端数控人才的需求。

教学条件依托校企深度合作共建的数控技术实训中心以及本地丰富的机械制造企业资源，配备先进的数控机床、测量设备等，为学生提供真实的企业级实践环境，强化其实战能力。专业师资团队由校内骨干教师与企业技术专家组成，

打造“双师型”教学团队，确保教学紧贴行业实际。

专业办学体现为“区域产业需求导向+校企深度定制化培养”，通过与本地知名如“厦门金龙汽车车身有限公司、厦门宏发精密机械有限公司”等合作开展联合人才培养，并且与本地企业合作开展真实项目的研发与生产实践活动，同时与行业认证机构合作，将相关认证标准融入教学体系，提升学生的职业竞争力，形成“立足厦门、服务海西”的专业影响力。

十一、附录

包括教学进程安排表、 学期教学安排一览表等。

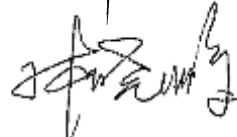
附录 1 教学进程安排表

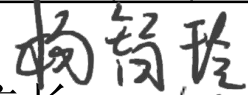
数控技术专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注	
							理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									21	19	20	20	20	20				
一	公共基础课				40	726	498	228	23	21	4	3	2	2			(小计不含选修)	
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期；《形势与政策》安排1-6学期，每学期8学时，采用线下课堂教学，学生校外实习期间采用线上教学。《大学生心理健康》安排在第2学期,《中国传统文化》安排在第2学期	
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试		
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试		
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试		
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试		
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试		
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试		
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32	3						机电	考试		
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试		
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试		
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试		
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查		
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查		
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8				1			机电	考查		
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查		
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查		
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查		
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查		
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查		
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	5门，语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各2学	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2											教务处		考查
22		公共选修	A	艺术与美育类	2											教务处		考查

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1										教务处	考查	分, 中国共产党党史1学分, 第二课堂需修5学分。
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	
二	专业基础课				22	352	248	104	4	3	14	0	0	0			
1	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12	4						机电	考试	专业基础课程 6-8 门
2	JDX01006	专业必修	B	公差配合与测量技术	2	32	24	8			2				机电	考试	
3	JDX03002	专业必修	B	二维设计软件	3	48	24	24		3					机电	考试	
4	JDX01002	专业必修	B	机械设计基础	4	64	52	12			3				机电	考试	
5	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8			2				机电	考试	
6	JDX10031	专业必修	B	三维设计软件应用项目	3	48	24	24			3				机电	考试	
7	JDX10107	专业必修	B	机械制造基础	2	32	24	8			2				机电	考试	
8	JDX10069	专业必修	B	金属切削原理与刀具	2	32	24	8			2				机电	考试	
三	专业核心课				18	288	144	144	0	3	3	9	5	0			
1	JDX10066	专业必修	B	数控车床编程与加工项目	3	48	24	24			3				机电	考试	专业核心课程 6-8 门
2	JDX10068	专业必修	B	数控铣床编程与加工项目	3	48	24	24				3			机电	考试	
3	JDX10039	专业必修	B	自动编程项目	3	48	24	24				3			机电	考试	
4	JDX10104	专业必修	B	数控机床电气控制与维护	3	48	24	24				3			机电	考试	
5	JDX10057	专业必修	B	多轴加工技术	3	48	24	24					5		机电	考试	
6	JDX10100	专业必修	B	数控加工工艺	3	48	24	24		3					机电	考试	
四	专业拓展课				4	64	48	16	1	0	2	4	4	0			(小计不含选修)
1	JDX10078	专业必修	B	工业机器人基础	2	32	24	8				2			机电	考试	至少开设6门; 学生专业选修课至少修6学分96学时
2	JDX10080	专业必修	B	智能制造技术	2	32	24	8					3		机电	考试	
3	JDX10101	限定选修	B	高速切削技术	2	32	16	16			2				机电	考试	
4	JDX10103	限定选修	B	精密检测技术	1	16	8	8				1			机电	考试	
5	JDX00017	限定选修	A	社会规范与生命的支柱	1	16	8	8				1			机电	考查	
6	JDX00001	限定选修	A	大学生活与走向社会	1	16	16	0	1						机电	考查	
7	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					1		机电	考试	
8	JDX10056	任意选修	B	金属材料与热处理	2	32	16	16							机电	考试	
9	JDX10102	任意选修	B	制造信息化技术	2	32	16	16							机电	考试	

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
五	实践教学环节（周）				37.5	1032	0	1032	3.8周	2周	1周	2周	10周	18周			合计周学时请手动统计
1	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3周						学工部	考查	每周计 28 学时，1 学分；入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》，各学院自行确定开课学期，通常同个学院安排同一个学期。
2	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践（帆船）	0.5	8	0	8	0.3周						文旅	考查	
3	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16	0.5周						机电	考查	
4	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56		2周					机电	考查	
5	JDX01004	专业必修	C	零部件测绘技能实训	1	28	0	28			1周				机电	考查	
6	JDX10084	专业必修	C	数控机床加工技能实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
7	JDX10085	专业必修	C	数控机床电气控制及维护技能实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
8	JDX10088	专业必修		CAM 技能实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
9	JDX04002	专业必修	C	岗位实习	6	168	0	168					6周		机电	考查	
10	JDX04001	专业必修	C	专业综合制作	2	56	0	56					2周		机电	考查	
11	JDX10024	专业必修	C	毕业实践	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时（原则上 2500-2800 学时，130-140 学分）				139.5	2750	1186	1564	28	27	23	16	11	2			平均周学时请手动统计
	公共基础课（必修）(不少于总学时的 25%)			30.33%	44.5	834	498	336									
	专业必修课			59.20%	77	1628	440	1188									
	选修课(课时数不少于总学时 10%)			10.47%	18	288	248	40									学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288 学时
	实践性教学学时不少于总学时数的 50%			56.87%				1564									

拟制人: 
 教务处长: 

院长: 
 教学副校长: 

年 月 日

附录 2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	信息技术及素养	3	48	16	32	
5	思想道德与法治	3	48	44	4	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
7	形势与政策	0.167	8	8	0	
8	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
9	国家安全教育	1	16	14	2	
10	机械制图	4	64	52	12	
11	大学生生活与走向社会	1	16	16	0	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
14	劳动教育	1	16	0	16	
15	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
16	体育(2)	2	36	2	34	
17	军事理论	2	36	28	8	
18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
19	形势与政策	0.167	8	8	0	
20	创新创业基础	2	32	22	10	
21	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
22	大学生心理健康	2	32	32	0	
23	中国传统文化	2	36	28	8	
24	二维设计软件	3	48	24	24	
25	数控加工工艺	3	48	24	24	
26	金工实训	2	56	0	56	第三学期
27	体育(3)	2	36	2	34	
28	形势与政策	0.167	8	8	0	
29	公差配合与测量技术	2	32	24	8	
30	机械设计基础	4	64	52	12	
31	电工技术基础	2	32	24	8	
32	三维设计软件应用项目	3	48	24	24	
33	机械制造基础	2	32	24	8	
34	金属切削原理与刀具	2	32	24	8	
35	数控车床编程与加工项目	3	48	24	24	
36	高速切削技术	2	32	16	16	第四学期
37	零部件测绘技能实训	1	28	0	28	
38	形势与政策	0.167	8	8	0	
39	就业指导	1	18	10	8	
40	数控铣床编程与加工项目	3	48	24	24	
41	自动编程项目	3	48	24	24	
42	数控机床电气控制与维护	3	48	24	24	
43	工业机器人基础	2	32	24	8	
44	精密检测技术	1	16	8	8	
45	社会规范与生命的支柱	1	16	8	8	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
46	数控机床加工技能实训	2	56	0	56	第四学期
47	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
48	多轴加工技术	3	48	24	24	
49	智能制造技术	2	32	24	8	
50	计算机应用基础	1	16	8	8	
51	数控机床电气控制及维护技能实训	1	28	0	28	
52	CAM 技能实训	1	28		28	
53	岗位实习	6	168	0	168	
54	专业综合制作	2	56	0	56	第六学期
55	形势与政策	0.167	8	8	0	
56	毕业实践	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。

2025 级模具设计与制造专业人才培养方案

（三年制）

一、专业名称及代码

- 1.专业名称：模具设计与制造
- 2.专业代码：460113

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、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示。

表 1 专业基本类别

所属专业 大类 (代码)	所属专业 类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位类别 (技 术领域)	主要职业技能等级证书或 社会认可度高的行业企业 标准和证书
装备制造 大类 (46)	机械设计 制造类 (4601)	专用设备制 造业 (35) 专业技术服 务业 (74)	模具制造 (3525) 工业设计 服务 (7491)	模具设计类; 模具制造类; 模具成形(型)工艺 管控类; 模具生产管理类; 产品检验和质量管 理;	1.钳工及维修钳工 (中级) (6-20-01-01、6-05-02-01); 2.车工 (6-18-01-01) (中级); 3.铣工 (6-18-01-02)(中级); 4.各类 CAD 证书; 5.模具工 (6-18-04-01) (中级); 6.电切削工 (6-18-01-08) (中级)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、健康素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具备基础急救技能和安全防护能力，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向专用设备制造业等行业的机械工程技术人员、工装工具制造加工

人员等职业，能够从事模具设计、制造、装配与调试、使用与维护、成形（型）工艺管控、产品检验和质量管理、销售等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、模具设计等知识，具有识读和绘制模具零件图和装配图的能力；

（6）掌握机械设计基础、公差配合、模具材料的性能及选用方面的专业基础理论知识；

（7）掌握冲压模具和塑料模具结构设计、材料成型设备使用等专业知识，具有设计中复杂程度塑料模具和冲压模具，操作、运维、管理、保养典型模具加工设备和冲压、注塑等成形（型）设备的能力；

（8）掌握机械加工和装调、数控工艺等知识，具有模具零件制造工艺编制、模具装配与调试、维修、保养的能力；

（9）掌握三维机械设计、逆向工程等数字化设计知识，具有产品测绘、三维数字化建模及操作快速成型设备的能力；

（10）掌握材料成型工艺、公差配合与测量技术、车间现场管理等知识，具有产品成型工艺规划、质量检测、生产组织管理的能力；

（11）掌握模具智能制造设备操作与维护的技术技能，具有模具智能制造加工单元操作及管控的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(13) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(14) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(15) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(16) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、 课程设置及要求

(一) 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标: 增强大学生国防观念, 国家安全和忧患危机意识, 激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标: 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。 能力目标: 准确掌握当前国际战略形势, 树立科学的战争观和方法论。通过分析当今中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题, 进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论, 掌握射击的动作要领, 掌握单兵战术基础动作。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期党的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 50% (考勤、作业、课堂表现、课程实践) + 期末考试 50%, 成绩采用百分制。
2	大学英语(1)、(2)	128	素质目标: 培养学生职场涉外沟通和多元文化交流, 提升学生语言思维, 促进学生自主学习完善。突出职业特色, 加强语言实践应用能力培养; 提升信息素养, 探索信息化背景下教与学方式的转变; 尊重个体差异, 促进学生全面与个性化发展。 知识目标: 掌握必要的英语语音、词汇、	大学英语课程包含大学英语(1)和大学英语(2)两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准(2021版)》, 大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主, 辅以职业提升英语, 涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题; 涵盖日常生活和职场情	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 70% (考勤 + 作业 + 课堂表现

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			语法、语篇和语用知识；了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法；掌握必要的跨文化知识。 能力目标： 具备必要的英。语听、说、读、看、写、译技能；能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨析语言和文化中的具体现象；能用英语讲述中国故事、传播中华文化；能够有效完成跨文化沟通。	境中的各种典型语篇；涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识；并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的项目实践。	30%、实践 20%、听说 20%)+期末考试 30%，成绩采用百分制。
3	高等数学	60	素质目标： 培养学生抽象、活跃的数学思维，逐步形成数学意识，培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的世界观。 知识目标： 比较系统的掌握一元函数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标： 基本运算能力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力，应用数学知识解决实际问题的能力。	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准，侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力；内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 70%（考勤+作业+课堂表现 40%、实践 30%）+期末考试 30%，成绩采用百分制。
4	体育(1)	36	素质目标： 提高学生的体质健康和运动水平，激发运动兴趣，培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想，提升个职业修养。 知识目标： 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能 能力目标： 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力，提升团结协作，探究学习、自觉锻炼的能力。	体育运动卫生保健知识；中华传统体育项目；基本身体素质练习；第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 40%（考勤、作业、课堂表现、健康跑）+课程考试 60%，成绩采用百分制。
	体育(2)	36	素质目标： 树立终身体育和全民健身思想，培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标： 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平，提升专项兴趣爱好。 能力目标： 提升学生专项技能，培养团结协作，探究学习、自觉锻炼等良好习惯，培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识；篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能；专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习；第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 40%（考勤、作业、课堂表现、健康跑）+课程考试 60%，成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
5	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识;篮、足、排等专项体育运动技术、技能;专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习;第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试 60%,成绩采用百分制。
6	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统文化、爱国主义教育,提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界,增强精神力量,促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新,提升对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当,提升文化自觉与自信。 知识目标: 较全面地理解和掌握运用科学的世界观与方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标: 培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极进取开拓创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等非专业能力。	中国传统文化的基本内容;中华民族文化的主要精神;中国传统文化的本质、特性及其与现代化的关系;民族文化的历史与现状,认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试 60%,成绩采用百分制。
7	形势与政策	48 (1 学分, 6 学期, 每学期 8 学时)	素质目标: 让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标: 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选 4 个主题开展专题教学。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求: 考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩 50%+专题考核 50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标: (1) 培养学生掌握正确分析形势的能力,用马克思主义立场、观点、方法观察形势,关注形势,判断形势。(2) 培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3) 培养“四种能力”: 时势政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。		
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	素质目标: 感悟中国共产党为什么能,中国特色社会主义为什么好,归根到底是马克思主义行,是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”,增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果;深刻认识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;透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标: 提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力,尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力,以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	课程以马克思主义中国化时代化为主线,充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果,从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位,帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过问题链驱动,案例分析、互动讨论、课堂测试等使学生完成各项任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%,成绩采用百分制)。
9	思想道德与法治	48	素质目标: 课程旨在培养学生正确的人生观、价值观,坚定信念和爱国立场,具备良好道德品质和法律素质,为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标: 学生将了解新时代中国特色社会主义,掌握人生观、价值观评价标准和实现条件,认识理想信念的重要性,掌握社会主义核心价值观和道德规范,理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养	以马克思主义为指导,以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向,以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要教学内容。	教学方法: 采用模块化的专题化教学方式,课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式,教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%,采用

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			提升方法。 能力目标: 课程帮助学生适应大学生活, 掌握学习方法, 规划大学生活; 树立正确人生观和价值观, 处理好人际关系; 确立学业和职业理想, 投身社会实践; 分析祖国发展历程, 培养民族自信; 正确判断是非, 形成良好道德行为; 依法评判事物, 行使权利和履行义务。		百分制)。
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标: 引导学生深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力, 从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心, 帮助当代青年大学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感, 努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标: 引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义, 深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性, 深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革, 不断增进当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同, 努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标: 引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论, 坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法, 切实做到学思用贯通、知信行统一, 不断提高运用党的创新理论观察社会、思考人生的能力, 积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业, 为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心, 以“十个明确”、“十四个坚持”、“十个方面成就”、“六个必须坚持”、“两个结合”为理论体系, 对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述, 引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念, 坚定不移听党话、跟党走, 让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	教学方法: 以教材章节内容为基础, 采用专题化教学形式, 通过理论讲授、案例分析、问题导向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%, 成绩采用百分制)。
11	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标: 深入理解学校百年历史的演变, 全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹, 深刻领会陈嘉庚精神的内涵; 积极践行陈嘉庚精神, 增强对其价值的认	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线, 作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者, 其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920	教学方法: 按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			同感,明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。 知识目标: 阐释陈嘉庚精神内涵(忠公、诚毅、勤俭、创新等),理解其时代背景与历史地位;掌握陈嘉庚生平、商业历程,明晰其在教育、抗战、社会领域的贡献,领悟“教育乃立国之本”等理念意义;洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络,分析其在教育、公益、科技等领域的应用,明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标: 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动,深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义,培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习,具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	年,他创办了本校,陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化,通过学习陈嘉庚的事迹和校史,理解并实践其精神,增强文化自觉。该课程融入思政教育,促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展,助力立德树人目标。	与方法。 考核要求: 考查(根据课程要求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等,成绩采用等级制)。
12	国家安全教育	16	知识目标: 通过完成当代大学生国家安全教育课程,学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标: 熟悉总体国家安全观相关法律法规;了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战;掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标: 通过当代大学生国家安全教育课程,使学生在日常的学习生活中,自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,系统阐释总体国家安全观的科学内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。	教学方法: 采用专题化教学模式,通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求: 考查(根据课程要求进行考核,成绩=平时成绩 50%+期末考查 50%,成绩采用百分制)。
13	大学生职业生涯规划	20	素质目标: 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标: 通过本课程的教学,大学生应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划书的评估与调整。	教学方法: 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+职业生涯规划书撰写情况 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			技能、生涯决策技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。		
14	创新创业基础	32	素质目标: 培养学生的创新意识、创业精神和职业素养;辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标: 熟悉创业过程及应注意的问题,掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,理解创业成功的关键因素。 能力目标: 培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力;培养学生市场论证和市场营销的能力;培养学生创新思维和能力;培养学生的创业计划于路演的能力;培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法: 讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面,从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价:总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
15	就业指导	18	素质目标: 通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策,树立正确的择业就业和职业道德观念,锻造良好的心理素质,了解就业程序和就业权益,掌握求职就业的技巧和礼仪,并树立积极正确的人生观、价值观。 知识目标: 通过本课程的教学使大学生了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策,把握职业选择的原则和方向;了解就业登记手续,掌握求职过程中简历撰写注意事项,面试基本类型与应对技巧。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧,掌握面试的基本形式和面试应对要点,提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径,维护个人的合法权益。	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法: 讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
16	大学生心理健康	32	素质目标: 助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标: 让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标: 结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活，如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法: 采用线上慕课，学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求: 成绩=视频教程学习(50%)+章测试(10%)+期末考试(40%)
17	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标: 培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志，使其具有正确的世界观、人生观、价值观，提高学生的体质健康和运动水平，激发运动兴趣。 知识目标: 掌握帆船运动安全事项，熟悉帆船构造，了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标: 掌握帆船运动的基本技术，培养团结协作，探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项，帆船运动体验实践教学，了解帆船的行驶原理、帆船的结构、海洋环保等相关知识。	教学方法: 采用模块化的项目任务，通过现场演示、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核，过程项目考核 60%（考勤、课堂表现、课程实践）+作业 40%，成绩采用百分制。
18	军事训练与入学教育	84	素质目标: 强化国防观念，厚植爱国主义情怀，增强履行国防义务的使命意识；培育战斗精神，养成令行禁止、团结协作、勇敢顽强的军人作风；树立总体国家安全观，提升维护国家主权和领土安全的责任意识；传承红色基因，坚定献身国防、服务人民的理想信念。 知识目标: 掌握共同条令核心内容，理解内务建设、纪律规范与队列动作的行为准则；认知轻武器性能与射击原理，熟悉战术基础动作及分队攻防协同要点；知晓战场救护基本流程，明确核生化防护及野外生存的关键知识；了解信息化装备操作规范，掌握识图用图与电磁频谱监测基础理论。 能力目标: 具备规范执行队列动作、紧急集合、行军拉练的军事行为能力；熟练操作轻武器实施射击，运用单兵战术动作完成战场机动；独立开展止血包扎、心肺复苏等战场救护，正确处置核生化污染场景；有效运用地形分析与电磁对抗技能，保障战场环境生存与信息作战能力。	共同条令训练：学习《内务条令》《纪律条令》《队列条令》，强化纪律意识与队列动作规范。射击与战术：掌握轻武器操作、实弹射击及单兵/分队战术基础动作。防卫与救护：训练格斗、核生化防护及战场止血包扎、心肺复苏等救护技能。 战备应用：实施紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图及电磁频谱监测。	教学方法: 坚持按纲施训，推广模拟训练，严禁商业化运作。 考核要求: 采用课程实践式考核，成绩采用二级制，分为合格和不合格，学校与承训部队共考，分技能实操与行为表现多级评分。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
19	劳动教育	16	素质目标: 树立马克思主义劳动观, 践行"劳动最光荣"理念; 弘扬工匠精神, 培育勤俭、创新、奉献的劳动品质; 形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标: 掌握劳动与职业发展关系; 通晓现代产业劳动安全规程(设备操作/电气防护); 认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标: 熟练操作工业机器人技术专用设备, 落实 6S 管理; 运用技能优化流程(改进工装/方案设计); 组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践, 使学生增强诚实劳动意识, 能够理解和形成马克思主义劳动观, 牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念; 体会劳动创造美好生活, 体认劳动不分贵贱, 热爱劳动, 尊重普通劳动者, 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神; 具备满足生存发展需要的基本劳动能力, 形成良好劳动习惯。	教学方法: 实践主导, 生产性劳动$\geq 60\%$, 强化工匠精神培育。 考核要求: 采用课程实践式考核, 过程表现(劳动态度)+技能成果(操作规范)双轨评价, 成绩采用二级制, 分为合格和不合格。
20	信息技术及素养	48	素质目标: 培养学生认真严谨的工作态度, 能及时完成任务, 综合运用各种软件处理任务需求的能力; 具有团队协作精神, 善于与他人合作、共享信息, 有良好的职业道德精神; 在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规, 信守信息社会的道德与伦理准则; 培养学生沟通交流、自我学习的能力; 培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容; 掌握工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容; 掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础知识。理解项目管理基本概念, 了解项目范围管理, 了解项目管理的四个阶段和五个过程。理解机器人流程自动化基本概念。掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点, 了解相关技术及平台。灵活运用所学知识, 对于相关实际问题的解决创新性地提出合理的建议。	文档的输入及基本操作, 文档段落格式的设置, 页面设置, 图像处理, 文档插入表格的使用; 工作表的格式化, 工作簿中工作表的管理, 常用分析计算函数的使用, 图表的操作; 演示文档的编辑, 格式设置, 演示文档的放映和设置; 检索信息、搜索引擎、检索数字信息资源; 列举新一代信息技术及其主要代表技术的特点; 理解信息素养与社会责任; 理解项目管理概述、项目管理过程、项目管理工具应用; 列举机器人流程自动化工具及常用平台; 列举并理解常见大数据关键技术及常见大数据相关软件; 对机器学习算法有初步认识、列举人工智能技术在日常生活和工作中的应用; 列举并理解常见现代通信技术及其在日常生活和工作中的应用; 列举并理解常见物联网关键技术及其在日常生活和工作中的应用; 列举常见的数字媒体新技术; 使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发; 列举并理解典型区块链	考核要求: 成绩采用五级制, 考勤、课堂表现和作业占 30-50%, 上机实操考核占 50-70%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 使用文字处理软件创建文档,完成对文档的排版等处理;使用表格处理软件实现办公事务中表格的电子化;使用演示文稿处理软件处理幻灯片,将幻灯片设置理念和图表设计技能应用到日常学习和生活中。能使用常见搜索引擎进行信息的检索。能列举云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。	技术及其在日常生活和工作中的应用。	

(二) 专业(技能)课程(表3)

专业(技能)课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节。应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程,进行模块化课程设计,依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等,开展项目式、情境式教学,结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业,可结合教学实际,探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括:机械制图、二维设计软件、机械设计基础、电工技术基础、公差配合与测量技术、等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括:注射模具设计、冲压模具设计、3D 注射模具设计、自动编程项目(UG CAM)、数控车加工编程与操作项目、数控铣加工编程与操作项目等领域的内容。

(3) 专业拓展课程

主要包括:模流分析项目、金属板料成形数值模拟项目、模具材料选用与热处理项目、特种加工技术、海洋环境下模具的腐蚀与防护、智能制造技术、精密检测技术、工业机器人基础、冲压与塑料成型设备等领域的内容。

(4) 集中性实践性教学环节(周)

主要包括在校内外进行的军事训练与入学教育、海洋特色文化实践(帆船)、金工实训、零部件测绘技能实训、模具拆装实训、数控加工编程与操作综合实训、注塑模具课程设计实训、模具数字化设计与制造技能实训、专业综合制作、岗位实习、毕业实践等。

表3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时（周）	课程目标（素质目标、知识目标、能力目标）	主要内容	教学要求
1	机械制图	64	素质目标：具有自主学习，主动查阅资料，不断积累经验的素质；具备严肃认真，一丝不苟的工作态度；具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标：掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；掌握典型机械零件，结构件的识读和表达能力。掌握零件图内容及零件工艺图；掌握零件图上技术要求内容；掌握装配图内容及装配结构工艺。 能力目标：具备查找资料的能力；具有空间思维能力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。	1.国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图； 2.投影基础； 3.基本体三视图绘制； 4.截交线； 5.相贯线； 6.组合体图绘制与识读； 7.轴测图绘制； 8.机件的表达方法； 9.标准件、常用件的结构要素表示法； 10.零件图； 11.装配图。	1.条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法：教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力；教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 3.考核要求：采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
2	二维设计软件	48	素质目标：具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标：掌握基本图形的绘制与编辑；掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法。掌握中等复杂零件的三维实体建模。 能力目标：能够熟练安装AUTOCAD 软件；掌握软件的基本命令及其操作技巧；熟练完成典型机械零件工程图的绘制，能够具备使用AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。	1.AUTOCAD 安装； 2.AUTOCAD 基本操作； 3.AUTOCAD 基本曲线绘制； 4.零件图绘制； 5.装配图绘制； 6.项目训练、综合训练。	1.条件要求：授课充分利用超星等平台课程资源，以岗位职业技能标准所必需的知识、技能、职业素养为依据开展教学。 2.教学方法：采用项目式教学，从简单到复杂，从单一到综合，在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神； 3.考核要求：采取过程性考核 50%（出勤、上课表现、作业）+终结性考核 50%。
3	公差配合与测量技术	32	素质目标：具备认真、严谨的学习和工作态度；具有良好的职业道德素质；具备质量意识，责任意；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标：掌握公差配合与技术测量的有关基本概念、术语及定义；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方法；掌握形状与位置公差各特征项目的内容、标注、测量及选择方法；掌握表面粗糙度的	1.极限与配合基础； 2.几何公差的设计； 3.表面粗糙度要求及选用； 4.尺寸误差的检测； 5.几何误差的检测。	1.条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法：以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；使学生在“学中做，做中学”，掌握相关的知识和技能，从而实现对知识、能力、素质方面的教学目标；

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			含义、选用及测量方法、掌握常用计量器具的使用方法简单的数据处理方法。 能力目标: 具备正确分析图纸技术要求,合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力;具备根据测量结果进行分析和判断和数据处理的能力。		3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
4	机械设计基础	64	素质目标: 具备机械设计的基本素养;具有良好的职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标: 掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用;熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计的要求。 能力目标: 具有分析常用机构运动特性的能力;具有设计简单机械传动和通用零部件的能力;具有应用标准,规范,手册,图册和查阅有关技术资料的能力;具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。	课程内容设计为八个模块,模块一为机械概述,让学生认识机械零部件。模块二为工程力学。模块三为常用机构,包含平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构。模块四为齿轮传动。模块五为轮系,包含定轴轮系和周转轮系机构。模块六为带传动和链传动。模块七为联接。模块八为支撑零部件,包含轴的结构和强度和选择。	1.条件要求: 理论授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践课在校内实训室完成。 2.教学方法: 教学内容采取线上、线下混合式教学;运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做,做中学;注重职业素养培养、培养学生爱岗敬业、团队协作的精神。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
5	电工技术基础	32	素质目标: 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质;具备善于总结、力求上进的工作精神;具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法;掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系;掌握各种低压电器线路的设计、布局和配盘。 能力目标: 具备基本电路识读能力;具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力;具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。	1.电路基本定律; 2.电路的基本分析; 3.方法和计算方法; 4.常用的电子仪器使用; 5.简单电路的安装和调试; 6.常用电子元器件的类型及作用;电机、电器设备的工作原理、特性。	1.条件要求: 理论授课使用多媒体教学,实践课在校内电工电子专业实训室完成。 2.教学方法: 教学形式多样化,做到“线上+线下”有效结合,教学尽量做到“精讲多练”,以学生为主,使学生在学中练、练中学,培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
6	三维设计软件应用项目	48	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度;具有良好的职业道德素质;具备质量意识,责任意;具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握对机械零件进行特征分析和造型;熟练	1.UG NX 三维造型理论和常用技巧; 2. 三维特征造型方法与命令; 3. 典型产品的造型方法与技巧; 4. 三维装配建模方法; 5.工程图的绘制方法。	1.条件要求: 计算机室,配有 3 维 CAD 软件。 2.教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行,以项目案例任务为主线贯穿每一堂课,课程利用互联网技术实现线上线下混合教学模式

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			掌握应用二维草图进行三维零件的设计;熟练掌握运用特征建模进行复杂实体造型;掌握简单曲面生成方法,了解复杂曲面生成思路;掌握装配设计功能;掌握应用三维零件进行工程图纸的生成方法。 能力目标:能熟练使用UG软件完成典型机械零件的三维建模;能熟练使用UG软件完成装配体的设计;能熟练使用UG软件创建及编辑各种视图,标注各种尺寸及符号,生成完整的工程图纸。		式,在网上平台上传课程相关资料方便学生课后学习和课前预习。 3.考核要求:采取过程性考核 50%(出勤、上课表现、作业)+终结性考核 50%。
7	注射模具设计	64	素质目标:具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标:通过对本课程的学习,使学生掌握常见的注塑模具的成型工艺方法。 能力目标:能够熟练应用注塑模具的基本设计规律,独立地设计典型的常规注塑模具,能够合理地选择塑料成型设备,分析和解决生产中成品的质量和模具方面的一般技术问题。	塑料概论;塑料成型原理与工艺;塑料模设计基础;注射模设计;注射模设计 CAD。	考核要求:平时项目练习通过情况 50%+期末考试 50%
8	数控车加工编程与操作项目	48	素质目标:具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标:掌握数控车床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识;掌握数控车的基本工艺知识;掌握数控车编程的基本概念和常用指令。 能力目标:具备对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力;具备一般难度数控车零件程序编制、程序调试的能力;具备熟练操作数控车床的能力。	1. 数控车床加工程序编制基础和数控加工工艺设计,包含数控程序编制 的基本概念、数控机床坐标系的定义方法、数控加工工艺设计的主要内容和方法; 2. 数控车床的程序编制,包含数控车床常用编程指令、数控车削加工工艺方法、典型轴类零件的加工工艺以及编程方法。	1.条件要求:理论授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践课在校内实训室完成。 2.教学方法:教学采用理实一体化教学方式,将 1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。 3.考核要求:采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
9	数控铣加工编程与操作项目	48	素质目标:具有良好职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标:掌握数控铣床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识;掌握数控铣的基本工艺知识;掌握数控铣编程的基本概念和常用	1. 数控铣床加工程序编制基础和数控加工工艺设计,包含数控程序编制 的基本概念、数控机床坐标系的定义方法、数控加工工艺设计的主要内容和方法; 2.数控铣床的程序编制,数控铣床常用编程指令、数控铣削加工工艺方法、	1.条件要求:理论授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践课在校内实训室完成。 2.教学方法:教学采用理实一体化教学方式,将 1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》中相关内容融入教学。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			指令。 能力目标: 具备对零件进行数控加工工艺分析和设计的基本能力; 具备一般难度数控铣零件程序编制、程序调试的能力; 具备数控铣加工工件装夹、刀具应用的基本能力; 具备熟练操作数控铣床的能力。	典型数控铣零件的加工工艺以及编程方法;	3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
10	自动编程项目(UG CAM)	32	素质目标: 具有严谨的学习态度与良好的学习习惯; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握 UG-CAM 软件数控铣削加工的基本操作流程; 掌握 UG-CAM 软件数控铣削二维零件主要加工工序创建及参数设置; 掌握 UG-CAM 软件数控铣削三维零件主要加工工序创建及参数设置; 掌握刀具路径后处理和程序修改方法; 掌握零件的仿真模拟加工及后处理生成数控加工 G 代码的方法; 对数控加工的经济性和产品质量进行分析。 能力目标: 具备利用 UG-CAM 软件编制数控加工程序的能力; 培养学生分析问题、解决实际问题的能力, 利用各种信息媒体, 获取新知识、新技术能力。	1. 计算机辅助制造 CAM 的基本概念和内容; 2. 复杂零件机械产品的加工工艺知识; 3. 车削、平面铣、型腔铣、固定轴曲面轮廓铣以及点位加工的编程方法。	1.条件要求: 授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源, 在多媒体专业机房完成教学。 2.教学方法: 教学采用“精讲多练”讲练结合模式, 提高教学效果; 着重加强对学生实际编程能力的培养, 强化案例教学或项目教学, 使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能, 提高学生的知识应用能力。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
11	冲压模具设计	48	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度; 具有良好的职业道德素质; 具备质量意识, 责任意; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 通过对本课程的学习, 使学生了解模具设计的基本概念和原理, 掌握模具设计的基本方法及其模具加工、装配、调试的相关知识, 培养学生完成初等难度模具设计的能力。 能力目标: 具备模具设计的基本方法及其模具加工、装配、调试的相关知识, 培养学生完成初等难度模具设计的能力。	冷冲压基本知识; 冲裁工艺及冲裁模具的结构及设计; 弯曲工艺及弯曲模具设计; 拉深工艺及拉深模具设计; 其它冲压工艺及模具; 冷冲压工艺规程的制订; 冷冲模 CAD/CAM 技术简介。	考核要求: 平时项目练习通过情况 90%+课堂参与 10% (出勤 10%)
12	3D 注射模具设计	48	素质目标: 具有良好职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力; 具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标: 以典型零件为载体	以“单分型面和双分型面成型的塑料产品”为载体, 学习应用三维 CAD/CAM 软件绘制三维图形、三板注塑模具设计和自动数控编程、仿真	考核要求: 平时项目练习通过情况 90%+课堂参与 10% (出勤 10%)

