



湖南机电职业技术学院
HUNAN MECHANICAL&ELECTRICAL POLYTECHNIC

三年制高职 专业人才培养方案

专业名称：工业工程技术

专业代码：460106

适用年级：2024 级

制订时间：2024 年 6 月 15 日

编制说明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部《关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教社科〔2018〕2号）、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）、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》（2020年3月20日）等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合我院实际而制订。

工业工程技术专业人才培养方案制订成员名单

执笔人：陶东波（湖南机电职业技术学院，专业带头人/副教授）

成 员：

王 灿（湖南机电职业技术学院，副教授）

李典灿（湖南机电职业技术学院，副教授）

李 锋（湖南机电职业技术学院，讲师）

匡枝俏（湖南机电职业技术学院，讲师）

罗 维（湖南机电职业技术学院，助教）

李 蛟（广汽埃安新能源汽车股份有限公司，副总经理/高级工程师）

李少俊（广汽埃安新能源汽车股份有限公司，生产经理/高级工程师）

何 超（湖南二零八先进科技有限公司，研发部部长/高级工程师）

张建军（湖南国重智能工程机械研究院有限公司，技术部部长/高级工程师）

周岳洪（深圳汇英模具科技股份有限公司，技术部经理）

葛能鹏（湖南工业职业技术学院，副教授）

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 职业能力要求	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 课程体系设计	5
(二) 公共基础课程设置及要求	7
(三) 专业课程设置及要求	30
七、教学进程总体安排	62
(一) 全学程教学时间安排表	62
(二) 教学进程表	62
(三) 学时分配	64
八、实施保障	65
(一) 师资队伍	65
(二) 教学设施	66
(三) 教学资源	68
(四) 教学方法	69
(五) 学习评价	70
(六) 质量管理	70
九、毕业要求	71
十、附录	71
附件 1 公共任选课(部分)	71
附件 2 工业工程技术专业课程地图	73
附件 3 专业人才培养方案变更审批表	74

工业工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

工业工程技术（专业代码：460106）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三至六年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群和技术领域	职业资格证书或技能等级证书
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)	工业工程技术人员 (2-02-30-01)	初始岗位: 机械装配员、质检员 发展岗位: 设施规划员、IE 助理工程师 提升岗位: IE 工程师	见习工业工程师证; 机械工程制图职业技能等级证书 (中级)

（二）职业能力要求

本专业岗位能力分析表如表 2 所示。

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
1	初始岗位	机械装配员	工程图识读, 编写装配工艺;	能看懂工程图样和技术要求, 利用装配工具进行机

序号	岗位类别	岗位名称	典型工作任务	岗位职业能力要求
			利用装配工具进行机械设备装配。	械产品装配的能力。
		质检员	识读工程图技术要求，制订检测工艺； 能利用检测工具检测零件的质量、判别零件的合格性、形成质量检测报告的能力。	能利用检测工具检测零件的质量、判别零件的合格性、形成质量检测报告的能力。
2	发展岗位	设施规划员	现场工艺流程、系统工艺路线数据采集； 现场布局优化与改善。	负责工厂日常布局变更管理，并根据公司发展需要完成对工厂的布局规划方案，建立和完善《工厂精益布局标准》
		IE 助理工程师	标准工时制订、作业文件编制； 作业计划与调试； 信息化、数字化工作。	负责产线工时的测算和调整，确保产线节拍的准确性；并对生产线的工序进行负荷分析，通过调整工序间的负荷分配使各工序达到能力平衡；建立柔性产线标准工时平衡表，针对不同班产配置标准人员； 配合 IT 部门，参与完成工厂信息化和智能化推进工作。
3	提升岗位	IE 工程师	精益管理体系建立优化； 标准化制定推行； 工厂绩效指标的持续优化。	参与工厂精益体系推进工作； 新产线设计阶段对布局，节拍，人机工程，人员负荷等方面进行精益性评估。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有家国情怀和劳模精神，掌握机械制造、企业资源管理与优化、信息化技术、数据库管理等基础知识，具备利用机械工程技术参与机械产品装配和质量检测、利用信息技术

参与企业管理、生产计划与设施规划等能力，面向装备制造类企业工业工程领域，能从事机械产品装配、产品质量检测与管理、作业计划与调度、设施规划与布局、生产制造系统改善等方面工作，具备工程思维、匠人技艺和创客本领的高素质复合创新型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面应达到以下要求：

1、素质要求

【思想政治素质】

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

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

【身心健康素质】

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

（2）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

【职业素养】

（1）具有家国情怀、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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

（3）能严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识。

（4）严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规范。

（5）参与企业产品质量管理与质量监控、作业计划与调度时，具有明显的工程思维、数字化意识。

（6）参与解决企业工业工程技术问题时，质量意识、成本意识、效率意识比较强。

2、知识要求

【通用知识】

- (1) 掌握必备的思想政治理论和军事理论、法律与环境保护的基本知识。
- (2) 掌握必备的语言表达、文字表达、沟通合作管理，具备必备的英语、数学、信息技术、创新创业等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力。
- (3) 掌握卫生保健、安全消防和心理疏导的相关知识。
- (4) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。
- (5) 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。

【专业知识】

- (1) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
- (2) 熟悉机械制图、机械设计、机械制造工艺等基本知识与理论，掌握工业工程基础、企业管理等基本知识。
- (3) 掌握工业工程领域系统建模、数控库管理、企业管理等专业软件应用与操作的基本知识。
- (4) 掌握现代信息技术参与管理、信息化手段在制造业中应用的基本知识。
- (5) 掌握数据库管理系统、制造执行系统实施与应用等知识。
- (6) 掌握质量管理与控制、作业计划与调度的基本知识。
- (7) 掌握设施规划布局与物流分析、生产制造系统改善相关知识。
- (8) 了解工业工程技术方面最新发展动态和前沿技术。

3. 能力要求

【通用能力】

- (1) 具有良好的团队合作精神和高度的责任感，有强烈的事业心。
- (2) 具有较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力。
- (3) 具有良好的语言、文字表达和沟通能力，较强的信息技术应用能力。

(4) 具有良好的查阅科技文献、产品设计相关手册和工具书进行检索的能力，及学习本专业新标准、新技术、新工艺的能力，有较强的学习能力和创新能力。

【专业能力】

(1) 能看懂工程图样和技术要求，利用装配工具进行机械产品装配的能力。

(2) 能利用检测工具检测零件的质量、判别零件的合格性、形成质量检测报告的能力。

(3) 能根据机械制造产品的特点，通过生产过程中物流分析，对生产设施与服务设施进行合理规划布局、优化改善。

(4) 能使用企业信息管理系统（MES），并进行计划排程管理、生产调度管理；库存管理、质量管理。

(5) 能利用工业工程技术手段和工程项目管理知识，进行项目组织安排、进度编制、质量管控，提高企业运行效率。

(6) 能利用数据库技术，参与企业管理的能力。

(7) 能使用 ERP 参与企业资源计划与管理，根据生产计划、物料清单（BOM），制订物料需求计划（MRP）。

(8) 具有本专业必需的信息技术应用能力，能够熟练使用 Office、CAD、VISIO、MES、ERP 等软件。

六、课程设置及要求

基于职业能力分析构建科学的课程体系，将课程思政有机融入课堂教学，全面落实立德树人根本任务，培养复合型技术技能人才。

（一）课程体系设计

根据人才需求调研结果，聚焦装备制造行业领域典型岗位需求，依据职业能力分析进行课程设置，构建工业工程技术专业培养具备工程意识、管理思维、创客本领的复合型技术技能人才的课程体系。工业工程技术专业课程体系与能力构架详见表 6-1，课程体系详见图 1。

表 6-1 课程体系与能力架构一览表

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策
	语言、文字表达能力	大学语文、公共英语
	数值计算与逻辑分析能力	应用数学基础
	自我调适与意志力	军训入学教育、体育与健康、心理健康教育、美育
	创新创业能力	职业规划与就业指导、创新设计与制作、创业基础
	信息技术运用能力	信息技术
	学习能力	所有课程
专业基本能力	识图、制图能力	数字化机械制图、机械 CAD
	电工电子基本能力	电工电子基础、传感器技术
	钳工操作能力	金工实训、创新设计与制作
	机构认知分析能力	机械设计基础
	材料选择能力	机械工程材料
	产品制造方法基本认知能力	金工实训、机械制造技术
专业核心能力	工程图识读能力	机械制图、机械 CAD 实训
	三维建模与出图能力	三维建模数字化设计、产品数字化设计与 3D 打印、逆向设计
	机械产品装调能力	工业机械装调
	产品质量检测能力	机械产品检测与质量控制
	产品质量管控能力	质量管理与工程
	生产组织管理能力	生产计划与控制、生产系统仿真与建模、制造执行系统 MES、现代设备管理
	企业资源计划与管理能力	企业资源计划(ERP)、工业工程基础、工程项目管理
	设施规划与布局能力	设施规划与物流分析、机械制造工艺、绿色制造
专业拓展能力	工业物流分析与管理能力	供应链管理、精益生产、工程经济与管理
	应用数据库管理的能力	数据库技术、数据库项目课程
	电子产品制作能力	电子产品设计与制作

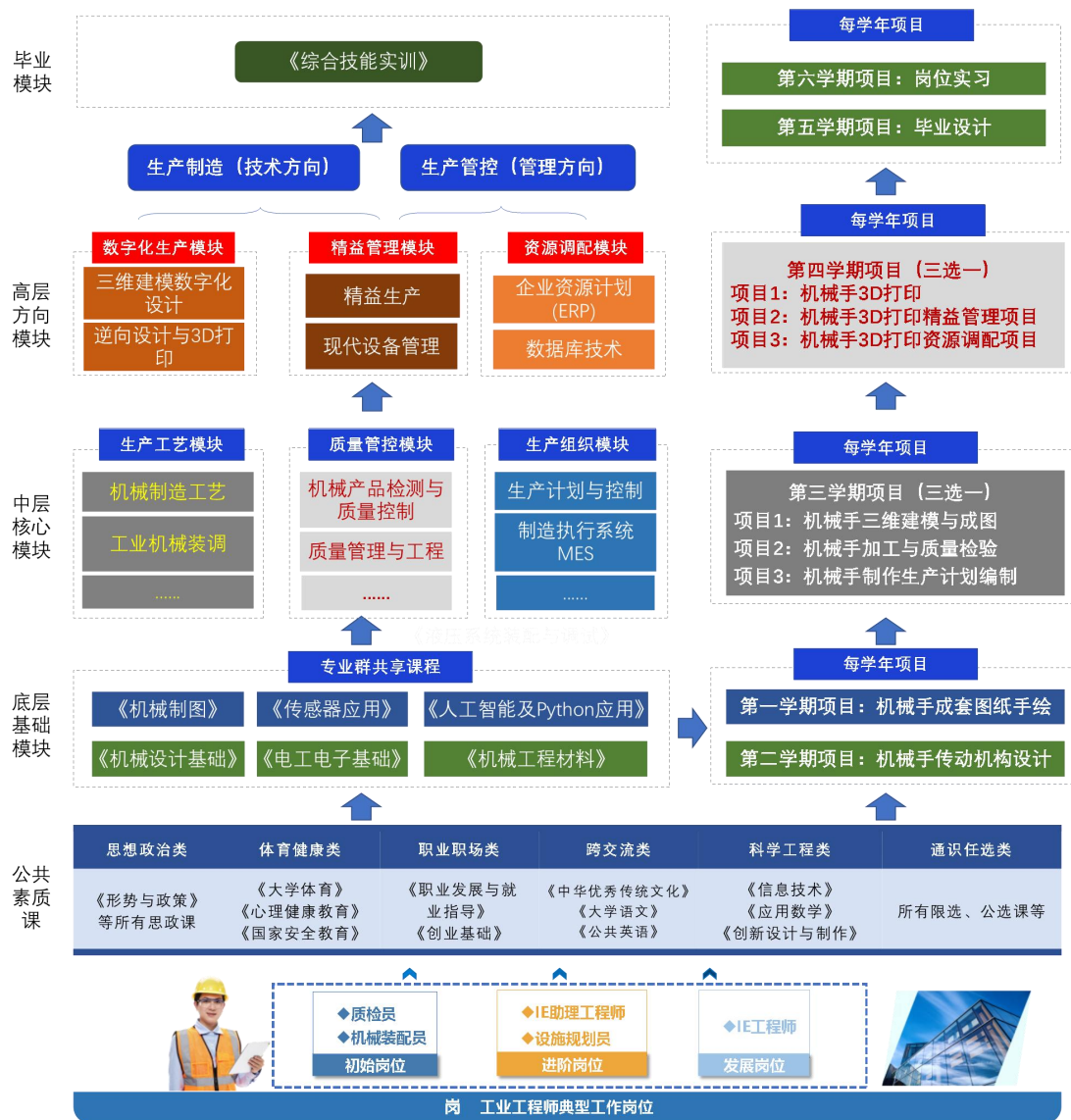


图 1 人才培养课程体系图

(二) 公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课。

1. 公共基础必修课

本部分课程设置及要求见表 6-2

表 6-2 公共基础必修课设置及要求

01 课程名称： 思想道德与法治	学时： 48
课程目标：	
(1) 知识目标：	

①掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观。

②理解社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。

(2) 能力目标:

①能够运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题。

②能够自觉践行社会主义核心价值观, 传承中华传统美德, 弘扬中国精神。

③能够尊重和维护宪法法律权威, 自觉尊法学法守法用法。

(3) 素质目标:

①培养崇德向善、奉献社会的道德品质。

②涵养志存高远、复兴中华的爱国情怀。

③培养遵纪守法、奉法循理的法治素养。

主要教学内容:

①担当复兴大任, 成就时代新人。

②领悟人生真谛, 把握人生方向。

③追求远大理想, 坚定崇高信念。

④继承优良传统, 弘扬中国精神。

⑤明确价值要求, 践行价值准则。

⑥遵守道德规范, 锤炼道德品格。

⑦学习法治思想, 提升法治素养。

教学要求:

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。

③【教学方法】案例教学、混合式教学、任务驱动教学。

④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

02 课程名称: 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

学时: 32

课程目标:

(1) 知识目标:

①准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。

②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。

(2) 能力目标:

①以马克思主义中国化的理论成果为指导,提高理论思维能力。

②正确看待、辩证认识、理性分析历史及现实问题,增强理论联系实际能力。

(3) 素质目标:

①热爱祖国,拥护中国共产党的领导,树立马克思主义信仰。

②坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信,自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。

主要教学内容:

①毛泽东思想。

②邓小平理论。

③“三个代表”重要思想。

④科学发展观。

教学要求:

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。

③【教学方法】案例教学、混合式教学。

④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

03 课程名称: 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

①全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。

②理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法,增进对其科学性系统性的把握。

(2) 能力目标:

- ①形成理论思维,实现从学理认知到信念生成的转化。
- ②自觉运用马克思主义基本立场、观点和方法分析当代中国基本国情和世界形势。

(3) 素质目标:

- ①树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。
 - ②坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
-

主要教学内容:

- ①习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义。
 - ②习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献。
 - ③习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论。
 - ④习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格。
 - ⑤习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。
-

教学要求:

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
 - ②【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。
 - ③【教学方法】案例教学、混合式教学。
 - ④【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

04 课程名称: 形势与政策

学时: 32

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①理解我国基本国情、中国特色社会主义的生动实践、国内外形势发展变化的规律。
- ②掌握党的创新理论、基本路线、重大方针和治国方略。

(2) 能力目标:

- ①正确认识世界和中国发展大势。
 - ②正确认识中国特色和国际比较。
 - ③正确认识时代责任和历史使命。
-
-

(3) 素质目标:

①养成关心国内外时事的习惯。

②增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

主要教学内容:

①党的创新理论、基本路线、重大方针和治国方略。

②我国经济社会发展的形势与政策。

③国际经济、政治、安全形势与我国外交政策。

教学要求:

①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

②【教学模式】理论课教学。

③【教学方法】任务驱动、案例教学。

④【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

05 课程名称: 大学语文

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

①掌握语言的基础运用。

②掌握日常应用文写作、演讲稿撰写和朗诵技巧。

③了解中华优秀传统文化。

(2) 能力目标:

①能在社会交往中熟练运用规范语言交流。

②能撰写日常应用文。

③能鉴赏中国优秀文学作品。

(3) 素质目标 (课程思政目标):

①涵养及发扬家国情怀、劳模精神、工匠精神意识;

②热爱中华民族的优秀文化传统,肩负传承中华文化的责任和使命;

③领略中国语言文学及其蕴含的精神品质,提升人文精神、审美能力和鉴赏能力。

主要教学内容：

- ①中国通用语言文字基础能力训练。
- ②演讲语言表达训练。
- ③应用文写作。
- ④朗诵表达训练。
- ⑤文学鉴赏。
- ⑥辩论表达训练。

教学要求：

- ①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；以及信息化教学能力。
- ②【课程思政】感受母语魅力，理解中华文化。
- ③【教学模式】“线上+线下”的混合教学模式。
- ④【教学方法】讲授法、任务驱动法、讨论法、情景教学法等。
- ⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。
- ⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

06 课程名称：应用数学

学时： 48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①理解掌握基本的数学概念。
- ②熟练掌握数学公式和数学方法。
- ②掌握常用微积分思想。

(2) 能力目标：

- ①能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算。
- ②会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。
- ③具备数理方法在专业领域中的应用能力，能正确进行数量分析，使后续专业课程教学顺畅。

(3) 素质目标(课程思政目标)：

- ①培养道德品质、科学精神和工匠精神，增强创新意识和文化自信。
- ②夯实未来继续学习、职业发展和服务社会的良好数学基础。

主要教学内容：

- ①函数和极限。
 - ②一元函数微积分的计算与应用。
 - ③矩阵和线性方程组。
 - ④概率统计基础与简单应用。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有扎实的专业基础和现代信息技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神。
 - ③【教学模式】数学理论与专业实践相结合的教学模式。
 - ④【教学方法】问题解决学习、任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台、AI等多种手段。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

07 课程名称：公共英语

学时：128

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。
- ②掌握日常生活和职场情景中的沟通表达。
- ③学习多元文化知识，了解文化内涵。
- ④了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同。

(2) 能力目标：

- ①能看懂、听懂、读懂通用的简短实用的文字材料，如公司简介、工作流程、产品说明书等。
- ②能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。
- ③能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。
- ④能用英语讲述中国故事、传播中华文化。

(3) 素质目标(课程思政目标)：

- ①坚持中国立场，具备国际视野。
-
-

-
-
- ②践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。
 - ③锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。
 - ④认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观。
-

主要教学内容：

- ①高等职业教育必备的词汇、语法、语篇知识。
 - ②职场情境相关表达。
 - ③有关科技、历史、文学、社会习俗，以及中外职场文化和企业文化等。
 - ④职场相关文章的阅读技巧、写作技巧与翻译技巧。
 - ⑤职业英语技能。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有扎实的英语功底、专业知识、中西文化知识和跨文化交际能力；具有较强的信息化教学能力。
 - ②【课程思政】包容文化差异、坚定文化自信。
 - ③【教学模式】线上线下混合式教学。
 - ④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。
 - ⑤【教学手段】综合运用板书、探究式合作教学、在线开放教学平台、AI等多种手段。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

08 课程名称：心理健康教育

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解心理健康的标准及意义。
- ②了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。
- ③掌握自我调适的基本知识。

(2) 能力目标：

①具备一定的学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能。

(3) 素质目标：

①树立心理健康发展的自主意识。

②树立助人自助求助的意识。

③具备健康的心理品质。

主要教学内容：

①大学生自我意识、人格培养、情绪管理。

②大学生压力与挫折应对、人际交往、恋爱与性心理。

③大学生常见心理障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对。

教学要求：

①【教师要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。

②【课程思政】融入远大高尚的理想，坚定不移的信念，顽强的意志和优秀的品格。

③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

④【教学方法】讲授法、情景模拟。

⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

09 课程名称：大学体育

学时： 108

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握 1-2 项体育项目的基础知识。

②了解常见运动损伤的预防措施与处理方法。

③掌握体育锻炼的原则与方法。

(2) 能力目标：

①学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术。

②学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼。

③能制定可行的个人锻炼计划。

(3) 素质目标(课程思政目标)：

①树立健康意识，养成自觉体育锻炼的良好习惯。

②树立竞争意识，保持公平竞争的道德品质。

③养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。

主要教学内容：

- ①篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则。
 - ②速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练。
 - ③常见运动损伤的种类、原因、急救与处理。
 - ④体育锻炼的原则、方法和体育训练计划。
-

教学要求：

- ①【教师要求】有扎实的体育专业知识，有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。
 - ②【课程思政】融入团体配合、集体利益、不怕吃苦，坚韧顽强的意志品质。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动法、演示法、练习法。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

10 课程名称：军事技能**学时： 112**

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①了解中国人民解放军三大条令的主要内容。
- ②了解轻武器的战斗性能，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则。
- ③了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领。
- ④了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项。

(2) 能力目标：

- ①掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养。
- ②掌握射击动作要领，进行体会射击，单兵战术基础动作。
- ③掌握战场自救互救的技能与安全防护能力。
- ④掌握识图用图、电磁频谱监测的基本技能。

(3) 素质目标：

- ①具备令行禁止的组织纪律观念和顽强拼搏的基本军事素养。
 - ②具备坚韧不拔的战斗素养和团结协作的精神。
-
-

③具备分析判断和应急处置能力。

主要教学内容：

- ①共同条令教育与分队的队列动作训练。
 - ②射击与战术训练，轻武器射击、战术。
 - ③防卫技能与战时防护训练，格斗基础、战场医疗救护、核生化防护。
 - ④战备基础与应用训练，战备规定、紧急集合、行军拉练。
-

教学要求：

- ①【教师要求】政治素养高，思想素质、军事素质和业务能力强，具备进行军事技能训练的知识和能力。
 - ②【课程思政】融入爱国主义、国防观念、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实操”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、演示法、练习法，注重信息技术和慕课、微课在教学中的应用和管理。
 - ⑤【教学手段】现场教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

11 课程名称：军事理论

学时： 36

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。
- ②了解军事思想的内涵和形成与发展历程，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容。
- ③了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。

(2) 能力目标：

- ①掌握国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，清楚当前我国面临的安全形势。
 - ②掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势。
-
-

③掌握世界主要国家信息化装备发展情况。

(3) 素质目标:

- ①具备强烈的国防意识与爱国热情。
 - ②具备科学的战争观和方法论。
 - ③具备忧患意识、防间保密意识。
 - ④具备打赢信息化战争的信心与学习高科技的积极性。
-

主要教学内容:

- ①中国国防，国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员。
 - ②国家安全，国家安全形势、国际战略形势。
 - ③军事思想，中国古代军事思想、当代中国军事思想。
 - ④现代战争，新军事革命、信息化战争。
 - ⑤信息化装备，信息化作战平台。
-

教学要求:

- ①【教师要求】政治素养高，思想素质、军事素质和业务能力强，具备指导军事理论教学所需的知识和能力。
 - ②【课程思政】融入爱国主义、国防观念、忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。
 - ③【教学模式】采用“理论讲授+个人自学”相结合教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、演示法等，注重信息技术和慕课、微课在教学中的应用和管理。
 - ⑤【教学手段】线上教学+现场教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

12 课程名称: 国家安全教育

学时: 16

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维。
 - ②了解政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
 - ③了解《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共
-

和国反间谍法》《中华人民共和国网络安全法》等相关法律的基本框架与主要内容。

④了解校园安全相关的消防安全、交通安全、网络与信息安全、食品安全、人身安全等重点法律法规基本知识。

(2) 能力目标:

①掌握总体国家安全观的内涵和精神实质。

②掌握维护国家安全及自身安全的基本能力,具备自我保护、安全问题处理的基本能力。

③掌握安全防范、防灾避险、安全信息搜索与安全管理基本技能。

(3) 素质目标:

①具备正确的安全观。

②具备将国家安全意识转化为自觉行动的意识。

③具备较强的安全防范意识与安全事件处理素养。

主要教学内容:

①国家安全,政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全等。

②习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持统筹发展和安全,坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一,坚持维护和塑造国家安全,坚持科学统筹。

③《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共和国反间谍法》《中华人民共和国网络安全法》

④消防安全、交通安全、网络与信息安全、食品安全、人身安全等。

教学要求:

①【教师要求】具有高度的政治觉悟和责任感,具备国家安全教育相关学科背景或专业知识与能力。

②【课程思政】融入正确的安全观、习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持科学统筹新时代青年的“家国”情怀。

③【教学模式】采用“理论讲授+个人自学”的教学模式。

④【教学方法】讲座、参观、调研、体验式实践活动等。

⑤【教学手段】多媒体教学+在线开放课程辅助教学。

⑥【考核方式】多种方式进行课程考试,兼顾过程性考核。自评与他评相结合、过程评

价与结果评价相结合、定性评价与定量评价相结合。

13 课程名称：劳动教育

学时：20

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解劳动重要性、必要性。
- ②了解劳动岗位职责要求及安全注意事项。

(2) 能力目标：

- ①掌握劳动工具的使用方法及要求。
- ②掌握劳动岗位基本技能。

(3) 素质目标：

- ①增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神。
 - ②塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。
-

主要教学内容：

- ①劳动纪律教育。
 - ②劳动安全教育。
 - ③劳模精神教育。
 - ④劳动岗位要求。
 - ⑤劳动技能训练。
 - ⑥劳动技能考核。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。
 - ②【课程思政】融入崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下劳动实践教育活动相结合。
 - ⑤【考核方式】采用线上期末考试与线下劳动实践考核相结合形式评定成绩。
-
-

2.公共基础限定选修课设置

本部分课程设置及要求见表 6-3。

表 6-3 公共基础限选课设置及要求

01 课程名称： 职业发展与就业指导	学时： 32
课程目标：	
(1) 知识目标：	
①了解职业发展的阶段特点以及职业生涯规划的重要意义；	
②了解职业性格、职业兴趣、职业价值观、职业能力、职业环境、职业目标与职业选择、职业发展之间的关系，清晰目标职业在专业知识、通用素质、就业能力等方面的要求；	
③了解就业形势与政策法规；	
④熟悉就业信息渠道来源，掌握求职技巧。	
(2) 能力目标：	
①能够建立职业生涯规划意识，科学思考适合自己的职业发展路径，会运用相关知识做好职业生涯规划；	
②掌握就业信息收集方法，能够科学、准确、高效的对招聘信息进行搜集、加工和处理，快速找到与自己适配的就业信息；	
③能够结合意向岗位、自身特点撰写匹配度高的求职简历；	
④提升求职面试能力。	
(3) 素质目标（思政目标）：	
①树立职业生涯发展自主意识，树立正确的职业发展规划、成才观；	
②具备正确的职业价值观与就业观，具备良好的职业道德和职业素养；	
③树立远大的职业理想，厚植家国情怀，将个人价值的实现与社会需求、国家需求相结合；	
④全面认识“美好生活都是奋斗出来的”人生观和劳动观，形成劳动光荣、职业平等、从实际出发的择业就业观念。	
⑤自觉践行各行各业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养爱岗敬业、无私奉献、开拓创新的职业品格和行为习惯。	
主要教学内容：	
①职业生涯规划。	

-
- ②职业能力与素质。
 - ③制作求职材料。
 - ④面试技能提升。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有就业指导工作或辅导员工作经验。
 - ②【课程思政】融入新时代青年的“家国”情怀。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-

02 课程名称：创业基础

学时：32

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握创业与创业精神之间的辩证关系；
- ②掌握创业的基本知识和基本理论；
- ③了解创业的基本流程和基本方法；
- ④理解创业成功的关键因素。

(2) 能力目标：

- ①掌握发现需求、识别商机、认识自己的能力；
- ②能够运用创造性思维发现、识别新的创业机会；
- ③熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定创业能力；
- ④能够有效识别资源，具备一定资源整合的能力；
- ⑤具有一定领导、沟通和展示的能力。

(3) 素质目标（思政目标）：

- ①树立善于思考、敏于发现、敢为人先的创新创业意识；
 - ②树立企业家思维，具备挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质；
 - ③具备遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业素养；
 - ④具有服务人民的社会责任感和建设国家的伟大格局。
-

主要教学内容：

- ①创业、创业精神与人生发展。
 - ②创业者与创业团队。
 - ③创业机会。
 - ④创业资源。
 - ⑤创业计划。
 - ⑥新企业开办。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具有丰富的创业知识和较强的创新能力。
 - ②【课程思政】融入创新意识、团队意识和创业精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动、案例教学。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

03 课程名称：信息技术

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解信息技术的发展、应用及相关的信息安全规范。
- ②掌握信息检索与处理的基础知识。
- ③掌握常用办公软件的基本知识。
- ④了解信息素养的基本知识。

(2) 能力目标：

- ①能运用网络进行信息检索和处理。
- ②能运用办公软件处理日常文档。
- ③能有效辨别虚假信息，增强相关法律法规与职业行为自律的认识。

(3) 素质目标：

- ①具有规范化操作的意识。
 - ②具备信息安全意识、信息社会责任意识。
-
-

主要教学内容：

- ①信息技术的发展、应用及信息安全规范。
 - ②常用办公软件的使用。
 - ③信息检索与信息综合处理。
 - ④信息素养与社会责任。
-

教学要求：

- ①【教师要求】熟悉信息技术和常用办公软件，具有理论与实践相结合的教学能力。
 - ②【课程思政】融入规范化操作、信息社会责任意识。
 - ③【教学模式】线下教学混合式教学、理实一体化教学。
 - ④【教学方法】任务驱动法、案例教学法、模块化教学法。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

04 课程名称：创新设计与制作

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解创新思维的特性以及激发创新思维的方法；
- ②掌握思维导图、头脑风暴法等创新方法的应用；
- ③掌握激光切割机、3D 打印机的操作方法。

(2) 能力目标：

- ①能运用创新方法激发创新思维；
- ②能运用设计软件进行作品的创新设计；
- ③能使用手工工具、数字化制作工具进行作品加工制作；
- ④能小组协作完成作品、编写 ppt 并进行路演。

(3) 素质目标（思政目标）：

- ①养成善于观察、独立思考的习惯；
 - ②具有敬业、专注、严谨的工作作风；
 - ③形成良好的职业道德素养。
 - ④激发创新意识和创新能力。
-
-

主要教学内容：

- ①创新思维开发。
- ②创新方法运用。
- ③个人印章设计与制作。
- ④灯罩设计与制作。
- ⑤机械、电子、汽车分专业小组产品设计与制作。

教学要求：

- ①【教师要求】具有创新能力和数字化快速成型技术应用能力。
 - ②【课程思政】融入敬业严谨、精益求精、创新的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学。
 - ⑤【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】形成性考核（60%）+终结性考核（40%）。
-
-

05 课程名称： 美育

学时： 32 （线上16+线下16）

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解美育基本理论和知识。
- ②掌握各类审美特征及审美方法。

(2) 能力目标：

能够认识美、爱好美、感受美、鉴赏美、表现美、创造美。

(3) 素质目标(课程思政目标)：

- ①树立正确进步的审美观。
 - ②提高审美和人文素养。
-

主要教学内容：

- ①对“美”与“美育”的认识，大学生接受美育的意义。
 - ②人格美育、生态美育、科技美育、礼仪美育。
 - ③绘画美育、音乐美育、文学美育、戏剧美育。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备过硬的政治素养，扎实的教学功底，丰富的美育知识储备，较高的
-
-

艺术素养和审美能力。

- ②【课程思政】融入文化自信、中华美育精神、马克思主义审美观。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、谈话法、欣赏教学法、情景教学法。
 - ⑤【教学手段】课程采用在线开放课程教学和课堂讲授相结合的教学方法。
 - ⑥【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

06 课程名称：新青年·习党史

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解中国共产党的创建历史以及中国共产党人的奋斗历史。
- ②理解中国共产党的光荣传统、宝贵经验和伟大成就。

(2) 能力目标：

- ①能运用马克思主义的立场、观点和方法科学、理性评价中国共产党领导的中国革命、建设。
- ②能在党史学习中归纳总结一般规律，指导自身的生活、学习及将来的就业。

(3) 素质目标：

- ①引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观，培养学生热爱党、热爱社会主义的感情。
 - ②引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义。
 - ③引导学生永葆初心、勇担使命，积极投身于为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的奋斗中。
-

主要教学内容：

- ①中国共产党的百年历程。
 - ②中国共产党的伟大成就。
 - ③中国共产党的伟大建党精神。
 - ④中国共产党百年历程的宝贵经验。
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
-

②【教学模式】采用线上教学模式。

③【教学方法】以问题为导向，进行知识的传授与行为方式的养成。

④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下教育活动相结合。

⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。

07 课程名称：健康教育

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

①了解健康相关知识，认识不良生活方式和行为带来的危害，帮助其养成良好的生活、卫生习惯，树立现代健康意识。

②掌握防伤、防传染和急救常识，提高自我保护意识和应对突发事件的处理能力，以免受到不必要的身心伤害，以及在灾害发生时的人工呼吸、胸外按压等自救、互救能力和一些常用药物的基础知识。

③通过健康教育课程，增强学生健康、科学生活的意识，提高身心健康整体素质水平，为当前的学习和未来的长远发展打下坚实的基础。

(2) 能力目标：

①促进大学生的健康行为和良好的生活方式，培养大学生的独立性。引导学生学以致用，切实提高学生解决实际问题的能力，增强学生人际交往与沟通的能力和自我调适的能力，提高学生的综合素质，满足社会对全方面发展的高素质人才的需求。

(3) 素质目标：

①实使大学生获得必要的卫生知识，激发其增进健康的愿望，树立正确的健康观念，养成健康行为和良好的生活方式，并学会在必要时求得适当的帮助，从而实现保护和促进健康、提高生活质量的目的，为终身健康打下牢固的基础。

主要教学内容：

①健康行为与生活方式、心理健康。

②疾病预防与公共卫生事件应对。

③安全应急与避险。

教学要求：

①【教师要求】以公共健康服务为导向，培养具备服务意识和能力的、跨学科的健康教育工作者。

-
-
- ②【教学模式】采用线上教学模式。
 - ③【教学方法】以问题为导向，进行知识的传授与行为方式的养成。
 - ④【教学手段】利用网络授课的资源优势，将线上资源与线下教育活动相结合。
 - ⑤【考核方式】采用线上期末考试形式作为期末考试成绩。
-
-

08 课程名称：湖湘文化

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

(2) 能力目标：

(3) 素质目标：

主要教学内容：

教学要求：

- ①【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。
 - ②【教学模式】理论课教学。
 - ③【教学方法】专题教学、案例教学。
 - ④【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。
 - ⑤【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。
-
-

09 课程名称：中华优秀传统文化

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

①了解中华优秀传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字艺术、史学和科学技术以及服装、礼仪的发展历程。

②熟悉中华优秀传统文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓。

(2) 能力目标：

①提高对中华优秀传统文化自主学习的能力,引导学生关心和思考对中国优秀传统文化的继承、创新和发展。

②能够把中华优秀传统文化精神运用于实际社会生活,组织研讨文化经典,思考丰富多样的传统文化,汲取思想精华,开展文化活动,传播中华优秀传统文化,讲好中国故事。

(3) 素质目标:

①深入了解中华民族文化的主要精神,丰富学生的文化知识体系,提升传统文化素养,传承优秀文化,培养爱国情操,增强文化自信。

②尊重文化多样性,提升文化鉴别力,多元解读,分析质疑,培养思辨能力。

主要教学内容:

①中国文化与外部因素的关系。

②中国传统文化的主体内容。

③中国传统文化的基本精神。

④中国传统文化向近代的转变。

⑤建设社会主义的中国新文化。

教学要求:

①【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底;具有较强的信息化教学能力。

②【课程思政】融入正确的社会主义核心价值观。

③【教学模式】线上线下混合式教学。

④【教学方法】任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。

⑤【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。

⑥【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

3. 公共基础任选课设置

学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公共任选课,主要涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、海洋科学、管理等方面的内容,主要以线下公选课和慕课等形式开展。学生自主选修4门。详见附录1。

(三) 专业课程设置及要求

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业集中实践课程、专业拓展选修课程。

1. 专业基础课程

本部分课程设置及要求见表 6-4

表 6-4 专业基础课程设置及要求

01 课程名称： 人工智能及 Python 应用	学时： 48
课程目标：	
(1) 知识目标：	
①了解 Python 的应用领域、主流开发环境以及开发工具；	
②理解 Python 解释型语言的数据结构和程序结构；	
③掌握 Python 常见库的使用。	
④熟悉人工智能的定义、起源、用途、政策。	
(2) 能力目标：	
①能使用 Python 数据结构、程序结构以及常用模块；	
②能使用 Help 帮助文档，查看方法，养成良好的编程习惯。	
③能熟悉人工智能定义、起源与用途、发展趋势。	
(3) 素质目标：	
①培养良好、规范的开发习惯。	
②培养学生团队协作开发程序的精神。	
③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。	
主要教学内容：	
①Python 开发环境安装与配置；	
②Python 变量使用；	
③Python 基本数据类型；	
④控制结构与流程图；	
⑤列表使用；	
⑥元组使用；	
⑦认识人工智能。	

⑧人工智能关键技术。

⑨人工智能行业应用。

教学要求：

①【教师要求】教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有较强的专业理论知识和实践能力。

②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。

③【教学模式】以实际项目为背景，讲练结合，理实一体，线上线下混合式教学。

④【教学方法】项目法、任务分解法。

⑤【教学手段】理实一体，讲练结合。

⑥【考核方式】过程考核+期末考试。

02 课程名称： 传感器应用

学时：48

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握传感器的基础知识；

②掌握应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理、结构、应用。

(2) 能力目标：

①能搭建传感器性能及应用测试电路，并进行常见故障分析与维护；

②能根据测量对象选择合适的传感器。

(3) 素质目标：

①能根据测量对象选择合适的传感器。

主要教学内容：

①传感器的概念、组成及分类；

②应变式压力传感器，热电偶、热电阻温度传感器，电学式、光栅位移传感器，光电、红外传感器，霍尔传感器、电涡流传感器、超声波传感器的工作原理与应用；

③传感器实训平台组成及测试应用；

④典型电路计算，测量数据计算与分析。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，有电路与系统测调经验，熟悉传感器相关产品

检测与应用知识。

②【课程思政】在课程内容中适当相关传感器领域行业专家的突出贡献和事迹，激发学生向榜样学习，引导学生爱国敬业、政治认同、增强信心决心。

③【教学模式】理实一体化教学模式。

④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

⑤【教学手段】多媒体教学为主。

⑥【考核方式】平时考核（50%）+期末考试（50%）。

03 课程名称:机械制图

学时: 96

课程目标:

(1) 知识目标

- ①熟悉机械制图国家标准。
- ②掌握测绘工量具与绘图仪器正确使用方法。
- ③了解正投影的投影特性。
- ④掌握三视图绘图规律。
- ⑤了解轴测图的形成；掌握机件的图样表达方法。
- ⑥了解典型机械零件的形状结构特征与工艺结构特征。
- ⑦了解零部件的测绘步骤和方法。
- ⑧掌握典型零件的图样表达方法；掌握典型零件图中技术要求的标注方法。
- ⑨掌握典型部件的图样表达方法。。
- ⑩掌握装配图的读图方法。

(2) 能力目标

- ①能贯彻机械制图国家标准，使用绘图仪器规范绘制机械图样。
 - ②能根据正投影的投影原理、三视图的投影规律绘制组合体的三视图。
 - ③能根据基本体、组合件三视图的画法，读懂中等复杂程度的三视图。
 - ④会应用各种表达方法绘制机件的二维图样。
 - ⑤能根据轴测图绘图原理绘制组合体的轴测图。
 - ⑥能识读轴套类、盘盖类、叉架类、箱体类等零件图样。
 - ⑦能正确测绘机械零部件，选择合理的表达方法绘制零件图。
-
-

⑧能根据机械装配图分析装配体的工作原理与组成。

(3) 素质目标

- ①养成良好的职业道德和职业素养。
- ②养成一丝不苟、严谨规范的意识。
- ③养成实事求是、尊重自然规律的科学态度。
- ④养成勇于克服困难的精神，遇到困难有克服困难的信心和决心。
- ⑤养成按时完成阶段性工作任务的习惯，言必信，行必果。
- ⑥养成爱岗敬业，具有高度的责任心。
- ⑦养成团队合作和擅于沟通的习惯。
- ⑧具有较强自学能力、创新进取、勤奋苦干的良好作风。

主要教学内容：

- ①认识机械制图国家标准。
- ②绘制平面几何图形；基本体三视图绘制与识读。
- ③平面截切体三视图绘制与识读；曲面截切体三视图绘制与识读；相贯体三视图的绘制与识读。
- ④正等轴测图的形成与作用；组合体三视图的绘制；组合体三视图的尺寸标注。
- ⑤机件的常用视图表达方式。
- ⑥减速器输出轴零件的测绘。
- ⑦减速器齿轮轴零件的测绘。
- ⑧减速器齿轮零件的测绘。
- ⑨减速器装配图的表达。

教学要求：

- ①【教师要求】具有“双师”结构的教学团队，教师应有良好的职业道德和社会责任，并具备丰富的专业知识与理实教学能力。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、勤奋严谨、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】理论和实践结合、线上和线下互补。
 - ④【教学方法】在理实一体化教室进行、教学模型辅助、分组实施完成任务。
 - ⑤【教学手段】多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核由“学习态度（5%）+综合素养（15%）+平时作业与基本技能
-

(40%) + 期末考试 (40%) ” 四项组成。

04 机械设计基础

学时：64

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握常用机构及通用零件的工作原理、特点及应用等基本知识；
- ②掌握常用机构及通用零件的设计方法；
- ③了解常用机构及通用零件的保养及维护知识。

(2) 能力目标：

- ①能查阅和应用标准、规范、手册设计常见典型零件和机构；
- ②能对设计资料进行收集、分析、整理。

(3) 素质目标：

- ①具备机械设计的基本素养；
 - ②具备良好的职业道德素养；
 - ③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。
-

主要教学内容：

- ①认识机器及典型标准零部件；
 - ②常用机构、传动机构基本知识及设计；
 - ③轴系零部件设计；
 - ④轴系结构设计；
 - ⑤减速箱课程设计。
-

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，应具有机械零部件设计、机械结构设计或机械产品设计的工作经验。

②【课程思政】融入相关国家标准和行业企业标准，培养学生执行标准的意识；融入三高四新企业在工程机械领域的发展历史和感人事迹，激发学生新时代的责任担当，立志成为智能制造领域的工匠人。

③【教学模式】个性教学及合作教学模式为主。

④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

⑤【**教学手段**】信息技术辅助+实物演示。

⑥【**考核方式**】课程考核由“学习态度（10%）+综合素养（10%）+平时作业（40%）+期末考试（40%）”四项组成。

05 课程名称： 电工电子基础

学时： 32

课程目标：

（1）知识目标：

- ①掌握电工安全的必备知识；
- ②掌握交直流电路的基本概念、基本规律、分析方法；
- ③掌握电动机、变压器的基本原理和使用方法。

（2）能力目标：

- ①能正确使用电工仪表仪器检测电路中的基本元件，测量电路的电流、电压等电路参数；
- ②能利用基本定律分析直流电路，交流电路；
- ③能根据电路图计算电路物理量、设计和调试简单电路。

（3）素质目标：

- ①具备安全用电的基本素养；
 - ②具备良好电工职业道德素养；
 - ③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。
-

主要教学内容：

- ①安全用电措施；
 - ②直流电路基本知识及分析；
 - ③交流电路基本知识及分析；
 - ④电机、变压器基本知识及使用。
-

教学要求：

①【**教师要求**】教师应具有电工电子技术系统理论知识；具备较强的教学设计能力；要求实训指导教师具备企业生产现场实际工作经历，具备相关的实习指导教师资格；具有较强的课堂组织和过程协调的能力。

②【**课程思政**】融入创新细致、精益求精的工匠精神。

③【**教学模式**】个性教学及合作教学模式为主。

④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

⑤【教学手段】信息技术辅助。

⑥【考核方式】过程考核+期末考试。

06 课程名称： 机械工程材料

学时： 32

课程目标：

(1) 知识目标：

①理解强度、硬度、塑性、刚度、韧性的概念和相应指标的含义。

②了解晶体的基本概念，了解纯铁的同素异晶转变，了解实际金属的晶体结构、多晶体、晶体缺陷。

③掌握铁碳合金相图；掌握典型合金的结晶过程；理解铁碳合金成分、组织和性能之间的关系。

④掌握常用热处理的基本概念，了解热处理的基本过程，了解影响钢热处理质量的因素。

⑤掌握钢的常用分类方法。

⑥掌握碳素钢、合金钢、典型铸铁、典型有色金属的分类、牌号、性能特点及应用。

⑦掌握非金属材料的分类、性能特点及应用。

⑧掌握新型材料的性能特点及应用。

⑨掌握材料的正确选用方法。

(2) 能力目标：

①能进行金属材料力学性能指标的检测。

②能够理解不同碳钢牌号的含义，了解其性能，掌握其用途。

③能够理解典型铸铁牌号的含义，了解其性能，掌握其用途。

④能够理解典型合金牌号的含义，了解其性能，掌握其用途。

⑤能够理解典型有色金属牌号的含义，了解其性能，掌握其用途。

⑥能够根据不同热处理的目的，合理安排制造工艺中热处理的位置。

⑦能够理解非金属材料的性能，掌握其用途。

⑧能够理解新型材料的性能，掌握其用途。

(3) 素质目标：

①通过硬度、力学性能等相关实验培养学生事实求是、尊重客观事实的科学态度与严谨

精神。

- ②通过常用热处理工艺学习培养学生分析思考问题素养。
- ③通过常用材料牌号学习培养学生收集信息、分析应用信息和处理信息能力。
- ④通过网络平台作业上交时限控制培养及时完成阶段性工作任务的习惯，敬业意识、效率意识。
- ⑤通过材料性能分析的典型案例培养学生爱岗敬业，具有高度的责任心。
- ⑥培养学生良好的职业道德和勇于创新、爱岗敬业、精益求精的工作作风。
- ⑦培养学生做笔记、提问、及勤于思考、认真做事的良好习惯。

主要教学内容：

- ①属材料的力学性能。
- ②金属晶体结构与结晶。
- ③铁碳合金相图。
- ④钢的热处理工艺：退火、正火、淬火和回火；调质、表面热处理。
- ⑤碳素钢、合金钢、铸铁的分类、牌号、性能和用途。
- ⑥有色金属、非金属材料、新型材料的性能和用途。
- ⑦材料的正确选用方法。

教学要求：

- ①【教师要求】具有“双师”结构的教学团队，教师应有良好的职业道德和社会责任，并具备材料的系统理论知识。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、勤奋严谨、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】理论和实践结合、线上和线下互补。
 - ④【教学方法】讲授、讨论、多媒体演示法，结合分组讨论学习模式。
 - ⑤【教学手段】多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核由“学习态度出勤（10%）+综合素养（10%）+平时作业（40%）+期末考核（40%）”四项组成。
-
-

2. 专业核心课程设置

本部分课程设置及要求见表 6-5

表 6-5 专业核心课程设置及要求

01 课程名称：工业工程基础

学时：40

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟悉工业工程的四大职能；
- ②掌握工业工程的基本方法及组织和应用；
- ③掌握企业生产工业工程技术。