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			体，学习应用三维CAD/CAM软件造型、模具设计和自动生成刀路与数控程序的方法、步骤。以“简单分型面、模具类型为两板注塑模的塑料产品”为载体，学习应用三维CAD/CAM软件绘制三维图形、两板注塑模具设计和自动数控编程、仿真加工的方法、步骤。 能力目标： 掌握三维CAD/CAM软件造型、模具设计和自动生成刀路与数控程序的方法、步骤。	加工的方法、步骤。	
13	特种加工技术	32	素质目标： 具有良好职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、效率意识。 知识目标： 以任务驱动和问题引导的形式组织教学内容，强调以学生为主体，多使用图形、表格、框图等形象直观的表达方式，能力为本位，以典型机械零件数控加工过程中所涉及的基本知识与操作技能为主线，从易到难，逐步深入。 能力目标： 掌握电火花加工、线切割加工等典型机械零件数控加工方法。	概述、电火花加工、电火花线切割加工、电化学加工、激光加工、超声波加工、电子束和离子束加工、其他特种加工等。重点介绍了电火花加工、线切割加工	考核要求： 考试成绩占70%，平时考勤占15%，平时实做占15%。
14	模具专业英语	16	素质目标： 诚信守时、尊师重教、科学思维、工程素养、创新意识、家国情怀、意志品格、理想塑造 知识目标： 熟悉以下内容的专业英语，Introduction of Die and mold materials；Plastics forming and mold design；Quotation and contract for mold and die。 能力目标： 掌握模具专业领域的一些常用词汇、词组和特殊句型结构；掌握模具专业英语的翻译技巧，能基本学会涉及专业业务的结构简单的日常语言的翻译。	1、模具的概念，模具的分类相关的专业英语； 2、模具加工的方法、材料相关的专业英语； 3、塑料成型工艺及模具设计相关的专业英语； 4、模具的报价方式与合同基本要求相关的专业英语。	1.条件要求： 授课使用多媒体教室，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法： 教学形式多样化，教学尽量做到“精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高能力。 3.考核要求： 采取过程性考核50%（出勤、上课表现、作业）+终结性考核50%。
15	模流分析项目	32	素质目标： 诚信守时、尊师重教、科学思维、工程素养、创新意识、家国情怀、意志品格、理想塑造 知识目标： 熟悉注塑成型仿真知识；熟练掌握Moldflow软件、网格划分与修复、创建模具几何、冷却+填充+翘曲分析、收缩分析、流道平衡分析、了解注塑工艺参	1、了解塑料、注塑成型工艺及注塑成型产品缺陷原因； 2、Moldflow的基本操作流程； 3、Moldflow网格划分与修复； 4、Moldflow的几何工具应用； 5、Moldflow的分析与优	1.条件要求： 在CAE实验室，电脑硬件要求能运行Moldflow2018以上版本 2.教学方法： 教学采用“精讲多练”讲练结合模式，全部课程都在CAE机房上课，练习时间超过50%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			数设置,掌握工艺优化分析。 能力目标: 具备应用模流分析软件进行注塑 CAE;能根据任务要求,进行注塑件、注塑模的 CAE 和分析改进,并得出模流分析报告的能力。	化。	3.考核要求: 采取过程性考核 50%(出勤、上课表现、作业)+终结性考核 50%。
16	零部件测绘技能实训	1 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风;具有良好的职业道德;具有良好的团队协作精神;具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 掌握国家标准《技术制图》、《机械制图》的基本规定中的有关知识;掌握几何作图的基本知识;掌握投影的基本知识;掌握基本体投影和轴测投影的知识;掌握机件常用的表达方法掌握组合体的形体分析、视图画法及看图;掌握紧固件的基本知识及其画法;掌握不同类型零件的零件图的表达和装配图的表达。 能力目标: 能够正确使用常用和专用拆卸工具,能够正确拆装零部件,会选用工具测绘轴类零件,能够读懂轴类零件图和常用件的图纸,能运用绘图工具手工绘图;会选用工具测绘典型零件,能够读懂和测绘轮盘类零件图,能运用绘图工具手工绘图。能够读懂、绘制中等复杂程度的装配图。	1. 拆装减速器 2. 轴的测绘与识读 3. 轮盘类零件的测绘与识读 4. 箱体类零件的测绘与识读 5. 叉架类零件的测绘与识读 6. 绘制减速器的装配图。	采用项目教学法,通过完成典型的测绘任务,学会测绘方法,巩固零件的图形表达方法。
17	金工实训	2 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风;具有良好的职业道德;具有良好的团队协作精神;具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 掌握车工、钳工、焊工的基本工艺原理、设备结构及安全操作规范。 能力目标: 能独立完成车削、钳工装配、焊接等实操任务;运用工具完成零件加工与质量检测。。	车工、钳工、焊工的工艺特点及设备工作原理;各工种常用工具、量具的使用方法(如车床刀具、钳工锉刀、电焊机操作);典型零件加工实训(车削轴类零件、钳工配合件制作、焊接结构件成型);实训安全规范与质量检测标准;综合项目实践与工艺分析。	1.条件要求: 授课充分利用实习报告册、多媒体网络教学平台等线上线下资源。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
18	数控加工编程与操作综合实训	2 周	素质目标: 具有良好的工作态度和严谨的工作作风;良好的工作责任心和职业道德素质;具有一定的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标: 掌握数控车、数控铣加工的基本工艺知识;掌握数控车、数控铣类零件程序的编制方法;掌握使用加工仿真软件完成数控加工程序的安全检查和校验的方法。 能力目标: 具备数控加工工艺文件的编制能力;具备数控车床、数控铣床的加工程序编制能力;具备运用计算机辅助编程的能力;具备中等复杂零件的数控加工能力;具有常见现场加工质量问题的分析与解决能力、具有搜集、整理资料和综合利用资料能力。	1. 工艺文件编制内容; 2. 典型零件的工艺分析(轴、套、回转、轮廓、行腔、箱体类等); 3. 数控车削加工操作部分 (1) 数控车削中等复杂零件的加工; (2) 数控车综合类零件加工; (3) 数控车铣复合类零件的加工; 4. 数控铣削加工操作部分 (1) 数控铣削中等复杂零件的加工; (2) 数控铣综合类零件加工; (3) 数控铣削自动编程及应用。。	1.条件要求: 授课使用多媒体教学,充分利用超星、智慧职教等平台课程资源,实践操作在校内实训车间完成。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程;采用教师操作演示,学生练习和教师现场指导的教学手段,提高教学效果;重点培养学生实际编程能力和数控机床操作能力,注意学生责任、安全、质量、环保、效率意识的养成教育;在教学过程中融入《数控技术专业技能考核标准》和1+X《数控车铣加工职业技能等级标准》相关内容;重视课程的思政教育,将工匠精神融入教学,帮助学生形成良好的工作态度和严谨的工作作风。 3.考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
19	模具拆装实训	1 周	素质目标: 培养学生严谨的工作态度和职业责任感,增强团队协作精神和创新意识,锻炼耐心和毅力,树立质量与安全意识。 知识目标: 掌握模具基本结构、零部件作用及拆装步骤,掌握模具零件图、装配图的绘制要求,熟悉模具材料性能与加工工艺,了解拆装中的注意事项与质量要求。 能力目标: 熟练使用拆装工具,具备零部件识别与测量能力,能分析解决拆装问题,具备模具零件图、装配图的绘制能力,掌握质量检验方法,具备良好的沟通协作能力。	以塑料注塑模具为例讲解模具的拆装过程,学会用测量工具测量模具零部件,徒手绘制模具零件,在绘制模具零部件学会尺寸标注,和绘制注塑模具装配图和零件图的绘制等。	考核要求: 平时实操成绩综合占 100%
20	注塑模具课程设计实训	1 周	素质目标: 培养学生严谨的设计态度和创新思维,增强团队协作与沟通能力,树立质量意识和职业责任感。 知识目标: 掌握注塑模具设计的基本理论,熟悉模具结构、成型工艺和材料特性,	1.根据实物或数模合理确定分型面,合理选择浇口位置及浇口形状 2.根据注塑产品重量及结构特点,懂得计算锁模力并合理选择注塑机,并校核相关工艺参数.	考核要求: 平时实操成绩综合占 100%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			了解注塑机与模具的匹配关系。 能力目标: 能够独立完成简单到中等难度注塑模具设计任务,熟练运用设计软件进行绘图与分析,具备方案制定、优化及质量检验能力。	3.了解不同塑料粒子收缩率不同对注塑模具的影响 4.根据产品结构特点,分析模具结构,设计合理的抽芯顶出,冷却结构 5.通过对模具结构的分析设计合理的脱模结构 6.将模具的设计意图以工程制图的形式表示出来	
21	专业综合制作	2 周	素质目标: 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;具有良好的工作态度和严谨的工作作风,具有较强的实践能力;具有较强的团队合作精神和组织协调能力;具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标: 系统掌握本专业所学专业基础知识。 能力目标: 主要考察学生对专业理论知识的掌握情况和具体分析问题、解决问题的能力。	注塑模具设计,冲压模具设计,注塑件模流分析,冲压件分析,模具零件的综合加工,模具零件的工艺编写,工装夹具的设计,工业产品的快速设计与 3D 打印等。	根据专业岗位需求,学生选择一个或几个综合项目进行训练,到达要求后才可进行岗位实习。
22	岗位实习	6 周	素质目标: 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;崇尚宪法、遵守法律,遵规守纪,崇德向善、诚实守信,爱岗敬业,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;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标: 了解岗位实习企业的生产技术概况、质量管理、企业组织、企业管理相关知识的一般情况;掌握专业工作岗位的主要工作内容和职责。 能力目标: 具备在岗位完成产品加工、技术管理、质量管理等工作的能力。	了解所实习单位的企业文化等概况,学习产品生产技术、有关岗位或产品生产的操作规程等。企业的生产技术岗位,学习工作原理、生产工艺、技术要点、操作方法。	1.制定实习方案; 2.学校安排专职教师负责课程实训指导和管理; 3.企业配备一线的技术员或者班组长担任指导老师,负责现场指导与管理。
23	毕业实践	18 周	使学生进一步巩固所学的基本理论和专业知识,提高专业技能和实际动手能力,培养严谨的科学作风以及独立从事科学研究的初步能力,以全面达到本专业培养目标的要求,为社会输送德才兼备的合格毕业生。	选择 1~3 个与所学专业大致对口的工厂、工程或公司(最好是意向就业单位或签约就业单位),学生直接参与单位生产、服务第一线的岗位职业工作。实习内容还应尽量契合学生自己的毕业设计。	实施方式: 单位的选择及实习,均由学生自主,该生的毕业设计指导教师可进行适当的检查,提供必要的咨询与指导。 学生成绩评定方法: 根据实习单位对学生毕业实习评价意见及学生毕业实习总结的质量,综合考核学生毕业实习状况。给出成绩。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
24	模具材料与热处理项目	32	素质目标: 培养学生理论联系实际, 严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风, 具备较强的动手能力、分析解决问题能力及创新能力, 树立全面质量管理意识。 知识目标: 理解金属材料的分类和力学性能指标; 掌握铁碳合金相图的基本知识; 掌握常用热处理的基本概念、目的和应用; 掌握模具材料的分类、性能要求和选用原则; 掌握常用模具材料的成分、性能、热处理特点和选用; 能根据需要正确选材与制定热处理工艺。 能力目标: 会使用磨抛机制备金相、会利用光学显微镜观察组织、利用硬度计测试金属材料的硬度, 鼓励学生积极参与金相技能大赛; 能理解铁碳合金相图并能分析几种典型合金在结晶过程中的组织演变过程; 能够了解我国模具材料的分类, 模具的性能要求; 具有对典型模具材料进行合理选材、合理选择毛坯种类以及安排热处理工序的能力。	1. 金属材料的性能; 金属材料的结构与组织; 金属材料的变形与再结晶。 2. 铁碳合金相图; 钢的热处理。 3. 模具材料的分类、性能要求以及选用要求。 4. 冷作模具材料的性能要求和热处理。 5. 热作模具材料的热处理工艺。	考核要求: 课程考核采用“过程性考核 40%+ 期末考核 60%”的形式进行。其中过程性考核包括考勤、作业等。
25	金属板料成形数值模拟项目	32	素质目标: 诚信守时、尊师重教、科学思维、工程素养、创新意识、家国情怀、意志品格、理想塑造 知识目标: 熟悉金属板料成形数值模拟知识; 熟练掌握 AutoForm 软件、零件 3D 模型预处理、创建模具几何、坯料几何、FLD 图识读、应力分析分析、减薄率分析等, 了解冲压工艺参数设置, 掌握工艺优化分析。 能力目标: 具备应用板料成形数值模拟软件进行冲压 CAE; 能根据任务要求, 进行钣金零件及其冲压模具的 CAE 和分析改进, 并得出板料成形数值模拟分析报告的能力。	1. 了解冲压成形工艺及冲压件产品缺陷原因; 2. AutoForm 的基本操作流程; 3. AutoForm 的坯料几何设计; 4. AutoForm 的几何工具应用; 5. AutoForm 的分析与优化。	1.条件要求: 在 CAE 实验室, 电脑硬件要求能运行 AutoForm R7 以上版本 2.教学方法: 教学采用“精讲多练”讲练结合模式, 全部课程都在 CAE 机房上课, 练习时间超过 50% 3.考核要求: 采取过程性考核 50% (出勤、上课表现、作业)+终结性考核 50%。
26	模具数字化设计与制造技能实训	1 周	素质目标: 培养学生严谨细致的工作作风, 增强创新意识和团队合作精神, 树立数字化思维和质量意识。 知识目标: 掌握模具数字化设计与制造的基础理论, 熟悉常用软件功能与操作, 了解数字化制造工艺与设备。 能力目标: 能够运用数字化工具进行模具设计与制造,	1.掌握模具数字化设计与制造工艺流程知识。 2.掌握常用的模具开发工具软件及标准化知识。 3.掌握模具项目运行和质量管理知识。 4.具备塑料(冲压)模具数字化设计与模拟分析的能力。 5.具备模具零件的数控	1.条件要求: 配备先进的数字化设计软件和制造设备, 如 CAD/CAM 系统、数控机床等, 确保教学环境良好, 网络资源丰富, 满足学生实践需求。 2.教学方法: 采用理论与实践相结合的教学模式, 通过项目驱动、

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			具备模型构建、加工编程能力,掌握质量检测与优化方法。	程序生成与信息传输、自动化加工模具零件的能力。 6.具备模具装配和试模的能力。 7.具备完成中等复杂模具的数字化设计与制造的能力	案例分析、小组讨论等方式,激发学生学习兴趣,培养实践能力。 3.考核要求: 综合考核学生理论知识、实践操作和创新能力,包括平时作业、项目设计、操作技能和期末考试,注重过程评价与结果评价相结合。
27	大学生活与走向社会	16	素质目标: 积极的学习、生活态度、恪守职业道德的精神。 知识目标: 了解学校,专业所学,学会大学应该具备的学习方法及学习能力,不在大学虚度光阴,如何选择合适企业就业并快速成长。 能力目标: 学会大学生活与学习、为迎接社会做好心里准备。	1.讨论大学生活应该学什么,讨论怎么做才能够学到应该学的东西; 2.讨论怎么选择一个好的企业,讨论怎么融入一个企业; 3.讨论怎么快速的成长,讨论怎么是自己成为专业的领袖,讨论感觉选错了专业怎么办; 4.讨论怎样恪守职业道德和精神。	作业 30%+课堂参与 30%(出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
28	社会规范与生命的支柱	16	素质目标: 规范、尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等能力培养。 知识目标: 规范与合理、公平性的区别;宿舍的人的交往规范与合理性;班级规范、学校规范、社会规范拓展;公民主题教育;理想与信念、人格与品质、失败的教育;死亡的认识。 能力目标: 尊重规范、尊重生命。	1.讨论规范,理解规范和合理、公平的区别,讨论宿舍的人的交往规范与合理性;班级规范、学校规范、社会规范作为拓展; 2.讨论公民主题教育;理想与信念;人格与品质; 3.讨论失败的教育;讨论死亡的认识; 4.讨论生命的支柱:尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等;讨论落差大时怎么办?	教学作业 30%+课堂参与 30%(出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
29	计算机应用基础	16	素质目标: 培养学生实践动手能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及书面与口头表达能力。 知识目标: 掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。 能力目标: 能安装和配置 Python;能完成简单 Python 程序的编写和调测任务,为相关领域应用开发提供支持。	1.Python 程序设计基础知识; 2.Python 程序设计语言 and 工具; 3.Python 基础语法、流程控制、字符串、组合数据类型、函数、面向对象、模块、文件目录、异常处理等内容; 4.Python 程序设计方法和实践。	1.条件要求: 多媒体教室和机房。 2.教学方法: 以故事描述为切入点,用实际案例为载体,精心选择教学内容、有效设计教学形式。 3.考核要求: 过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
30	智能制造技术	32	素质目标: 具备良好的社会责任感、工作责任心;具有团队协作精神。 知识目标: 掌握智能制造的基本概念;了解我国智能制造技术现状和应用领域;了解智能制造的基本发展趋势。	1.智能制造技术概述; 2.智能制造中的装备技术; 3.智能制造中的信息技术; 4.智能制造生产线的应用。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。 2.教学方法: 以教学项目为载体,根据对仿真智能制造生产线为载体,讲解智能制造中的

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			能力目标: 具备智能制造技术的分析能力; 识别智能制造组成单元在智能制造生产线的作用。		核心技术组成; 采用启发式、讨论式等多种教学方法, 积极运用现代化教学设备和资源, 提高教学效果。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
31	精密检测技术	36	素质目标: 培养学生严谨细致、精益求精的工作作风, 使其具备良好的职业素养和质量意识。 知识目标: 掌握精密测量的基本概念、原理与常见量具量仪的构造及工作原理。熟悉测量误差的来源、分类及评定方法。 能力目标: 能够熟练操作各类精密测量工具与仪器, 准确读取测量数据, 掌握正确的测量方法与操作流程。具备根据测量对象选择合适测量方案的能力, 能对测量结果进行分析与判断。	1. 根据现有设备及软硬件资源, 完成机械零件的检测方案制订工作。 2. 根据零部件特点, 完成检测工具或设备选择、使用工作, 并使用工具及维护设备对其进行维护。 3. 了解典型的机械加工在线检测方法。 4. 根据检测结果, 完成检测质量报告的撰写工作。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。配备先进检测设备, 如三坐标测量仪等。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
32	工业机器人基础	32	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解工业机器人坐标系用法; 了解机器人编程控制的方法; 了解工具标定方法与工具负载相关知识。 能力目标: 能够规范启动工业机器人, 能进行手动操作。了解进行工业机器人各部件之间的连接; 了解对工具坐标进行设置并激活, 了解用户坐标系的建立方式方法; 了解程序的创建、选择、复制、执行, 基本能根据运动要求, 编程。	1. 工业机器人典型应用系统的硬件构成; 2. 机器人使用安全环境、安全规程; 3. 示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式; 4. 控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接; 5. 机器人编程常用基本功能指令。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、智能制造实训中心。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
33	液压与气压传动	32	素质目标: 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质; 具备善于总结、力求上进的工作精神; 具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握液体力学的基本理论知识和基本概念; 了解液压元件的主要类型、性能特点及应用场合。 能力目标: 能合理选用各元件的基本知识; 能分析液压	1. 液压油 2. 液压泵 3. 液压缸 4. 液压阀 5. 液压辅件 6. 液压回路及系统 7. 气动技术	1.条件要求: 授课使用多媒体教学, 充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法: 教学中要尽量做到“精讲多练”, 学生在学中练, 练中学, 在练中提高空间想象能力和思维能力; 教学形式多样化, 做到“线上+线下”有效结合, 适度实行分

序号	课程名称	学时(周)	课程目标(素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			气动系统典型电路的工作原理及应用；熟悉典型液压及气动系统实例。		层实践，丰富课堂教学与实践。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
34	冲压与塑料成型设备	16	素质目标： 培养学生严谨的工作态度、安全意识与团队协作精神，激发创新思维，使其具备持续学习能力，适应行业技术发展需求。 知识目标： 学生需掌握冲压与塑料成型设备的结构原理、工艺参数，了解设备选型与维护知识，熟悉不同材料的成型特性。 能力目标： 学生能够熟练操作冲压及塑料成型设备，掌握设备调试、故障排除技能，具备独立完成模具安装与生产任务的能力。	1.掌握曲柄压力机、高速冲床、数控液压折弯机、液压机等设备的工作原理知识。掌握注塑机、塑料挤出机等设备的结构、工作原理知识。 2.掌握冲压、塑料成形（型）自动生产线的工作原理知识。 3.具备操作冲压、塑料成形（型）设备的能力。 4.具备操作冲压、塑料成形（型）设备进行试模、保养、维护的能力	1.条件要求： 具备冲压与塑料成型设备实训车间，配备常用设备及模具，提供多媒体教室用于理论教学，确保设备安全防护设施齐全。 2.教学方法： 采用理论与实践相结合的教学模式。理论教学以多媒体讲授为主，结合案例分析；实践教学通过设备操作演示、学生实操练习、项目驱动等方式，强化技能训练。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
35	海洋环境下模具的腐蚀与防护	16	素养目标： 树立海洋特色专业意识，强化绿色制造理念与工程实践的严谨态度。 知识目标： 掌握海洋环境腐蚀机理，熟悉模具材料耐蚀特性，了解船舶防护技术在模具中的应用。 能力目标： 能依海洋环境选材料、定防护方案；利用现有设备完成腐蚀实验与数据分析。	1. 海洋环境特点及其对模具腐蚀的影响因素； 2. 模具常用金属、非金属材料在海洋环境中的腐蚀特性与过程； 3. 金属腐蚀基础理论，包括化学腐蚀、电化学腐蚀原理； 4. 船舶防护技术（表面处理、涂层、电化学保护、缓蚀剂等）在模具防护中的应用。	采取过程性考查（出勤、上课表现等）。

七、 教学进程总体安排

（一） 各类课程学时分配（表4）

表4 各类课程学时分配表

课程性质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例（%）
公共基础课	834	498	336	30.2%
专业必修课	1640	410	1230	59.38%
选修课	288	264	24	10.43%
合计	2762	1172	1590 (57.57%)	100%

(二) 各教学环节总体安排表(单位:周)(表5)

表5 三年制各教学环节安排表

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16.2	17	16	16	10	0	
军事训练与入学教育		3						
实践环节	海洋特色文化实践(帆船)	0.3						
	劳动教育	0.5						
	专业实训	0	1	3	3	3	0	
	岗位实习					6		
	毕业实践						18	
期末考试/毕业答辩		1	1	1	1	1	2	
合计		21	19	20	20	20	20	

八、 实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍,将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

专任教师人数 19,本专业学生数与本专业专任教师比例为 12:1。其中正高级职称 4 人,占比 21.1%,副高级职称 5 人,占比 26.3%,中级职称 8 人,占比 42.1%,初级职称为 2 人,占比 10.5%,本科以上学历且硕士学位占比 89.5%,双师型教师占专任教师比例为 73.7%,专任教师队伍老、中、青结合,梯队结构合理。

2.专业带头人

专业带头人魏茂春具有正高职称,能够较好地把握国内外模具行业、专业发展,能广泛联系模具行业企业,了解模具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。

3.专任教师

专任教师均具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有模具设计与制造专业相关本科及以上学历,其中具有博士学位的教师 5 人,具有硕士学位的教师 12 人,具有学士学位的教师 2 人;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖

掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	魏茂春	教授	机电一体化技术	硕士	是	制图员
2	杜小雷	讲师	数控技术	硕士	是	加工中心操作工
3	方千山	教授	模具设计与制造	博士	否	
4	冯云凌	助教	数控技术	硕士	是	
5	高贾顺	讲师	机械设计与制造	硕士	是	
6	郭慧	副教授	机械设计与制造	硕士	是	专业带头负责人、加工中心操作工
7	黄苏	讲师	机械设计与制造	硕士	是	机械冷加工人员-铣工
8	黄跃东	高级工程师	模具设计与制造	硕士	否	
9	李洪成	讲师	机械设计与制造	博士	否	
10	郑茂江	讲师	数控技术	硕士	是	数控车工
11	林琳	副教授	机械设计与制造	博士	是	加工中心操作工
12	罗婧	讲师	机械设计与制造	博士	是	
13	刘建雄	教授	模具设计与制造	博士	否	
14	魏茂春	教授	机电一体化技术	硕士	是	制图员
15	谢磊	讲师	机械设计与制造	学士	是	工程师
16	薛江陪	助教	模具设计与制造	硕士	是	汽车维修工
17	杨春福	讲师	机械设计与制造	学士	是	
18	杨光	副教授	数控技术	硕士	是	加工中心操作工
19	余运昌	副教授	机械设计与制造	硕士	是	专业带头负责人、加工中心操作工

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	陈彬华	厦门金龙汽车车身有限公司	副经理	高级工程师	机械设计与制造	
2	林佳峰	厦门金龙联合汽车工业有限公司	主管	高级工程师	机械设计与制造	双师（初级）
3	吴金镇	威驰腾（福建）汽车有限公司	技术负责人	高级工程师	机械设计与制造	

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
4	陈嘉川	厦门厦工机械股份有限公司	技术顾问	高级工程师	模具设计与制造	
5	邱金泉	厦门金龙汽车工业有限公司	主任	高级工程师	模具设计与制造	双师（初级）
6	冯水安	厦门金龙旅行车有限公司技术中心动力系统项目室主任	主任	高级工程师	模具设计与制造，机械设计与制造	双师（初级）
7	罗雪香	厦门金龙联合汽车工业有限公司	技术负责人	高级工程师	数控技术	双师（初级）

（二） 教学设施

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 3.1 万元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位 数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1	金工实训中心	73	普通车床 普通铣床 气割设备 钻床 电焊机 钳工工作台	10 台 7 台 1 套 4 台 10 台 55 台	金工实训、机械制造基础、模具制造工艺项目
2	数控加工实训中心	24	数控车床 数控铣床 数控加工中心 数控电火花机床 数控线切割机床 计算机 五轴加工中心 车铣复合机 三坐标测量仪	11 台 6 台 5 台 3 台 3 台 14 台 1 台 1 台 1 台	数控车铣加工编程与操作、数控加工编程与操作综合实训、模具制造工艺、机械制造基础、模具数字化设计与制造技能实训
3	CAD/CAM 实训室（3 间）	55*3 间	计算机 二维软件 三维软件 数控仿真加工软件 多媒体投影仪扩音系统 OFFICE 软件、模流软件等	55 套*3 55 套*3 55 套*3 55 套*3 1 套*3 55 套*3	二维设计软件、三维设计软件、3D 注射模具设计、冲压模具设计、模流分析、信息技术及素养
4	工程力学实验室	60	拉伸实验机 扭转实验机 冲击实验机	1 台 1 台 1 台	模具材料选用与热处理项目

序号	实训基地名称	工位 数	主要设备、平 台或仿真系统	台套数	主要实训项目
			洛氏硬度计	1 台	
			布氏硬度计	1 台	
			纯弯曲梁正应 力组合实验装 置	4 套	
5	公差实 验室	60	投影立式光学 计	2 台	公差配合与测量技术
			光切显微镜	2 台	
			T620 平台	2 台	
			齿轮跳动仪	2 台	
			双面齿轮啮合 仪	2 台	
			大型万能工具 显微镜	1 台	
			20 多种测量工 具	20 套	
6	制图测 绘室	55	制图工具	50 套	机械制图、零部件测绘技能实训、机械设计基础
			游标卡尺	15 套	
			千分尺	15 套	
			齿轮泵	15 套	
			减速器	15 套	
			计算机及相关 软件系统	55 套	
			零件模型	15 套	
7	3D 打印 实验室	60	工业级高精度 快速成型机	1 台	模具数字化设计与制造技能实训、专业综合制作
			中型桌面级快 速成型机	2 台	
			小型桌面级快 速成型机	30 台	
			三维扫描仪	1 台	
			工业创新实操 教学系统	1 套	
			手持式三维扫 描仪	1 台	
8	模具实 训中心	51	电火花机	2 台	模具拆装实训、电火花线切割加工项目、模具制造 工艺项目、模具数字化设计与制造技能实训
			线切割机	2 台	
			注塑机	1 台	
			冲床	1 台	
			模具钳工位工 作台	11 台	
			模具装配、测 绘工具	各 22 套	
			注塑、冲压模 具、教学模具	80 副	

3.校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表9。

表9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	厦门金龙汽车车身有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	50
2	路达(厦门)工业有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	200
3	厦门唯科模塑科技有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	350
4	厦门宏发精密机械有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	200
5	协晟源模具有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	60
6	厦门惠尔洁卫浴科技有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	60
7	厦门兴安泰机电设备有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	60
8	厦门台松精密电子有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	100
9	厦门维意教育科技有限公司	模具 CAD/CAM/CAE 软件、数控加工设备、模具检测设备, 模具使用设备, 指导教师要具有丰富的实践工作经验。	模具制造类岗位、模具加工质量检验与质量管理岗位	模具设计、模具制造、模具检测技术、模具使用与维护。	30

(三) 教学资源

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

1.教材选用

按照国家规定, 经过规范程序选用教材, 优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态, 并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:装备制造行业政策法规、标准、规范,模具工实用技术手册、冲压模具设计手册、塑料模具设计手册、模具制造手册、实用模具材料与热处理手册等,模具设计与制造专业技术类图书和实务案例类图书,模具设计与制造专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置

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,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

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

表 10 数字教学资源

课程	教学资源	备注
军事理论	《中国军事百科全书》(军事思想卷) 《中国大百科全书》(军事 I、II 卷) 《毛泽东军事文选》、《强军论》 《军事科学概论》、《高等学校国防教育》	
大学英语	Welearn 随行课堂	大学英语视听说
大学英语	U 校园	综合英语
形势与政策	《时事报告》大学生版配套电子教学资源	杂志社随教材赠送
思想道德与法治	《思想道德与法治》光盘(辽宁世纪教育研究院出版)	购买
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》光盘(辽宁世纪教育研究院出版)	购买
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》光盘(辽宁世纪教育研究院出版)	购买
陈嘉庚精神与社会实践	陈嘉庚与陈嘉庚精神线上资源	自建

(四) 教学方法

从“以学生为中心”的课堂教学角度,探索满足深度学习的课堂设计方法,强化立德树人意识,将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂,利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,形成师生学习共同体。

（五） 学习评价

1、对学生学习评价的主要目的是为了全面了解学生的学习历程，更好的促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多种形式相结合的方法对学生进行评价。

（六） 质量管理

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、 毕业要求

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

表 11 毕业要求表

应 修 学 分		学分置换
公共基础课（必修部分）	40	1、学生通过全国计算机等级考试二级， 以及通过公共英语三级或大学英语四级

应 修 学 分			学分置换
专业基础课		18	的, 均奖励 4 学分; 学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的, 均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分, 也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书 (按 4 学分计); 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书 (有分等级的须中级或中级以上), 每本可抵免 4 学分; 最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试 (CET4) 或全国公共英语等级考试 (PETS) 三级及以上的, 可申请免修《大学英语 (1)》和《大学英语 (2)》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业核心课		18	
专业拓展课 (必修部分)		7	
集中实践教学环节 (含公共课基础和专业)		38.5	
选修课 (公共选修、专业限选和任选)	公共选修课	≥ 12	
	专业选修课 (含限选课和任选课)	≥ 6	
合计		≥ 139.5	

十、 办学特色

本专业创办于 2009 年, 服务海峡西岸经济区, 面向模具设计与制造行业, 培养从事模具产品开发、模具设计、模具制造等一线技术与管理岗位工作的高素质技能型人才。依托校内外实践基地, 秉承嘉庚精神, 坚持德技并修、工学结合的人才培养模式。充分发挥学校与企业的双元主体作用, 将培养目标与社会需求相对接、教学过程与智能化生产过程相对接、实习岗位与就业岗位相对接。在实践中解决开设的课程满足行业需求, 分析和确定学习目标、学习内容, 设计职业培训的教学策略, 对学习成果鉴定等问题, 使学生更好地学习与掌握专业技能, 逐步培养职业能力与职业素质。

十一、 附录

包括教学进程安排表、 学期教学安排一览表等。

附录 1 教学进程安排表

模具设计与制造专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性（必修、公共选修、限定选修、任意选修）	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 （考试/考查）	备注	
							理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									21	19	20	20	20	20				
一	公共基础课				40	726	498	228	20	24	4	2	3	2			（小计不含选修）	
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期；《形势与政策》安排 1-6 学期，每学期 8 学时，采用线下课堂教学，学生校外实习期间采用线上教学。《大学生心理健康》安排在第 2 学期，《中国传统文化》安排在第 2 学期	
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试		
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试		
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试		
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试		
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试		
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试		
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32		3					机电	考试		
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试		
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试		
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试		
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查		
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查		
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8					1		机电	考查		
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查		
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查		
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查		
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查		
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查		
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	5 门，语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各 2 学分，中国共产党党史 1 学分，第二课	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2											教务处		考查
22		公共选修	A	艺术与美育类	2											教务处		考查
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1											教务处		考查

序号	课程编号	课程属性(必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	堂需修5学分。
二	专业基础课				18	288	200	88	6	2	6	4	0	0			
1	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12	4						机电	考试	
2	JDX03002	专业必修	B	二维设计软件	3	48	24	24			3				机电	考试	
3	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8	2						机电	考试	
4	JDX10031	专业必修	B	三维设计软件应用项目	3	48	24	24			3				机电	考试	
5	JDX01006	专业必修	B	公差配合与测量技术	2	32	24	8		2					机电	考试	
6	JDX01002	专业必修	B	机械设计基础	4	64	52	12				4			机电	考试	
三	专业核心课				18	288	148	140	0	0	7	8	4	0			
1	JDX12057	专业必修	B	注射模具设计	4	64	48	16			4				机电	考试	专业核心课程 6-8 门
2	JDX12084	专业必修	B	冲压模具设计	3	48	24	24					4		机电	考试	
3	JDX12076	专业必修	B	3D 注射模具设计	3	48	12	36				3			机电	考试	
4	JDX12060	专业必修	B	自动编程项目(UG CAM)	2	32	16	16				2			机电	考试	
5	JDX12061	专业必修	B	数控车加工编程与操作项目	3	48	24	24			3				机电	考试	
6	JDX12062	专业必修	B	数控铣加工编程与操作项目	3	48	24	24				3			机电	考试	
四	专业拓展课				7	112	62	50	1	1	6	1	5	0			(小计不含选修)
1	JDX12066	专业必修	B	模流分析项目	2	32	16	16			2				机电	考试	至少开设6门; 学生专业选修课至少修 6学分 96学时
2	JDX12024	专业必修	B	金属板料成形数值模拟项目	2	32	8	24					3		机电	考试	
3	JDX12065	专业必修	A	模具专业英语	1	16	16	0					1		机电	考试	
4	JDX12056	专业必修	B	模具材料选用与热处理项目	2	32	22	10			2				机电	考试	
5	JDX00016	限定选修	A	大学生活与走向社会	1	16	16	0	1						机电	考试	
6	JDX00017	限定选修	A	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0		1					机电	考试	
7	JDX12027	限定选修	B	特种加工技术	2	32	16	16			2				机电	考试	
8	JDX12025	限定选修	A	海洋环境下模具的腐蚀与防护	1	16	16	0				1			机电	考试	
9	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					1		机电	考试	
10	JDX11064	任意选修	B	智能制造技术	2	32	24	8							机电	考试	
11	JDX11072	任意选修	A	精密检测技术	2	32	16	16							机电	考试	
12	JDX08123	任意选修	B	工业机器人基础	2	32	16	16							机电	考试	
13	JDX12085	任意选修	B	液压与气压传动	2	32	20	12							机电	考试	
14	JDX12026	任意选修	B	冲压与塑料成型设备	1	16	12	4							机电	考试	

序号	课程编号	课程属性(必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
五	实践教学环节(周)				38.5	1060	0	1060	3.8周	1周	3周	3周	9周	18周			合计周学时请手动统计
1	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3周						学工部	考查	每周计28学时,1学分; 入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》,各学院自行确定开课学期,通常同个学院安排同一个学期。
2	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	0.3周						文旅	考查	
3	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16	0.5周						机电	考查	
4	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56			2周				机电	考查	
5	JDX01004	专业必修	C	零部件测绘技能实训	1	28	0	28		1周					机电	考查	
6	JDX12067	专业必修	C	模具拆装实训	1	28	0	28			1周				机电	考查	
7	JDX12068	专业必修	C	数控加工编程与操作综合实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
8	JDX12079	专业必修	C	注塑模具课程设计实训	1	28	0	28				1周			机电	考查	
9	JDX12081	专业必修	C	模具数字化设计与制造技能实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
10	JDX04001	专业必修	C	专业综合制作	2	56	0	56					2周		机电	考查	
11	JDX04002	专业必修	C	岗位实习	6	168	0	168					6周		机电	考查	
12	JDX12023	专业必修	C	毕业实践	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时(原则上2500-2800学时,130-140学分)				139.5	2762	1172	1590	27	27	23	15	12	2			平均周学时请手动统计
	公共基础模块(不少于总学时的25%)			30.20%	44.5	834	498	336									
	专业必修模块			59.38%	77	1640	410	1230									
	选修模块(课时数不少于总学时10%)			10.43%	18	288											学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288学时
	实践性教学学时不少于总学时数的50%			57.57%				1590									

拟制人: 杨晨翔
 教务处长: 杨元明

院长: 杨舒玲
 教学副校长: 侯利

年 月 日

附录2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	思想道德与法治	3	48	44	4	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
6	形势与政策	0.167	8	8	0	
7	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
8	国家安全教育	1	16	14	2	
9	机械制图	4	64	52	12	
10	电工技术基础	2	32	24	8	
11	大学生生活与走向社会	1	16	16	0	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
14	劳动教育	1	16	0	16	
15	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
16	体育(2)	2	36	2	34	
17	军事理论	2	36	28	8	
18	信息技术及素养	3	48	16	32	
19	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
20	形势与政策	0.167	8	8	0	
21	创新创业基础	2	32	22	10	
22	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
23	大学生心理健康	2	32	32	0	
24	中国传统文化	2	36	28	8	
25	公差配合与测量技术	2	32	24	8	
26	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0	
27	零部件测绘技能实训	1	28	0	28	
28	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
29	形势与政策	0.167	8	8	0	
30	二维设计软件	3	48	24	24	
31	三维设计软件应用项目	3	48	24	24	
32	注射模具设计	4	64	48	16	
33	数控车加工编程与操作项目	3	48	24	24	
34	模流分析项目	2	32	16	16	
35	模具材料选用与热处理项目	2	32	22	10	
36	特种加工技术	2	32	16	16	
37	金工实训	2	56	0	56	
38	模具拆装实训	1	28	0	28	
39	形势与政策	0.167	8	8	0	第四学期
40	机械设计基础	4	64	52	12	
41	3D注射模具设计	3	48	12	36	
42	自动编程项目(UG CAM)	2	32	16	16	
43	数控铣加工编程与操作项目	3	48	24	24	
44	海洋环境下模具的腐蚀与防护	1	16	16	0	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
45	数控加工编程与操作综合实训	2	56	0	56	第四学期
46	注塑模具课程设计实训	1	28	0	28	
47	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
48	就业指导	1	18	10	8	
49	冲压模具设计	3	48	24	24	
50	金属板料成形数值模拟项目	2	32	8	24	
51	模具专业英语	1	16	16	0	
52	计算机应用基础	1	16	8	8	
53	模具数字化设计与制造技能实训	1	28	0	28	
54	专业综合制作	2	56	0	56	
55	岗位实习	6	168	0	168	
56	形势与政策	0.167	8	8	0	第六学期
57	毕业实践	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。

2025 级制冷与空调技术专业人才培养方案 (三年制)

一、专业名称及代码

1.专业名称：制冷与空调技术

2.专业代码：460205

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、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	主要职业技能等级 证书或社会认可度 高的行业企业标准 和证书
装备制造 (46)	机电设备 (4602)	通用设备 制造业 (34) ; 电气机械 和器材制 造业 (38)	制冷空调系统维 修安装工 (6 -29 -03 -05) ; 中央空调系统运 行操作员 (4 -06 -01 -02) ; 制冷工 (6 -11 -01 -04) ; 制冷空调设备装 配工 (6 -20 -05 -07)	制冷空调工程 设计与施工; 设备运行与维 护; 制冷空调产品 设计与制造; 产品营销与售 后服务	1、制冷工 2、制冷空调系统安 装维修工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、健康素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具备基础急救技能和安全防护能力。具有较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，

面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的制空调系统维修安装工、中央空调系统运行操作员、制冷工、制空调设备装配工等职业群,能够从事制冷空调工程设计与施工、设备运行与维护以及制冷空调产品设计与制造、产品营销与售后服务等工作的高技能人才。

根据 IEET 国际认证的要求,本专业学生经过在校 2.5 年的学习结合毕业实践(顶岗实习)的经历,毕业时还应具备以下六项核心能力的要求:

A1、熟练使用制冷行业工作所需的知识、技能及专用工具的能力;

A2、能按照规范进行操作,能在分析、理解规范的基础上,研究方法,提高工作效率;

A3、参与沟通与团队合作的能力;

A4、能对一般技术性疑难问题进行确认、分析及解决;

A5、认识新技术、新应用等,并培养持续学习的习惯与能力;

A6、理解及遵守制冷行业规范及道德,认知社会责任,尊重多元化、尊重不同技术观点。

(二) 培养规格

1.素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导,树立中国特色社会主义共同理想,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感;崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪;具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业,具有精益求精的工匠精神;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神;具有较强的集体意识和团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和协作,与社会、自然和谐共处;具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格,能够掌握基本运动知识和一两项运动技能;具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好;掌握一定的学习方法,具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械制图、流体力学的基础理论和基本知识。

(4) 掌握制冷原理、空气调节的基本知识。

(5) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能够熟练进行口语和书面表达与交流 ,能够用工程语言（ 图纸）与专业人员进行有效的沟通交流。

(4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(5) 能够识读制冷空调产品零件图、装配图和控制电路图。

(6) 能够熟练使用一种机械设计软件进行零部件结构设计。

(7) 能够对电冰箱、空调器、热泵热水器等小型制冷空调产品制冷系统和电气控制系统常见故障进行维修。

(8) 能够对大型制冷空调系统进行运行、维护、管理及分析、判断、处理运行故障。

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(10) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

六、 课程设置及要求

(一) 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标: 增强大学生国防观念, 国家安全意识和忧患危机意识, 激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标: 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。 能力目标: 准确掌握当前国际战略形势, 树立科学的战争观和方法论。通过分析当今中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题, 进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论, 掌握射击的动作要领, 掌握单兵战术基础动作。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期党的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	教学方法:采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求:采用项目式考核, 过程项目考核 50% (考勤、作业、课堂表现、课程实践) + 期末考试 50%, 成绩采用百分制。
2	大学英语 (1)、 (2)	128	素质目标: 培养学生职场涉外沟通和多元文化交流, 提升学生语言思维, 促进学生自主学习完善。突出职业特色, 加强语言实践应用能力培养; 提升信息素养, 探索信息化背景下教与学方式的转变; 尊重个体差异, 促进学生全面与个性化发展。 知识目标: 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识; 了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法; 掌握必要的跨文化知识。 能力目标: 具备必要的英。语听、说、读、看、写、译技能; 能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段, 根据语境运用合适的策略, 理解和表达口头和书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务; 能够辨析语言和文化中的具体现象; 能用英语讲述中国故事、传播中华文化; 能够有效完成跨文化沟通。	大学英语课程包含大学英语 (1) 和大学英语 (2) 两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准 (2021 版) 》, 大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主, 辅以职业提升英语, 涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题; 涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇; 涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识; 并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的项目实践。	教学方法:采用模块化的项目任务, 通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求:采用项目式考核, 过程项目考核 70% (考勤+作业+课堂表现 30%、实践 20%、听说 20%) + 期末考试 30%, 成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
3	高等数学	60	素质目标: 培养学生抽象、活跃的数学思维,逐步形成数学意识,培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的世界观。 知识目标: 比较系统的掌握一元函数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标: 基本运算能力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准,侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力;内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 70% (考勤+作业+课堂表现 40%、实践 30%) + 期末考试 30%,成绩采用百分制。
4	体育(1)	36	素质目标: 提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣,培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想,提升个职业修养。 知识目标: 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能 能力目标: 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力,提升团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	体育运动卫生保健知识; 中华传统体育项目; 基本身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%,成绩采用百分制。
	体育(2)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%,成绩采用百分制。
5	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等专项体育运动技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各项任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%,成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
6	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统、爱国主义教育,提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界,增强精神力量,促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新,提升对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当,提升文化自信与自信。 知识目标: 较全面地理解和掌握运用科学的世界观与方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标: 培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极进取开拓创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等非专业能力。	中国传统文化的基本内容; 中华民族文化的主要精神; 中国传统文化的本质、特性及其与现代化的关系; 民族文化的历史与现状, 认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、课程实践) + 期末考试 60%,成绩采用百分制。
7	形势与政策(三年制)	48 (1 学分,6 学期,每学期 8 学时)	素质目标: 让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标: 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选 4 个主题开展专题教学。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求: 考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩 50%+专题考核 50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标: (1) 培养学生掌握正确分析形势的能力, 用马克思主义立场、观点、方法观察形势, 关注形势, 判断形势。(2) 培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3) 培养“四种能力”: 时势政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。		
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	素质目标: 感悟中国共产党为什么能, 中国特色社会主义为什么好, 归根到底是马克思主义行, 是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”, 增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标: 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果; 深刻认识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; 透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标: 提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力, 尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力, 以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	课程以马克思主义中国化时代化为主线, 充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果, 从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位, 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	教学方法: 采用专题化教学方式, 通过问题链驱动、案例分析、互动讨论、课堂测试等使学生完成各项任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%, 成绩采用百分制)。
9	思想道德与法治	48	素质目标: 课程旨在培养学生正确的人生观、价值观, 坚定信念和爱国立场, 具备良好道德品质和法律素质, 为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标: 学生将了解新时代中国特色社会主义思想, 掌握人生观、价值观评价标准和实现条件, 认识理想信念的重要性, 掌握社	以马克思主义为指导, 以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向, 以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要教学内容。	教学方法: 采用模块化的专题化教学方式, 课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式, 教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求: 考试(最终成绩=平

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			会主义核心价值观和道德规范,理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养提升方法。 能力目标: 课程帮助学生适应大学生活,掌握学习方法,规划大学生活;树立正确人生观和价值观,处理好人际关系;确立学业和职业理想,投身社会实践;分析祖国发展历程,培养民族自信;正确判断是非,形成良好道德行为;依法评判事物,行使权利和履行义务。		时成绩 50%+期末考试成绩 50%,采用百分制)。
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标: 引导学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理性力量和实践伟力,从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心,帮助当代青年大学生树立正确的世界观、人生观和价值观,不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标: 引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义,深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求,深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性,深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,不断增进当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标: 引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论,坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法,切实做到学思用贯通、知信行统一,不断提高运用党的创新理论	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心,以“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”、“六个必须坚持”、“两个结合”为理论体系,对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述,引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念,坚定不移听党话、跟党走,让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	教学方法: 以教材章节内容为基础,采用专题化教学形式,通过理论讲授、案例分析、问题导向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%,成绩采用百分制)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			观察社会、思考人生的能力，积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。		
11	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标:深入理解学校百年历史的演变，全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹，深刻领会陈嘉庚精神的内涵；积极践行陈嘉庚精神，增强对其价值的认同感，明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。 知识目标: 阐释陈嘉庚精神内涵（忠公、诚毅、勤俭、创新等），理解其时代背景与历史地位；掌握陈嘉庚生平、商业历程，明晰其在教育、抗战、社会领域的贡献，领悟“教育乃立国之本”等理念意义；洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络，分析其在教育、公益、科技等领域的应用，明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标: 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动，深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义，培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习，具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线，作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者，其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920年，他创办了本校，陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化，通过学习陈嘉庚的事迹和校史，理解并实践其精神，增强文化自觉。该课程融入思政教育，促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展，助力立德树人目标。	教学方法:按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式与方法。 考核要求:考查（根据课程要求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等，成绩采用等级制）。
12	国家安全教育	16	知识目标: 通过完成当代大学生国家安全教育课程，学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标: 熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战；掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标: 通过当代大学生国家安全教育课程，使学生在日常的学习生活中，自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，系统阐释总体国家安全观的科内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	教学方法:采用专题化教学模式，通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求:考查（根据课程要求进行考核，成绩=平时成绩50%+期末考查50%，成绩采用百分制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
13	大学生职业生涯规划	20	素质目标: 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标: 通过本课程的教学,大学生应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能 and 人际交往技能等。	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划的评价与调整。	教学方法: 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+职业生涯规划书撰写情况 50%。
14	创新创业基础	32	素质目标: 培养学生的创新意识、创业精神和职业素养;辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标: 熟悉创业过程及应注意的问题,掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,理解创业成功的关键因素。 能力目标: 培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力;培养学生市场论证和市场营销的能力;培养学生创新思维和能力;培养学生的创业计划于路演的能力;培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法: 讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面,从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价:总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
15	就业指导	18	素质目标: 通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策,树立正确的择业就业和职业道德观念,锻造良好的心理素质,了解就业程序和就业权益,掌握求职就业的技巧和礼仪,并树立积极正确的人生观、价值观。 知识目标: 通过本课程的教学使大学生了解国家	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法: 讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的就业形势和对大学生创业的优惠政策,把握职业选择的原则和方向;了解就业登记手续,掌握求职过程中简历撰写注意事项,面试基本类型与应对技巧。 能力目标:通过本课程的教学,大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧,掌握面试的基本形式和面试应对要点,提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径,维护个人的合法权益。		表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。
16	大学生心理健康	32	素质目标:助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标:让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标:结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活,如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法:采用线上慕课,学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求:成绩=视频教程学习(50%)+章测试(10%)+期末考试(40%)
17	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标:培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志,使其具有正确的世界观、人生观、价值观,提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣。 知识目标:掌握帆船运动安全事项,熟悉帆船构造,了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标:掌握帆船运动的基本技术,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项,帆船运动体验实践教学,了解帆船的行驶原理、帆船的结构、海洋环保等相关知识。	教学方法:分组出海实践完成教学目标。 考核要求:采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
18	军事训练与入学教育	84	素质目标: 强化国防观念,厚植爱国主义情怀,增强履行国防义务的使命意识;培育战斗精神,养成令行禁止、团结协作、勇敢顽强的军人作风;树立总体国家安全观,提升维护国家主权和领土安全的责任自觉;传承红色基因,坚定献身国防、服务人民的理想信念。 知识目标: 掌握共同条令核心内容,理解内务建设、纪律规范与队列动作的行为准则;认知轻武器性能与射击原理,熟悉战术基础动作及分队攻防协同要点;通晓战场救护基本流程,明确核生化防护及野外生存的关键知识;了解信息化装备操作规范,掌握识图用图与电磁频谱监测基础理论。 能力目标: 具备规范执行队列动作、紧急集合、行军拉练的军事行为能力;熟练操作轻武器实施射击,运用单兵战术动作完成战场机动;独立开展止血包扎、心肺复苏等战场救护,正确处置核生化污染场景;有效运用地形分析与电磁对抗技能,保障战场环境生存与信息作战能力。	共同条令训练:学习《内务条令》《纪律条令》《队列条令》,强化纪律意识与队列动作规范。射击与战术:掌握轻武器操作、实弹射击及单兵/分队战术基础动作。防卫与救护:训练格斗、核生化防护及战场止血包扎、心肺复苏等救护技能。 战备应用:实施紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图及电磁频谱监测。	教学方法: 坚持按纲施训,推广模拟训练,严禁商业化运作。 考核要求: 采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格,学校与承训部队共考,分技能实操与行为表现多级评分。
19	劳动教育	16	素质目标: 树立马克思主义劳动观,践行"劳动最光荣"理念;弘扬工匠精神,培育勤俭、创新、奉献的劳动品质;形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标: 掌握劳动与职业发展关系;通晓现代产业劳动安全规程(设备操作/电气防护);认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标: 熟练操作制冷专业设备,落实6S管理;运用技能优化流程(改进工装/方案设计);组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践,使学生增强诚实劳动意识,能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	教学方法: 实践主导,生产性劳动≥60%,强化工匠精神培育。 考核要求: 采用课程实践式考核,过程表现(劳动态度)+技能成果(操作规范)双轨评价,成绩采用二级制,分为合格和不合格。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
20	信息技术及素养	48	素质目标:培养学生认真严谨的工作态度,能及时完成任务,综合运用各种软件处理任务需求的能力;具有团队协作精神,善于与他人合作、共享信息,有良好的职业道德精神;在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规,信守信息社会的道德与伦理准则;培养学生沟通交流、自我学习的能力;培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标:掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容;掌握工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容;掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础知识。理解项目管理基本概念,了解项目范围管理,了解项目管理的四个阶段和五个过程。理解机器人流程自动化基本概念。掌握主程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点,了解相关技术及平台。灵活运用所学知识,对于相关实际问题的解决创新性地提出合理的建议。 能力目标:使用文字处理软件创建文档,完成对文档的排版等处理;使用表格处理软件实现办公事务中表格的电子化;使用演示文稿处理软件处理幻灯片,将幻灯片设置理念和图表设计技能应用	文档的输入及基本操作,文档段落格式的设置,页面设置,图像处理,文档插入表格的使用; 工作表的格式化,工作簿中工作表的管理,常用分析计算函数的使用,图表的操作; 演示文档的编辑,格式设置,演示文档的放映和设置; 检索信息、搜索引擎、检索数字信息资源; 列举新一代信息技术及其主要代表技术的特点; 理解信息素养与社会责任; 理解项目管理概述、项目管理过程、项目管理工具应用; 列举机器人流程自动化工具及常用平台; 列举并理解常见大数据关键技术及常见大数据相关软件; 对机器学习算法有初步认识、列举人工智能技术在日常生活和工作中的应用; 列举并理解常见现代通信技术及其在日常生活和工作中的应用; 列举并理解常见物联网关键技术及其在日常生活和工作中的应用; 列举常见的数字媒体新技术; 使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发; 列举并理解典型区块链技术及其在日常生活和工作中的应用。	教学方法:先用课件做基础知识讲解,接着教师共享屏幕做实际操作演示,然后安排学生上机练习操作,“讲+练”结合。 考核要求:成绩采用五级制,考勤、课堂表现和作业占30-50%,上机实操考核占50-70%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			到日常学习和生活中。能使用常见搜索引擎进行信息的检索。能列举云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。		

(二) 专业(技能)课程(表3)

专业(技能)课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节。制冷与空调技术专业依托厦门港口经济及闽台暖通空调产业,深化产教融合,与本地企业合作培养具备“制冷+海洋”特色的高技能人才,服务区域冷链物流、船舶空调、水产加工等产业,突出绿色制冷与智慧运维技术应用,进行模块化课程设计,依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等,开展项目式、情境式教学,结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

(1) 专业基础课程

主要包括:制冷理化基础、机械制图、流体力学泵与风机、电工基础、电子技术基础等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括:热工基础、制冷原理、制冷压缩机与设备、空调系统设计、冷库系统设计、小型制冷装置维修等领域的内容,

(3) 专业拓展课程

主要包括:制冷装置检测与分析、热泵技术与应用、洁净空调设计概述、节能减排技术等领域的的内容。

(4) 集中性实践性教学环节(周)

主要包括在校内外进行的专业技能实训、认识实习、电工实训、压缩机拆装

实训、制冷系统综合安装调试与维修实训、制冷控制系统设计组装实训、专业课程设计和岗位实习等。

表 3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标	主要内容	教学要求
1	制冷专业理化基础	16	A1	液体相态变化规律、条件，冷冻油特征	实验考核+网络考核
2	机械制图	60	A1	主要教学内容： 制图是一门专业基础课，主要制图基本常识与 ACAD 软件的应用。 教学方法： 课堂以上机实操为主,老师讲解为辅	考核要求： 上机考试成绩占 70%，平时成绩综合占 30%。
3	热工基础	48	A1 A4	主要教学内容： 工质及气态工程、热力学第一定律、热力学第二定律、工质的特性，传热的基本方式与传热量计算方法、传热与换热器。 教学方法： 课堂以讲解为主，辅以相关实验和现场教学	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
4	制冷原理	48	A1 A3 A4	主要教学内容： 制冷的方法、制冷效率的影响因素、制冷剂的特性、单双级制冷循环的热力计算。 教学方法： 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
5	流体力学泵与风机	48	A1 A4	主要教学内容： 流体的静力与动力特征,流体的物理特性与管道阻力损失。动力设备工作特性分析与设备的选型方法。 教学方法： 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
6	制冷压缩机与设备	48	A1 A2 A4	主要教学内容： 压缩机的种类与结构，冷凝器、节流装置、蒸发器的结构工作原理及选型计算。 教学方法： 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
7	空调系统设计	48	A1 A4 A6	主要教学内容： 空调负荷的计算方法、风量与设备系统的确定原则与方法。系统管路的设计原则与方法，系统的调整与调试。 教学方法： 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
8	冷库系统设计	48	A1 A4 A6	主要教学内容： 主要讲授冷库制冷系统方案的确定、库房热负荷计算、机器设备的选型计算、管道设计、机房设计、库房设计、制冰设计、气调库等。 教学方法： 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定
9	电工技术基础	32	A1 A4	主要教学内容： 电路模型及电路基本物理量、电源及电阻电感电容元件性质、电路基本分析方法、单相交流电	考核要求： 结合平时学习情况及期末考核，进行综合评定

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标	主要内容	教学要求
				路基础、三相交流电路基础、变压器和电动机知识。 教学方法: 现场教学,辅以相关实验和实操	
10	制冷设备电工基础	16	A1 A4	主要教学内容: 制冷专用设备的电路基础知识及应用。 教学方法: 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求: 结合平时学习情况及期末考核,进行综合评定
11	电子技术基础	32	A1 A4	主要教学内容: 半导体性质、基本放大电路分析、放大电路负反馈、运算放大器特性及应用、直流稳压电源、晶闸管应用、电气控制技术、用电安全知识。 教学方法: 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求: 结合平时学习情况及期末考核,进行综合评定
12	制冷设备电子技术应用	14	A1 A4	主要教学内容: 制冷专用设备的电子技术知识及应用。 教学方法: 现场教学,辅以相关实验和实操	考核要求: 结合平时学习情况及期末考核,进行综合评定
13	暖通 ACAD	48	A1	主要教学内容: 利用 CAD 和暖通 CAD 软件绘制空调系统图纸的方法。 教学方法: 课堂以上机实操为主,老师讲解为辅	考核要求: 结合平时学习情况及期末考核,进行综合评定
14	小型制冷装置维修	48	A1 A3 A4 A5	主要教学内容: 家用冰箱、家用空调、商用冰箱、商用空调的工作原理、电控特征、故障分析和排除的方法 教学方法: 课堂以实操为主,老师讲解为辅	考核要求: 结合平时学习情况及各单项考核,进行综合评定
15	金工实训	2 周	A1	主要教学内容: 电焊工完成下料、平缝对焊、角缝对焊的工件焊接训练;钳工完成画线、锉、锯、钻孔、攻丝等钳工工艺手段训练 教学方法: 以学生实操为主,教师指导为辅。	实操考试 70%, 考勤及项目报告 30%。
16	专业认知实习 (基地现场教学)	2 周	A1 A6	主要教学内容: 介绍冷库制冷系统及中央空调系统基本工作原理,设备组成、结构及功能。 教学方法: 教师现场讲解为主	考核要求: 现场考核占 70%,出勤及报告占 30%
17	专业技能实训	2 周	A1 A2	主要教学内容: 铜管的胀管、扩管和焊接,镀锌管攻牙,PPR 管的熔接。 教学方法: 以学生实操为主,教师指导为辅。	实操考试 70%, 考勤及项目报告 30%。
18	电工实训	2 周	A1 A3 A4	主要教学内容: 三相电机的常用的控制电路连接调试,PLC 控制三相电机的软硬件基本操作。 教学方法: 以学生实操为主,教师指导为辅。	考核要求: 实操考试 70% 考勤及项目报告 30%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
19	压缩机拆装实训	2 周	A1 A2	主要教学内容： 检修工具的使用方法，压缩机结构组成及零部件的作用，压缩机拆装标准作业程序。 教学方法： 以学生实操为主，教师指导为辅。	考核要求： 实操考试 70% 考勤及项目报告 30%
20	专业课程设计	2 周	A1 A6	主要教学内容： 设计某建筑大楼的中央空调系统。 教学方法： 以学生实操为主，教师指导为辅。	实操考试 70%， 考勤及项目报告 30%
21	制冷系统综合安装调试与维修实训（综合制作）	3 周	A1 A2 A3 A4 A5 A6	主要教学内容： 综合所学的专业知识和技能，通过设计、组装调试制冷系统巩固所学知识。 教学方法： 以组为单位进行，以讨论、查询方式为主，老师辅导为辅	通过制作过程中的团队协作、持续学习及知识应用综合表现及报告或口试情况，综合评定。
22	制冷控制系统设计组装实训（综合制作）	3 周	A1 A2 A3 A4 A5 A6	主要教学内容： 综合所学的专业知识和技能，通过设计、组装调试电控系统巩固所学知识。 教学方法： 以组为单位进行，以讨论、查询方式为主，老师辅导为辅	通过制作过程中的团队协作、持续学习及知识应用综合表现及报告或口试情况，综合评定。
23	岗位实习	4 周	A1 A2 A3 A4 A5 A6	主要教学内容： 根据校外企业生产现场的内容进行实践学习。 教学方法： 以学生实操为主，现场师傅指导为辅。	考勤及现场表现：50%， 实习周记及实习报告 50%。
24	毕业实践及 Capstone 综合制作（评量）	18 周	A1 A2 A3 A4 A5 A6	主要教学内容： 学生通过企业顶岗实践，参与企业的生产，综合提升学生的各项核心能力，尤其是团队协作能力及多元化意识。并通过 Capstone 对各项核心能力达成度进行评量； 教学方法： 实践过程通过云平台进行跟踪指导，并于毕业前进行 Capstone 综合制作（评量）	通过习讯云跟踪、周报、月报展示结果，结合 Capstone 综合制作（评量）制作过程中的团队协作、持续学习及知识应用能力及报告或答辩情况，综合评定。
25	节能减排技术	32	A1 A3 A4 A5	主要教学内容： 涵盖节能原理、清洁能源技术、能效管理、碳减排策略、绿色建筑、培养学生掌握节能技术及应用。 教学方法： 理论讲授结合案例研讨、实验操作、项目实践、企业参访，强化互动与成果展示。	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定
26	洁净空调设计概述	16	A1 A2 A4 A5	主要教学内容： 洁净空调系统原理、空气洁净度标准、气流组织设计、过滤技术、温湿度控制、节能优化、系统调试及行业应用（如医药、电子厂房），结合规范与案	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标	主要内容	教学要求
				例分析。 教学方法： 理论讲解、工程案例研讨。	
27	太阳能应用技术	16	A1 A2 A3 A5	主要教学内容： 太阳能光伏发电原理、光热利用技术、储能与并网，结合行业标准。 教学方法： 理论讲解、工程案例研讨。	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定
28	计算机应用基础	16	A1 A2 A4 A5	主要教学内容： 计算机基础知识、操作系统使用、办公软件（Word/Excel/PPT）、网络应用、信息安全基础、培养信息化办公能力。 教学方法： 任务驱动教学、上机实操演练、案例分析与分组协作，结合在线平台巩固技能。	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定
29	建筑模拟技术	16	A1 A3 A4	主要教学内容： 建筑能耗模拟、采光与通风分析、热环境优化、BIM 技术应用、实际工程案例解析。 教学方法： 理论讲授结合软件实操、项目驱动教学、小组研讨与成果汇报。	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定
30	发电厂概论	32	A1 A2 A3	主要教学内容： 涵盖火力、水力、核能及新能源发电原理，电厂系统构成、设备运行与维护，结合行业标准与典型案例分析。 教学方法： 理论教学结合三维仿真、电厂虚拟实训、现场参观、小组研讨与工程案例分析。	考核要求： 结合平时学习情况及各单项考核，进行综合评定

七、 教学进程总体安排

（一） 各类课程学时分配（表 4）

表 4 各类课程学时分配表

课 程 性 质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例（%）
公共基础模块	834	498	336	29.76%
专业必修模块	1678	409	1269	59.93%
选修模块	288	240	48	10.29%
合计	2800	1148	1654 (59.03%)	100%

（二） 三年制/五年制各教学环节总体安排表（单位：周）（表 5）

表 5 三年制各教学环节安排表

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		14.7	13.5	17	7	11	0	
军事训练与入学教育		3						
实践环节	海洋特色文化实践（帆船）	0.3						
	劳动教育		0.5					
	专业实训	2	4	2	6	8	0	
	岗位实习				6			
	毕业实践						18	
期末考试/毕业答辩		1	1	1	1	1	2	
合计		21	19	20	20	20	20	

八、 实施保障

（一） 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

专任教师 9 人，其中高级职称 4 人（含博士 1 人），中级职称 3 人（含博士 1 人），初级职称 2 人。高级职称占 44.4%，硕士及以上比例占 77.7%，双师素质教师占专业教师比例为 66.6%以上，专本专业学生数与本专业专任教师比例 24：1，任教师队伍老、中、青结合，梯队结构合理。能够整合校内外人才资源，选聘企业高级技术人员、工匠大师担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2.专业带头人

专业带头人具有本专业或相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外制冷行业、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，组织专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师都具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上具有制冷与低温工程、能源与动力工程、建筑环境与能源应用等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教学改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	吴集迎	教授	制冷与空调技术	学士	否	
2	董亮	副教授	制冷与空调技术	硕士	是	制冷设备维修工，专业带头人
3	曾国安	副教授	制冷与空调技术	学士	是	制冷工
4	洪晓军	讲师	制冷与空调技术	硕士	是	制冷设备维修工
5	谢媚娜	副教授	制冷与空调技术	博士	是	
6	陈信	讲师	能源与动力	博士	否	
7	林栋炫	助教	制冷与空调技术	硕士	是	注册公用设备工程师
8	林思铭	讲师	制冷与空调技术	硕士	是	注册安全工程师
9	王广	助教	制冷与空调技术	硕士	是	