(2) 能力目标：

- ①能对操作工作进行作业分析,制订工作的标准时间；
- ②能利用人因工程理论,对工作动作进行分析,制订作业指导书。

(3) 素质目标：

- ①具有精益生产、5S 管理、全面生产维护的意识。
- ②具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

- ①工业工程的四大职能
- ②生产系统及生产效率、成本分析和生产质量控制
- ③程序分析、作业分析和动作分析；
- ④作业标准、时间研究、工作抽样、预定时间标准、标准资料法和学习曲线
- ⑤工业工程的基本方法及组织和应用
- ⑥企业生产中工业工程技术

教学要求：

①【教师要求】教师应具备双师素质，掌握工业工程领域知识体系构架，了解工业工程技术在中国企业应用情况。

②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。

③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。

⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①理解生产计划控制与企业资源计划（ERP）关系；
- ②掌握现代企业生产计划与控制中有关概念；
- ③掌握项目进度计划与控制、准时化生产计划和控制。

(2) 能力目标：

- ①能安排生产作业计划，达到均衡生产的目的；
- ②能制订物料需求计划、制造资源规划。

(3) 素质目标：

- ①注重效率意识、成本意识培养和学生的精益求精的作风。
 - ②具备良好的职业道德素养。
-

主要教学内容：

- ①现代企业生产系统的基本概念
 - ②生产计划与控制体系
 - ③生产计划与控制的需求预测分析方法
 - ④综合生产计划、主生产计划
 - ⑤物料需求计划、能力计划、车间作业计划和控制
 - ⑥项目进度计划与控制，生产计划和控制
-

教学要求：

- ①【教师要求】熟知生产计划与控制管理流程，熟悉 ERP 应用。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式，学做合一。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握机械零件尺寸精度、形状和位置精度的检测方法；
- ②掌握表面粗糙度的检测、常用结合件的检测；
- ③掌握典型零件检测与质量控制方法。

(2) 能力目标：

- ①能利用检测工具检测零件的精度；
- ②能形成质量检测报告，对零件加工出现偏差，提出原因分析。

(3) 素质目标：

- ①注重质量意识、标准意识培养，培养学生精益求精的习惯。
- ②具备良好的职业道德素养。
- ③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。

主要教学内容：

- ①尺寸精度的检测；
- ②形状和位置精度的检测
- ③表面粗糙度的检测
- ④常用结合件的检测
- ⑤检测新技术简介
- ⑥典型零件检测与质量控制

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，能进行机械产品的质量检测。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①了解质量管理与工程理论基础与发展概况；
- ②掌握质量管理与工程的一般工具的应用；
- ③掌握质量管理体系模式化方法。

(2) 能力目标：

- ①能利用质量管理与工程的一般工具开展质量管理工作；
- ②能进行产品质量的先期策划与控制计划。

(3) 素质目标：

- ①具有质量意识、标准意识，产品质量形成的全局意识。
- ②具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。

主要教学内容：

- ①质量管理与工程理论基础与发展概况
- ②质量管理与工程的一般工具
- ③质量管理体系模式化方法
- ④产品质量先期策划与控制计划（APQP）方法
- ⑤质量功能展开（QFD）方法

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，熟知质量管理体系内容。
 - ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握企业物流分析的方法；
- ②掌握工厂设施规划与设计方法；
- ③熟悉库存管理及仓库规划、物料搬运和仓储设备、设施布置。

(2) 能力目标：

- ①能进行作业单位的物流相关分析，进行作业单位的合理布局；
- ②能进行生产设施布置。

(3) 素质目标：

- ①注重全局意识培养，培养学生精益求精的工作习惯。
 - ②具备良好的职业道德素养。
-

主要教学内容：

- ①现代物流管理概述
 - ②设施规划与设计基本思想
 - ③工厂企业物流分析与工厂设施规划与设计
 - ④物料搬运系统设计
与库存管理及仓库规划
 - ⑤设施布局绘制，与 VISIO 软件、CAD 软件 应用
-

教学要求：

- ①【教师要求】熟知制造类企业设备设施性质，能进行设计规划布局。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学，采用理实一体化教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟悉 ERP 软件的操作和应用；
- ②掌握库存管理项目的操作与应用；
- ③掌握存货核算项目的操作与应用。

(2) 能力目标：

- ①能利用 ERP 参与企业资源管理，进行业务排程、计划安排等；
- ②能进行“库存管理，存货核算”等工作。

(3) 素质目标：

注重信息素养的培养、成本效率意识培养。

主要教学内容：

- ①总账管理、报表管理
 - ②工资管理
 - ③固定资产管理
 - ④应收应付管理
 - ⑤采购管理、销售管理
 - ⑥库存管理、存货核算
 - ⑦系统管理
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师具备企业管理的基本理念，熟知企业经营管理与 ERP 关系。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】通过机房 ERP 软件上机操作等实践手段，提高技能水平。
 - ⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握数据库的基本原理；
-
-

②掌握数据库的建库、建表、数据操作与查询、数据库维护、数据库管理基本方法与相应理论知识。

(2) 能力目标:

①能完成技能考核模块数据库技术中的项目;

②能结合企业生产管理、库房管理、员工管理、设备管理、质量管理等相应数据,建立一个简单的数据库。

(3) 素质目标:

注重工程意识、效率意识、数字化管理意识的培养。

教学组织方式与内容:

①线上教学与指导 9 次,每次 2 课时,考核占 40%;

②完成技能考核模块一个任务,由 10 选 1,由老师分配,考核占 30%;

③结合企业岗位情况,完成一个数据库建立任务,包括建库、建表、数据操作与查询、数据库维护、数据库管理方案,考核占 30%。

教学要求:

①【教师要求】教师具备企业经历,参与过数据库教学工作。。

②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。

③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段。

⑥【考核方式】过程考核+成果评价。

3. 专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 6

表 6-6 专业集中实践课程设置及要求

01 课程名称: 金工实训

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

①了解普通车床、普通铣床、钳工用台式钻床及台虎钳等设备的组成、规格型号、作用;

②掌握车削、铣削、锉削、锯削、钻削、镗削、刮削的基础知识；

③掌握车刀、铣刀、锉刀等工量具的基本知识。

(2) 能力目标：

①能运用钳工的划线、钻孔、锉削、锯削、镗削、刮削等零件加工方法，完成凹形零件的平面锉削、直线锯削、钻孔、刮削加工；

②能运用普通车床设备，辅以外圆车刀、外圆切槽刀等工量具，完成零件的外圆柱面及外圆槽加工；

③能运用普通铣床设备，辅以立铣刀等工量具，完成零件的平面、侧面、台阶加工。

(3) 素质目标：

①进行相应设备操作过程中，应遵守设备操作规范；

②在完成零件加工操作过程中，应具备质量、成本、责任、环保意识；

③实训学习过程中，应有团队协作精神、安全文明生产习惯、精益求精的匠心精神。

主要教学内容：

①普通车床、普通铣床、钳工用台式虎钳等设备的组成、规格型号及作用；

②普通车床、普通铣床的空车操作步骤、方法及注意事项。

③车削、铣削、锉削、锯削、钻削、镗削、刮削的基础知识与操作要领。

④凹形零件的平面锉削、锯削、钻孔等加工。；

⑤零件的外圆柱面、外圆槽车削加工。

⑥零件的平面、侧面、台阶面铣削加工。

教学要求：

①【教师要求】教师应具备车削、铣削、钳工操作的技师技能。

②【课程思政】以设备规范操作为案例，培养学生规范操作标准意识。

③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。

④【教学方法】任务驱动教学法为主。

⑤【教学手段】现场操作演示为主。

⑥【考核方式】过程考核+期末考查。

02 课程名称：电工电子实训

学时： 24

课程目标：

(1) 知识目标:

- ①掌握安全用电的基本知识,常用电工工具、仪表的使用方法;
- ②掌握导线连接及绝缘层恢复,电子焊接、拆焊的方法及工艺要求;
- ③掌握家用照明电路设计、安装、调试方法,电子元件的检测,电子电路的焊接、调试方法。

(2) 能力目标:

- ①能根据人体触电的实际情况选择正确的触电急救方式;能分析现场起火的原因,并选择正确的灭火方式;
- ②能熟练使用电工工具、万用表等常用仪器,根据电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复;
- ③能根据电路图及工艺要求安装、调试家用照明电路,并排除电路中的故障;
- ④能识别与检测常用电子元器件,根据电路图及工艺要求进行电路的焊接与装配,并排除电路中的故障。

(3) 素质目标:

- ①爱护工具设备,注重人身设备安全,培养安全操作意识;
- ②能严格按照真实生产环境中的规范和要求执行学习任务,培养岗位意识;
- ③学以致用,勇于探索并解决日常生活中的电路问题,培养自主学习能力。

主要教学内容:

- ①安全用电、常用电工电子工具、仪表的使用;
- ②导线的连接、电子元件的焊接练习;
- ③照明电路的安装与调试;
- ④电子电路的焊接与调试。

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备教师素质,具有电工电子专业基本理论知识,有经验。
 - ②【课程思政】融入大国工匠精神,认真严谨的工作态度。
 - ③【教学模式】理论与实践互补,线上与线下结合。
 - ④【教学方法】任务驱动法、头脑风暴法、主题讨论法等。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体与超星泛雅平台辅助教学。
 - ⑥【考核方式】课程考核成绩由“学习态度(10%)+综合素养(10%)+项目考核(80%)”四项组成。
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握 CAD 界面情况和命令使用；
- ②掌握绘图步骤和操作方法；
- ③掌握绘图技巧。

(2) 能力目标：

- ①能用 CAD 软件，绘制一般零件图、设施布局图等；
- ②能按国家标准进行尺寸标注和技术要求标注。

(3) 素质目标：

- ①注重质量意识、标准意识培养和学生的精益求精的作风。
 - ②具有效率意识、责任意识。
-

主要教学内容：

- ①AUTO-CAD 软件安装方法
 - ②CAD 界面情况和命令使用
 - ③绘制一般零件图
 - ④绘制装配图工程图
 - ⑤按国家标准进行尺寸标注和技术要求标注
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师具备 CAD 绘图能力，能熟练安装 CAD 软件。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】通过上机操作等实践手段，提高技能水平。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握建模方法；
 - ②掌握建模软件的基本操作；
 - ③掌握主流制造系统仿真软件的功能、特点及其应用领域，并以 ProModel 软件重点学会仿真软件的建模元素及其使用步骤。
-
-

(2) 能力目标:

- ①能对制造生产车间进行布局;
- ②能对生产计划与调度进行分析。

(3) 素质目标:

- ①注重信息素养、开拓精神培养。
- ②具有效率意识、责任意识。

主要教学内容:

- ①制造系统的构成
- ②制造系统规划设计、车间布局
- ③制造系统建模与仿真方法
- ④系统建模与仿真的基本元素、及其应用步骤

教学要求:

- ①【教师要求】能熟练利用建模软件进行生产企业建模与仿真。
- ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
- ③【教学模式】分组教学，单独操作，集中实训
- ④【教学方法】系统讲解，单独指导
- ⑤【教学手段】通过机房 ProModel 软件上机操作等实践手段，提高技能水平。
- ⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

05 课程名称: 制造执行系统 MES

学时: 48

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握 OpenCIM 仿真软件的应用;
- ②掌握 MES 软件的应用;
- ③掌握软件的操作技巧。

(2) 能力目标:

- ①能进行产品质量管理与控制;
- ②能利用软件进行订单管理、生产计划与调度、生产过程实时监控;
- ③达到制造执行系统实施与应用考证基本要求。

(3) 素质目标:

- ①注重信息素养、效率意识、环保意识、安全意识培养。
- ②节约成本意识、效率意识、责任意识。

主要教学内容：

- ①RFID、触控式终端一体机的使用
- ②OpenCIM 仿真软件应用
- ③MES 软件应用
- ④生产过程仿真建模
- ⑤产品质量管理与控制
- ⑥订单管理、生产计划与调度、生产过程实时监控