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	郑志元	金名节能公司工程中心	助理工程师		制冷与空调技术	
2	沈在敏	中元（厦门）工程设计研究院有限公司	副所长	高级工程师	制冷与空调技术	
3	赵丽宁	建盟工程设计（福建）有限公司	负责人	高级工程师	制冷与空调技术	
4	陆文龙	国际陆原工程设计研究有限公司	总设计师	高级工程师	制冷与空调技术	

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
5	颜荣宗	福建筑久机电工程有限公司	总经理		制冷与空调技术	
6	连娥桂	福建龙净脱硫脱硝工程有限公司	技术负责人	高级工程师	制冷与空调技术	

（二）教学设施

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 3.2 万元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1	金工实训中心	73	普通车床	10 台	技能实训
			电焊机	15 台	
			普通铣床	7 台	
			钳台	55 个	
2	电工电子实训室	52	通用电学实验室 ZH-12	52 个	电工与电子技术基础实训
			示波器 DOS-622C	52 个	
			毫伏表 LS2171	52 个	
			频率计 HC-F1000L	52 个	
3	制冷实训中心	40	基本焊接工具设备	专业技能实训	
4	制冷实训中心	40	国标压缩机系统	压缩机拆装实训	
5	制冷实训中心	40	分体实训系统	小型制冷装置维修	
6	制冷实训中心	40	多联机系统	专业课程设计实训	
7	制冷实训中心	40	多功能制冷系统	制冷系统综合安装调试与维修实训	
8	制冷实训中心	40	制作制冷系统	Captone 综合制作	
9	制冷实训中心	40	磁悬浮空调系统	专业课程设计、专业认识及生产实习	
10	制冷实训中心	40	通风与空调系统	专业课程设计、专业认识及生产实习	

3.校外实训基地

本专业校外实训基地要求见表 9。

表 9 校外实训基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	厦门德盛机电设备有限公司	多种空调系统，现场工程师 2 名。	1、系统设计 2、系统施工	1、正确依据工程条件，选择设备及布置管道系统并完成图纸的绘制 2、熟练读懂专业图纸、能制定施工	20

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及 师资要求	主要岗位	实习内容	可容 纳实 习人 数
				方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	
2	厦门专诚制冷设备安装工程公司	商业冷冻系统，现场工程师 2 名	1、系统设计 2、系统施工	1、正确依据工程条件，选择设备及布置管道系统并完成图纸的绘制 2、熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	10
3	厦门海尔工贸（售后服务网络）	商用空调系统，现场维修工程师 2 名。	1、系统及设备调试、维修维护	掌握设备运行参数判断标准，并能分析、判断和排除故障，完成设备的调试任务	20
4	厦门国贸物业（国贸管理处）	中央空调系统，现场操作工程师 2 名。	1、系统施工	熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	20
5	厦门国际会展中心	中央空调系统，现场操作工程师 2 名。	1、系统施工	熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	20
6	厦门航空宾馆（莲花）	中央空调系统，现场操作工程师 2 名。	1、系统施工	熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	20
7	厦门东渡冷冻厂	商业冷冻系统，现场工程师 2 名。	1、系统施工	熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	40
8	厦门尚呈制冷	商用空调系统，现场维修工程师 2 名。	1、系统及设备调试、维修维护	掌握设备运行参数判断标准，并能分析、判断和排除故障，完成设备的调试任务	10
9	夏商水产冷冻厂	商业冷冻系统，现场工程师 2 名。	1、系统维护 2、系统运行	掌握设备运行参数判断标准，并能分析、判断和排除故障。	20
10	厦航酒店管理公司	中央空调系统，现场操作工程师 2 名。	1、系统及设备调试、维修维护	掌握设备运行参数判断标准，并能分析、判断和排除故障，完成设备的调试任务	10
11	厦门营嘉系统集成技术有限公司	净化空调及自控系统，现场工程师 2 名。	1、系统设计 2、系统施工	1、正确依据工程条件，选择设备及布置管道系统并完成图纸的绘制 2、熟练读懂专业	20

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及 师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳 实习人数
				图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	
12	大金空调技术（广州）有限公司	中央空调系统，现场操作工程师2名。	系统施工 设备销售	熟练读懂专业图纸、能制定施工方案、协调不同工种的配合完成工程施工任务	10

（三） 教学资源

1.教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关制冷、暖通空调行业的标准、规范、技术、文化及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四） 教学方法

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五） 学习评价

1、对学生学习评价的主要目的是为了全面了解学生的学习历程，更好的促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多种形式相结合的方法对学生进行评价。

（六） 质量管理

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

5、根据本专业 IEET 认证中的 OBE 机制的要求，对每一门课程结束后，对学生的 learning 成效、核心能力达成度进行评量，并持续改进，以达成人才培养规格。

6、在第五学期所有学生必须通过 CAPSTONE 课程，学生在综合制作过程，实现了对本专业各门课程的知识掌握和综合应用，并加强了团队精神。

7、根据 IEET 认证要求，每一学年对毕业生核心能力和企业评价进行调查问卷，根据评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、 毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的

学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成，应修学分对应教学进程安排表内课程体系。

表 10 毕业要求表

应 修 学 分			学分置换
公共基础课（必修部分）		40	1、学生通过全国计算机等级考试二级，以及通过公共英语三级或大学英语四级的，均奖励 4 学分；学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的，均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分，也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书（按 4 学分计）； 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书（有分等级的须中级或中级以上），每本可抵免 4 学分；最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试（CET4）或全国公共英语等级考试（PETS）三级及以上的，可申请免修《大学英语（1）》和《大学英语（2）》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业基础课		17	
专业核心课		18	
专业拓展课（必修部分）		0	
集中实践教学环节（含公共课基础和专业）		44.5	
选修课 （公共选修、 专业限选和 任选）	公共选修课	≥ 12	
	专业选修课 （含限选课和 任选课）	≥ 6	
合计		≥ 137.5	

十、 办学特色

本专业以“海洋特色、产教融合”为核心，紧密对接区域冷链物流、船舶空调、海洋渔业制冷等产业需求，构建“技术+应用”双主线培养体系。专业依托临海区位优势，重点发展船舶制冷系统维护、水产冷链节能技术等特色方向，并与厦门港务、制冷龙头企业共建实训基地，强化海洋场景下的实操能力。

能紧跟区域产业优势和行业需求，及时调整人才培养方案，培养目标、培养规格、课程体系、教学条件等要素能与时俱进，突出校本特色，专业辨识度高，打造具有区域特色的专业品牌。

十一、附录

包括教学进程安排表、 学期教学安排一览表等。

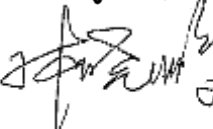
附录 1 教学进程安排表

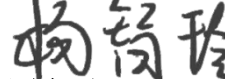
制冷与空调技术专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注	
							理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									21	19	20	20	20	20				
一	公共基础课				40	726	498	228	23	21	4	3	2	2			(小计不含选修)	
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期；《形势与政策》安排1-6学期，每学期8学时，采用线下课堂教学，学生校外实习期间采用线上教学。《大学生心理健康》安排在第2学期，《中国传统文化》安排在第2学期	
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试		
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试		
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试		
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试		
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试		
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试		
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32	3						机电	考试		
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试		
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试		
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试		
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查		
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查		
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8				1			机电	考查		
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查		
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查		
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查		
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查		
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查		
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	5门，语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各2学	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2											教务处		考查
22		公共选修	A	艺术与美育类	2											教务处		考查

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1										教务处	考查	分, 中国共产党党史1学分, 第二课堂需修5学分。
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	
二	专业基础课				17	270	183	87	5	3	9	0	0	0			
1	JDX09102	专业必修	B	制冷专业理化基础	1	16	8	8	1						机电	考试	专业基础课程 6-8 门
2	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12	4						机电	考试	
3	JDX09082	专业必修	B	制冷设备电工基础	1	16	8	8		1					机电	考试	
4	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8		2					机电	考试	
5	JDX09083	专业必修	B	制冷设备电子技术应用	1	14	7	7			1				机电	考试	
6	JDX02002	专业必修	B	电子技术基础	2	32	24	8			2				机电	考试	
7	JDX09067	专业必修	B	暖通 CAD	3	48	24	24			3				机电	考试	
8	JDX09068	专业必修	B	流体力学泵与风机	3	48	36	12			3				机电	考试	
三	专业核心课				18	288	226	62	0	3	6	9	0	0			
1	JDX09070	专业必修	B	热工基础	3	48	42	6		3					机电	考试	专业核心课程 6-8 门
2	JDX09076	专业必修	B	制冷原理	3	48	42	6			3				机电	考试	
3	JDX09077	专业必修	B	制冷压缩机与设备	3	48	38	10			3				机电	考试	
4	JDX09078	专业必修	B	空调系统设计	3	48	38	10				3			机电	考试	
5	JDX09079	专业必修	B	冷库系统设计	3	48	38	10				3			机电	考试	
6	JDX09080	专业必修	B	小型制冷装置维修	3	48	28	20				3			机电	考试	
四	专业拓展课				0	0	0	0	0	0	0	4	2	0			(小计不含选修)
1	JDX09058	限定选修	B	节能减排技术	2	32	16	16				2			机电	考查	至少开设 6 门; 学生专业选修课至少修 6 学分 96 学时
2	JDX09059	限定选修	B	洁净空调设计概述	1	16	8	8				1			机电	考查	
3	JDX09065	限定选修	B	太阳能应用技术	1	16	8	8				1			机电	考查	
4	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					1		机电	考查	
5	JDX09066	限定选修	B	建筑模拟技术	1	16	8	8					1		机电	考查	
6	JDX09057	任意选修	B	发电厂概论	2	32	16	16							机电	考查	
五	实践教学环节(周)				44.5	1228	0	1228	5.3 周	4.5 周	2 周	6 周	8 周	18 周			合计周学时请手动统计
2	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3 周						学工部	考查	每周计 28 学时, 1 学

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
3	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	0.3周						文旅	考查	分;入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》,各学院自行确定开课学期,通常同个学院安排同一个学期。
4	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16		0.5周					机电	考查	
5	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56	2周						机电	考查	
6	JDX09020	专业必修	C	电工实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
7	JDX09018	专业必修	C	压缩机拆装实训	2	56	0	56			2周				机电	考查	
8	JDX09081	专业必修	C	岗位实习	4	112	0	112				4周			机电	考查	
9	JDX09016	专业必修	C	专业技能实训	2	56	0	56		2周					机电	考查	
10	JDX09024	专业必修	C	专业认知实习	2	56	0	56		2周					机电	考查	
11	JDX09042	专业必修	C	制冷控制系统设计组装实训	3	84	0	84					3周		机电	考查	
12	JDX09041	专业必修	C	制冷系统综合安装调试与维修实训	3	84	0	84					3周		机电	考查	
13	JDX09064	专业必修	C	专业课程设计	2	56	0	56					2周		机电	考查	
14	JDX09029	专业必修	C	毕业实践(含两周Capstone综合制作)	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时(原则上2500-2800学时,130-140学分)				137.5	2800	1147	1653	28	27	19	16	4	2			平均周学时请手动统计
	公共基础课(不少于总学时的25%)				44.5	834	498	336									
	专业必修课				75	1680	409	1269									
	选修课(课时数不少于总学时10%)				18	288											学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288学时
	实践性教学学时不少于总学时数的50%							1653									

拟制人: 
 教务处长: 

院长: 
 教学副校长:  年 月 日

附录 2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	信息技术及素养	3	48	16	32	
5	思想道德与法治	3	48	44	4	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
7	形势与政策	0.167	8	8	0	
8	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
9	国家安全教育	1	16	14	2	
10	制冷专业理化基础	1	16	8	8	
11	机械制图	4	64	52	12	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
14	金工实训	2	56	0	56	
15	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
16	体育(2)	2	36	2	34	
17	军事理论	2	36	28	8	
18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
19	形势与政策	0.167	8	8	0	
20	创新创业基础	2	32	22	10	
21	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
22	大学生心理健康	2	32	32	0	
23	中国传统文化	2	36	28	8	
24	制冷设备电工基础	1	16	8	8	
25	电工技术基础	2	32	24	8	
26	热工基础	3	48	42	6	
27	劳动教育	1	16	0	16	
28	专业技能实训	2	56	0	56	
29	专业认知实习	2	56	0	56	
30	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
31	形势与政策	0.167	8	8	0	
32	制冷设备电子技术应用	1	14	7	7	
33	电子技术基础	2	32	24	8	
34	暖通 CAD	3	48	24	24	
35	流体力学泵与风机	3	48	36	12	
36	制冷原理	3	48	42	6	
37	制冷压缩机与设备	3	48	38	10	
38	压缩机拆装实训	2	56	0	56	
39	形势与政策	0.167	8	8	0	第四学期
40	就业指导	1	18	10	8	
41	空调系统设计	3	48	38	10	
42	冷库系统设计	3	48	38	10	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
43	小型制冷装置维修	3	48	28	20	
44	节能减排技术	2	32	16	16	
45	洁净空调设计概述	1	16	8	8	
46	太阳能应用技术	1	16	8	8	
47	电工实训	2	56	0	56	
48	岗位实习	4	112	0	112	
49	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
50	计算机应用基础	1	16	8	8	
51	建筑模拟技术	1	16	8	8	
52	制冷控制系统设计组装实训	3	84	0	84	
53	制冷系统综合安装调试与维修实训	3	84	0	84	
54	专业课程设计	2	56	0	56	
55	形势与政策	0.167	8	8	0	第六学期
56	毕业实践（含两周 Capstone 综合制作）	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。

2025 级机电一体化技术专业人才培养方案 (三年制)

一、专业名称及代码

- 1.专业名称：机电一体化技术
- 2.专业代码：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、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

所属专业大类 (代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	主要职业技能等级证书或社会认可度高的行业企业标准和证书
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) 船舶设备制造业(37) 电气机械和器材制造业(38)；	自动控制工程技术人员 S (2-02-07-07)、 电气工程技术 人员(2-02-11)、 机械设计工程 技术人员 (2-02-07-01)、 机械制造工程 技术人员 (2-02-07-02)、	机电一体化设备安装、机电操作与维修保养、机电系统装调、生产管理、机电系统设计； 智能产线和智能设备操作、智能产线和智能设备安装调试、智能产线和智能设备维护维修、智能产线系统集成	1.钳工及维修钳工证书 (6-20-01-01、6-05-02-01)(中级)； 2.电工(中级) (6-31-01-03)或电工上岗证； 3.维修电工(中级) (6-31-01-03)或维修电工上岗证； 工业机器人操作与运维； 工业机器人应用编程。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的自动控制工程技术人员、设备工程技术人员、智能制造工程技术人员等职业，能够从事智能制造控制系统安装调试、维修维护、数据采集与可视化，智能制造产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、计算机绘图技能、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电工与电子技术、单片机应用技术、传感器与检测技术、机器视觉技术、电机与电气控制、运动控制技术等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握 PLC、单片机、液压与气动控制、机电设备故障诊断与维修、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术技能，具有机电设备安装与调试、故障诊断、运行与维修、技术改造的能力；

(8) 掌握工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等知识，能合理选用工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等器件，能编程调试工业机器人和可编程控制系统，并具备根据需求调整变频器、步进与伺服控制系统参数等的的能力；

(9) 掌握装备制造产业发展现状与趋势，具有参与制订技术规程与技术方案的能力，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标： 增强大学生国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 知识目标： 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。 能力目标： 准确掌握当前国际战略形势，树立科学的战争观和方法论。通过分析当今	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期党的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 50%（考勤、作业、课堂表现、课程实践）+期末考试 50%，成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题,进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论,掌握射击的动作要领,掌握单兵战术基础动作。		
2	大学英语(1)、(2)	128	素质目标:培养学生职场涉外沟通和多元文化交流,提升学生语言思维,促进学生自主学习完善。突出职业特色,加强语言实践应用能力培养;提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变;尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展。 知识目标:掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识;了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法;掌握必要的跨文化知识。 能力目标:具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能;能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段,根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务;能够辨析语言和文化中的具体现象;能用英语讲述中国故事、传播中华文化;能够有效完成跨文化沟通。	大学英语课程包含大学英语(1)和大学英语(2)两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准(2021版)》,大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主,辅以职业提升英语,涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题;涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇;涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识;并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的项目实践。	教学方法:采用模块化的项目任务,通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求:采用项目式考核,过程项目考核70%(考勤+作业+课堂表现30%、实践20%、听说20%)+期末考试30%,成绩采用百分制。
3	高等数学	60	素质目标:培养学生抽象、活跃的数学思维,逐步形成数学意识,培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的世界观。 知识目标:比较系统地掌握一元函数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标:基本运算能力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准,侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力;内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法:采用模块化的项目任务,通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求:采用项目式考核,过程项目考核70%(考勤+作业+课堂表现40%、实践30%)+期末考试30%,成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
3	体育(1)	36	素质目标: 提高学生的体质健康和运动水平, 激发运动兴趣, 培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想, 提升职业修养。 知识目标: 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能 能力目标: 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力, 提升团结协作, 探究学习、自觉锻炼的能力。	体育运动卫生保健知识; 中华传统体育项目; 基本身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%, 成绩采用百分制。
4	体育(2)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想, 培养优秀体育精神和提升职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平, 提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能, 培养团结协作, 探究学习、自觉锻炼等良好习惯, 培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%, 成绩采用百分制。
	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想, 培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平, 提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能, 培养团结协作, 探究学习、自觉锻炼等良好习惯, 培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等专项体育运动技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、健康跑) + 课程考试 60%, 成绩采用百分制。
5	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统文化、爱国主义教育, 提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界, 增强精神力量, 促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化, 不断实现文化创新, 提升对自身文化生命力的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当, 提升文化自信与自信。 知识目标:	中国传统文化的基本内容; 中华民族文化的主要精神; 中国传统文化的本质、特性及其与现代化的关系; 民族文化的历史与现状, 认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务, 通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核, 过程项目考核 40% (考勤、作业、课堂表现、课程实践) + 期末考试 60%, 成绩采用百分制。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			较全面地理解和掌握运用科学的世界观和方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标: 培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极进取开拓创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等非专业能力。		
6	形势与政策	48(1学分,6学期,每学期8学时)	素质目标: 让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标: 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标: (1)培养学生掌握正确分析形势的能力,用马克思主义立场、观点、方法观察形势,关注形势,判断形势。(2)培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3)培养“四种能力”:时事政治的学习力、客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选4个主题开展专题教学。	教学方法: 采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求: 考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩 50%+专题考核 50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的理解力。		
7	毛泽东和中国特色社会主义理论体系概论	32	素质目标：感悟中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”，增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；深刻认识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；透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标：提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力，尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	教学方法：采用专题化教学方式，通过问题链驱动，案例分析、互动讨论、课堂测试等使学生完成各项任务目标。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，成绩采用百分制）。
8	思想道德与法治	48	素质目标：课程旨在培养学生正确的人生观、价值观，坚定信念和爱国立场，具备良好道德品质和法律素质，为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标：学生将了解新时代中国特色社会主义思想，掌握人生观、价值观评价标准和实现条件，认识理想信念的重要性，掌握社会主义核心价值观和道德规范，理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养提升方法。 能力目标：课程帮助学生适应大学生活，掌握学习方法，规划大学生活；树立正确人生观和价值观，处理好人际关系；确立学业和职业理想，投身社会实践；分析祖国发展历程，培养民族自信；正确判断是非，形成良好道德行为；依法评判事物，行使权利和履行义务。	以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要教学内容。	教学方法：采用模块化的专题化教学方式，课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式，教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，采用百分制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标: 引导学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理性力量和实践伟力,从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心,帮助当代青年大学生树立正确的人生观、价值观,不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标: 引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义,深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求,深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性,深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,不断增强当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标: 引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论,坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法,切实做到学思用贯通、知信行统一,不断提高运用党的创新理论观察社会、思考人生的能力,积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心,以“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”“两个结合”为理论体系,对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述,引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念,坚定不移听党话、跟党走,让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	教学方法: 以教材章节内容为基础,采用专题化教学形式,通过理论讲授、案例分析、问题导向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%,成绩采用百分制)。
10	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标: 深入理解学校百年历史的演变,全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹,深刻领会陈嘉庚精神的内涵;积极践行陈嘉庚精神,增强对其价值的认同感,明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线,作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者,其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920年,他创办了本校,陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚	教学方法: 按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式与方法。 考核要求: 考查(根据课程要

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			知识目标： 阐释陈嘉庚精神内涵（忠公、诚毅、勤俭、创新等），理解其时代背景与历史地位；掌握陈嘉庚生平、商业历程，明晰其在教育、抗战、社会领域的贡献，领悟“教育乃立国之本”等理念意义；洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络，分析其在教育、公益、科技等领域的应用，明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标： 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动，深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义，培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习，具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化，通过学习陈嘉庚的事迹和校史，理解并实践其精神，增强文化自觉。该课程融入思政教育，促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展，助力立德树人目标。	求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等，成绩采用等级制）。
11	国家安全教育	16	知识目标： 通过完成当代大学生国家安全教育课程，学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标： 熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战；掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标： 通过当代大学生国家安全教育课程，使学生在日常的学习生活中，自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，系统阐释总体国家安全观的科、学内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	教学方法： 采用专题化教学模式，通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求： 考查（根据课程要求进行考核，成绩=平时成绩50%+期末考查50%，成绩采用百分制）。
12	大学生职业生涯规划	20	素质目标： 通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标： 通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划的评价与调整。	教学方法： 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求： 该课程评分为等级制，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价：总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+职业生涯规划书撰写

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能 and 人际交往技能等。		情况 50%。
13	创新创业基础	32	素质目标: 培养学生的创新意识、创业精神和职业素养;辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标: 熟悉创业过程及应注意的问题,掌握创业的基础知识和基本理论,熟悉创业的基本流程和基本方法,理解创业成功的关键因素。 能力目标: 培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力;培养学生市场论证和市场营销的能力;培养学生创新思维和能力;培养学生的创业计划于路演的能力;培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法: 讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面,从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价:总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
14	就业指导	18	素质目标: 通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策,树立正确的择业就业和职业道德观念,锻造良好的心理素质,了解就业程序和就业权益,掌握求职就业的技巧和礼仪,并树立积极正确的人生观、价值观。 知识目标: 通过本课程的教学使大学生了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策,把握职业选择的原则和方向;了解就业登记手续,掌握求职过程中简历撰写注意事项,面试基本类型与应对技巧。 能力目标: 通过本课程的教学,大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧,掌握面试的基本形式和面试应对要点,提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径,维护个人的合法权益。	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法: 讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求: 该课程评分为等级制,分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价:总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
15	大学生心理健康	32	素质目标: 助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标: 让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标: 结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活,如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法: 采用线上慕课,学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求: 成绩=视频教程学习(50%)+章测试(10%)+期末考试(40%)
16	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标: 培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志,使其具有正确的世界观、人生观、价值观,提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣。 知识目标: 掌握帆船运动安全事项,熟悉帆船构造,了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标: 掌握帆船运动的基本技术,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项,帆船运动体验实践教学,了解帆船的行驶原理、帆船的结构、海洋环保等相关知识。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核60%(考勤、课堂表现、课程实践)+作业40%,成绩采用百分制。
17	劳动教育	16	素质目标: 树立马克思主义劳动观,践行"劳动最光荣"理念;弘扬工匠精神,培育勤俭、创新、奉献的劳动品质;形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标: 掌握劳动与职业发展关系;通晓现代产业劳动安全规程(设备操作/电气防护);认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标: 熟练操作工业机器人技术专业设备,落实6S管理;运用技能优化流程(改进工装/方案设计);组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践,使学生增强诚实劳动意识,能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	教学方法: 实践主导,生产性劳动≥60%,强化工匠精神培育。 考核要求: 采用课程实践式考核,过程表现(劳动态度)+技能成果(操作规范)双轨评价,成绩采用二级制,分为合格和不合格。
18	信息技术素养	48	知识目标: 掌握文字的复制、粘贴、选择性粘贴、移动、查找、替换操作,页面设置,段落格式,分栏和首字下沉,文字格式设置、文字修饰效果、格式刷,底纹、边框修饰设置,图文表混排,表格编辑、格式设置、单元格格式设置;掌握工作表和单元格中数据的输入与编辑方法,公式和函数的使用,单元格的基本格式设	1.文档的输入及基本操作,文档段落格式的设置,页面设置,图像处理,文档插入表格的使用; 2.工作表的格式化,工作簿中工作表的管 理,常用分析计算函数的使用,图表的操作; 3.演示文档的编辑,格式设置,演示文档的放映和设置。	1.条件要求: 机房。 2.教学方法: 先用课件做基础知识讲解,接着教师共享屏幕做实际操作演示,然后安排学生上机练习操作,“讲+练”结合。 3.考核要求: 成绩采用等级制,

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			置,数据的排序和筛选、数据的分类汇总、图表的建立与编辑、图表的格式设置;掌握演示文稿的基本操作,幻灯片基本操作,幻灯片基本制作,演示文稿放映设计。 能力目标: 使用文字处理软件创建文档,完成对文档的排版等处理;使用表格处理软件实现办公事务中表格的电子化;使用演示文稿处理软件处理幻灯片,将幻灯片设置理念和图表设计技能应用到日常学习和生活中。 素质目标: 具有认真严谨的工作态度,能完成任务;具有综合运用各种软件处理任务需求的能力;具有良好的职业道德精神。		考勤、课堂表现和作业占30%~50%,上机实操考核占50%~70%。

(二) 专业(技能)课程(表3)

专业(技能)课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中性实践教学环节。应结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程,进行模块化课程设计,依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等,开展项目式、情境式教学,结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。有条件的专业,可结合教学实际,探索创新课程体系。

(1) 专业基础课程

主要包括:单片机入门项目、电工技术基础、机械制图、电子技术基础、单片机应用项目、二维软件设计、机械设计基础、工业机器人基础、传感器与检测技术等领域的內容。

(2) 专业核心课程

主要包括:电气控制与PLC技术、单片机高级应用项目、PLC综合技能项目、变频技术与电机拖动、工业机器人应用项目、机械制造基础、方法研究与效率工程等领域的內容。

(3) 专业拓展课程

主要包括:大学生活与走向社会、社会规范与生命的支柱、电子线路板制作

项目、计算机应用基础、液压与气压传动、公差配合与测量技术、三维设计软件、PLC 与机械手控制项目、无人机导论与飞行法规、无人机组装与调试、无人机飞行控制技术等领域的内容。

(4) 集中性实践性教学环节（周）

主要包括在校内外进行的单项技能实训、综合能力实训、生产性实训、认识实习和岗位实习等。

表 3 专业（技能）课程表

序号	课程名称	学时（周）	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
1	单片机入门项目	46	素质目标： 具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标： 掌握 C51 的程序基础，了解单片机的功能，结构和概念。 能力目标： 会编写规范的关于 C 简单 LED 灯 C 语言控制程序。	C 语言程序（输入输出函数、数据类型、条件语句、循环语句、数组、函数等） 认识单片机（单片机初级阶段），能用 C 语言编写简单 LED 灯控制程序	1.条件要求： 理实一体化授课使用多媒体教学完成。 2.教学方法： 教学形式多样化，做到”线上+线下”有效结合，教学尽量做到”精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求： 最终成绩=平时成绩 30%+课程考试成绩 70%
2	电工技术基础	32	素质目标： 具备认真、严谨的学习和工作态度；具有良好的职业道德素质；遵守行业规程，具有规范操作意识和安全生产意识；具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标： 掌握电路的基本物理量及基本规律；掌握直流电路的分析与简单计算；掌握单相正弦交流电路的基本知识及计算方法；了解三相正弦交流电路的基本分析方法；了解电阻、电感和电容的基本知识；认识实训室、实训台的使用方法及注意事项；掌握常用电工工具与仪器仪表的使用方法；掌握安全用电的相关知识技能。 能力目标： 掌握电路基本分析中基本知识、基本理	1. 电路的基本概念和基本定律； 2. 电路的等效变换方法； 3. 直流电路的分析方法； 4. 单相正弦交流电路的分析与计算； 5. 三相正弦交流电路的分析与计算； 6. 磁路与变压器的原理；	1.条件要求： 多媒体教室、电工实训室。 2.教学方法： 教学形式多样化，做到”线上+线下”有效结合，教学尽量做到”精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			论、基本分析方法；能看懂较复杂的电路图，并掌握各种仪表的使用；具有自主学习的意识、独立分析问题和解决问题的能力；		
3	机械制图	64	素质目标： 具有自主学习，主动查阅资料，不断积累经验的素质；具备严肃认真，一丝不苟的工作态度；具备良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标： 掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；掌握典型机械零件，结构件的识读和表达能力。掌握零件图内容及零件工艺图；掌握零件图上技术要求内容；掌握装配图内容及装配结构工艺。 能力目标： 具备查找资料的能力；具有空间思维能力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。	1.国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图； 2.投影基础； 3.基本体三视图绘制； 4.截交线； 5.相贯线； 6.组合体图绘制与识读； 7.轴测图绘制； 8.机件的表达方法； 9.标准件、常用件的结构要素表示法； 10.零件图； 11.装配图。	1.条件要求： 授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法： 教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练，练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力；教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 3.考核要求： 采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
4	电子技术基础	32	素质目标： 养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风；具有良好的职业道德素质；遵守行业规程，具有规范操作意识和安全生产意识；具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标： 掌握常见半导体器件的外特性；熟悉常见模拟和数字集成电路的功能，并能合理选择和正确使用；熟悉基本的整流电路，直流稳压电路，放大电路，振荡电路以及组合、时序逻辑电路的组成，理解其工作原理，了解一般应用；会使用万用表等常用电工仪表及常用电子仪器仪表来检测电子电路；会使用常用电子仪表进行数字电路的测量与调试；初步具有组装和调试电子电路的能力。 能力目标： 掌握电子线路的工作原理，并会分析具	1. 二极管及其应用； 2. 三极管及放大电路应用； 3. 功率放大器、电路负反馈和集成电路应用； 4. 晶闸管及其应用； 5. 直流稳压电源、正弦波振荡器原理及其应用； 6. 逻辑代数及基本逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路的分析与应用。	1.条件要求： 多媒体教室、电子实训室。 2.教学方法： 应用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学，帮助学生理解知识，深入浅出。精讲多练、做学一体，将理论知识融贯在实际操作中，加强学生理论与实践相结合的能力；加强学生实际动手能力的培养，采用项目教学法，以任务引领项目提高学生的学习兴趣。 3.考核要求： 采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			体的电子电路；能阅读与理解典型放大电路、运算放大电路；掌握万用表等常用电工仪表及常用电子仪器仪表来检测电子电路的方法；具有一定的电子电路分析、设计、制作和调试能力。		
5	单片机应用项目	46	素质目标： 具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标： 掌握跑马灯、数码管静态显示、数码管动态显示、定时器中断、外部中断等程序知识。 能力目标： 会编写规范的关于 LED、数码管、按键等常见仪器仪表的 C 语言控制程序。	1. 彩灯控制设计； 2. 数码管静态显示设计； 3. 数码管动态显示设计； 4. 按键+数码管； 5. 外部中断设置。 6. 定时器中断设置 7. 秒表的设计 8. 时钟的设计	条件要求： 理实一体化授课使用多媒体教学完成。 教学方法： 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，教学尽量做到“精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 考核要求： 最终成绩=平时成绩 30%+课程考试成绩 70%
6	机械设计基础	64	素质目标： 具备机械设计的基本素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标： 掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用；熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计要求。 能力目标： 具有分析常用机构运动特性的能力；具有设计简单机械传动和通用零部件的能力；具有应用标准，规范，手册，图册和查阅有关技术资料的能力；具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。	课程内容设计为八个模块，模块一为机械概述，让学生认识机械零部件。模块二为工程力学，包含静力学和材料力学基础知识。模块三为常用机构，包含平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构。模块四为齿轮传动，包含直齿圆柱齿轮、斜齿轮、锥齿轮和蜗轮蜗杆机构。模块五为轮系，包含定轴轮系和周转轮系机构。模块六为带传动和链传动，包含 V 带传动、同步带传动和链传动。模块七为连接，包含键联接、销联接、螺纹连接、联轴器和离合器。模块八为支撑零部件，包含轴的结构和强度设计，轴承的机构、类型和选择。	1.条件要求： 理论授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，实践课在校内实训室完成。 2.教学方法： 教学内容采取线上、线下混合式教学；运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做，做中学；注重职业素养培养、培养学生爱岗敬业、团队协作的精神。 3.考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
7	工业机器人基础	32	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解工业机器人基本结构及原理; 理解工业机器人的安全作业规范及日常维护保养; 了解工业机器人坐标系用法; 了解工具数据、工件坐标数据和有效载荷数据的相相关知识; 了解机器人编程控制的方法; 了解功能和中断例行程序的运用。 能力目标: 能够规范启动和停止工业机器人, 能较熟练地进行手动操作; 能正确创建工具数据、工件坐标数据和有效载荷数据; 能较熟练使用示教器对典型任务进行编程、调试及运行; 能对机器人操作过程常见的故障进行处理。	1.工业机器人典型应用系统的硬件构成; 2.机器人使用安全环境、安全规程; 3.示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式; 4.控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接; 5.机器人编程常用基本功能指令; 6.机器人典型项目编程; 功能和中断的典型应用编程。	1.条件要求: 授课充分利用课程件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、智能制造实训中心。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 50% (出勤、项目表现、课后作业等) + 期末单机考核 50%。
8	传感器与检测技术	32	素质目标: 培养严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神, 树立安全规范意识和团队协作理念。 知识目标: 掌握传感器与检测技术的基本概念、分类及性能指标, 理解各类传感器 (如电阻式、电容式、电感式、光电式、热电式、压电式等) 的工作原理、结构特点及典型应用; 熟悉常见物理量 (如力、位移、温度、速度、压力等) 的检测方法及信号调理技术; 了解现代检测技术的发展趋势, 如智能传感器、无线传感网络及工业物联网的应用; 掌握误差分析、抗干扰技术及检测系统标定方法, 为机电一体化系统的设计与调试奠定理论基础。 能力目标: 具备传感器选型、安装调试、故障诊断及数据分析和检测系统设计的能力。	各类传感器的基本原理、结构特性及其在工业检测中的应用。 传感器的基本概念、分类及性能指标; 常见传感器的工作原理及测量电路; 温度、压力、位移、速度、力等典型物理量的检测方法; 信号调理技术 (放大、滤波、AD/DA 转换等); 检测系统的误差分析与抗干扰措施; 现代检测技术发展趋势, 如智能传感器、无线传感网络和工业物联网的应用。	1.条件要求: 传感器实验实训平台。 2.教学方法: 采用"理论教学+实验实训+项目案例"的理实一体化教学方法, 结合虚拟仿真和实物操作, 培养学生的传感器应用与检测系统设计能力。 3.考核要求: 最终成绩=平时成绩 30% (出勤、上课表现、实验报告)+课程考试成绩 70%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
9	电气控制与 PLC 技术	46	素质目标: 具有自主学习能力、理解能力和表达能力。具有将知识与技术综合运用与转换的能力。具有良好的职业道德和敬业精神。具有合理利用和支配资源的能力。具有团队意识和团队协作能力。 知识目标: 本课程的教学目标和总体要求是: 培养学生能正确选择、使用和维护低压电器; 能改进、调试企业典型生产机械电气控制系统并排除系统故障; 培养学生能够使用 PLC 对工业生产设备进行控制, 并具备一定的触摸屏组态技术、PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力, 使学生了解 PLC 在工业自动化领域的发展动态和趋势。 能力目标: 1.掌握工厂典型生产机械电力拖动系统电气控制线路的分析、安装调试方法, 培养电气识图和装调能力。掌握查找电路故障点的方法。 2.能进行电器元件的正确选择、维护和保养。 3.能利用国标规定的文字和图形符号进行电气识图和绘图。 4.能根据控制要求选用最佳性价比的西门子 PLC 型号。 5.能根据控制要求, 对 S7-1200PLC 合理分配 I/O、设计程序, 对实验控制系统进行安装调试运行。	1.信号指示灯的 PLC 控制; 2.三相交流异步电动机的 PLC 控制; 3.PLC 功能指令学习与应用; 4.触摸屏认识与综合项目训练; 模块五: 复习与课堂测验	1.条件要求: 学习场地: (1)典型机床电气设备(车床、钻床和铣床等)实训室。 (2) PLC 实训室。 (3) 多媒体教室。 2.教学方法: 本课程教学采用“开放式”现场教学, 教师在教学过程中, 一方面更新教学内容, 同时通过项目或任务的完成来指导学生有效地获取信息来学习新知识, 培养学生的学习能力, 确保可持续发展, 通过分组训练, 培养学生与人合作等关键能力 3.考核要求: (考核评价方式及分数权重) 采取将平时学习表现和项目考核相结合, 实施过程考核。其中, 平时成绩占 40% (主要考核学生上课迟到缺勤情况、课堂纪律/课堂任务表现以及是否按时交作业等学习态度)、期末成绩占 60% (采用项目和试卷综合测试, 主要考核学习对“必须、够用”知识的掌握程度)。
10	单片机高级应用项目	32	素质目标: 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力; 培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养, 具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标: AD 转换、自动化顺序控制、蜂鸣器控制、	1. 智能交通灯设计; 2. 模拟洗衣机流程控制; 3. 可调时间的时钟设计; 4. 温度的测量; 5. 温度控制系统设计。	1.条件要求: 理实一体化授课使用多媒体教学配合使用单片机开发板。 2.教学方法: 教学形式多样化, 做到“线上+线下”有效结合,

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			电机控制。 能力目标： 掌握智能交通灯、模拟洗衣机流程、可调时间的时钟、温度的测量、温度控制系统等较为复杂的程序设计和电路设计。		教学尽量做到”精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求： 最终成绩=平时成绩 30%+课程考试成绩 70%
11	PLC 综合技能项目	32	素质目标： 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标： 掌握 PLC 的基本指令及基本控制环节的“接线、编程、动作分析”的技术和方法；掌握 PLC 基于梯形图的经验编程法、老改新编程法、时序编程法；掌握 PLC 的应用指令及其编程技巧；掌握 PLC 开关量控制等“实训实验案例”；初步掌握 PLC 应用系统的设计、安装、调试、维护等技术和方法。 能力目标： 使学生获得较强的实践动手能力，使学生具备必要的基本知识，具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力；具有对企业典型生产机械电气控制线路进行分析、改进、调试、故障检测及排除的能力；能够对生产现场的各类机械设备进行电气控制要求的分析，并能通过分析提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作。	1.基于 PLC 的三相交流异步电动机星形—三角形降压启动系统设计与装调； 2.顺序系统的 PLC 控制； 3.小型模拟系统的 PLC 控制。	1.条件要求： 典型机床电气设备（车床、钻床和铣床等）实训室；PLC 实训室；多媒体教室。 2.教学方法： 本课程教学采用“开放式”现场教学，教师在教学过程中，一方面更新教学内容，同时通过项目或任务的完成来指导学生有效地获取信息来学习新知识，培养学生的学习能力，确保可持续发展，通过分组训练，培养学生与人合作等关键能力。 3.考核要求： （考核评价方式及分数权重）采取将平时学习表现和项目考核相结合，实施过程考核。其中，平时成绩占 50%（主要考核学生缺勤情况、课堂纪律/课堂任务表现以及是否按时交作业等）、期末成绩占 50%（采用项目和试卷综合测试，主要考核学习对“必须、够用”知识的掌握程度）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
12	变频技术与电机拖动	46	素质目标: 具有自主学习能力、理解能力和表达能力。具有将知识与技术综合运用与转换的能力。具有良好的职业道德和敬业精神。具有合理利用和支配资源的能力。具有团队意识和团队协作能力。 知识目标: 直流电动机、三相异步电动机的结构特点和基本工作原理,着重学习使用 PLC 对直流电动机和三相异步电动机的启动、调速和停止的拖动控制,电动机容量选择的基本知识及电机的使用与维护知识; 能力目标: 通用变频器的基本工作原理、变频器的功能及参数设置、变频器的实际操作与 PLC 对变频器的控制及调试;步进电机和伺服电机的结构特点和基本工作原理,伺服驱动参数设置,以及 PLC 对步进电机和伺服电机的典型控制及调试等。	1.变频器原理及调试 2.步进电机结构原理及典型运动控制 3.伺服电机结构原理,参数设置及 PLC 典型运动控制调试。	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、工业机器人实训设备。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 50% (出勤、项目表现、课后作业等)+期末单机考核 50%。
13	工业机器人应用项目	32	素质目标: 具备较强的安全意识、吃苦耐劳的工作作风;具有“诚毅”精神;具有良好的团队协作精神;具备知识产权保护意识。 知识目标: 熟知工业机器人系统,及正确设置流程;掌握不同作业环境工业机器人程序编写及调试的方法和技巧;掌握工业机器人常规维护和检查流程;熟练掌握工业机器人搬运码垛工作站的安装、编程与调试;掌握常见的工业机器人故障及其解决方法。 能力目标: 具备工业机器人日常维护保养能力,可以对机器人常见故障做出准确判断并处理;熟练操作主流品牌工业机器人进行在线编程及与外围控制设备的通信及调试。	工业机器人安全操作、工业机器人工作站系统安装及设置、工业机器人搬运码垛程序调试与运行、工业机器人常规检查和维护、工业机器人搬运工作站操作与编程、工业机器人多工位码垛工作站操作与编程	1.条件要求: 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。工业机器人实训设备、I+X 考证相关资源。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式,以教学项目为载体,根据真实工作任务的生产流程,设计教学情境和教学过程。 3.考核要求: 采取过程性考核 40 (出勤 10、课堂互动及作业 30)+期末单机考核 60。
14	机械制造基础	32	素质目标: 培养学生仔细认真,勇于探索,团结协作,不怕吃苦的工匠精神,具备质量意识、安全意识和环境保护意识。	1.认识机械制造-毛坯生产方法 2.金属切削知识简介 3.掌握外圆面加工	1.条件要求: 通过课件,多媒体资源和图片,模型、实验等来实现教学。教室要

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			知识目标： 了解各种常用加工方法，所用设备的工作原理和适用范围。熟悉各种主要加工方法的基本工艺理论和工艺特点，能根据毛坯及零件的结构工艺性，分析常用机械零件的加工方法，学会制定简单零件加工工艺的能力。 能力目标： 1.具备根据机械零件使用要求选用工程材料的基本能力和查阅有关的国家标准的能力。 2.具有选择毛坯、熟悉零件加工方法的基本知识和能力； 3.能根据常用机械零件的工艺特点操作机床加工合格零件的基本能力。	工艺与装备 4.掌握孔加工工艺与装备 5.掌握平面加工工艺与装备 6.掌握螺纹及齿轮加工工艺与装备 7.熟悉机械制造工艺过程，会制订工艺过程卡	求： 多媒体教室、金工实验室等。 2.教学方法： 采用理实一体化教学，以任务驱动式，充分利用各种教学资源、采用零件加工视频及实验等进行直观教学，培养学生观察能力和学习能力。 3.考核要求： 期末考试占总成绩的 60%、平时(出勤、课堂表现、作业等) 占总成绩 40%。
15	液压与气压传动	32	素质目标： 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标： 掌握液体力学的基本理论知识和基本概念；了解液压元件的主要类型、性能特点及应用场合。 能力目标： 能合理选用各元件的基本知识；能分析液压气动系统典型电路的工作原理及应用；熟悉典型液压及气动系统实例。	液压油 液压泵 液压缸 液压阀 液压辅件 液压回路及系统 气动技术	条件要求： 液压气动实训室。 教学方法： 主要 教学方法： 教学方式：课堂讲授为主，辅以一定强度的习题训练和习题讨论。教、学、做一体化。案例、项目驱动。 考核要求： 最终成绩=平时成绩 40%+课程考试成绩 60%
16	电子线路板制作项目	32	素质目标： 培养职业道德和社会责任感；增强国家意识和自主创新意识；培养可持续发展观和法律知识。 知识目标： 掌握电子元件和电路设计基础；学习 PCB 设计规则和制造工艺；熟悉电路设计软件的使用。 能力目标： 独立完成电路板设计、制作和测试；分析电路问题并提出解决方案；创新设计，提升电路性能和功能。	电子元件与电路基础：识别元件，理解电路原理。 PCB 设计：学习布局、布线和设计规则。 材料与工艺：了解 PCB 材料和制造技术。 CAD 软件应用：掌握电路设计软件的使用。 实践操作：动手制作和测试电路板。 测试与故障排除：学习电路测试和问题解决。 文档与项目管理：编写技术文档，学习项目管理。	1.条件要求： 理实一体化授课使用多媒体教学。 2.教学方法： 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，教学尽量做到“精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 3.考核要求： 最终成绩=平时成绩 30%+课程考试成绩 70%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
17	方法研究与效率工程	46	素质目标: 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力; 树立全局意识、成本意识、效率意识和不断优化和改善的 IE 意识。 知识目标: 了解工业工程专业特点和发展历程; 掌握方法研究和作业测定的相关知识和技能工具; 熟悉和掌握一定的设施规划与设计、生产计划与控制、人因工程分析和质量管理的方法。 能力目标: 具备作业方法优化和改善的能力; 具备一定分析设施布局方案优劣和制定改善方案的能力; 具备企业主生产计划、综合生产计划制定的能力; 初步具备运用质量管理方法发现问题、分析问题和解决问题的能力; 具备人因工程中作业环境分析、产品功能尺寸设计的能力。	1.工业工程的概念和特点及学科发展历程; 2.工作研究法, 包含用于分析作业方法的程序分析、作业分析、动作分析及动作经济原则和用于制定作业时间的作业测定方法; 3.基于物流分析的设施规划方案设计的 SLP 法; 4.生产管理中制定主生产计划和综合生产计划的方法和实施步骤; 5.人因工程学中作业环境分析、产品功能尺寸设计的方法;	1.条件要求: 授课使用多媒体教学, 充分利用超星平台课程资源。 2.教学方法: 教学中要尽量做到“精讲多练”, 通过大量的练习帮助学生理解和巩固课程知识点, 搭建系统的课程知识架构体系。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现)+期末考试考核 60%。
18	大学生活走向社会	16	素质目标: 积极地学习、生活态度、恪守职业道德的精神。 知识目标: 了解学校, 专业所学, 学会大学应该具备的学习方法及学习能力, 不在大学虚度光阴, 如何选择合适企业就业并快速成长。 能力目标: 学会大学生活与学习、为迎接社会做好心理准备。	1.讨论大学生活应该学什么, 讨论怎么做才能够学到应该学的东西; 2.讨论怎么选择一个好的企业, 讨论怎么融入一个企业; 3.讨论怎么快速地成长, 讨论怎么使自己成为专业的领袖, 讨论感觉选错了专业怎么办; 4.讨论怎样恪守职业道德和精神。	教学方法: 教学中要尽量做到课题讨论的方式, 让更多学生参与到课堂教学中。 考核要求: 作业 30%+课堂参与 30% (出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
19	社会规范与生命的支柱	16	素质目标: 规范、尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等能力培养。 知识目标: 规范与合理、公平性的区别; 宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范拓展; 公民主题教育; 理想与信念、人格与品质、失败的教育; 死亡的认识。 能力目标: 尊重规范、尊重生命。	1.讨论规范, 理解规范和合理、公平的区别, 讨论宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范作为拓展; 2.讨论公民主题教育; 理想与信念; 人格与品质; 3.讨论失败的教育; 讨论死亡的认识; 4.讨论生命的支柱: 尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等; 讨论落差大时怎么办?	教学方法: 教学中要尽量做到课题讨论的方式, 让更多学生参与到课堂教学中。 考核要求: 教学作业 30%+课堂参与 30% (出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
20	计算机应用基础	16	素质目标：具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值；在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；关注信息技术创新所带来的社会问题，对信息技术创新所产生的新观念和新事物，能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。 知识目标：认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征；了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 能力目标：主动地寻求恰当的方式捕获、提取和分析信息，以有效的方法和手段判断信息的可靠性、真实性、准确性和目的性，对信息可能产生的影响进行预期分析，自觉地充分利用信息解决生活、学习和工作中的实际问题；能采用计算机等智能化工具可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据，能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题，能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中；能理解数字化学习环境的优势和局限，能从信息化角度分析问题的解决路径，并将信息技术与所学专业相融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决；能合理运用数字化资源与工具，养成数字化学习与实践创新的习惯，开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力；能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全。	1.信息安全；2.机器人流程自动化；3.程序设计基础；4.大数据技术；5.人工智能；6.云计算；7.现代通信技术；8.物联网；9.数字媒体；10.虚拟现实；11.区块链技术	1.条件要求：多媒体教室和机房。 2.教学方法：以故事描述为切入点，用实际案例为载体，精心选择教学内容、有效设计教学形式。 3.考核要求：考勤、课堂表现占30%~50%，期末考试占50%~70%。
21	二维软件设计	48	素质目标：具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度。	1.AUTOCAD 安装；2.AUTOCAD 基本操作；3.AUTOCAD 基本曲线	1.条件要求：授课充分利用超星、智慧职教等平台课程资源，

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			度、良好的学习习惯和职业素养，具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标：掌握基本图形的绘制与编辑；掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法。掌握中等复杂零件的三维实体建模。 能力目标：能够熟练安装AUTOCAD 软件；掌握软件的基本命令及其操作技巧；熟练完成典型机械零件工程图的绘制，能够具备使用 AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。	绘制； 4.零件图绘制； 5.装配图绘制； 6.项目训练、综合训练。	以岗位职业技能标准所必需的知识、技能、职业素养为依据开展教学。 2.教学方法：采用项目式教学，从简单到复杂，从单一到综合，使学生既能较为熟练地掌握计算机辅助设计的技能，在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神； 3.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。
22	公差配合与测量技术	32	素质目标：具备机械设计的基本素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标：掌握公差配合与技术测量的有关基本概念、术语及定义；充分理解国家相关标准规定。掌握孔轴的极限与配合的计算及选用；掌握量具的使用及选择、测量误差及数据处理等；掌握几何公差及其检测；掌握表面粗糙度及其检测；掌握光滑极限量规使用范围及分类等。 能力目标：具备正确分析图纸技术要求，合理选择检测方法和工具进行产品检测的能力；具备根据测量结果进行分析和判断和数据处理的能力。	1.极限与配合基础； 2.几何公差的设计； 3.表面粗糙度要求及选用； 4.尺寸误差的检测； 5.几何误差的检测。	1.条件要求：授课使用多媒体教学，充分利用超星、智慧职教等平台课程资源。 2.教学方法：以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程；使学生在“学中做，做中学”，掌握相关的知识和技能，从而实现对学生知识、能力；素质方面的教学目标；以学生为本，注重“教”与“学”的互动，突出启发式；讨论式教学，激发学生兴趣；在教学中强调严谨，细致，精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识，责任意识。 3.考核要求：采取过程性考核40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
23	PLC与机械手控制项目	46	素质目标: 培养学生回报社会的意识和爱国精神; 培养工匠精神, 团结合作的精神; 知识目标: 熟悉 PLC 的基本结构和工作原理; 熟悉 S7-200 SMART PLC 的编程元件、功能, 掌握 S7-200 SMART PLC 的基本操作、编程技巧。 能力目标: 能正确使用的基本逻辑指令; 能阅读和分析一般程度的 S7-200 SMART PLC 的梯形图、功能图; 设计 PLC 的硬件接线图, 完成外部接线图; 熟练操作 S7-200 SMART PLC 的编程软件, 完成程序的编写、下载、监测等操作, 并对 PLC 程序进行调试。	1.掌握 S7-200 SMART PLC 的使用; 2.掌握基本指令的简单程序编写; 3.学会判别功能指令及认识其作用; 4.学会使用简单的功能指令进行程序编写; 5.学会使用顺序功能图和进行简单的设计	1.条件要求: 通过课件, 多媒体资源和实际来实现教学。教室要求: 多媒体教室、PLC 实训室, 气动机械手等。 2.教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 编写相关程序。 3.考核要求: 平时成绩 50% (出勤、项目表现、回答问题等) + 期末考核 50%。
24	三维设计软件应用项目	32	素质目标: 具备认真、严谨的学习和工作态度; 具有良好的职业道德素质; 具备质量意识, 责任感; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握对机械零件进行特征分析和造型; 熟练掌握应用二维草图进行三维零件的设计; 熟练掌握运用特征建模进行复杂实体造型; 掌握简单曲面生成方法, 了解复杂曲面生成思路; 掌握装配设计功能; 掌握应用三维零件进行工程图纸的生成方法。 能力目标: 能熟练使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模; 能熟练使用 UG 软件完成装配体的设计; 能熟练使用 UG 软件创建及编辑各种视图, 标注各种尺寸及符号, 生成完整的工程图纸。	1. UG NX 三维造型理论和常用技巧; 2. 三维特征造型方法与命令; 3. 典型产品的造型方法与技巧; 4. 三维装配建模方法; 5. 工程图的绘制方法。	1.条件要求: 计算机室, 配有 3 维 CAD 软件。 2.教学方法: 采用讲练结合的教学方式进行, 以项目案例任务为主线贯穿每一堂课, 课程利用互联网技术实现线上线下混合教学模式, 在网上平台上传课程相关资料方便学生课后学习和课前预习。 3.考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现) + 终结性考核 60%。
25	无人导与飞行法规		素质目标: 强化法规意识与安全感责任感, 培养行业认同感, 提升沟通协作能力, 杜绝违规飞行行为。 知识目标: 系统掌握无人机分类、系统组成及工作原理, 熟悉中国民用无人机法规体系, 了解行业应用场景与安全规范, 明确飞行空域划分和驾驶员资质要求。 能力目标: 具备法规解读	聚焦无人机行业基础与法规规范。开篇介绍无人机发展历程、分类 (多旋翼、固定翼等) 及系统组成, 解析动力、飞控、载荷等核心模块工作原理; 重点梳理中国民用无人机管理法规, 包括飞行空域划分、驾驶员资质要求、申报审批流程;	条件要求: 配备无人机实体教具、无人机法规查询终端及行业案例展示平台, 搭建虚拟飞行空域模拟系统, 辅助学生直观理解法规应用场景。 教学方法: 理论教学讲解无人机

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			与飞行申报能力，能根据场景选择适配机型，预判飞行风险并制定应对方案，熟练检索行业政策与技术标准。	结合航拍、农业植保、应急救援等典型应用场景，讲解无人机作业规范与风险防控，帮助学生建立法规意识与安全飞行理念。	系统架构与法规条文；实验实训通过虚拟飞行平台模拟航线申报、空域审批流程；引入真实违规案例与行业应用项目，分析法规执行要点，强化合规意识。 考核要求： 过程性考核 40%（包含课堂出勤、法规案例分析讨论表现、模拟申报实验报告）；终结性考核 60%，以笔试考查法规知识掌握程度，结合虚拟飞行任务完成情况，评估法规应用能力。
26	无人机组装与调试		素质目标：培养严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神，树立安全规范意识和团队协作理念。 知识目标：掌握传感器与检测技术的基本概念、分类及性能指标，理解各类传感器（如电阻式、电容式、电感式、光电式、热电式、压电式等）的工作原理、结构特点及典型应用；熟悉常见物理量（如力、位移、温度、速度、压力等）的检测方法及信号调理技术；了解现代检测技术的发展趋势，如智能传感器、无线传感网络及工业物联网的应用；掌握误差分析、抗干扰技术及检测系统标定方法，为机电一体化系统的设计与调试奠定理论基础。 能力目标：具备传感器选型、安装调试、故障诊断及数据分析和检测系统设计的能力。	以无人机硬件实操为核心，系统讲授机架、电机、电调、传感器等组件选型标准与技术参数；通过分步教学，指导学生完成无人机硬件搭建、电路焊接与系统集成；依托 Pixhawk、DJI Naza 等飞控平台，学习参数校准（指南针、加速度计）、PID 调节及地面站软件操作；引入整机性能测试（续航、负载、稳定性）与故障排查方法，培养学生从硬件组装到调试优化的全流程实践能力。三、《无人机飞行控制技术》	条件要求：配置无人机组装实验实训平台，提供机架、电机、传感器等组件套件，以及示波器、万用表等检测工具，配套虚拟仿真组装系统辅助教学。 教学方法：理论课解析硬件原理与选型标准；实验实训环节，学生通过实物操作完成无人机组装、电路焊接与系统调试；以项目案例驱动，如设计特定功能无人机，培养硬件集成与故障排查能力。 考核要求：过程性考核 40%（涵盖出勤、组装调试实操表现、故障分析实验报告）；终结性考核 60%，通过完整组装任务与性能测试，考核硬件搭建、参数优化及问题解决能力。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
27	无人机飞行控制技术		素质目标: 激发技术探索热情, 强化工程实践能力, 培养团队协作意识, 养成严谨的飞行操控习惯。 知识目标: 理解飞行控制理论(力学、算法)、系统架构(硬件与软件)及自主控制技术(路径规划、避障), 熟悉开发平台编程接口。 能力目标: 熟练操控无人机完成复杂任务, 优化PID参数提升飞行稳定性, 基于开源平台开发自定义控制程序, 集成任务载荷与飞控系统。	深入无人机飞行控制原理与技术应用。从飞行力学、姿态解算等基础理论切入, 解析手动、GPS、自主飞行等模式控制逻辑; 重点讲解PID算法、卡尔曼滤波等核心算法优化与参数调整; 结合ROS、PX4等开源平台, 开展路径规划、避障功能二次开发实践; 拓展集群控制、AI视觉控制等前沿技术, 培养学生熟练操控无人机、优化飞行性能及进行应用开发的综合能力。	条件要求: 提供无人机飞控实验平台、地面站软件系统及开发调试设备, 借助虚拟仿真飞行环境验证控制算法效果。 教学方法: 理论课讲授飞行控制算法与系统架构; 实验实训中, 学生通过实物操作进行参数调试、算法优化, 利用虚拟仿真模拟复杂飞行场景; 结合实际项目, 如自主避障、路径规划开发, 深化控制技术应用能力。 考核要求: 过程性考核 40%(包含出勤、课堂算法讨论表现、飞控调试实验报告); 终结性考核 60%, 以项目答辩与飞行任务完成度为核心, 考查算法设计、系统集成及飞行控制综合能力。
28	金工实训	2 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围; 钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等相关理论知识; 掌握零件尺寸与精度的测量方法。 能力目标: 掌握钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等操作技能。	1. 进行平面、立体划线; 2. 常用量具的使用; 3. 锯削、钻孔、铰孔、攻丝、套丝的加工; 4. 刃磨钻头; 锉加工。 5. 职业素养与安全文明生产教育;	1. 条件要求: 授课充分利用实习报告册、多媒体网络教学平台等线上线下资源。 2. 教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 3. 考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
29	电工技能实训	1 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 掌握电工学基本知识, 包括电路图分析, 常用电气控制元件的工作原理等; 掌握电工接线, 电器安装、调试和维护等操作能力; 培养安全用电意识。 能力目标: 认识常见电气元器件、能按照图纸进行电路安装调试, 熟练掌握万用表检测电路性能及故障。	1.安全用电教育 2.照明用电电路安装 3.三相异步电机点动及连续运行电路安装调试 4.三相异步电机正反转电路安装调试	1、条件要求: 三相电源、三相异步电机, 接触器, 三联按钮, 热继电器, 空气开关, 电灯泡及底座, 导线若干, 万用表, 剥线钳, 螺丝刀等 2、教学方法: 用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。教师动手示范、边讲边练, 强调注意事项, 循序渐进引导学生。 3、考核要求: 实操功能考核(接线+整体功能) 80%+20%实训报告, 成绩采用等级制
30	电子技能实训	1 周	素质目标: 养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风; 具有良好的职业道德素质; 遵守行业规程, 具有规范操作意识和安全生产意识; 具有团队精神和合作意识, 具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标: 掌握常见电子元件的认知和电子元件的安装、焊接、检查、维修等基本技能、掌握电子设备常用工具、仪器仪的使用。 能力目标: 认识常见电子元件并理解其参数、熟练掌握电烙铁、万用表、示波器、直流稳压电源等电子工具仪器。熟练电路板组装、焊接、检查、维修。	1.元器件认知、电子焊接工艺训练、示波器和直流稳压电源的使用等。 2.延时定时器电路组装与焊接、检查、维修等。	1.条件要求: 多媒体教室、电子实训室。 2.教学方法: 应用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。教师动手示范、边讲边练, 强调注意事项, 循序渐进引导学生。 3.考核要求: 制作的电子电路的成品(功能、布局、美观等) 80%+实训报告 20%。
31	机械设计实训	2 周	素质目标: 复杂的大型设计项目中, 一般需要多人协同设计, 各成员之间要经常协调设计参数、设计内容、设计进度。设计过程中遇到疑难问题, 设计组成员之间要互相沟通交流, 互相学习, 发现错误地方要及时通知设计组成员纠正。培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。 知识目标: 学习和掌握通	实训内容: 1.设计准备工作 2.确定传动方案、选择电机和计算各主要参数 3.传动件的设计计算 4.减速器装配草图的绘制 5.装配图的绘制 6.零件工作图的绘制 7.编写设计计算说明书 8.纠错与整理、答辩与考核	1.条件要求: 1、机械设计实训室 2、减速器模型 15 套 3.拆装工具 2.教学方法: 采用任务驱动教学法, 以学生为主体, 教师为主导, 在指导教师引导下, 充分利用课程设计指导书和图书馆资料等教

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			用机械零部件、机械传动及一般机械设计的基本方法及步骤；能够熟练使用设计资料，如有关国家及行业标准、设计规范、手册及图表资料等；初步培养学生工程设计能力和分析问题、解决问题的能力，为今后的设计工作打下良好基础；培养团结合作、相互配合的工作作风。 能力目标：根据各种以圆柱齿轮减速器为主的各种简单典型机械为设计课题，能够正确完成传动装置的总体方案的设计能力。能够正确合理地设计各种传动零件，在设计中使用各种设计资料的能力。进一步提高绘图能力和计算机辅助设计能力。		学资源，边学边做，完成指导教师布置的课程设计任务，上交设计资料，完成答辩。每个学生应完成： 3.考核要求：采用过程考核、绘图质量和答辩理论考核相结合的考核方式，其中过程考核成绩占总成绩的 20%；绘图质量和设计说明书质量考核成绩占总成绩 50%；答辩理论考核占总成绩的 30%。
32	现代电气控制系统安装与调试实训	2 周	素质目标：具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度 知识目标：掌握变频器、西门子 1200PLC、触摸屏以及电机组成控制系统的安装与调试 能力目标：能对控制系统进行电路设计及安装，能按控制要求编写触摸屏及 PLC 程序，并完成整体控制功能调试	1.触摸屏程序编写 2.西门子 S7-1200 PLC 程序编写 3.西门子变频器 G120 安装调试 4.电气控制电路安装 5.整体调试	1、条件要求：三相五线电源、现代电气控制系统安装与调试设备，电脑，导线若干，万用表，剥线钳，螺丝刀等 2、教学方法：用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。教师动手示范、边讲边练，强调注意事项，循序渐进引导学生。 3、考核要求：实操功能考核（接线+整体功能）80%+20%实训报告，成绩采用等级制
33	方法研究与效率工程实训	1 周	素质目标：强调积极参与的态度；培养认真、严谨、勤于思考、吃苦耐劳的工作作风；具有良好的团队协作精神；具备效率意识和安全意识；传承“诚毅”精神。 知识目标：了解价值流程图分析法；理解和掌握批量生产模式和精益生产模式的特点；掌握生产线优化和改善所需的工作研究法、人因工程学方法和设施规划和设计的 SLP 方	实训内容： 1.实训所需价值流程图、方法研究、设施规划与物流分析等相关知识点学习 2.组建批量生产流水线，按照客户订单要求组织生产，记录生产过程并计算最终的成本收益。 3.根据现场批量生产中发现的问题，制定相应的改善方案，组建改善后的批量	1.条件要求：教学场所需要可以自由组合工作台的智慧教室。 2. 教学方法： 1)采用分组方式进行，各小组完成不同模式的组织生产。班级内各小组间互相观摩，班级间进行横向评比。 2)教师启发引导为主+讲授为辅

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			法。 能力目标： 具备利用所学知识发现问题、分析问题的能力；具备制定问题改善措施和方案的能力；具备分析判断不同生产方案优劣的能力；具备较好的团队合作、信息沟通和组织协调的能力。	生产流水线，并通过改善方案的实际运行验证改善效果。 4.根据系统所提供的精益生产流程和作业现场布局方案，运用专业工装夹具进行精益生产阶段的生产，通过前后阶段的生产业绩对比验证精益生产效果。	和学生讨论相结合，锻炼学生的创新性思维。 3)通过课堂抢答环节的设计，激发学生主动参与的积极性。 3.考核要求： 采取过程性考核 50%（出勤、随堂练习、作业完成情况和平时表现等）+实训报告成绩 50%。
34	工业机器人技能实训	2 周	素质目标： 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳的工作作风；具有“诚毅”精神；具有良好的团队协作精神；具备质量意识和安全意识。 知识目标： 了解工业机器人安全操作；了解工业机器人系统安装；掌握工业机器人的系统设置；掌握工业机器人程序调试的方法和技巧；理解工业机器人常规维护和检查；掌握工业机器人搬运码垛工作站的安装、编程与调试；理解工业机器人故障诊断 能力目标： 具备自学能力，部分教学内容借助于网络自学，以便将来能适应系统集成升级发展的需求。培养逻辑思维能力，集成设计的灵魂是灵活运用，即解决一个问题的方法。通过几个实例来训练学生解决问题的能力。工业机器人的熟练操纵和编程的能力，学会一种的工业机器人及外围部件的使用，能很快自学熟悉另外一些工业机器人及外围部件的操纵和编程方法。	工业机器人安全操作 工业机器人工作站系统安装 工业机器人系统设置 工业机器人搬运码垛程序调试与运行 工业机器人常规检查和维修 工业机器人搬运工作站操作与编程 工业机器人多工位码垛工作站操作与编程 工业机器人装配工作站操作与编程 工业机器人故障诊断与处理	1.条件要求： 授课充分利用课件、多媒体网络教学平台等线上线下资源。多媒体教室、工业机器人实训设备。 2.教学方法： 采用理实一体化教学模式，以学生实操为主，老师讲解为辅。训练学生熟练掌握工业机器人的基本操作和典型工作情景的编程。 3.考核要求： 采取过程性考核 50%（出勤、项目表现、课后作业等）+期末单机考核 50%。
35	专业综合作	2 周	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；具有良好的工作态度和严谨的工作作风，具有较强的实践能力；具有较强的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标： 系统掌握本专业所学专业基础知识。 能力目标： 主要考查学生	课程注重学生实践能力和职业能力的培养，为毕业前岗位实习奠定基础。 教学内容包括复杂零件的综合加工，PLC 控制技术的综合应用，单片机综合应用技术，复杂液压系统的安装与调试，复杂零件的工艺编写，工装夹具的设	1.条件要求： 多媒体教室、数控维修实训室。 2.教学方法： 项目选题以教师的任务命题为基础，由教师学生双向选择确定。课程以项目实操的方式进行，以教师发布阶段性任务目标为驱