教学要求：

- ①【教师要求】熟练运用 MES 系统参与企业制造过程管理。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式，在机房集中学习两周。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】通过机房 MES 软件上机操作等实践手段，提高技能水平。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

06 课程名称： 数据库技术**学时：** 48

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①掌握数据库基本操作、数据系统的管理；
- ②掌握数据库建立方法；
- ③熟悉数据库的二次开发。

(2) 能力目标：

- ①能通过对数据的统一组织和管理，按照指定的结构建立相应的数据库；
- ②能利用数据库管理系统设计出应用系统

(3) 素质目标：

- ①注重信息素养、团队合作精神培养。
 - ②具有效率意识、责任意识。
-

主要教学内容：

- ①数据库基础知识
 - ②数据库的管理
 - ③数据表的管理
 - ④数据查询、引与视图等基本命令
 - ⑤数据库的安全管理
-
-

教学要求:

- ①【教师要求】具备数据库运用技能，熟悉数据库管理系统考证工作。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】分组教学，单独操作，机房集中训练
 - ④【教学方法】系统讲解，单独指导
 - ⑤【教学手段】通过机房数据库软件上机操作等实践手段，提高技能水平。
-

06 课程名称: 综合技能实训**学时:** 48

课程目标:**(1) 知识目标:**

- ①熟练掌握典型零件三维软件建模与制图方法;
- ②熟练掌握典型零件加工自动编程和程序优化的方法;
- ③熟练掌握逆向设计与增材制造方法。

(2) 能力目标:

达到湖南省技能抽考数字化设计与制造技术专业专业核心模块抽查标准。

(3) 素质目标:

- ①具备专业综合能力的基本素养;
 - ②具备独立分析问题和解决问题的能力。
-

主要教学内容:

- ①典型零件三维建模与工程制图;
 - ②典型零件编程与虚拟加工;
 - ③产品扫描与增材制造模型设计。
-

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备技师技能。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】现场操作演示为主。
 - ⑥【考核方式】过程考核+期末考查。
-

课程目标：

(1) 知识目标：

掌握工业工程专业所学专业基础知识。

(2) 能力目标：

能综合运用工业工程核心技术解决企业供应链管理、库存管理；物料搬运与系统设计；质量控制与管理；设备效能利用与管理；企业内部资源配置与优化；制造系统、生产系统空间布置；企业资源 ERP 管理、数据库管理；制造执行系统 MES 的运用与管理；三维建模与数字化设计；工艺编制；质量检测等问题 2 项以上。

(3) 素质目标：

具备工业工程技术综合素质。

主要教学内容：

- ①供应链管理背景下，库存管理；物料搬运与系统设计
 - ②质量控制与管理
 - ③设备效能利用与管理
 - ④企业内部资源配置与优化
 - ⑤制造系统、生产系统空间布置
 - ⑥企业资源 ERP 管理、数据库管理
 - ⑦制造系统工艺优化与提高管理
 - ⑧制造执行系统的运用与管理
-

教学要求：

- ①【教师要求】具备工业工程系统的理论体系，参与过企业工业工程项目，能综合利用 3 门以上专业课程知识与技能解决实际问题。
 - ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
 - ③【教学模式】互选课题，分组指导，集中研讨。
 - ④【教学方法】系统讲解，单独指导。
 - ⑤【教学手段】任务驱动、典型案例、企业调研、网络咨询。
 - ⑥【考核方式】结果评价，过程考核，分组答辩。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握质量管理员、生产计划与调度等岗位的知识要求。
 - ②掌握岗位新知识、新软件的应用。
-
-

(2) 能力目标:

- ①在岗位实习企业,能在师傅的指导下独立完成简单性的工作;
- ②能综合运用所学知识和技能解决生产岗位上遇到的一般性问题。

(3) 素质目标:

注重团队合作精神培养。培养学生纪律意识、安全意识,注重培养对企业的文化认同意识。注重工匠精神、劳模精神培养。

主要教学内容:

- ①企业生产产品和企业职能框架的认知
- ②岗位职责、岗位要求的学习
- ③岗位技能训练与提高
- ④与指导师傅达成师徒关系,参与企业培训学习与提高
- ⑤参与岗位生产,顶岗完成单独性任务

教学要求:

- ①【教师要求】企业聘用能工巧匠,学校指定专业指导老师。
- ②【课程思政】融入质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。
- ③【教学模式】企业生产岗位实习,与岗位学习相结合。
- ④【教学方法】在实践中学习
- ⑤【教学手段】现场指导
- ⑥【考核方式】企业评价,学校考核。

4. 专业拓展选修课程

本部分课程设置及要求见表 7。

表 6-8 专业拓展选修课程设置及要求

02 课程名称: 工业机械装调

学时: 24

课程目标:

(1) 知识目标:

- ①掌握常见工业设备电路控制原理和电路分析。
- ②掌握液压管路加工工艺,弯管精度计算。

(2) 能力目标:

- ①能对液压传动系统装配。
- ②能对链传动系统装配调试与对中。
- ③能对联轴器装配调试与对中。

(3) 素质目标:

- ①具备工业机械装调的职业素养。
-

②培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。

主要教学内容：

- ①工业控制电路设计、安装、故障维修。
 - ②液压马达安装、轴对中调整。
 - ③常见工业传动机构调试。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质。
 - ②【课程思政】融入工匠精神、效率意识和责任意识。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】信息技术辅助+实物演示。
 - ⑥【考核方式】过程考核+期末考试。
-

03 课程名称：机械制造工艺

学时：24

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①熟悉机械制造工艺过程的基本概念、组成和发展趋势。
- ②掌握机械加工工艺规程设计的原则、方法和步骤。
- ③理解机床夹具的工作原理、结构和选用要求。
- ④了解机械加工精度和表面质量的影响因素及控制方法。
- ⑤熟悉典型零件的加工工艺特点。
- ⑥了解特种加工工艺的原理和应用。

(2) 能力目标：

- ①能够对简单零件进行工艺性分析，制定合理的机械加工工艺规程。
- ②具备简单机床夹具的选用能力，能够正确选择定位元件和夹紧装置。
- ③能够分析影响机械加工精度和表面质量的因素，并提出改进措施。

(3) 素质目标：

- ①培养严谨的工作态度和科学的思维方法，注重细节，追求精确。
 - ②树立质量意识、成本意识和环保意识，在工艺设计中综合考虑质量、成本和环境等因素。
 - ③养成持续学习的习惯，关注机械制造工艺领域的新技术、新工艺和新发展。
-

主要教学内容：

- ① 机械加工工艺流程设计
-

②机床夹具的作用、分类和组成

③机械加工精度和表面质量

④典型零件的制造工艺

⑤特种加工工艺

教学要求：

①【教师要求】拥有在机械制造企业工作的实际经验，了解生产一线的工艺过程、设备操作、质量控制等环节，能够将实践案例融入教学。

掌握现代制造技术和工艺的最新发展动态，如数控加工、增材制造、智能制造等。

②【课程思政】结合专业思政要求，将质量意识、成本意识和环保意识融入课程思政之中。

③【教学模式】分组教学，项目教学。

④【教学方法】系统讲解，单独指导。

⑤【教学手段】使用实际工作场景演示+学生主动手练习+泛雅平台辅助等方法进行教学。

⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

04 课程名称： 三维建模数字化设计

学时： 24

课程目标：

(1) 知识目标：

①掌握典型零件三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作。

②掌握装配体三维实体数字化建模及工程图设计的基本方法、步骤和操作。

(2) 能力目标：

①能进行软件安装和基本设置。

②能根据设计任务，利用软件进行零件和装配体三维实体数字化建模及工程图设计。

③能按国标和企业标准要求进行工程图的尺寸标注、技术要求表达。

(3) 素质目标：

①具备三维建模数字化设计的基本素养。

②具备良好的职业道德素养。

③具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。

④养成精益求精的工匠精神和为国争光的职业理想。

主要教学内容：

①软件安装和基本设置。

-
- ②轴类零件三维实体数字化建模及工程图设计。
 - ③盘套类零件三维实体数字化建模及工程图设计。
 - ④装配体三维实体数字化建模及工程图设计。
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质。
 - ②【课程思政】融入精益求精的工匠精神。
 - ③【教学模式】个性教学及合作教学模式为主。
 - ④【教学方法】任务驱动教学法为主。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段。
 - ⑥【考核方式】过程考核+成果评价。
-

05 课程名称：现代设备管理

学时：16

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①现代机械设备档案建设与档案管理能力；
- ②现代机械设备的运行管理能力。

(2) 能力目标：

- ①能建立设备台账，分类管理企业设备；
- ②能对设备性能作出判断与评价；
- ③能制订设备管理制度。

(3) 素质目标：

注重培养勇于开拓创新的精神，培养学生的精益求精的作风。

主要教学内容：

- ①设备的前期管理、运行管理、润滑管理、维修管理
 - ②状态监测与故障诊断、故障管理、备件管理以及能源管理
 - ③资产管理、档案管理、设备的管理信息系统、设备剩余寿命的计算方法、建模与预测
- 等内容
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师具备企业经历，参与过现代设备管理工作。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
-

⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

06 课程名称： 工程项目管理

学时： 16

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握项目评价及决策的理论与方法；
- ②掌握项目管理的组织形式；
- ③掌握项目管理基础理论与方法。

(2) 能力目标：

- ①能编制项目进度计划，计算项目工期；初步拟定项目招投标合同；
- ②能对项目的招投标活动进行初步策划；初步组织小型项目的验收活动。

(3) 素质目标：

- ①注重法律意识、质量意识、效率意识培养。
 - ②具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。
-

主要教学内容：

- ①项目管理知识体系，项目评价及决策的理论与方法
 - ②项目管理的组织形式，项目经理制度，项目的招、投标管理
 - ③项目的竣工验收与后评价
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，参与过工程项目管理活动。
 - ②【课程思政】融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】使用实际工作情景（视频）案例分解演示+泛雅平台辅助等方法进行教学。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

07 课程名称： 供应链管理

学时： 16

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①理解供应链的概念、结构和组成要素，包括供应商、生产商、分销商、零售商和最终用户等。
 - ②掌握供应链管理的基本原理、策略和方法，如供应链规划、采购管理、生产运营管理、
-
-

物流管理和库存控制等。

③了解供应链中的信息技术应用，如 ERP 系统、电子商务、物联网和大数据分析等。

(2) 能力目标：

①能够运用供应链管理的理论和方法，分析和解决企业供应链中的实际问题。

②具备制定供应链战略和规划的能力，优化供应链流程和资源配置。

③能够进行有效的供应商选择与管理，建立和维护良好的供应商关系。

④掌握物流与库存管理的技能，降低成本，提高供应链的效率和响应速度。

(3) 素质目标：

①树立全局观念和系统思维，从整体上把握供应链的运作和优化。

②具备较强的责任心和职业道德，在供应链管理中遵循法律法规和商业道德规范。

主要教学内容：

①供应链的基本概念与原理

②供应链战略与规划

③采购与供应管理

④生产运营管理与供应链协同

⑤物流与配送管理

⑥供应链中的信息技术

教学要求：

①【教师要求】具有丰富的供应链管理实践经验，了解企业在供应链运行中面临的实际问题和解决方案。

②【课程思政】结合专业思政要求，将公司法、商业道德规范融入课程思政之中。

③【教学模式】分组教学，案例教学。

④【教学方法】系统讲解，单独指导

⑤【教学手段】使用实际工作场景演示+学生自主动手练习+泛雅平台辅助等方法进行教学。

⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

08 课程名称： 精益生产

学时： 16

课程目标：

(1) 知识目标：

①理解精益生产的基本概念、原则和理念，如消除浪费、价值流分析、准时化生产等。

②掌握精益生产的主要工具和方法，如 5S 管理、看板管理、单件流、快速换模等。

③了解精益生产系统的构成要素，包括人员、设备、物料、方法和环境等。

④学习精益生产在不同行业和企业中的应用案例，总结成功经验和教训。

⑤熟悉精益生产与其他生产管理模式的区别和联系。。

(2) 能力目标:

①具备生产流程分析与优化能力。

②具备工具应用能力。根据实际情况选择合适的工具，如应用 6S 管理、看板管理、准时化生产 (JIT)、快速换模 (SMED) 等，解决生产中的问题。

③能够策划和组织精益生产改进项目。

(3) 素质目标:

①培养严谨细致的工作态度，注重细节，追求精确和高质量的工作成果。

②树立持续改进的意识，不断寻找和解决问题，以提升工作效率和质量。

③强化团队合作精神，理解在精益生产中跨部门协作和员工参与的重要性。

④形成成本控制和效益优化的思维，在工作中注重资源的合理利用和成本的降低。

主要教学内容:

①精益生产的理念与原则

②精益生产价值流分析

③6S 管理

④准时化生产 (JIT)

⑤精益质量管理

⑥精益供应链

⑦精益生产的实施与推进

教学要求:

①【教师要求】具有在企业中实际推行精益生产的经验，熟悉精益生产在不同行业和生产环境中的应用，能够分享真实的案例和实践中的挑战与解决方案。

掌握精益生产的理论体系、方法和工具，包括其历史发展、核心原则和前沿研究成果，拥有相关领域的学术背景，如工业工程、生产管理等。

②【课程思政】结合专业思政要求，将高度的责任心和敬业精神融入课程思政之中。

③【教学模式】分组教学，讨论式教学。

④【教学方法】系统讲解，单独指导

⑤【教学手段】使用实际工作场景演示+学生自主动手练习+泛雅平台辅助等方法进行教学。

⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握工程项目投资与决策的基础理论；
- ②具备评价工程项目经济效益的能力。

(2) 能力目标：

- ①能对一些经济活动进行风险分析与评价；
- ②能对企业生产设备进行经济分析。

(3) 素质目标：

注重培养成本意识、效率意识。

主要教学内容：

- ①工程经济分析的基本要素
 - ②经济评价指标与方法
 - ③工程项目融资，财务经济效益评价与不确定性及风险分析
 - ④设备更新的经济分析及决策
-

教学要求：

- ①【教师要求】教师具备工程经济的理论基础。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。
 - ④【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。
 - ⑤【教学手段】集中教学，同时利用网络资源课程辅助教学。
 - ⑥【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。
-
-

课程目标：

(1) 知识目标：

- ①掌握数字化产品设计的基本流程；
- ②掌握 3D 打印设备的操作方法。

(2) 能力目标：

- ①能熟练操作三维设计软件进行数字化建模；
- ②能熟练操作 3D 打印机将设计的数字化产品打印成实物。

(3) 素质目标：

- ①具备 3D 打印工程师的基本素养；
 - ②具有一定的团队合作精神和组织协调能力。
-
-

主要教学内容：

- ①产品数字化设计与制作概论；
- ②生活用品的数字化设计及3D打印；
- ③简单部件的数字化设计及3D打印。

教学要求：

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验，有数字化设计与制作的学习研究背景。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、现场教学法，并在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量、意识、安全意识、责任意识。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段，做到“线上+线下”有效结合。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

11 课程名称： 逆向设计**学时： 16**

课程目标：**(1) 知识目标：**

- ①了解逆向设计基础知识；
- ②掌握扫描仪的基本原理；
- ③掌握较简单零部件的逆向设计方法。

(2) 能力目标：

- ①具有逆向设计思维能力；
- ②具有熟练使用扫描仪和逆向软件进行逆向设计的能力。

(3) 素质目标：

- ①具备逆向设计的基本素养；
 - ②具备良好的职业道德和团队合作精神。
-

主要教学内容：

- ①逆向设计软件概述；
 - ②扫描仪标定及其应用；
 - ③典型零件模型的点云数据的采集及处理；
 - ④典型零件模型的逆向建模。
-
-

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验，有工程材料的学习研究背景。
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。
 - ④【教学方法】讲授法、现场教学法，并在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量、意识、安全意识、责任意识。
 - ⑤【教学手段】运用多媒体+在线开放课程辅助教学等多样化教学手段，做到“线上+线下”有效结合。
 - ⑥【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。
-
-

12 课程名称: 智能制造**学时:** 16

课程目标:**(1) 知识目标:**

- ①了解智能制造的定义与特点;
- ②了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。

(2) 能力目标:

能用智能制造技术的基本理论和方法，简单分析、选用和设计智能制造单元系统。

(3) 素质目标:

- ①具有良好的职业道德素质和敬业精神;
 - ②具有一定的团队合作精神和组织协调能力。
-
-

主要教学内容:

- ①柔性制造系统
 - ②专家系统和神经网络
 - ③智能制造环境下的产品模型及其建模
 - ④计算机辅助工艺设计及其智能化
-
-

教学要求:

- ①【教师要求】教师应具备双师素质
 - ②【课程思政】融入大国工匠、无私奉献精神。
 - ③【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。
 - ④【教学方法】专题讲授、案例分析、主题讨论、社会实践等方法相结合。
 - ⑤【教学手段】多媒体教学、网络教学、在线开放课程辅助教学等。
 - ⑥【考核方式】形成性考核+期末汇报。
-
-

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 7-1 全学程教学时间安排表

学期	军事技能训练	预备教学	理论教学	其他实践教学	毕业设计(含答辩)	岗位实习	考试	总周数
1	3		14	1			2	20
2			16	2			2	20
3			16	2			2	20
4			13	5			2	20
5			7	2	5	4	2	20
6						20		20
合计	3		66	12	5	24	10	120

(二) 教学进程表

表 7-2 教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周 / 学时数						备注	
									一年级		二年级		三年级			
									1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	思想道德与法治	1701015	3	48	40	8	A	C/S	2*12	2*12						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1701028	2	32	32	0	A	C				2*16				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1701026	3	48	40	8	A	C/S			2*12	2*12				
	形势与政策	1701012	2	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4				
	大学语文	2002264	3	48	48	0	A	S/C	2*12	2*12						
	应用数学	2001008	3	48	48	0	A	C	4*12							
	公共英语	2002323	8	128	80	48	B	C/S	4*12+16	4*12+16						线上 32 学时
	心理健康教育	0501003	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8						
	大学体育	2002326	6	108	0	108	B	C	2*13	2*14	2*13	2*14				
	军事技能	0501010	2	112	0	112	C	C	3W							
	军事理论	0501028	2	36	36	0	A	C	√							线上课
	国家安全教育	3001002	1	16	16	0	A	C	2*8							
	劳动教育	0501048	1	20	20	0	A	C	4H	4H	4H	4H	4H			
	学生综合素质	0501002	5				B	C	1	1	1	1	1			不计课时
		小 计		43	708	424	284			16	12	4	6			
限选课	职业发展与就业指导		2	32	32	0	A	C	2*8			2*8				
	创业基础	3601003	2	32	16	16	A	C			2*8+16					第 3 学期 (机械)
	信息技术	2202922	3	48	24	24	B	C		4*9+12						线上 12 课时; 第 2 学期 (机械)

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
	创新设计与制作	3601004	1.5	24	0	24	B	C				1W			
	美育	1802578	2	32	16	16	A	C		4*4				线上16学时,开设方案由公共课部定	
	新青年·习党史		1	16	16	0	A	C		√				线上课	
	健康教育	2107004	1	16	8	8	A	C			√			线上课	
	湖湘文化		1	16	16	0	A	C				√		线上课	
	中华优秀传统文化	2107005	1	16	16	0	A	C					√	线上课	
	小计		14.5	232	144	88			2	4	2	2			
任选课	第2-5学期设置传统文化类、艺术鉴赏类、沟通技巧类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公选课,学生自主选修4门。												见附件1		
	小计		4	80	40	40									
合计															
专业基础课	人工智能及Python应用	2201089	3	48	48	0	A	C	4*12						
	传感器应用	1902622	3	48	48	0	A	C		4*12					
	机械制图	1803076	6	96	48	48	B	S	4*12	4*12					
	机械设计基础	1803295	4	64	48	16	B	S		8*8				前8周开	
	电工电子基础	1902619	2	32	28	4	A	S	8*4					中4周开	
	机械工程材料	1803293	2	32	24	8	A	S			8*4			后4周开	
	小计		20	320	244	76									
	专业核心课	工业工程基础	1803136	2.5	40	40	0	A	S			8x5			前5周开
		生产计划与控制	1803438	3	48	48	0	A	C			8x6			中6周开
		机械产品检测与质量控制★	1803291	3	48	24	24	B	S			8x6			后6周开
		质量管理与工程	1803424	3	48	24	24	B	S			8x6			前6周开
		设施规划与物流分析★	1803440	3	48	24	24	B	S			8x6			中6周开
		企业资源计划(ERP)★	1803439	3	48	32	16	B	C			8x6			后6周开
数据库项目课程		1803441	2	32	8	24	B	C				8x4			
小计			19.5	312	200	112									
专业集中实践课	金工实训	1803305	1.5	24	0	24	C	C	1W					第1学期(机械)	
	电工电子实训	1803266	1.5	24	0	24	C	C		1W				第2学期(机械)	
	机械CAD实训	1803289	1.5	24	0	24	B	C		1W				后3周安排	
	生产系统仿真与建模★	1803340	3	48	24	24	B	C			2W				
	制造执行系统MES★	1803147	3	48	24	24	B	C			2W				
	数据库技术★	1803342	3	48	24	24	B	C			2W				
	综合技能实训	1802631	3	48	0	48	C	C				2W			

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 教学周/学时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
专业拓展选修课	毕业设计	1902335	5	100	0	100	C	C					5W		
	岗位实习	1902493	24	480	0	480	C	C					4W	20W	
	小计		45.5	844	72	772									
	电子产品设计与制作	1901001	1.5	24	0	24	C	C		4*6					限选课
	工业机械装调	1803270	1.5	24	12	12	B	C			8*3				三选一
	机械制造工艺	1803298	1.5	24	12	12	B	C			8*3				
	三维建模数字化设计	1803425	1.5	24	12	12	B	C			8*3				
	现代设备管理	1803426	1	16	8	8	B	C			8*2				三选一
	工程项目管理	1803427	1	16	8	8	B	C			8*2				
	供应链管理	1803428	1	16	8	8	B	C			8*2				
	精益生产	1803430	1	16	8	8	B	C				8*2			三选一
	工程经济与管理	1803429	1	16	8	8	B	C				8*2			
	产品数字化设计与3D打印	1803433	1	16	8	8	B	C				8*2			
	逆向设计	1803431	1	16	8	8	B	C					8*2		二选一
	智能制造	1803432	1	16	8	8	B	C					8*2		
	小计		6	96	36	60					0	8	4		
合计			91	1572	552	1020									
总计			152.5	2592	1160	1432			26	26	22	24	12	0	

- 注：1. “思想道德修养与法治”的实践教学安排在第一学年结束后暑假进行2周社会调查。
2.课程类型：A表示纯理论课，B表示理论+实践课，C表示纯实践课。
3.考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般不少于2门，C为考查、S为考试。
4.标集中实训周课程在进程表中用“*W”表示，表示该课程为*周，周课时为24。
5.岗课赛证融合课程，在课程名称后面标志“★”

(三) 学时分配

具体学时分配统计见表7-3。

表7-3 学时统计表

课程类型	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)	备注
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例 (%)		
公共基础必修课	13	44	440	284	724	27.18	10.89	
公共基础限选课	9	14.5	144	88	232	8.71	3.37	
公共基础任选课	4	4	40	40	80	3.00	1.53	
专业必修课程(含基础课、核心课、集中实践课)	21	85	516	960	1476	55.41	36.81	
专业拓展选修课	5	6	36	60	96	3.60	2.30	
总计	52	152.5	1176	1432	2608	100	54.90	