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			对专业理论知识的掌握情况和具体分析问题、解决问题的能力。	计,工业产品的快速设计与 3D 打印,复杂零部件的拆装以及生产线系统的设计与改善等。	动,在教师的指导下,学生综合运用所学专业课知识完成实践任务。 3.考核要求: 课程成绩采用等级制,由平时成绩(40%)和最终考核成绩(60%)两部分组成,最终考核可采用提交实物+实训报告、实物+说明书或者实物+程序文件等方式。
36	岗位实习	6 周	素质目标: 强化职业素养和责任感,培养团队合作和创新精神。 知识目标: 掌握机电一体化系统的基本工作原理和操作流程。 能力目标: 培养实际操作能力,能够熟练使用机电一体化设备进行生产与维修。	实习内容: 包括但不限于机械装配、电气控制、自动化生产线操作等	条件要求: 实习单需提供安全、适宜的工作环境和必要的技术指导。 教学方法: 采用现场教学、案例分析、实际操作相结合的方式。 考核要求: 根据实习过程中的表现、完成的任务质量和技术创新能力进行综合评价。
37	毕业实践	18 周	素质目标: 培养严谨的科学作风以及独立从事科学研究的初步能力,以全面达到本专业培养目标的要求,为社会输送德才兼备的合格毕业生。 知识目标: 使学生进一步巩固所学的基本理论和专业知识。 能力目标: 提高专业技能和实际动手能力。	选择 1~3 个与所学专业大致对口的工厂、工程或公司(最好是意向就业单位或签约就业单位),学生直接参与单位生产、服务第一线的岗位职业工作。实习内容还应尽量契合学生自己的毕业设计。	实施方式: 单位的选择及实习,均由学生自主,该生的毕业设计指导教师可进行适当的检查,提供必要的咨询与指导。 学生成绩评定方法: 根据实习单位对学生毕业实习评价意见及学生毕业实习总结的质量,综合考核学生毕业实习状况。给出成绩。

七、教学进程总体安排

（一）各类课程学时分配（表 4）

表 4 各类课程学时分配表

课程性质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例(%)
公共基础课	834	498	336	30.11%
专业必修课	1648	376	1272	59.49%
选修课	288	256	32	10.40%
合计	2770	1130	1640 (59.21%)	100%

（二）三年制各教学环节总体安排表（单位：周）（表 5）

表 5 三年制各教学环节安排表

学年		一		二		三		备注
学期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		16.7	17.5	15	16	9	0	
军事训练与入学教育		3						
实践环节	海洋特色文化实践（帆船）	0.3						
	劳动教育		0.5					
	专业实训			4	3	4		
	岗位实习					6		
	毕业实践						18	
期末考试		1	1	1	1	1	/	
合计		21	19	20	20	20	18	

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

专任教师 20 人，实验员 4 人，其中博士 8 人，副高职称 12 人，“双师型”教师 13 人；校外指导教师 19 人，主要有企业高管、高级工程师等组成。本专业学生数与本专业专任教师比例 18:1，“双师型”教师占专业课教师比例 65%，高级职称专任教师的比例 60%，硕士学位以上专任教师的 95%，师资条件雄厚。师资梯队合理，校内外专任教师责任心强、关爱学生，对本行业专业熟悉，实践能力强，道德水平高，具有一定的教学组织能力。

2.专业带头人

专业带头人原则上应具有本专业或相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外智能制造行业、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，组织专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上具有电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	徐永	教授	人工智能	博士	否	
2	茆政吉	教授	电气工程	博士	是	
3	魏茂春	教授	智慧渔业	硕士	是	制图员
4	杨智玲	副教授	自动化	博士	是	机械设备修理电工（高级）
5	郭春梅	副教授	机械设计	硕士	是	质量工程师
6	王红超	副教授	工业机器人	硕士	是	专业带头人、维修电工（高级）
7	王海瑶	副教授	工业工程	硕士	是	专业带头人 工业机器人系统操作员 （技师二级）
8	叶高文	副教授	机电一体化技术	硕士	是	专业带头人、维修电工（三级） 高级工
9	程玮	副教授	电气工程	硕士	是	维修电工
10	王忠杰	高级工程师	机电一体化技术	学士	否	制图员
11	胡静	高级工程师	工业机器人	硕士	否	
12	涂福荣	高级工程师	电气工程	硕士	否	
13	黄榕熙	讲师	机械工程	硕士	是	维修电工

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
14	刘浩梅	讲师	机电一体化技术	博士	是	维修电工
15	杨碧云	讲师	机电一体化技术	博士	否	
16	杨永金	讲师	机电一体化技术	硕士	是	
17	赵颖	讲师	工业机器人	硕士	是	维修电工
18	郑素枚	讲师	机电一体化技术	博士	是	
19	孙浩杰	讲师	机电一体化技术	博士	否	
20	陈信	讲师	能源与动力	博士	否	

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业技术教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	宋慧虹	友达光电（厦门）有限公司	主管	工程师	机电一体化技术	
2	郑泐	友达光电（厦门）有限公司	主管	工程师	机电一体化技术	
3	吴明珠	友达光电（厦门）有限公司	经理	工程师	机电一体化技术	
4	杨锦辉	林德（中国）叉车有限公司	工业技术 培训 组长	高级技师	机电一体化技术	
5	康清池	林德（中国）叉车有限公司	工业技术 培训 师	高级技师	机电一体化技术	
6	苏跃强	厦门厦工机械股份有限公司	高级工 程师	高级工程师	机电一体化技术	
7	游积富	友达光电（厦门）有限公司	经理	工程师	机电一体化技术	
8	吴松融	友达光电（厦门）有限公司	经理	工程师	机电一体化技术	
9	林彬	厦门正北科技有限公司	副总经 理	工程师	机电一体化技术	
10	李咏平	厦门集装箱码头集团有限公司	副经理	工程师	机电一体化技术	
11	张灵山	浙江远程商用车研发有限公司	主任	高级工程师	机电一体化技术	
12	孙振章	厦门中平公路勘察设计院有限公司	总工	高级工程师	机电一体化技术	
13	王丽蓉	厦门自贸片区港务电力有限公司	高级维 修电工	高级技师	机电一体化技术	
14	陈进益	友达光电（厦门）有限公司	经理	工程师	机电一体化技术	
15	阮育娇	厦门市计量检定测试	技术负	高级工程师	机电一体化技术	

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
		院	责人			
16	郑伟峰	厦门市计量检定测试院	技术负责人	高级工程师	机电一体化技术	
17	刘明椿	厦门水贝自动化科技有限公司	技术负责人	技师	机电一体化技术	
18	徐丽芳	联盛纸业（龙海）有限公司	人力资源经理	人力资源师	机电一体化技术	
19	赵恺	联盛纸业（龙海）有限公司	副总经理	高级工程师	机电一体化技术	

（二）教学设施

1.教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 3.72 万元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位 数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1	金工实训中心	21	车床、铣床、台钻	车床 10 台、铣床 7 台、台钻 4 台、	金工实训
		67	钳工台、剪板机、工具磨床、外圆磨床、锯床、摇臂钻床、立柱平面磨床、多媒体机	钳工台 60 工位、剪板机 1 台、工具磨床 1 台、外圆磨床 1 台、锯床 1 台、摇臂钻床 1 台、立柱平面磨床 1 台、多媒体机 1 台	
		19	电焊机、氩弧焊机	电焊机 17 台、氩弧焊机 2 台	
2	工业机器人实训室	2	ABB 工业机器人基础实训设备	2 套	工业机器人技能实训；专业综合技能实训
		3	电路板焊接机器人流水线	1 套（含 3 台 ABB 工业机器人）	
		7	工业机器人操作与运维设备	7 套	
		3	工业机器人应用编程设备、华数工业机器人设备、三菱工业机器人设备	3 套	
3	电机拖动实训室	12	电机及电气技术实验装置（电机拖动实验装置）	12 台套	电工技能实训
		20	现代电气控制系统安装调试设备	10 台套	现代电气控制系统安装与调试实训
4	制图测绘实训室	50	制图工具，游标卡尺，千分尺等测绘仪器。齿轮泵、减速器、零件模型等。	制图工具 50 套，游标卡尺，千分尺等测绘仪器 15 套。齿轮泵、减速器、零件模型等。	机械设计技能实训

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
5	金相及热处理实训室	30	金相预磨机、金相抛光机、万能磨抛机、砂轮切割机、箱式电阻炉、试样镶嵌机各，洛氏硬度计、布氏硬度计各，金相显微镜，数显电子高倍显微镜	30 套	机械制造基础实验实训
6	线切割及电火花实训室	2	线切割机床、电火花机床	2 台	机械制造基础实验实训
7	CAD/CAM 实训室	160	高配置电脑，安装 AutoCAD、UG、Pro/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件，工业机器人离线编程仿真软件 robot studio、robotdk、pqart 等，配备投影仪和扩音系统等多媒体教学设备。	3 间，共约 160 台	专业综合制作
8	液压与气压传动实训室	12	液压升降机、液压舵机，液压试验台，气动试验台	液压升降机、液压舵机系统 1 套，液压试验台 2 套，气动试验台 5 台（双面）	液压气动实验实训
9	PLC 实训室	16	天煌可编程控制器实训装置及其附设装置；自动化生产线考核装置；机械手实训装置；	天煌可编程控制器实训装置 16 台及其附设装置；自动化生产线考核装置 2 套；机械手实训装置 2 套；	电气控制与 PLC 技术实验实训；专业综合制作
10	机电实训室	40	PLC 机械手，机电一体化教学实验设备，工业机器人仿真软件	40 套	专业综合制作
11	机器人创新实训室	25	龙人宝贝机器人，机器人控制板，高职机器人平台主机	25 套	专业综合制作
		20	示波器、直流电源、信号源等。	20 套	电子技能实训
12	仿真实训室	110	台高配置计算机，安装 AutoCAD、UG、Pro/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件，工业机器人离线编程仿真软件 robot studio、robotdk、pqart 等，配备投影仪和扩音系统等多媒体教学设备。	110 台	专业综合制作

3.校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表9。

表9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	友达光电（厦门）有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	90
2	厦门市三安集成电路有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	30
3	厦门三安光电有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	90
4	晶宇光电（厦门）有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	30
5	厦门思尔特机器人系统股份公司	自动化生产线装配调试、技术性岗位、工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	90
6	阳光恩耐照明有限公司	自动化生产线装配调试、技术性岗位、工程师进行指导	设计岗、制造岗位、机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	90
7	北京华航唯实科技有限公司	自动化生产线装配调试、技术性岗位、工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、调试岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	5
8	厦门维意教育科技有限公司	有机电相关设备及技术性岗位和工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、调试岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	30
9	厦门世菱科技有限公司	有机电相关设备及技术性岗位和工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、调试岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	3
10	厦门至工机电有限公司	有机电相关设备及技术性岗位和工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、调试岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	5
11	江苏汇博科技有限公司	自动化生产线装配调试、技术性岗位、工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、调试岗、设计岗	毕业实践，专业综合制作	2
12	厦门视贝科技有限公司	有机电相关设备及技术性岗位和工程师进行指导	设计岗、制造岗位、机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	3
13	厦门工程机械厂	具有生产装载机、挖掘机，机电设备、液压检测设备先进生产线，有相关岗位和工程师进行技术指导。	制造岗位、机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	5
14	厦门齿轮厂	具有生产齿轮企业，车、铣、刨、磨等机加工设备、热处理设备，有相关岗位和工程师进行技术指导。	制造岗位、机电设备维修岗	毕业实践，专业综合制作	5
15	厦门林德叉车	具有叉车生产的装配	制造岗位、机电	毕业实践，	10

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
	厂	流水线和物流管理模式，有相关岗位和工程师进行技术指导。	设备维修岗	专业综合制作	
16	华晟智造科技有限公司合作协议	人才培养、职工培训等技术服务	装配、设备维修、设备维护	毕业实践，专业综合制作	30
17	厦门海彦科技有限公司合作协议	技术转让、技术服务、技术咨询等	计算机信息领域内的技术开发、技术转让、技术咨询及技术服务	毕业实践，专业综合制作	30

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

示例：图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：有关机械设计与制造、电气工程、工业机器人等行业标准、规范、技术、文化及案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置

示例：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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五）学习评价

1、对学生学习评价的主要目的是全面了解学生的学习历程，更好地促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多种形式相结合的方法对学生进行评价。

（六）质量管理

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

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

表 10 毕业要求表

应修学分		学分置换
公共基础课（必修部分）	40	1、学生通过全国计算机等级考试二级，以及通过公共英语三级或大学英语四级的，均奖励 4 学分；学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的，均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分，也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书（按 4 学分计）； 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书（有分等级的须中级或中级以上），每本可抵免 4 学分；最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试（CET4）或全国公共英语等级考试（PETS）三级及以上的，可申请免修《大学英语（1）》和《大学英语（2）》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业基础课	22	
专业核心课	16	
专业拓展课（必修部分）	4	
集中实践教学环节	39.5	
选修课 （公共选修、专业限选和任选）	≥18	
合计	≥139.5	

十、办学特色

机电一体化技术专业紧扣区域产业发展需求，以培养高素质技术技能人才为核心，构建起“基础课程+特色项目+前沿知识”的课程体系——既有机械制图、电工电子、单片机入门等基础课程，又开设自动化生产线调试、工业机器人应用、单片机高级应用等项目化课程，同步融入智能制造、工业物联网、人工智能等前沿知识，并推进课证融通，助力学生考取 CAD 技能等级、维修电工等职业资格证书。教学条件上，校内实训基地配备工业机器人、电工电子、PLC 实训、现代电气控制等完备设施，20 名教师中双师型占比 80%，博士及高职称教师与企业工程师共同组成教学团队；校企合作方面，与苹果、宸鸿等企业创新教学模式，联合海尔、厦工等搭建实习基地，实现“学习-实践-就业”无缝衔接。专业建设成果显著：2015 年获批福建省“现代学徒制试点项目”，2018 年开展“二元制”人才培养改革，2019 年被教育部认定为“骨干专业”，2021 年启动福建省“双高”专业群与“数字化赋能”建设，2022 年获厦门市高职高水平专业与产业学院立项，2023 年获批海洋工程技术产教融合实训基地；同时作为工业机器人操作与运维、应用编程两项 1+X 证书试点，依托教育部认定的海洋工程技术生产性实训基地，在智慧渔业技术研发与社会服务领域形成鲜明的海洋产业特色。

十一、附录

包括教学进程安排表、 学期教学安排一览表等。

附录 1 教学进程安排表

机电一体化技术专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性 [公共必修、 公共选修、 专业必修、 限定选修、 任意选修]	课程类型 [纯理论课程（A 类）、 理论+实践课程 （B 类）、 纯实践课程（C 类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核 方式 （考试/考 查）	备注	
							理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									21	19	20	20	20	20				
一	公共基础课				40	726	498	228	23	21	4	3	2	2			（小计不含选修）	
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上 应安排于学生最后 一个在校学期开课， 三年制安排在第四 学期或第五学期； 《形势与政策》安排 1-6 学期，每学期 8 学时，采用线下课堂 教学，学生校外实习 期间采用线上教学。 《大学生心理健康》 安排在第 2 学期，《中 国传统文化》安排在 第 2 学期	
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试		
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试		
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试		
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试		
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试		
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试		
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32	3						机电			
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试		
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试		
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试		
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查		
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查		
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8				1			机电	考查		
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查		
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查		
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查		
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查		
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查		
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	5 门，语文类、创新 创业教育类和美育 类课程至少各 2 学	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2											教务处		考查
22		公共选修	A	艺术与美育类	2											教务处		考查

序号	课程编号	课程属性 [公共必修、 公共选修、 专业必修、 限定选修、 任意选修]	课程类型 [纯理论课程（A 类）、 理论+实践课程 （B类）、 纯实践课程（C 类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核 方式 （考 试/考 查）	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1										教务处	考查	分，中国共产党党史 1 学分，第二课堂需 修 5 学分。
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	
二	专业基础课				22	348	206	142	5	7	6	2	0	0			
1	JDX08104	专业必修	B	单片机入门项目	3	46	12	34	3						机电	考试	
2	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8	2						机电	考试	
3	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12		3					机电	考试	
4	JDX02002	专业必修	B	电子技术基础	2	32	24	8		2					机电	考试	
5	JDX08106	专业必修	B	单片机应用项目	3	46	10	36		2					机电	考试	
6	JDX01002	专业必修	B	机械设计基础	4	64	52	12			4				机电	考试	
7	JDX08123	专业必修	B	工业机器人基础	2	32	16	16			2				机电	考试	
8	JDX08020	专业必修	B	传感器与检测技术	2	32	16	16				2			机电	考试	
三	专业核心课				16	252	124	128	0	0	7	7	3	0			
1	JDX03006	专业必修	B	电气控制与 PLC 技术	3	46	20	26			3				机电	考试	
2	JDX08024	专业必修	B	单片机高级应用项目	2	32	10	22			2				机电	考试	
3	JDX08027	专业必修	B	PLC 综合技能项目	2	32	10	22				2			机电	考试	
4	JDX08026	专业必修	B	变频技术与电机拖动	3	46	26	20				3			机电	考试	
5	JDX08115	专业必修	B	工业机器人应用项目	2	32	16	16				2			机电	考试	
6	JDX08029	专业必修	B	机械制造基础	2	32	26	6					3		机电	考试	
7	JDX08033	专业必修	B	液压与气压传动	2	32	16	16			2				机电	考试	
四	专业拓展课				4	68	46	22	1	1	3	4	2	0			（小计不含选修）
1	JDX08135	专业必修	B	电子线路板制作项目	2	32	16	16				2			机电	考试	至少开设 6 门： 学生专业选修课至 少修 6 学分 96 学时
2	JDX08031	专业必修	B	方法研究与效率工程	2	36	30	6				2			机电	考试	
3	JDX00017	限定选修	A	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0		1					机电	考查	
4	JDX00016	限定选修	A	大学生活与走向社会	1	16	16	0	1						机电	考查	
5	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					2		机电	考试	
6	JDX03007	限定选修	B	二维设计软件	3	48	24	24			3				机电	考试	
7	JDX01006	任意选修	B	公差配合与测量技术	2	32	24	8							机电	考试	
8	JDX08130	任意选修	B	PLC 与机械手控制项目	3	46	10	36							机电	考试	

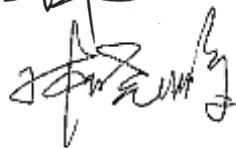
序号	课程编号	课程属性 [公共必修、 公共选修、 专业必修、 限定选修、 任意选修]	课程类型 [纯理论课程（A 类）、 理论+实践课程 （B类）、 纯实践课程（C 类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 （考试/考 查）	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
9	JDX10031	任意选修	B	三维设计软件应用项目	3	48	24	24							机电	考试	
10	JDX08021	任意选修	A	无人机导论与飞行法规	1	16	16	0							机电	考查	
11	JDX08022	任意选修	B	无人机组装与调试	2	32	16	16							机电	考查	
12	JDX08023	任意选修	B	无人机飞行控制技术	2	32	16	16							机电	考试	
五	实践教学环节（周）				39.5	1088	0	1088	3.3周	0.5周	4周	3周	10周	18周			合计周学时请手动统计
1	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3周						学工部	考查	每周计 28 学时，1 学分；入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》，各学院自行确定开课学期，通常同个学院安排同一个学期。
2	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践（帆船）	0.5	8	0	8	0.3周						文旅	考查	
3	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16		0.5周					机电	考查	
4	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56			2周				机电	考查	
5	JDX02003	专业必修	C	电工技能实训	1	28	0	28			1周				机电	考查	
6	JDX02004	专业必修	C	电子技能实训	1	28	0	28			1周				机电	考查	
7	JDX01005	专业必修	C	机械设计技能实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
8	JDX08038	专业必修	C	现代电气控制系统安装与调试实训	1	28	0	28				1周			机电	考查	
9	JDX08127	专业必修	C	方法研究与效率工程实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
10	JDX08032	专业必修	C	工业机器人技能实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
11	JDX04001	专业必修	C	专业综合制作	2	56	0	56					2周		机电	考查	
12	JDX04002	专业必修	C	岗位实习	6	168	0	168					6周		机电	考查	
13	JDX08118	专业必修	C	毕业实践	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时（原则上 2500-2800）				139.5	2770	1130	1640	29	29	20	16	7	2			平均周学时请手动统计
	公共基础模块（必修）(不少于总学时的 25%)				30.11%	44.5	834	498	336								
	专业必修模块				59.49%	77	1648	376	1272								
	选修模块(课时数不少于总学时 10%)				10.40%	18	288										学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288 学时
	实践性教学学时不少于总学时数的 50%				59.21%				1640								

序号	课程编号	课程属性 [公共必修、 公共选修、 专业必修、 限定选修、 任意选修]	课程类型 [纯理论课程（A 类）、 理论+实践课程 （B类）、 纯实践课程（C 类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 （考试/考查）	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			

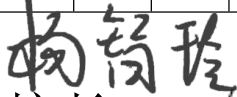
拟制人:



教务处长:



院长:



教学副校长:



年 月 日

附录 2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	信息技术及素养	3	48	16	32	
5	思想道德与法治	3	48	44	4	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
7	形势与政策	0.167	8	8	0	
8	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
9	国家安全教育	1	16	14	2	
10	单片机入门项目	3	46	12	34	
11	电工技术基础	2	32	24	8	
12	大学生活与走向社会	1	16	16	0	
13	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
14	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
15	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
16	体育(2)	2	36	2	34	
17	军事理论	2	36	28	8	
18	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
19	形势与政策	0.167	8	8	0	
20	创新创业基础	2	32	22	10	
21	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
22	大学生心理健康	2	32	32	0	
23	中国传统文化	2	36	28	8	
24	机械制图	4	64	52	12	
25	电子技术基础	2	32	24	8	
26	单片机应用项目	3	46	10	36	
27	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0	第三学期
28	劳动教育	1	16	0	16	
29	体育(3)	2	36	2	34	
30	形势与政策	0.167	8	8	0	
31	机械设计基础	4	64	52	12	
32	工业机器人基础	2	32	16	16	
33	电气控制与 PLC 技术	3	46	20	26	
34	单片机高级应用项目	2	32	10	22	
35	液压与气压传动	2	32	16	16	
36	二维设计软件	3	48	24	24	
37	金工实训	2	56	0	56	
38	电工技能实训	1	28	0	28	
39	电子技能实训	1	28	0	28	第四学期
40	形势与政策	0.167	8	8	0	
41	就业指导	1	18	10	8	
42	传感器与检测技术	2	32	16	16	
43	PLC 综合技能项目	2	32	10	22	
44	变频技术与电机拖动	3	46	26	20	
45	工业机器人应用项目	2	32	16	16	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
46	电子线路板制作项目	2	32	16	16	第四学期
47	方法研究与效率工程	2	36	30	6	
48	机械设计技能实训	2	56	0	56	
49	现代电气控制系统安装与调试实训	1	28	0	28	
50	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
51	机械制造基础	2	32	26	6	
52	计算机应用基础	1	16	8	8	
53	方法研究与效率工程实训	1	28	0	28	
54	工业机器人技能实训	1	28	0	28	
55	专业综合制作	2	56	0	56	
56	岗位实习	6	168	0	168	第六学期
57	形势与政策	0.167	8	8	0	
58	毕业实践	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。

2025 级工业机器人技术专业人才培养方案

（三年制）

一、专业名称及代码

- 1.专业名称：工业机器人技术
- 2.专业代码：460305

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示

表 1 专业基本类别

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（技术领域）	主要职业技能等级证书或社会认可度高的行业企业标准和证书
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）	工业机器人系统操作员（6-30-99-00）、工业机器人系统运维员（6-31-01-10）	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	1.电工（6-31-01-03）或电工上岗证； 2.维修电工（6-31-01-03）或维修电工上岗证； 3.焊工（6-18-02-04）或焊工上岗证 4.钳工及维修钳工证书（6-20-01-01、6-05-02-01）； 5.工业机器人操作运维 1+X 证书； 6.工业机器人应用编程 1+X 证书； 7.工业机器人系统操作员（6-30-99-00）； 8.工业机器人系统运维员（6-31-01-10）； 9.自动控制工程技术人员（2-02-07-07）； 10.电工电器工程技术人员（2-02-11-01）； 11.设备工程技术人员（2-02-07-04）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、健康素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具备基础急救技能和安全防护能力，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、机器人工程技术人员、智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事工业机器人应用系统集成、设计仿真、运行维护、安装调试、销售与技术支持等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握工程制图、电气制图、电工电子、电机及电气控制、液压与气动、智能制造等方面的专业基础理论知识；具有电工电子器件选用、机械与电气装调、液压与气动控制、工业机器人应用系统安装调试能力；

（6）掌握工业机器人编程、调试、智能运维等技术技能，具有工业机器人编程、调试、现场及远程运维能力；

(7) 掌握系统建模、数字孪生、虚拟调试、离线编程等技术技能，具有系统建模、数字孪生技术应用、虚拟调试、工业机器人应用系统数字化设计及仿真能力；

(8) 掌握方案设计、机器视觉、人机接口、工业网络、制造执行系统运行等技术技能，具有机器视觉系统搭建、人机接口设置、制造执行系统运行、工业机器人应用系统集成能力；

(9) 掌握机器人编程、智能传感、PLC、工业互联网等技术技能，具有智能传感器选用、PLC 编程与操作、工业互联网实施、工业机器人应用系统现场及远程运行维护能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程（表 2）

表 2 公共基础课程

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标 (素质目标、知识目标、 能力目标)	主要内容	教学要求
1	军事理论	36	素质目标： 增强大学生国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，激发同学们保家卫国、强我国防的使命感和责任心。弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。军事思想、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、新时期党的军事指导理论、习近平强军思想。国家安全概述、国家	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组训练使学生完成各种任务目标。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			知识目标： 理解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备等知识。 能力目标： 准确掌握当前国际战略形势，树立科学的战争观和方法论。通过分析当今中国的实际、时代特征和所遇到的各种问题，进一步培养学生独立思考和解决问题能力。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论，掌握射击的动作要领，掌握单兵战术基础动作。	安全形势、国际战略形势与国际战略格局。新军事革命、信息化战争、信息化作战平台。参观爱国主义教育基地实践教学。	考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 50%（考勤、作业、课堂表现、课程实践）+期末考试 50%，成绩采用百分制。
2	大学英语（1）、（2）	128	素质目标： 培养学生职场涉外沟通和多元文化交流，提升学生语言思维，促进学生自主学习完善。突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。 知识目标： 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法；掌握必要的跨文化知识。 能力目标： 具备必要的英。语听、说、读、看、写、译技能；能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨析语言和文化中的具体现象；能用英语讲述中国故事、传播中华文化；能够有效完成跨文化沟通。	大学英语课程包含大学英语（1）和大学英语（2）两部分。依据《高等职业教育专科英语课程标准（2021版）》，大学英语课程教学内容以基础模块即通用职场英语为主，辅以职业提升英语，涵盖职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题；涵盖日常生活和职场情境中的各种典型语篇；涵盖哲学、经济、科技、教育、历史、文学、艺术、社会习俗、地理概况以及中外职场文化和企业文化等文化知识；并结合专业特色开展提升语言综合应用能力的实践。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、现场演示、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 70%（考勤+作业+课堂表现 30%、实践 20%、听说 20%）+期末考试 30%，成绩采用百分制。
3	高等数学	60	素质目标： 培养学生抽象、活跃的数学思维，逐步形成数学意识，培养学生严谨求实的科学态度、科学精神乃至科学的 worldview。 知识目标： 比较系统的掌握一元函数的微积分、多元函数的微分和简单线性代数和概率统计等相关知识。 能力目标： 基本运算能	高等数学按照不同的专业大类制定不同的课程标准，侧重锻炼学生的动手能力和应用数学的能力；内容包括一元函数微积分、多元函数微分学、线性代数部分内容、概率统计基本知识部分等内容。	教学方法： 采用模块化的项目任务，通过教师讲解、分组讨论、分组实践使学生完成各种任务目标。 考核要求： 采用项目式考核，过程项目考核 70%（考勤+作业+课堂表现

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			力、逻辑推理能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识解决实际问题的能力。		40%、实践30%)+期末考试30%,成绩采用百分制。
4	体育(1)	36	素质目标: 提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣,培养中华优秀传统文化自信和体育强国思想,提升个职业修养。 知识目标: 掌握体育与健康知识和身体素质锻炼技能 能力目标: 合理运用锻炼方法提高自身体质健康和运动能力,提升团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	体育运动卫生保健知识; 中华传统体育项目; 基本身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试60%,成绩采用百分制。
	体育(2)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等体育运动项目基本技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试60%,成绩采用百分制。
5	体育(3)	36	素质目标: 树立终身体育和全民健身思想,培养优秀体育精神和职业素养。 知识目标: 掌握、巩固和提升体育专项知识和运动水平,提升专项兴趣爱好。 能力目标: 提升学生专项技能,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼等良好习惯,培养优秀体育精神和职业素养。	体育运动卫生保健知识; 篮、足、排等专项体育运动技术、技能; 专项理论知识、一般身体素质和专项身体素质练习; 第二课堂校园阳光健康跑。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组训练使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核40%(考勤、作业、课堂表现、健康跑)+课程考试60%,成绩采用百分制。
6	中国传统文化	36	素质目标: 对学生进行民族文化优秀传统文化、爱国主义教育,提高大学生的文化素质与综合素质。丰富精神世界,增强精神力量,促进全面发展。继承和发展中华优秀传统文化,不断实现文化创新,提升对自身文化生命力	中国传统文化的基本内容; 中华民族文化的主要精神; 中国传统文化的本质、特性及其与现代化的关系; 民族文化的历史与现状,认识我国的国情。	教学方法: 采用模块化的项目任务,通过现场演示、分组讨论使学生完成各种任务目标。 考核要求: 采用项目式考核,过程项目考核

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			的坚定信念和发展文化历史责任的主动担当,提升文化自觉与自信。 知识目标:较全面地理解和掌握运用科学的世界观与方法论来分析中国文化的特点,能比较准确地叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题、概念,拓展文化素质教学领域的深度与广度,弘扬人文精神与科学精神。 能力目标:培养学生理论联系实际的能力,用历史观正确认识社会、分析社会现象。培养学生积极进取开拓创新、勤奋学习的能力。提高语言表达能力、逻辑分析能力、观察力等非专业能力。		40% (考勤、作业、课堂表现、课程实践)+期末考试 60%,成绩采用百分制。
7	形势与政策	48 (1 学分,6 学期,每学期 8 学时)	素质目标:让学生感知国情民意,体会党的路线方针政策的实践,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,把握正确的世界观、人生观和价值观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现强国建设、民族复兴而发奋学习。 知识目标:引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识;掌握党的路线方针政策的基本内容,了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。 能力目标:(1)培养学生掌握正确分析形势的能力,用马克思主义立场、观点、方法观察形势,关注形势,判断形势。(2)培养学生对党的路线方针政策的掌握能力。知晓政策、读懂政策、用好政策。(3)培养“四种能力”:时势政治的学习力、	根据教育部办公厅每年印发的《高校“形势与政策”课教学要点》通知,结合实际情况,紧跟当下时政热点,全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑,围绕加强党的建设和全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题内容,每学期从《时事报告》大学生版教材中遴选 4 个主题开展专题教学。	教学方法:采用专题化教学方式,通过案例分析、互动讨论等使学生完成各种任务目标。 考核要求:考查(最终成绩为所有学期成绩平均分,每学期成绩作为过程性考核,每学期成绩=平时成绩 50%+专题考核 50%)。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			客观形势的判断力、国家政策的把握力、路线方针的理解力。		
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	素质目标：感悟中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行。坚定“四个自信”，增强投身于中国特色社会主义伟大实践的思想自觉和行动自觉。 知识目标：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；深刻认识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；透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。 能力目标：提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力，尝试培养学生的战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境。	课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	教学方法：采用专题化教学方式，通过问题链驱动、案例分析、互动讨论、课堂测试等使学生完成各项任务目标。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，成绩采用百分制）。
9	思想道德与法治	48	素质目标：课程旨在培养学生正确的人生观、价值观，坚定信念和爱国立场，具备良好道德品质和法律素质，为专业人才培养和学生终身发展奠定基础。 知识目标：学生将了解新时代中国特色社会主义思想，掌握人生观、价值观评价标准和实现条件，认识理想信念的重要性，掌握社会主义核心价值观和道德规范，理解法律含义、社会主义法律运行和法治素养提升方法。 能力目标：课程帮助学生适应大学生活，掌握学习方法，规划大学生活；树立正确人生观和价值观，处理好人际关系；确立学业和职业理想，投身社会实践；分析祖国发展历程，培养民族自信；正确	以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要教学内容。	教学方法：采用模块化的专题化教学方式，课堂教学中采用问题驱动、案例分析、互动讨论、自主探究等方式，教师讲授与学生自主学习相结合。 考核要求：考试（最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%，采用百分制）。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			判断是非, 形成良好道德行为; 依法评判事物, 行使权利和履行义务。		
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	素质目标: 引导学生深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理性力量和实践伟力, 从内心深处厚植对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心, 帮助当代青年大学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 不断提升当代青年大学生的人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感, 努力成为堪当强国建设、民族复兴重任的时代新人。 知识目标: 引导学生深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义, 深刻理解这一思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 深刻领会这一思想科学体系的完整性和理论贡献的原创性, 深入了解新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革, 不断增进当代青年大学生的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同, 努力做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。 能力目标: 引导学生把握好习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论, 坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法, 切实做到学思用贯通、知信行统一, 不断提高运用党的创新理论观察社会、思考人生的能力, 积极投身新时代中国特色社会主义伟大事业, 为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业贡献青春和力量。	本课程的基本内容以习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义为核心, 以“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”、“六个必须坚持”、“两个结合”为理论体系, 对党的创新理论展开全面系统深入地解读和阐述, 引导学生牢固树立与时代主题同心同向的理想信念, 坚定不移听党话、跟党走, 让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。	教学方法: 以教材章节内容为基础, 采用专题化教学形式, 通过理论讲授、案例分析、问题导向、小组合作等方法使学生完成任务目标。 考核要求: 考试(最终成绩=平时成绩 50%+期末考试成绩 50%, 成绩采用百分制)。
11	陈嘉庚与陈嘉庚精神	16	素质目标: 深入理解学校百年历史的演变, 全面掌握校主陈嘉庚的生平事迹, 深刻领会陈嘉庚精神的内涵; 积极践行陈嘉庚精神, 增强对其价值的认	该课程以陈嘉庚的生平事迹为主线, 作为近现代杰出的华侨领袖和爱国者, 其精神体现了优秀的民族和国家精神。1920 年,	教学方法: 按照内容模块采用自主探究、小组合作、情感体验及社会实践等教学方式与方

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			同感，明确陈嘉庚精神对大学生个人发展的重要作用。 知识目标： 阐释陈嘉庚精神内涵（忠公、诚毅、勤俭、创新等），理解其时代背景与历史地位；掌握陈嘉庚生平、商业历程，明晰其在教育、抗战、社会领域的贡献，领悟“教育乃立国之本”等理念意义；洞悉陈嘉庚精神当代传承脉络，分析其在教育、公益、科技等领域的应用，明确新时代弘扬价值与路径。 能力目标： 通过传统课堂教学、网络学习以及参与第二课堂活动，深入理解陈嘉庚精神的内涵及其价值意义，培养深厚的陈嘉庚精神素养。能够通过查阅和学习相关文献来辅助课程学习，具备在线自主学习、自我管理和自我提升的能力。	他创办了本校，陈嘉庚精神成为学校的核心和基础。《陈嘉庚与陈嘉庚精神》课程旨在传承校本文化，通过学习陈嘉庚的事迹和校史，理解并实践其精神，增强文化自觉。该课程融入思政教育，促进爱国主义、价值观培育和个人品德发展，助力立德树人目标。	法。 考核要求： 考查（根据课程要求提供小论文或实践总结或调研报告等内容等，成绩采用等级制）。
12	国家安全教育	16	知识目标： 通过完成当代大学生国家安全教育课程，学生基本掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，国家安全各重点领域的基本内涵、重要性。 能力目标： 熟悉总体国家安全观相关法律法规；了解国家安全重点领域面临的威胁与挑战；掌握维护国家安全的途径与方法。 素质目标： 通过当代大学生国家安全教育课程，使学生在日常的学习生活中，自觉养成维护国家安全的良好习惯。	课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，系统阐释总体国家安全观的科、学内涵和核心要义。通过系统学习使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	教学方法： 采用专题化教学模式，通过案例分析、分组研讨、场景体验等教学方式完成任务。 考核要求： 考查（根据课程要求进行考核，成绩=平时成绩50%+期末考查50%，成绩采用百分制）。
13	大学生职业生涯规划	20	素质目标： 通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 知识目标： 通过本课程的	建立生涯意识、自我认识与职业探索、生涯与职业决策、大学生职业生涯规划制定、职业生涯规划评估与调整。	教学方法： 讲授法、讨论法、自测、演讲、结合实践教学。 考核要求： 该课程评分为等级制，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价：总评成绩=线下课程课堂表现及实践情

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 能力目标： 通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、生涯决策技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能 and 人际交往技能等。		况 50%+职业生涯规划书撰写情况 50%。
14	创新创业基础	32	素质目标： 培养学生的创新意识、创业精神和职业素养；辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 知识目标： 熟悉创业过程及应注意的问题，掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，理解创业成功的关键因素。 能力目标： 培养学生发现需求、识别商机、认识自己的能力；培养学生市场论证和市场营销的能力；培养学生创新思维和能力；培养学生的创业计划于路演的能力；培养学生创造、领导和沟通的能力。	初识创新创业、培养创新素养、组建创业团队、创业机会与风险、市场调查与营销、创业计划书撰写与项目路演。	教学方法： 讲授法、讨论法、团队合作、演讲、结合实践教学。 考核要求： 该课程评分为等级制，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价内容方面，从学生课堂及实践考勤、创业计划书的质量以及创业计划的路演效果等方面进行。评价：总评成绩=线下课堂表现及实践情况 50%+创业计划书及项目路演 50%。
15	就业指导	18	素质目标： 通过本课程的教学使学生了解国家就业方针政策，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，了解就业程序和就业权益，掌握求职就业的技巧和礼仪，并树立积极正确的人生观、价值观。 知识目标： 通过本课程的教学使大学生了解国家的就业形势和对大学生创业的优惠政策，把握职业选择的原则和方向；了解就业登记手续，掌握求职过程中简历撰写注意事项，面试基本类型与应对技巧。 能力目标： 通过本课程的教学，大学生应当掌握就业信息搜索技能、掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的	就业形势政策与求职途径、简历撰写、面试技巧与求职礼仪、就业程序与就业权益、职业适应与发展。	教学方法： 讲授法、讨论法、演讲、角色扮演、结合实践教学。 考核要求： 该课程评分为等级制，分为优秀、良好、中等、及格、不及格。评价：总评成绩=线下课程课堂表现及实践情况 50%+个人简历撰写情况 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			基本形式和面试应对要点,提高面试技能。掌握权益保护的方法与途径,维护个人的合法权益。		
16	大学生心理健康	32	素质目标: 助力学生开启心灵世界、规划成功人生。 知识目标: 让学生乐享专业、温情、走心的课程体验。 能力目标: 结合社会主义核心价值观培养学生积极心理。	心理理解与人际沟通、时代焦虑症与人生的意义、为何而活,如何活过、在迷茫与焦虑中成长	教学方法: 采用线上慕课,学生需完成视频课程、章节测验。 考核要求: 成绩=视频教程学习(50%)+章测试(10%)+期末考试(40%)
17	海洋特色文化实践(帆船)	8	素质目标: 培养学生亲海、爱海的海洋情怀和向海图强的坚强意志,使其具有正确的世界观、人生观、价值观,提高学生的体质健康和运动水平,激发运动兴趣。 知识目标: 掌握帆船运动安全事项,熟悉帆船构造,了解帆船运动行驶原理等技能。 能力目标: 掌握帆船运动的基本技术,培养团结协作,探究学习、自觉锻炼的能力。	帆船出海的安全事项,帆船运动体验实践教学,了解帆船的行驶原理、帆船的构造、海洋环保等相关知识。	教学方法: 分组出海实践完成教学目标。 考核要求: 采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格。
18	军事训练与入学教育	84	素质目标: 强化国防观念,厚植爱国主义情怀,增强履行国防义务的使命意识;培育战斗精神,养成令行禁止、团结协作、勇敢顽强的军人作风;树立总体国家安全观,提升维护国家主权和领土安全的责任自觉;传承红色基因,坚定献身国防、服务人民的理想信念。 知识目标: 掌握共同条令核心内容,理解内务建设、纪律规范与队列动作的行为准则;认知轻武器性能与射击原理,熟悉战术基础动作及分队攻防协同要点;通晓战场救护基本流程,明确核生化防护及野外生存的关键知识;了解信息化装备操作规范,掌握识图用图与电磁频谱监测基础理论。 能力目标: 具备规范执行队列动作、紧急集合、行军拉练的军事行为能力;熟练操作轻武器实施射击,运用单兵战术动作完	共同条令训练:学习《内务条令》《纪律条令》《队列条令》,强化纪律意识与队列动作规范。射击与战术:掌握轻武器操作、实弹射击及单兵/分队战术基础动作。防卫与救护:训练格斗、核生化防护及战场止血包扎、心肺复苏等救护技能。 战备应用:实施紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图及电磁频谱监测。	教学方法: 坚持按纲施训,推广模拟训练,严禁商业化运作。 考核要求: 采用课程实践式考核,成绩采用二级制,分为合格和不合格,学校与承训部队共考,分技能实操与行为表现多级评分。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			成战场机动；独立开展止血包扎、心肺复苏等战场救护，正确处置核生化污染场景；有效运用地形分析与电磁对抗技能，保障战场环境生存与信息作战能力。		
19	劳动教育	16	素质目标： 树立马克思主义劳动观，践行“劳动最光荣”理念；弘扬工匠精神，培育勤俭、创新、奉献的劳动品质；形成尊重普通劳动者、扎根一线的职业认同。 知识目标： 掌握劳动与职业发展关系；通晓现代产业劳动安全规程（设备操作/电气防护）；认知新业态劳动形态与权益保障。 能力目标： 熟练操作工业机器人技术专业设备，落实6S管理；运用技能优化流程（改进工装/方案设计）；组织生产性劳动与社区服务实践。	通过劳动实践，使学生增强诚实劳动意识，能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	教学方法： 实践主导，生产性劳动 $\geq 60\%$ ，强化工匠精神培育。 考核要求： 采用课程实践式考核，过程表现（劳动态度）+技能成果（操作规范）双轨评价，成绩采用二级制，分为合格和不合格。
20	信息技术及素养	48	素质目标： 培养学生认真严谨的工作态度，能及时完成任务，综合运用各种软件处理任务需求的能力；具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，有良好的职业道德精神；在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；培养学生沟通交流、自我学习的能力；培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力。 知识目标： 掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容；掌握工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容；掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。掌握信息、信息技术、信息社会、信息素养、职业文化、信息安全等相关基础	文档的输入及基本操作，文档段落格式的设置，页面设置，图像处理，文档插入表格的使用； 工作表的格式化，工作簿中工作表的管理，常用分析计算函数的使用，图表的操作； 演示文档的编辑，格式设置，演示文档的放映和设置； 检索信息、搜索引擎、检索数字信息资源； 列举新一代信息技术及其主要代表技术的特点； 理解信息素养与社会责任； 理解项目管理概述、项目管理过程、项目管理工具应用； 列举机器人流程自动化工具及常用平台； 列举并理解常见大数据关键技术及常见大数据相关软件； 对机器学习算法有初步认识、列举人工智能技术在日常生活和	教学方法： 先用课件做基础知识讲解，接着教师共享屏幕做实际操作演示，然后安排学生上机练习操作，“讲+练”结合。 考核要求： 成绩采用五级制，考勤、课堂表现和作业占30-50%，上机实操考核占50-70%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标 (素质目标、知识目标、能力目标)	主要内容	教学要求
			知识。理解项目管理基本概念，了解项目范围管理，了解项目管理的四个阶段和五个过程。理解机器人流程自动化基本概念。掌握主程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。掌握大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链的概念、发展历程及特点，了解相关技术及平台。灵活运用所学知识，对于相关实际问题的解决创新性地提出合理的建议。 能力目标：使用文字处理软件创建文档，完成对文档的排版等处理；使用表格处理软件实现办公事务中表格的电子化；使用演示文稿处理软件处理幻灯片，将幻灯片设资理念和图表设计技能应用到日常学习和生活中。能使用常见搜索引擎进行信息的检索。能列举云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。	工作中的应用；列举并理解常见现代通信技术及其在日常生活和工作中的应用； 列举并理解常见物联网关键技术及其在日常生活和工作中的应用； 列举常见的数字媒体新技术； 使用虚拟现实引擎开发工具完成简单虚拟现实应用程序的开发； 列举并理解典型区块链技术及其在日常生活和工作中的应用。	

(二) 专业(技能)课程(表3)

(1) 专业基础课程

主要包括：电工技术基础、电子技术基础、工业机器人基础、机械制图、机械设计基础、二维软件设计、液压与气压传动等领域的内容。

(2) 专业核心课程

主要包括：工业机器人离线编程、工业机器人现场编程、工业机器人应用系统集成、工业机器人系统建模、工业机器人电气系统设计、电气控制与 PLC 技术、数字孪生与虚拟调试技术等领域的的内容。

(3) 专业拓展课程

主要包括：变频技术与电机拖动、工业机器人夹具设计、计算机应用基础、

C 语言程序设计、单片机原理与接口技术、智能制造技术、5G 及工业互联网技术、大学生活与走向社会、机电产品市场营销等领域的内容。

(4) 集中性实践性教学环节 (18.5 周)

主要包括电工技能实训、电子技能实训、工业机器人技能实训、金工实训、现代电气控制系统安装与调试实训、专业综合制作、岗位实习等。

表 3 专业 (技能) 课程表

序号	课程名称	学时 (周)	课程目标	主要内容	教学要求
1	社会规范与生命的支柱	16	素质目标: 规范、尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等能力培养。 知识目标: 规范与合理、公平性的区别; 宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范拓展; 公民主题教育; 理想与信念、人格与品质、失败的教育; 死亡的认识。 能力目标: 尊重规范、尊重生命。	1. 讨论规范, 理解规范和合理、公平的区别, 讨论宿舍的人的交往规范与合理性; 班级规范、学校规范、社会规范作为拓展; 2. 讨论公民主题教育; 理想与信念; 人格与品质; 3. 讨论失败的教育; 讨论死亡的认识; 4. 讨论生命的支柱: 尊重、责任、正直、关怀、耐挫性、和谐等; 讨论落差大时怎么办?	教学方法: 教学中要尽量做到课题讨论的方式, 让更多学生参与到课堂教学中。 考核要求: 教学作业 30%+课堂参与 30%(出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
2	大学生生活与走向社会	16	素质目标: 积极的学习、生活态度、恪守职业道德的精神。 知识目标: 了解学校, 专业所学, 学会大学应该具备的学习方法及学习能力, 不在大学虚度光阴, 如何选择合适企业就业并快速成长。 能力目标: 学会大学生生活与学习、为迎接社会做好心里准备。	1. 讨论大学生生活应该学什么, 讨论怎么做才能够学到应该学的东西; 2. 讨论怎么选择一个好的企业, 讨论怎么融入一个企业; 3. 讨论怎么快速的成长, 讨论怎么是自己成为专业的领袖, 讨论感觉选错了专业怎么办; 4. 讨论怎样恪守职业道德和精神。	教学方法: 教学中要尽量做到课题讨论的方式, 让更多学生参与到课堂教学中。 考核要求: 作业 30%+课堂参与 30%(出勤 5%+案例讨论 15%+课堂提问和回答问题 10%)+期末论文 40%
3	机械制图	64	素质目标: 具有自主学习, 主动查阅资料, 不断积累经验的素质; 具备严肃认真, 一丝不苟的工作态度; 具备良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 知识目标: 掌握国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定; 掌握典型机械零件, 结构件的识读和表达能力。掌握零件图内容及零件工艺图; 掌握零件图上技术要求内容; 掌握装配图内容及装配结构工艺。 能力目标: 具备查找资料的能力; 具有空间思维能	1. 国家标准关于图样的基本规定与平面几何作图; 2. 投影基础; 3. 基本体三视图绘制; 4. 截交线; 5. 相贯线; 6. 组合体图绘制与识读; 7. 机件的表达方法; 8. 标准件、常用件的结构要素表示法; 9. 零件图; 10. 装配图。	教学方法: 教学中要尽量做到“精讲多练”, 学生在学中练, 练中学, 在练中提高空间想象能力和思维能力; 教学形式多样化, 做到“线上+线下”有效结合, 适度实行分层实践, 丰富课堂教学与实践。 考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
			力和表达设计思想能力；具有识读、一般复杂程度的零件图与装配图的能力；具备手工绘制一般复杂程度的零件图的能力。		核 60%。
4	二维设计软件	48	素质目标： 具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；培养严谨的学习态度、良好的学习习惯和职业素养；具有积极思考问题、解决问题的意识。 知识目标： 掌握基本图形的绘制与编辑；掌握机械零件图和装配图的绘制等基本方法；掌握中等复杂零件的三维实体建模。 能力目标： 能够熟练安装 AUTOCAD 软件；掌握软件的基本命令及其操作技巧；熟练完成典型机械零件工程图的绘制，能够具备使用 AutoCAD 软件进行机械产品设计的能力。	1.AUTOCAD 安装； 2.AUTOCAD 基本操作； 3.AUTOCAD 基本曲线绘制； 4.零件图绘制； 5.装配图绘制； 6.项目训练、综合训练。	教学方法： 采用项目式教学，从简单到复杂，从单一到综合，使学生进能较为熟练地掌握计算机辅助设计的技能，在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神； 考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
5	机械设计基础	64	素质目标： 具备机械设计的基本素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；锻炼创新思维和创新设计能力。 知识目标： 掌握机械常用机构和常用传动装置的工作原理、运动规律、动力特性、设计方法、特点及应用；熟悉常用机构和通用零部件的结构、标准、规格、选用和设计要求。 能力目标： 具有分析常用机构运动特性的能力；具有设计简单机械传动和通用零部件的能力；具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力；具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。	1.机械概述，让学生认识机械零部件； 2.工程力学，包含静力学和材料力学基础知识； 3.常用机构，包含平面连杆机构、凸轮机构和其他常用机构； 4.齿轮传动，包含直齿圆柱齿轮、斜齿轮、锥齿轮和蜗轮蜗杆机构； 5.轮系，包含定轴轮系和周转轮系机构； 6.带传动和链传动，包含 V 带传动、同步带传动和链传动； 7.联接，包含键联接、销联接、螺纹连接、联轴器和离合器； 8.支撑零部件，包含轴的结构和强度设计，轴承的机构、类型和选择。	教学方法： 教学内容采取线上、线下混合式教学；运用任务驱动法、案例法、现场认知教学法等让学生学中做，做中学；注重职业素养培养、培养学生入爱岗敬业、团队协作的精神。 考核要求： 采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
6	液压与气动	32	素质目标： 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标： 掌握液体力学的基本理论知识和基本概念；了解液压元件的主要类型、性能特点及应用	液压油 液压泵 液压缸 液压阀 液压辅件 液压回路及系统 7.气动技术	教学方法： 主要教学方法：教学方式：课堂讲授为主，辅以一定强度的习题训练和习题讨论。教、学、做一体化。案例、项目驱动。 考核要求： 最终

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
			场合。 能力目标: 能合理选用各元件的基本知识;能分析液压气动系统典型电路的工作原理及应用;熟悉典型液压及气动系统实例。		成绩=平时成绩 40%(考勤、作业、实验、课堂提问)+期末课程考试成绩 60%
7	电工技术基础	32	素质目标: 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质;具备善于总结、力求上进的工作精神;具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握电路的基本构成和典型电路工作原理和分析方法;掌握典型直流、交流电路和磁路的重要物理量的变化规律和关系;掌握各种低压电器线路的设计、布局和配盘。 能力目标: 具备基本电路识读能力;具备使用电路测量工具完成基本电路测算的能力;具有运用手册、图册等有关技术资料进行简单电路故障诊断和分析的能力。	1.电路基本定律; 2.电路的基本分析; 3.方法和计算方法; 4.常用的电子仪器使用; 5.简单电路的安装和调试; 6.常用元器件的类型及作用;电机、电器设备的工作原理、特性。	教学方法: 教学形式多样化,做到“理论+实践”有效结合,以学生为主,使学生在学中练、练中学,培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。
8	C 语言程序设计	32	素质目标: 具备工匠精神;具备善于总结、力求上进的工作精神;具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标: 掌握 C 语言的数据类型及运算符、能正确使用表达式实现各种数据的简单加工;掌握 C 语言的三种基本结构的特点;掌握 C 语言常用库函数的使用,以及用户函数的定义,调用参数传递的方法。 能力目标: 练掌握阅读和分析简单程序的方法和技巧,了解并初步掌握程序的开发与调试技术。	1.顺序结构程序设计; 2.选择结构程序设计; 3.循环结构程序设计; 4.数组函数。	教学方法: 教学形式多样化,做到“线上+线下”有效结合,教学尽量做到“精讲多练”,以学生为主,使学生在学中练、练中学,培养学生在练中提高分析问题和解决问题的能力。 考核要求: 最终成绩=平时成绩 40%+课程考试成绩 60%
9	计算机应用基础	16	素质目标: 培养学生实践能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及书面与口头表达能力。 知识目标: 掌握主流程序设计语言 Python 的基本语法、流程控制、数据类型、函数、模块、文件操作、异常处理等。 能力目标: 能安装和配置 Python;能完成简单 Python 程序的编写和调试任务,为相关领域应用开发提供支持。	Python 程序设计基础知识; Python 程序设计语言和工具; Python 基础语法、流程控制、字符串、组合数据类型、函数、面向对象、模块、文件目录、异常处理等内容; Python 程序设计方法和实践。	教学方法: 以故事描述为切入点,用实际案例为载体,精心选择教学内容、有效设计教学形式。 考核要求: 过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
10	电子技术基础	32	素质目标：养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风；具有良好的职业道德素质；遵守行业规程，具有规范操作意识和安全生产意识；具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标：掌握常见半导体器件的外特性；熟悉常见模拟和数字集成电路的功能，并能合理选择和正确使用；熟悉基本的整流电路，直流稳压电路，放大电路，振荡电路以及组合、时序逻辑电路的组成，了解一般应用。 能力目标：掌握电子线路的工作原理，并会分析具体的电子电路；能阅读与理解典型放大电路、运算放大电路；掌握万用表等常用电工仪表及常用电子仪器仪表来检测电子电路的方法；具有一定的电子电路分析、设计、制作和调试能力。	1.二极管及其应用； 2.三极管及放大电路应用； 3.功率放大器、电路负反馈和集成电路应用； 4.晶闸管及其应用； 5.直流稳压电源、正弦波振荡器原理及其应用； 6.逻辑代数及基本逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路的分析与应用。	采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 60%。
11	变频技术与电机拖动	46	素质目标：具有自主学习能力、理解能力和表达能力；具有将知识与技术综合运用与转换的能力；具有良好的职业道德和敬业精神；具有团队意识和团队协作能力。 知识目标：直流电动机、三相异步电动机的结构特点和基本工作原理；着重学习使用 PLC 对直流电动机和三相异步电动机的启动、调速和停止的拖动控制，电动机容量选择的基本知识及电机的使用与维护知识。 能力目标：能对通用变频器的功能及参数设置、变频器的实际操作与 PLC 对变频器的控制及调试；掌握步进电机和伺服电机的结构特点和基本工作原理，伺服驱动参数设置，以及 PLC 对步进电机和伺服电机的典型控制及调试等。	直流电机 变频器原理及调试 步进电机结构原理及典型运动控制 伺服电机结构原理，参数设置及 PLC 典型运动控制调试。	教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 考核要求：采取过程性考核 50%（出勤、项目表现、课后作业等）+期末单机考核 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
12	电气控制与 PLC 技术	46	素质目标：具有自主学习能力、理解能力和表达能力；具有将知识与技术综合运用与转换的能力；具有良好的职业道德和敬业精神；具有合理利用和支配资源的能力；具有团队意识和团队协作能力。 知识目标：培养学生能正确选择、培养学生能够使用 PLC 对工业生产设备进行控制；掌握 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力；使学生了解 PLC 在工业自动化领域的发展动态和趋势。 能力目标：掌握工厂典型生产机械电力拖动系统电气控制线路的分析、安装调试方法，有电气识图和装调能力；掌握查找电路故障点；能根据控制要求选用最佳性价比的西门子 PLC 型号；能根据控制要求，对 S7-1200PLC 合理分配 I/O、设计程序，对实验控制系统进行安装调试运行。	1.信号指示灯的 PLC 控制； 2.三相交流异步电动机的 PLC 控制； 3.PLC 功能指令学习与应用； 4.触摸屏认识与综合项目训练； 5.复习与课堂测验	教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，编写相关程序。 考核要求：采取将平时学习表现和项目考核相结合，实施过程考核。其中，平时成绩占 40%（主要考核学生上课迟到缺勤情况、课堂纪律/课堂任务表现以及是否按时交作业等学习态度）、期末成绩占 60%（采用项目和试卷综合测试，主要考核学习对“必须、够用”知识的掌握程度）。
13	单片机原理与接口技术	32	素质目标：具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标：掌握 C 语言程序的编写；掌握常用各种元器件及集成芯片的特性、用途；了解基本电路的原理、结构、用途；掌握单片机应用技能； 能力目标：练掌握阅读和分析简单程序以及原理图的方法和技巧，了解并初步掌握单片机程序的开发与调试技术。	1.51 系列单片机的结构 2.C 语言程序设计 3.并行输入输出 4.显示与按键 5.中断系统 6.串行输入 7.接口控制技术	教学方法：教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，教学尽量做到“精讲多练”，以学生为主，使学生在学中练、练中学，培养学生分析问题和解决问题的能力。 考核要求：最终成绩=平时成绩 40%+课程考试成绩 60%
14	工业机器人基础	32	素质目标：具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风；具有良好的职业道德；具有良好的团队协作精神；具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标：了解工业机器人坐标系用法；了解机器人编程控制的方法；了解工具标定方法与工具负载相关知识。	1.工业机器人典型应用系统的硬件构成； 2.机器人使用安全环境、安全规程； 3.示教器操作界面的认识、各功能键的作用和使用方式； 4.控制柜常规型号与组成、控制器的组成、功能和机器人本体的连接； 5.机器人编程常用基	教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 考核要求：采取过程性考核 40%（出勤、上课表现、课后表

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
			能力目标： 能够规范启动工业机器人，能进行手动操作。了解进行工业机器人各部件之间的连接；了解对工具坐标进行设置并激活；了解用户坐标系的建立方式方法；了解程序的创建、选择、复制、执行，基本能根据运动要求，编程。	本功能指令；	现)+终结性考核 60%。
15	工业机器人系统建模	46	素质目标： 养成独立自主的工作习惯；培养细致的工作素养，养成记录习惯；培养团队协作精神，能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通。 知识目标： 了解工业机器人的原理、系统组成及基本功能；了解工业机器人外围设备的种类、系统组成及基本功能；熟悉工业机器人工作站的配置与参数选择；了解机器人的各种典型应用情形下系统的组态。 能力目标： 能使用三维软件进行建模、曲面设计、装配设计、零件与装配图的工程图绘制、运动动画仿真。	1.工业机器人上下料工作站夹持夹具设计； 2.焊接机器人末端执行器设计； 3.工业机器人上下料工作站旋转上料机设计； 4.工业机器人示教器设计； 5.装配及运动仿真； 6.工业机器人上下料工作站支架工程图。	教学方法： 采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 考核要求： 采取过程性考核 30-50%（出勤、上课表现、课后表现）+终结性考核 50-70%。
16	工业机器人现场编程	46	素质目标： 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳的工作作风；具有“诚毅”精神；具有良好的团队协作精神；具备质量意识和安全意识。 知识目标： 掌握工业机器人现场编程的基本方法和步骤；掌握 IO 通讯板的配置和 IO 信号的配置方法和步骤；掌握几种重要的程序数据的设定方法；熟练掌握阅读和分析简单工业机器人程序设计的方法和技巧；通过几个编程实例掌握工业机器人程序的基本框架。 能力目标： 具备自学能力，部分教学内容借助于网络自学，以便将来能适应编程类软件升级发展的需求。具备较强的逻辑思维能力和程序设计的灵魂是算法。通过几个的实例来训练学生解决问题的能力。具备工业机器人	1.工业机器人手动操作 2.工业机器人激光切割 3.工业机器人模拟焊接 4.工业机器人搬运应用 5.工业机器人码垛应用 6.工业机器人绘图应用 7.工业机器人电机装配 8.工业机器人综合应用编程	教学方法： 课程教学采用“开放式”现场教学，教师在教学过程中，一方面更新教学内容，同时通过项目或任务的完成来指导学生有效地获取信息来学习新知识，培养学生的学习能力，确保可持续发展，通过分组训练，培养学生与人合作等关键能力。 考核要求： 采取过程性考核 50%（出勤、项目表现、课后作业等）+期末单机考核 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
			的熟练编程的能力，学会一种的工业机器人的编程，能很快自学熟悉另外一些工业机器人的编程方法。		
17	工业机器人离线编程	32	素质目标：具备勤于思考、实事求是、吃苦耐劳的工作作风；具有“诚毅”精神；具有良好的团队协作精神；具备质量意识和安全意识。 知识目标：掌握工业机器人编程仿真模拟的基本方法和步骤；熟练操作 robot studio 仿真软件进行建模、轨迹离线编程、Smart 组件使用、动画效果制作等。通过项目制离线编程实例掌握工业机器人模拟仿真技能。 能力目标：具备自学能力，和解决编程中出现问题的能力。灵活合理的路径规划及编程能力，能够举一反三应用不同工业场景并完成任务的分析能力。	1.安装工业机器人仿真软件； 2.构建基本仿真工业机器人工作站； 3.仿真软件的建模功能； 4.工业机器人离线轨迹编程； 5.Smart 组件的应用； 6.带导轨和变位机的机器人系统创建与应用； 7.示教器用户自定义界面。	教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。 考核要求：过程性考核 40%(出勤 10、课堂互动及作业 30)+期末单机考核 60%。
18	工业机器人夹具设计	32	素质目标：具备勤于思考、实事求是、吃苦耐劳的工作作风；具有“诚毅”精神；具有良好的团队协作精神；具备质量意识和安全意识。 知识目标：掌握工业机器人编程仿真模拟的基本方法和步骤；熟练操作 robot studio 仿真软件进行建模、轨迹离线编程、Smart 组件使用、动画效果制作等。通过项目制离线编程实例掌握工业机器人模拟仿真技能。 能力目标：具备自学能力，和解决编程中出现问题的能力。灵活合理的路径规划及编程能力，能够举一反三应用不同工业场景并完成任务的分析能力。	1.安装工业机器人仿真软件； 2.构建基本仿真工业机器人工作站； 3.仿真软件的建模功能； 4.工业机器人离线轨迹编程； 5.Smart 组件的应用； 6.带导轨和变位机的机器人系统创建与应用； 7.示教器用户自定义界面。	教学方法：采用理实一体化教学，以任务驱动式，充分利用各种教学资源、采用视频及建模等进行直观教学，培养学生观察能力和学习能力。 考核要求：过程性考核 40%(出勤 10、课堂互动及作业 30)+期末单机考核 60%。
19	工业机器人电气系统设计	46	素质目标：具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识；具有良好的职业道德素质；遵守行业规程，具有规范操作意识和安全生产意识；具有团队精神和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力。	1. AutoCAD 软件的基本指令和绘制低压配电柜的方法； 2.继电器-接触器控制系统原理图的绘制与识图； 3.配电设备电气接线图的绘制与识图； 4.电气平面布置图的	教学方法：采用理实一体化教学模式，以教学项目为载体，根据真实工作任务的生产流程，设计教学情境和教学过程。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
			知识目标: 熟悉 AutoCAD 软件的各个功能;具有设计简单电气工程原理图能力;具有设计简单电气平面布置图能力;了解电气工程设计相关规范;能检索与阅读各种电子手册及资料。 能力目标: 掌握电气工程原理图与平面布置图的基本设计原理;掌握使用 AutoCAD 的原理图的设计;掌握使用 AutoCAD 的平面布置图的设计。	绘制与识图; 5. PLC 控制系统电气工程图的绘制。	考核要求: 采取过程性考核 40% (出勤、上课表现、课后表现、课堂作业) + 终结性考核 60%。
20	工业机器人应用系统集成	46	素质目标: 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识;具有团队精神和合作意识,具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标: 相机、光源、控制器选型;掌握机器视觉基本应用;掌握工业机器人焊接机器人工作站操作编程。 能力目标: 具备机器视觉系统选型、搭建、标定、训练与编程的能力,能进行视觉与视觉间的通讯;能进行机器人与 PLC 之间的通讯,掌握变位机的运动程序,能独立完成工业机器人焊接工作站和打磨工作站的编程及调试。	1.相机、光源、控制器选型 2.欧姆龙机器视觉系统搭建、标定、训练及编程; 3.工业机器人与视觉通讯 4.变位机运动程序; 5.焊接工作站编程调试; 6.打磨工作站编程级调试。	教学方法: 采用理实一体化教学模式,以真实项目为载体,根据真实工作流程,设计教学情境和教学过程。 考核要求: 采取过程性考核 50% (出勤、项目表现、课后作业等) + 期末单机考核 50%。
21	数字孪生与虚拟调试技术	32	素质目标: 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识;具有团队精神和合作意识,具有协调工作的能力和组织管理能力。 知识目标: ① 使用计算机、建模软件、仿真软件等搭建工业机器人应用数字孪生系统,设置系统参数。② 使用计算机、仿真软件、控制器、触摸屏等相关硬件工具对工业机器人应用系统进行系统调试。③ 进行工业机器人应用系统仿真设计及验证。 能力目标: 具有数字孪生与虚拟调试技术,具备工业机器人数字孪生系统建模、仿真、验证与调试的能力。	1.数字孪生技术定义及应用; 2.数字孪生系统设计、建模、参数设置; 3.工业机器人、PLC、触摸屏等半实物虚拟调试;4.工业机器人应用系统仿真设计及验证; 5.工业机器人应用系统仿真调试及方案编写。	教学方法: 采用理实一体化教学模式,分模块进行数字孪生能力验证,设计符合真实情境的教学情境和教学过程。 考核要求: 采取过程性考核 50% (出勤、项目表现、课后作业等) + 期末单机考核 50%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
22	电工技能实训	1 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 掌握电工学基本知识: 包括电路图分析, 常用电气控制元件的工作原理等; 掌握电工接线, 电器安装、调试和维护等操作能力; 培养安全用电意识。 能力目标: 认识常见电气元器件、能按照图纸进行电路安装调试, 熟练掌握万用表检测电路性能及故障。	1.安全用电教育 2.照明用电电路安装 3.三相异步电机点动及连续运行电路安装调试 4.三相异步电机正反转电路安装调试	教学方法: 利用三相电源、三相异步电机, 接触器, 三联按钮, 热继电器, 万用表, 剥线钳, 螺丝刀等, 用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。教师动手示范、边讲边练, 强调注意事项, 循序渐进引导学生。 考核要求: 实操功能考核(接线+整体功能) 80%+20%实训报告, 成绩采用等级制
23	电子技能实训	1 周	素质目标: 养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风; 具有良好的职业道德素质; 遵守行业规程, 具有规范操作意识和安全生产意识; 具有团队合作意识和合作意识。 知识目标: 掌握常见电子元器件的认知和电子元器件的安装、焊接、检查、维修等基本技能; 掌握电子设备常用工具、仪器仪表的使用。 能力目标: 认识常见电子元件并理解其参数, 熟练掌握电烙铁、万用表、示波器、直流稳压电源等电子工具仪器使用; 熟练电路板组装、焊接、检查、维修。	1.元器件认知、电子焊接工艺训练、示波器和直流稳压电源的使用等; 2.延时定时器电路组装与焊接、检查、维修等。	教学方法: 利用电子元件, 电路板, 万用表, 焊枪等实物, 用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。教师动手示范、边讲边练, 强调注意事项, 循序渐进引导学生。 考核要求: 制作的电子电路的成品(功能、布局、美观等) 80%+实训报告 20%。
24	金工实训	2 周	素质目标: 具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、爱岗敬业的工作作风; 具有良好的职业道德; 具有良好的团队协作精神; 具备质量意识、安全意识和环境保护意识。 知识目标: 了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围; 钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等相关理论知识; 掌握零件尺寸与精度的测量方法。 能力目标: 掌握钳工技术(划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)	1. 进行平面、立体划线; 2.常用量具的使用; 3. 锯削、钻孔、铰孔、攻丝、套丝的加工; 4.刃磨钻头; 锉加工。 5.职业岗位素养与安全文明生产教育;	教学方法: 采用理实一体化教学模式, 以教学项目为载体, 根据真实工作任务的生产流程, 设计教学情境和教学过程。 考核要求: 采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
25	工业机器人技能实训	2 周	等操作技能。 素质目标：具备勤于思考、安全操作、吃苦耐劳的工作作风；具有“诚毅”精神；具有良好的团队协作精神；具备质量意识和安全意识。 知识目标：了解工业机器人安全操作；了解工业机器人系统安装；掌握工业机器人的系统设置；掌握工业机器人程序调试的方法和技巧；理解工业机器人常规维护和检查；掌握工业机器人搬运码垛工作站的安装、编程与调试；理解工业机器人故障诊断。 能力目标：具备自学能力，部分教学内容借助于网络自学，以便将来能适应系统集成升级发展的需求。具备较强的逻辑思维能力，集成设计的灵魂是灵活运用，即解决一个问题的方法。通过实例来训练学生解决问题的能力。工业机器人的熟练操作和编程的能力，学会一种的工业机器人及外围部件的使用，能很快自学熟悉另外一些工业机器人及外围部件的操纵和编程方法。	1.工业机器人安全操作 2.工业机器人工作站系统安装 3.工业机器人系统设置 4.工业机器人搬运码垛程序调试与运行 5.工业机器人常规检查和维修 6.工业机器人搬运工作站操作与编程 7.工业机器人多工位码垛工作站操作与编程 8.工业机器人装配工作站操作与编程 9.工业机器人故障诊断与处理	教学方法：采用理实一体化教学模式，以学生实操为主，老师讲解为辅。训练学生熟练掌握工业机器人的基本操作和典型工作情景的编程以及考证融通 I+X 考证项目训练。 考核要求：采取过程性考核 50%（出勤、项目表现、课后作业等）+期末单机考核 50%。
26	专业综合制作	2 周	素质目标：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；具有良好的工作态度和严谨的工作作风，具有较强的实践能力；具有较强的团队合作精神和组织协调能力；具有责任、安全、质量、环保、效率意识。 知识目标：系统掌握本专业所学专业理论知识。 能力目标：主要考察学生对专业理论知识的掌握情况和具体分析问题、解决问题的能力。	课程注重学生实践能力和职业能力的培养，为毕业前岗位实习奠定基础。 教学内容包括复杂工业机器人安装调试，零件的综合加工，PLC 控制技术的综合应用，复杂液压系统的安装与调试，复杂零件的工艺编写，工装夹具的设计，工业产品的快速设计与 3D 打印，复杂零部件的拆装以及生产线系统的设计与改善等。	教学方法：项目选题以教师的任务命题为基础，由教师学生双向选择确定。课程以项目实操的方式进行，以教师发布阶段性任务目标为驱动，在教师的指导下，学生综合运用所学专业理论知识完成实践任务。 考核要求：课程成绩采用等级制，由平时成绩（40%）和最终考核成绩（60%）两部分组成，最终考核可采用提交实物+实训报告、实物+说明书或者实物+程序