本专业总学时为 2592 学时，学分为 152.5 学分。其中，公共基础课程（含必修、限选和任选课）1036 学时，占总学时 40.0%；实践性教学环节 1432 学时，占总学时 55.2%；公共基础选修课（含限选和任选课）、专业拓展选修课的实际学时合计 408 学时，约占总学时 15.7%。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 22:1，其中高级职称教师不低于 30%，双师素质比例达到 80%以上，平均年龄不高于 50 岁，硕士以上比例不低于 70%。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，最好具备工业工程领域的技能证书，包括数据库管理系统证、制造执行系统实施与应用证、ERP 应用能手证等；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有制造类、管理类、信息类专业本科及以上学历；具有扎实的工业工程相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业与工业工程相关的工作经历。

3. 专业带头人

专业带头人应具有副高以上职称或硕士以上学位，能够较好地把握国内外装备制造行业、智能制造领域工业工程专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师原则上应具有中级及以上相关专业职称，兼职教师数量占专业团队老师数量 20%以上，主要从本地区与本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业工程技术专业知识和丰富的实际工作经验；承担专业教学工作量 20%以上，能承担工业工程技术专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 普通专业教室

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

2. 校内实验实训室

针对专业课程实验实训的要求，按照理实一体化教学的要求，以设备台套数量配置满足 40 人为标准设定，具体校内实验实训室基本条件见表 8-1。

表 8-1 校内实验实训室基本条件

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
1	测绘、绘图室	进行机械制图绘图、测绘工作。	确保 40 个学生测绘、测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图版、教室。
2	机械创新设计室	进行创新设计与制作、机械设计基础教学等活动。	18 套常见机构模型，配备桌面制造设备，配置慧鱼创意模型，满足 40 个学生的创客活动。
3	钳工实训场	进行金工实训手工制作零件等活动。	钳工工位 50 个 钳工通用工具 50 套。
4	机加工实训基地	进行金工实训车铣削零件加工等活动。	17 台普通车床（CA6140 车床），完整的车床附件 5 套，各种类型车刀、工具、普通量具 17 套、铣床 10 台，盘状铣刀、指状铣刀各项 20 套。
5	CAD 实训室	CAD 实训学习、设施规划与布局平面图绘制等。	电脑 40 台、CAD 软件软件 1 套、空调 2 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套。
6	三维建模数字化设计室	进行 CAD UG 等绘图软件的教学和实际操作	50 台电脑并配相应的绘图软件、图纸打印机一台
7	工业工程基础实训室	进行流程程序分析、作业分析、双手动作分析和作业测定，确定完成某一产品的作业标准。 通过 RFID 技术对产品加工过程进行监控了解产品在加工过程中的各种状态及状态发生的时间，并通过基础工业工程软件进行各种参数的控制。 通过方法研究和作业测定等基本方法，训练学生的不断质疑和不断创新的工业工程意识。	专用工作台，带工位阻挡器、原材料、成品、LED 显示屏、卷尺、秒表 4 台；IEMS 动作分析软件软件 1 套；空调 2 台；桌椅 40 套；多媒体设备 1 套。

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
8	设施规划与物流分析实训室	通过物流仿真软件对工厂生产系统进行物流分析，最终设计合理的物流系统。通过对工厂的合理布局，设备有效布置、仓储系统的合理设计，掌握系统布置设计方法、规范设计程序。	计算机 40 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套、画图软件（CAD、VISIO 软件最新版）1 套、工量具 1 套、产品或零件的工序卡、工艺过程卡 10 套、空调 2 台。
9	制造执行系统 MES 实训室	模拟离散制造车间的生产场景，学生通过生产车间角色扮演，亲自参与车间的生产流程，合作完成不同的订单生产任务； 通过实训，体验订单生成、订单排产、工位生产任务调度、线边库收发物料、工位生产数据采集、到成品检验入库的车间生产全流程的各项功能。 制造执行系统实施与应用证书 考证 。	电脑 40 台、MES 软件、OpenCIM 仿真软件 2 套、空调 2 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套、RFID（含读码器、解码器、标识卡卡套）1 套、扫描枪（条形码）1 套、触控式终端一体机 1 套。
10	制造系统建模与仿真实训室	制造企业生产车间内设施布局模拟，以及运行仿真。	电脑 40 台、建模软件（PROMODEL 新版）1 套、空调 2 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套。
11	数据库管理系统实训室	数据库管理系统实训； 数据库管理系统证书 考证 。	计算机 40 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套、数据库应用软件 1 套、空调 2 台。
12	ERP 电子沙盘模拟实训	ERP 电子沙盘模拟实训； 企业资源计划（ERP）学习与实训。	计算机 40 台、桌椅 40 套、多媒体设备 1 套、ERP 系统软件 1 套、空调 2 台。

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地：能够提供开展工业工程技术相关工程实践的制造企业作为校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。按照 100 名学生规模，需要建立校外实训基地不少于 10 个。

校外实习基地能提供设施规划与布局、产品质量监控、生产制造系统改善等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 岗位实习基地

合作关系稳定，能提供产品质量管理、设备管理、设施规划与物流分析、作业计划与调度、产品质量监控、生产制造系统改善等相关实习岗位，能涵盖当前装备制造产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。。

校外实训及岗位实习基地见表 8-2。

表 8-2 校外实训及岗位实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作业名称	用途	合作深度要求
1	楚天科技实训基地	楚天科技股份有限公司	认识实习	紧密合作
2	大众汽车实训基地	上海大众汽车(长沙)有限公司	生产实习	一般合作
3	三一重工实训基地	三一重工股份有限公司	生产实习	一般合作
4	山河智能实训基地	山河智能股份有限公司	岗位实习	深度合作
5	中联重科实训基地	中联重科股份有限公司	岗位实习	一般合作
6	蓝思科技实训基地	长沙蓝思科技有限公司	岗位实习	深度合作
7	广汽埃安实训基地	广州汽车集团股份有限公司(长沙分公司)	岗位实习	深度合作
8	星邦重工实训基地	湖南星邦重工有限公司	岗位实习	深度合作

5. 支持信息化教学方面

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

(三) 教学资源

1. 教材选用

在学院教材选用机构的指导下，按照国家规定选用优质教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材，禁止不合格的教材进入课堂，专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。按照学校教务处的规定，由专业带头人、课程负责人和承担教学任务教师等先看样书再选用教材，上报二级学院、教务处审核选用。

2. 图书文献配备

图书文献由纸质版与电子版图书结合配备，并不断更新。

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范；金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册、物流工程与管理等机械工程师，必备手册资料；智能制造技术、工业工程技术、企业管理、企业信息化工程、物流工程与管理等专业技术类图书和实务案例类图书；《机电工程》、《工业工程》、《机械》、《机械工程学报》、《电脑爱好者》、《物流工程与管理》、《装备制造技术》等专业学术期刊。

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，种类丰富、形式多样、动态更新，以满足教学要求。

（四）教学方法

在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，践行学院推行的“制作中学习的教法改革实施办法”；采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、创客式教学等方法，坚持学中做、做中学；积极推进“学习通”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

积极响应“三教改革”政策，通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，践行学院推行的“制作中学习的教法改革实施办法”；采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、创客式教学等方法，坚持学中做、做中学；积极推进“学习通”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

1. 照“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场教学、实践训练、讨论、讲座等形式组织教学。公共课、人文素质拓

展课程等以理论为主的课程，建议主要采用班级授课组织形式。机械制造工艺与设备、工业工程基础、机械产品检测与质量控制、制造系统建模与仿真、制造执行系统(MES)、企业资源计划(ERP)、数据库技术、设施规划与物流分析、生产计划与控制等专业课建议主要采用分组教学组织形式。

2. 不断改革教学方法，采用现场教学、案例教学、任务驱动教学等方法；不断创新教学手段，利用网络、多媒体、世界大学城空间等信息化手段，倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索，积极开展师生教学互动，达到共同学习、共同提高的目的。

3. 以学习者为中心，改变传统的师生关系，充分发挥教师的指导、引导、帮助和组织作用，调动学生学习的主观能动性，加强学生学习过程的指导，及时解决学生在学习过程中的困难和问题。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价要体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，引入增值评价。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包括口试、笔试、操作、大作业、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程考核和期末考核，加大学习过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，考查课程过程考核占比不低于 60%，考试课程过程考核占比不低于 40%；基于课程阶段性考评结果，对比学生当前任务较之前任务的规范程度、参与度等评价指标进行增值评价。

（六）质量管理

1. 依据学院《关于 2024 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达

成情况，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果，建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到 152.5 学分；
2. 岗位实习合格；
3. 毕业设计合格；
4. 技能抽查合格；
5. 学生综合素质评价合格。

十、附录

附件 1 公共任选课（部分）

类别	序号	课程名称	课程代码	学分	类别	序号	课程名称	课程代码	学分
文明起源与历史演变	1	丝绸之路上的民族	2108285	1	艺术鉴赏类	31	穿 T 恤听古典音乐	2108040	1
	2	考古与人类	2108074	1		32	抽象艺术学	2108041	1
	3	文艺复兴：欧洲由衰及盛的转折点	2108089	1		33	《西厢记》赏析	2108077	1
	4	欧洲文明概论	2108088	1		34	宋崇导演教你拍摄微电影	2108043	1
	5	百年风流人物：载活	2108086	1		36	美的历程——美学导论	2108058	1
	6	百年风流人物：曾国藩	2108036	1		37	文艺美学	2108059	1
	7	百年风流人物：康有为	2108090	1		38	影视鉴赏	2108060	1
	8	英美文化概论	2108055	1		39	民歌鉴赏	2108061	1
	9	中国古代史	2108091	1		40	园林艺术概论	2108138	1
	10	蒙元帝国史	2108092	1		41	世界建筑史	2108139	1
	11	隋唐史	2108093	1		42	艺术学名著导读	2108140	1
	12	宋辽金史	2108094	1		43	中西诗学比较研究	2108141	1
	13	明史十讲	2108003	1		44	戏曲鉴赏	2108148	1
	14	清史	2108004	1		45	诗词格律与欣赏	2108152	1
	15	中国近代人物研究	2108016	1		安全健康类	46	食品安全与日常饮食	2108007

人类思想与自我认知	16	纷争的年代：二十世纪西方思想文化潮流	2108110	1			47	微生物与人类健康	2108018	1
	17	逻辑学导论	2108075	1			48	生命安全与救援	2108048	1
	18	伦理学概论	2108108	1			49	大学生生理健康	2108053	1
	19	古希腊的思想世界	2108109	1			50	突发事件及自救互救	2108066	1
	20	儒学复兴与当代启蒙	2108111	1			51	大学生恋爱与性健康	2108073	1
	21	中国哲学概论	2108112	1			52	移动互联网时代的信息安全与防护	2108045	1
生态环保类	23	现代城市生态与环境学	2108020	1		53	大学生防艾健康教育	2108239	1	
艺术鉴赏类	24	舞蹈鉴赏	2108145	1		创新创业类	54	创业创新执行力	2108026	1
	25	中国陶瓷史	2108133	1			55	创业管理实战	2108049	1
	26	中国古建筑欣赏与设计	2108035	1			56	九型人格之职场心理	2108051	1
	27	中国书法史	2108017	1			57	创新思维训练	2108071	1
	28	漫画艺术欣赏与创作	2108030	1			58	大学生创业基础	2108231	1
	29	东方电影	2108034	1	59		创业创新领导力	2108232	1	
	30	音乐鉴赏	2108039	1	60		职业压力管理	2108240	1	

附件 2 工业工程技术专业课程地图



附件 3 专业人才培养方案变更审批表

专业人才培养方案变更审批表

专业名称	工业工程技术	所属二级学院	机械工程学院	使用年级	
专业人才培养方案调整内容					
课程名称		课程性质		调整类别	
调整事项					
调整原因					
专业教研室主任意见：			二级院（部）负责人意见：		
签字：			签字：		
年 月 日			年 月 日		
教务处审核意见：					
签字：					
年 月 日					
主管教学工作副校长意见：					
签字：					
年 月 日					
校长意见：					
签字：					
年 月 日					