序号	课程名称	学时(周)	课程目标	主要内容	教学要求
27	现代电气控制系统安装与调试实训	1 周	素质目标： 具备严谨细致、一丝不苟的职业素质；具备善于总结、力求上进的工作精神；具备吃苦耐劳、顾全大局、团结协作的工作态度。 知识目标： 掌握变频器、西门子 1200PLC、触摸屏以及电机组成的电气控制系统的安装与调试。 能力目标： 能对控制系统进行电路设计及安装，能按控制要求编写触摸屏及 PLC 程序，并完成整体控制功能调试。	1.MCGS 触摸屏画面设计及程序编写 2.西门子 S7-1200 PLC 程序编写 3.西门子变频器 G120 接线调试 4.电气控制电路安装 5.整体调试	教学方法： 用幻灯片、多媒体课件等教学资源辅助教学。任务驱动，教师动手示范、边讲边练，强调注意事项，循序渐进引导学生。 考核要求： 实操功能考核(接线+整体功能) 80%+20%实训报告，成绩采用等级制
28	岗位实习	6 周	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标： 了解岗位实习企业的生产技术概况、质量管理、企业组织、企业管理相关知识的一般情况；掌握专业工作岗位的主要工作内容和职责。 能力目标： 具备在岗位完成产品加工、技术管理、质量管理等工作的能力。	了解所实习单位的企业文化等概况，学习产品生产技术、有关岗位或产品生产的操作规程等。企业的生产技术岗位，学习工作原理、生产工艺、技术要点、操作方法。	教学方法： 采用现场教学、案例分析、实际操作相结合的方式，进行技术指导。 考核要求： 根据实习过程中的表现、完成的任务质量和技术创新能力进行综合评价。
29	毕业实践	18 周	素质目标： 培养严谨的科学作风以及独立从事科学研究的初步能力，以全面达到本专业培养目标的要求，为社会输送德才兼备的合格毕业生。 知识目标： 使学生进一步巩固所学的基本理论和专业知识。 能力目标： 提高专业技能和实际动手能力。	选择 1~3 个与所学专业大致对口的工厂、工程或公司（最好是意向就业单位或签约就业单位），学生直接参与单位生产、服务第一线的岗位职业工作。实习内容还应尽量契合学生自己的毕业设计。	实施方式： 单位的选择及实习，均由学生自主，该生的毕业设计指导教师可进行适当的检查，提供必要的咨询与指导。 考核要求： 根据实习单位对学生毕业实习评价意见及学生毕业实习总结的质量，综合考核学生毕业实习状况。给出成绩

七、教学进程总体安排

（一）各类课程学时分配（表 4）

表 4 各类课程学时分配表

课 程 性 质	总学时	理论学时	实践学时	占总课时比例（%）
公共基础课	834	498	336	30.44%
专业必修课	1618	388	1230	59.05%
选修课	288	248	32	10.51%
合计	2740	1134	1598 (58.32%)	100%

（二）三年制各教学环节总体安排表（单位：周）（表 5）

表 5 三年制各教学环节安排表

学 年		一		二		三		备注
学 期		1	2	3	4	5	6	
理论教学		15.7	17.5	18	15	10	0	
军事训练与入学教育		3						
实践环节	海洋特色文化实践（帆船）	0.3						
	劳动教育		0.5					
	专业实训	1	0	1	4	3	0	
	岗位实习					6		
	毕业实践						18	
期末考试/毕业答辩		1	1	1	1	1	2	
合 计		21	19	20	20	20	20	

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专任教师 20 人，其中博士 6 人，副高职称 12 人，1 名省级科技特派员，双师型教师 12 人，本专业学生数与本专业专任教师比例 15:1，“双师型”教师占专业课教师比例 60%，高级职称专任教师的比例 60%，硕士学位以上专任教师的 95%，师资条件非常雄厚。师资梯队合理，校内外专任教师责任心强、关爱

学生，对本行业专业熟悉，实践能力强，道德水平高，具有一定的教学组织能力。

2.专业带头人

(1) 具有高校教师资格，具有副高（高级工程师）及以上职称，具有双师素质。

(2) 专业带头人要具备机电专业工程师（或相应职称）资格，具备组织能力。

(3) 能够较好地把握国内外行业、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) 能够积极主动与专业相关老师沟通、协调，并组织老师完成本专业的教学、教研及各项任务。

3.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有专业相关本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 专业专任教师一览表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	魏茂春	教授	工业机器人技	硕士	是	制图员
2	徐永	教授	工业机器人技	博士	否	
3	胡国清	教授	工业机器人技术	博士	否	
4	杨智玲	副教授	工业机器人技术	博士	是	机械设备修理电工（高级）
5	王海瑶	副教授	工业机器人技术	硕士	是	专业带头人 工业机器人系统操作员 （技师二级）
6	王红超	副教授	工业机器人技术	硕士	是	专业带头人、维修电工（高级）
7	叶高文	副教授	工业机器人技术	硕士	是	维修电工（三级）高级工
8	程玮	副教授	工业机器人技术	硕士	是	维修电工
9	王忠杰	高级工程师	工业机器人技术	学士	否	制图员
10	郭春梅	高级工程师	工业机器人技术	硕士	是	质量工程师
11	胡静	高级工	工业机器人技术	硕士	否	

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
		工程师				
12	涂福荣	高级工程师	工业机器人技术	硕士	否	
13	黄榕熙	讲师	工业机器人技术	硕士	是	维修电工
14	刘浩梅	预聘副教授	工业机器人技术	博士	是	维修电工
15	杨碧云	预聘副教授	工业机器人技术	博士	否	
16	杨永金	讲师	工业机器人技术	硕士	是	维修电工
17	赵颖	讲师	工业机器人技术	硕士	是	维修电工
18	郑素枚	预聘副教授	工业机器人技术	博士	是	维修电工
19	王杰	助教	工业机器人技术	硕士	否	
20	张英科	助教	工业机器人技术	学士	否	一级/高级技师

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

表 7 专业兼职教师一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	黄闽晖	厦门辉煌装修工程有限公司	经理	高级工程师	工业机器人技术	
2	权晓勇	厦门吉百特投资咨询有限公司	总经理	高级工程师	工业机器人技术	
3	吴波水	厦门龟龟网络科技有限公司	区域总监		工业机器人技术	
4	黄玮文	泉州华数机器人有限公司	技术负责人	高级工程师	工业机器人技术	
5	苏惠阳	泉州华数机器人有限公司	技术负责人	高级工程师	工业机器人技术	
6	徐巍	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	副总裁		工业机器人技术	

（二）教学设施

1. 教室条件

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.校内实训基地

本专业校内实训基地要求见表 8，生均教学科研仪器设备值为 3.5 万元/生。

表 8 校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
1	金工实训中心	21	车床、铣床、台钻	车床 10 台、铣床 7 台、台钻 4 台、	金工实训
		67	钳工台、剪板机、工具磨床、外圆磨床、锯床、摇臂钻床、立柱平面磨床、多媒体机	钳工台 60 工位、剪板机 1 台、工具磨床 1 台、外圆磨床 1 台、锯床 1 台、摇臂钻床 1 台、立柱平面磨床 1 台、多媒体机 1 台	
		19	电焊机、氩弧焊机	电焊机 17 台、氩弧焊机 2 台	
2	工业机器人实训室	2	ABB 工业机器人基础实训设备	2 套	机器人技能实训； 专业综合技能实训
		3	电路板焊接机器人流水线	1 套（含 3 台 ABB 工业机器人）	
		7	工业机器人操作与运维设备	7 套	
		3	工业机器人应用编程设备、华数工业机器人设备、三菱工业机器人设备	3 套	
3	电机拖动实训室	12	电机及电气技术实验装置（电机拖动实验装置）	12 台套	电工技能实训
		20	现代电气控制系统安装调试设备	10 台套	现代电气控制系统安装调试设备实训
4	制图测绘实训室	50	制图工具，游标卡尺，千分尺等测绘仪器。齿轮泵、减速器、零件模型等。	制图工具 50 套，游标卡尺，千分尺等测绘仪器 15 套。齿轮泵、减速器、零件模型等。	机械制图实验实训
5	线切割及电火花实训室	2	线切割机床、电火花机床	2 台	机械制造基础实验实训
6	CAD/CAM 实训室	160	高配置电脑，安装 AutoCAD、UG、Pro/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件，工业机器人离线编程仿真软件 robot studio、robotdk、pqart 等，配备投影仪和扩音系统等多媒体教学设备。	3 间，共约 160 台	工业机器人工作站系统建模； 工业机器人离线编程； 工业机器人电气系统设计

序号	实训基地名称	工位数	主要设备、平台或仿真系统	台套数	主要实训项目
7	液压与气压传动实训室	12	液压升降机、液压舵机，液压试验台，气动实验台	液压升降机、液压舵机系统 1 套，液压试验台 2 套，气动实验台 5 台（双面）	液压气动实验实训
8	PLC 实训室	16	天煌可编程控制器实训装置及其附设装置；自动化生产线考核装置；机器手实训装置；	天煌可编程控制器实训装置 16 台及其附设装置；自动化生产线考核装置 2 套；机器手实训装置 2 套；	电气控制与 PLC 技术实验实训；专业综合技能拓展
9	机电实训室	40	PLC 机械手，机电一体化教学实验设备，工业机器人仿真软件	40 套	专业综合技能拓展 工业机器人离线编程
10	机器人创新实训室	25	龙人宝贝机器人，机器人控制板，高职机器人平台主机	25 套	专业综合技能拓展；
		20	示波器、直流电源、信号源等。	20 套	电子技能实训
11	仿真实训室	110	台高配置计算机，安装 AutoCAD、UG、Pro/E、MasterCAM 等主流 CAD/CAM 软件，工业机器人离线编程仿真软件 robot studio、robotdk、pqart 等，配备投影仪和扩音系统等多媒体教学设备。	110 台	工业机器人工作站系统建模；工业机器人离线编程；工业机器人电气系统设计等课程实验实训

3.校外实习基地

本专业校外实训基地要求见表 9。

表 9 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳实习人数
1	友达光电（厦门）有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	岗位实习，毕业实践，专业综合拓展	90
2	厦门市三安集成电路有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	岗位实习，毕业实践，专业综合拓展	30
3	厦门三安光电有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	岗位实习，毕业实践，专业综合拓展	90
4	晶宇光电（厦门）有限公司	自动化生产线、技术性岗位、工程师进行指导	机电设备维修岗	岗位实习，毕业实践，专业综合拓展	30
5	厦门思尔特机器人系统股份公司	自动化生产线装配调试、技术性岗位、工程师进行指导	工业机器人系统维修岗、设计岗	岗位实习，毕业实践，专业综合拓展	90

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及 师资要求	主要岗位	实习内容	可容纳 实习人 数
6	阳光恩耐照明 有限公司	自动化生产线装 配调试、技术性岗 位、工程师进行指 导	设计岗、制造 岗位、 机电设备维修 岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	90
7	北京华航唯实 科技有限公司	自动化生产线装 配调试、技术性岗 位、工程师进行指 导	工业机器人系 统维修岗、调 试岗、设计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	5
8	厦门维意教育 科技 有限公司	有机电相关设备 及技术性岗位和 工程师进行指导	工业机器人系 统维修岗、调 试岗、设计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	30
9	厦门世菱科技 有限公司	有机电相关设备 及技术性 岗位和工程师进 行指导	工业机器人系 统维修岗、调 试岗、设计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	3
10	厦门至工机电 有限公司	有机电相关设备 及技术性 岗位和工程师进 行指导	工业机器人系 统维修岗、调 试岗、设计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	5
11	江苏汇博科技 有限公司	自动化生产线装 配调试、技术性岗 位、工程师进行指 导	工业机器人系 统维修岗、调 试岗、设计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	2
12	厦门视贝科技 有限公司	有机电相关设备 及技术性 岗位和工程师进 行指导	设计岗、制造 岗位、 机电设备维修 岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	3
13	厦门工程机械 厂	具有生产装载机、 挖掘机，机电设 备、液压检测设备 先进生产线，有相 关岗位和工程师 进行技术指导。	制造岗位、机 电设备 维修岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	5
14	厦门齿轮厂	具有生产齿轮企 业，车、铣、刨、 磨等机加工设备、 热处理设备，有相 关岗位和工程师 进行技术指导	制造岗位、机 电设备 维修岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	5
15	厦门林德叉车 厂	具有叉车生产的 装配流水线和物 流管理模式，有相 关岗位和工程师 进行技术指导	制造岗位、机 电设备 维修岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	10
16	华晟智造科技 有限公司合作 协议	人才培养、职工培 训等技术服务	装配、设备维 修、设备维护	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	30
17	厦门海彦科技 有限公司合作 协议	技术转让、技术服 务、技术咨询等	计算机信息领 域内的技术开 发、技术转让、 技术咨询及技 术服务	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	30
18	厦门锋元机器 人有限公司	自动化生产线、技 术性岗位、工程师 进行指导	工业机器人系 统维修岗、设 计岗	岗位实习，毕业实 践，专业综合拓展	20

（三）教学资源

1.教材选用

选用教材时，最好使用活页教材。根据学生学习情况，及时更换活页。教师应当制作吸引学生的数字资源（如 PPT、图片、影像等），并有效组合资源，通过课堂传授、动手实践等手段，使学生学习达到最大效率。

2.图书文献配备基本要求

图书馆应当有满足学生、教师使用的教材、图书和数字等资源，并制定管理办法，方便学生、教师使用教材、图书和数字等资源，以满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。除教材外，老师应该推荐图书馆有的图书和数字资源作为参考资料。

3.数字教学资源配置

（1）学校配备多媒体教室及部分数字化专门教室，进行理论或理实一体化教学；

（2）学校配备统一的基于云存储的“数字化学习与管理中心”，在线、互动、多种学习形式融合的理论或实践教学；

（3）学校配备统一的基于云存储的校外实习管理系统，采用远程、实时的校外实习管理模式；

（4）仿真教学系统或平台的要求见表 10。

表 10 仿真系统一览表

序号	主要仿真系统	仿真实训内容	所在实验(训)室
1	Robotstudio	ABB 工业机器人工作平台模拟	机电实训室
2	二维软件仿真 三维软件仿真	二维软件是仿真图板绘图 三维软件仿真是仿真立体图绘制	仿真实训室
3	multisim 10	电工电子电路电路调试模拟	机器人创新室
4	西门子 plc 仿真系统	相关 PLC 如流水线等 workflows 的仿真	plc 实验室
5	Keil uVision2、ISIS 7 Professional、Keil uVision3	相关单片机程序调试、电路模拟等等	机器人创新室
6	RobotDK、PQart、 PQfactory	工业机器人离线编程软件、工厂自动化 仿真	CAD3
7	CADe_SIMU CN (电气仿真软件)	相关电机控制接线、调试模拟	电机拖动室

（四）教学方法

从“以学生为中心”的课堂教学角度，探索满足深度学习的课堂设计方法，强

化立德树人意识，将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、嘉庚精神、工匠精神、职业素养等进入课程、融入课堂，利用多媒体、网络、虚拟仿真等信息化技术推行线上线下混合教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，形成师生学习共同体。

（五）学习评价

1、对学生学习评价的主要目的是为了全面了解学生的学习历程，更好的促进学生的专业发展，突出评价的发展性功能。

2、对学生学习评价要结合学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的、具有可操作性的评价内容；例如机器人专业课广泛利用“学习通”等教学辅助平台，进行考勤、课程互动、作业布置以及模拟考试等功能，成绩经过合理分配比例，做到每位同学每个模块成绩清晰可追溯，并能实时查询最新成绩并认识到自己不足，达到督促学习的目的。

3、评价的手段和形式要多样化，评价时可采用课程观察、作业分析、实践活动表现等多种形式相结合的方法对学生进行评价，例如部分专业课采用工作任务单的方式进行课程教学中的评价等。

（六）质量管理

1、建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

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

表 11 毕业要求表

应 修 学 分			学分置换
公共基础课（必修部分）		40	1、学生通过全国计算机等级考试二级，以及通过公共英语三级或大学英语四级的，均奖励 4 学分；学生通过全国计算机等级考试三级以及大学英语六级考试的，均奖励 6 学分。上述奖励学分可以用于抵扣未能修满的学分，也可以用于抵扣毕业要求的专业相关技能证书（按 4 学分计）； 2、学生取得人才培养方案要求外的专业相关技能证书（有分等级的须中级或中级以上），每本可抵免 4 学分；最多可抵免 8 学分。证书须由二级学院认定、并报教务处审批。 3、学生通过大学英语四级考试（CET4）或全国公共英语等级考试（PETS）三级及以上的，可申请免修《大学英语（1）》和《大学英语（2）》课程。 所有证书只能抵用一项。
专业基础课		19	
专业核心课		19	
专业拓展课（必修部分）		6	
集中实践教学环节（含公共课基础和专业）		37.5	
选修课 （公共选修、 专业限选和任 选）	公共选修课	≥12	
	专业选修课(含限选课和任选课)	≥6	
合计		≥139.5	

十、办学特色

工业机器人技术专业紧密对接海西经济发展及厦门区域产业需求，动态优化人才培养方案，突出“产教融合、校本特色”。培养目标聚焦智能制造与机器人应用，规格强调技术技能与创新实践能力；课程体系融入区域产业新技术（如数字孪生与虚拟调试技术、工业机器人应用系统集成），设置模块化方向课；教学条件依托校企共建实训基地及本土案例资源，强化实战能力。专业辨识度体现在“区域服务导向+校本定制化培养”，通过特色课程（如台湾企业“友达光电”开展工业机器人工程师培训班）、本土化项目实践及行业认证衔接，打造“海西

机器人技术工匠”品牌，形成“立足厦门、辐射福建”的专业影响力。

十一、附录

包括教学进程安排表、学期安排一览表、人才培养调整审批表等。

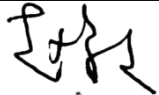
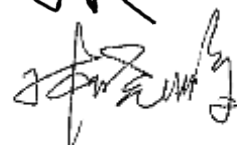
附录 1 教学进程安排表

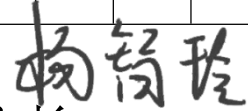
工业机器人技术专业教学进程安排表（学制三年）

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程（A类）、 理论+实践课程（B类）、 纯实践课程（C类）]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注	
							理论	实践	一	二	三	四	五	六				
									21	19	20	20	20	20				
一	公共基础课				40	726	498	228	20	24	4	3	2	2			(小计不含选修)	
1	JCB02004	公共必修	B	大学英语(1)	3	60	50	10	4						公教院	考试	《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期；《形势与政策》安排1-6学期，每学期8学时，采用线下课堂教学，学生校外实习期间采用线上教学。《大学生心理健康》安排在第2学期，《中国传统文化》安排在第2学期	
2	JCB02009	公共必修	B	大学英语(2)	4	68	56	12		4					公教院	考试		
3	JCB03007	公共必修	B	高等数学	3	60	50	10	4						公教院	考试		
4	JCB04001	公共必修	B	体育（1）	2	36	2	34	2						文旅	考试		
5	JCB04002	公共必修	B	体育（2）	2	36	2	34		2					文旅	考试		
6	JCB04003	公共必修	B	体育（3）	2	36	2	34			2				文旅	考试		
7	JCB01001	公共必修	B	军事理论	2	36	28	8		2					公教院	考试		
8	JDX03001	公共必修	B	信息技术及素养	3	48	16	32		3					机电	考试		
9	SZB01011	公共必修	B	思想道德与法治	3	48	44	4	3						马院	考试		
10	SZB01013	公共必修	B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2						马院	考试		
11	SZB01012	公共必修	B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		3					马院	考试		
12	SZB01010	公共必修	A	形势与政策	1	48	48	0	2	2	2	2	2	2	马院	考查		
13	JCC00001	公共必修	B	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	1						机电	考查		
14	JCC00002	公共必修	B	就业指导	1	18	10	8				1			机电	考查		
15	JCC00003	公共必修	B	创新创业基础	2	32	22	10		2					机电	考查		
16	SZB04003	公共必修	B	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4		2					马院	考查		
17	JWC00057	公共必修	A	大学生心理健康	2	32	32	0		2					教务处	考查		
18	JCB05002	公共必修	B	中国传统文化	2	36	28	8		2					公教院	考查		
19	SZB01014	公共必修	B	国家安全教育	1	16	14	2	2						马院	考查		
20		公共选修	A	语文类	2	192	192								教务处	考查	5门，语文类、创新创业教育类和美育类课程至少各2学	
21		公共选修	A	创新创业教育类	2											教务处		考查
22		公共选修	A	艺术与美育类	2											教务处		考查

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
23	SZB05002	公共选修	A	中国共产党党史	1										教务处	考查	分, 中国共产党党史1学分, 第二课堂需修5学分。
24		公共选修		第二课堂	5										团委	考查	
二	专业基础课				19	304	208	96	4	5	8	0	0	0			
1	JDX02001	专业必修	B	电工技术基础	2	32	24	8	2						机电	考试	专业基础课程 6-8 门
2	JDX02002	专业必修	B	电子技术基础	2	32	24	8		2					机电	考试	
3	JDX01001	专业必修	B	机械制图	4	64	52	12		3					机电	考试	
4	JDX03002	专业必修	B	二维设计软件	3	48	24	24			3				机电	考试	
5	JDX01002	专业必修	B	机械设计基础	4	64	52	12			3				机电	考试	
6	JDX14114	专业必修	B	工业机器人基础	2	32	16	16	2						机电	考试	
7	JDX14034	专业必修	B	液压与气压传动	2	32	16	16			2				机电	考试	
三	专业核心课				19	294	132	162	0	0	4	8	7	0			
1	JDX03006	专业必修	B	电气控制与 PLC 技术	3	46	20	26			2				机电	考试	专业核心课程 6-8 门
2	JDX14116	专业必修	B	工业机器人现场编程	3	46	20	26			2				机电	考试	
3	JDX14117	专业必修	B	工业机器人离线编程	2	32	16	16				2			机电	考试	
4	JDX14115	专业必修	B	工业机器人系统建模	3	46	20	26				3			机电	考试	
5	JDX14119	专业必修	B	工业机器人电气系统设计	3	46	20	26					4		机电	考试	
6	JDX14031	专业必修	B	数字孪生与虚拟调试技术	2	32	16	16					3		机电	考试	
7	JDX14110	专业必修	B	工业机器人应用系统集成	3	46	20	26				3			机电	考试	
四	专业拓展课				6	96	48	48	1	0	2	5	5	0			(小计不含选修)
1	JDX14118	专业必修	B	工业机器人夹具设计	2	32	16	16					3		机电	考试	
2	JDX03005	专业必修	B	C 语言程序设计	2	32	16	16			2						
3	JDX14036	专业必修	B	单片机原理与接口技术	2	32	16	16				2					
4	JDX00015	限定选修	B	计算机应用基础	1	16	8	8					1		机电	考试	
5	JDX00016	限定选修	A	大学生活与走向社会	1	16	16	0	1						机电		至少开设 6 门; 学生专业选修课至少修 6 学分 96 学时
6	JDX00017	限定选修	A	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0					1		机电		
7	JDX14035	限定选修	B	变频技术与电机拖动	3	48	24	24				3			机电		
8	JDX14210	任意选修	B	机电产品市场营销	2	32	28	4							机电		
9	JDX12083	任意选修	A	智能制造技术	2	32	32	0							机电	考试	

序号	课程编号	课程属性 (必修、公共选修、限定选修、任意选修)	课程类型 [纯理论课程(A类)、 理论+实践课程(B类)、 纯实践课程(C类)]	课程名称	学分	学时	学时分配		各学期平均周学时						开课单位	考核方式 (考试/考查)	备注
							理论	实践	一	二	三	四	五	六			
									21	19	20	20	20	20			
10	JDX14032	任意选修	A	5G及工业互联网技术	2	32	32	0							机电	考查	
五	实践教学环节(周)				37.5	1032	0	1032	4.3周	0.5周	1周	4周	9周	18周			合计周学时请手动统计
1	XSC00001	公共必修	C	军事训练与入学教育	3	84	0	84	3周						学工部	考查	每周计28学时,1学分;入学教育应包含至少一次嘉庚精神引领的主题活动。《劳动教育》,各学院自行确定开课学期,通常同个学院安排同一个学期。
2	JCB06001	公共必修	C	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	0.3周						文旅	考查	
3	JDX00021	公共必修	C	劳动教育	1	16	0	16		0.5周					机电	考查	
4	JDX14027	专业必修	C	工业机器人技能实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
5	JDX02003	专业必修	C	电工技能实训	1	28	0	28	1周						机电	考查	
6	JDX02004	专业必修	C	电子技能实训	1	28	0	28			1周				机电	考查	
7	JDX01003	专业必修	C	金工实训	2	56	0	56				2周			机电	考查	
8	JDX14038	专业必修	C	现代电气控制系统安装与调试实训	1	28	0	28					1周		机电	考查	
9	JDX04001	专业必修	C	专业综合制作	2	56	0	56					2周		机电	考查	
10	JDX04002	专业必修	C	岗位实习	6	168	0	168					6周		机电	考查	
11	JDX14026	专业必修	C	毕业实践	18	504	0	504						18周	机电	考查	
学时统计	总学时(原则上2500-2800学时,130-140学分)				139.5	2740	1142	1598	25	29	18	16	14	2			平均周学时请手动统计
	公共基础课(不少于总学时的25%)				30.44%	44.5	834	498	336								
	专业必修课				59.05%	77	1618	388	1230								
	选修课(课时数不少于总学时10%)				10.51%	18	288										学生应完成选修学时,实际开设总学时数应>288学时
	实践性教学学时不少于总学时数的50%				58.32%			1598									

拟制人: 
 教务处长: 

院长: 
 教学副校长:  年 月 日

附录 2 学期教学安排一览表

学期教学安排一览表

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
1	大学英语(1)	3	60	50	10	第一学期
2	高等数学	3	60	50	10	
3	体育(1)	2	36	2	34	
4	思想道德与法治	3	48	44	4	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
6	形势与政策	0.167	8	8	0	
7	大学生职业生涯规划	1	20	12	8	
8	国家安全教育	1	16	14	2	
9	电工技术基础	2	32	24	8	
10	工业机器人基础	2	32	16	16	
11	大学生活与走向社会	1	16	16	0	
12	军事训练与入学教育	3	84	0	84	
13	海洋特色文化实践(帆船)	0.5	8	0	8	
14	电工技能实训	1	28	0	28	
15	大学英语(2)	4	68	56	12	第二学期
16	体育(2)	2	36	2	34	
17	军事理论	2	36	28	8	
18	信息技术及素养	3	48	16	32	
19	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	
20	形势与政策	0.167	8	8	0	
21	创新创业基础	2	32	22	10	
22	陈嘉庚与陈嘉庚精神	1	16	12	4	
23	大学生心理健康	2	32	32	0	
24	中国传统文化	2	36	28	8	
25	电子技术基础	2	32	24	8	
26	机械制图	4	64	52	12	
27	劳动教育	1	16	0	16	
28	体育(3)	2	36	2	34	第三学期
29	形势与政策	0.167	8	8	0	
30	二维设计软件	3	48	24	24	
31	机械设计基础	4	64	52	12	
32	液压与气压传动	2	32	16	16	
33	电气控制与 PLC 技术	3	46	20	26	
34	工业机器人现场编程	3	46	20	26	
35	C 语言程序设计	2	32	16	16	
36	电子技能实训	1	28	0	28	
37	形势与政策	0.167	8	8	0	第四学期
38	就业指导	1	18	10	8	
39	工业机器人离线编程	2	32	16	16	
40	工业机器人系统建模	3	46	20	26	
41	工业机器人应用系统集成	3	46	20	26	
42	变频技术与电机拖动	3	48	24	24	
43	单片机原理与接口技术	2	32	16	16	
44	工业机器人技能实训	2	56	0	56	
45	金工实训	2	56	0	56	

序号	课程名称	学分	学时	理论	实践	开课学期
46	形势与政策	0.167	8	8	0	第五学期
47	工业机器人电气系统设计	3	46	20	26	
48	数字孪生与虚拟调试技术	2	32	16	16	
49	工业机器人夹具设计	2	32	16	16	
50	计算机应用基础	1	16	8	8	
51	社会规范与生命的支柱	1	16	16	0	
52	现代电气控制系统安装与调试 实训	1	28	0	28	
53	专业综合制作	2	56	0	56	
54	岗位实习	6	168	0	168	第六学期
55	形势与政策	0.167	8	8	0	
56	毕业实践	18	504	0	504	

注：各学院根据具体情况调整相关课程开设学期，其中《就业指导》原则上应安排于学生最后一个在校学期开课，三年制安排在第四学期或第五学期。