


湖南理工职业技术学院

2021 级专业人才培养方案审核表

专业名称	机械设计与制造
专业代码	460101
专业带头人	胡建强
所在学院	智能制造学院
二级学院 审核意见	<p>符合《湖南理工职业技术学院关于印发<2021 级专业人才培养方案制(修)订指导性意见>的通知(湘理职院(2021)43 号)》文件要求, 同意上报。</p> <p>签字:  审核日期: 2021.6.30</p>
教务处 审核意见	<p>经审核, 该专业人才培养方案符合教职院[2021]2号, 教职院[2019]13号, 教职院函院[2019]61号及职院关于2021级专业人才培养方案制(修)订指导性意见要求, 审核通过。</p> <p>签字:  审核日期: 2021.7.12</p>
学术委员会 审核意见	<p>签字:  审核日期: 2021.7.30</p>
院长办公会 审核意见	<p>签字:  审核日期: 2021.8.14</p>
院党委 审定意见	<p>签字:  审核日期: 2021.8.20</p>
备注	

党委会议纪要

(中共湖南理工职业技术学院第二届委员会 2021 年第 25 次会议)

时 间：2021 年 8 月 14 日下午 15:00
地 点：企业微信在线会议
出席人员：叶星成 陈静彬 朱奇卫 洪丕庆 黄霞春 刘 洋
周金玉 宋乃冰 刘清麟
列席人员：徐 军 文其知 田 野 张 强 彭 莉 黄永录
何 瑛 黄建华 陈利平 李 强 罗 毅
主 持 人：叶星成 记 录 人：阮筱棋

内 容 纪 要

2021 年 8 月 14 日下午，党委书记叶星成同志通过企业微信线上召集并主持党委会，会议讨论了近期学院疫情防控工作总体情况及下一阶段工作部署，听取了《2021 届毕业生就业工作情况的汇报》，审议了《人才培养工作状态数据采集管理办法》《学院与株洲高新区校地合作、与德龙公司校企合作方案》《2021 级专业人才培养方案》《首届最美理工人评选方案》《首届湘潭向上向

善好青年推荐名单》《关于裕兴房屋租赁经营部企业清算工作情况的报告》《2020 年度部门考核奖、个人优秀奖、管理奖和进步奖发放方案》《新进人员体检、政审及岗位安排情况的报告》《关于深化金融领域专项整治工作的实施方案》，现将会议形成的一致意见纪要如下：

审议《2021 级专业人才培养方案》

1. 批准由院长办公会审议通过的《2021 级专业人才培养方案》。
2. 由黄霞春同志牵头，教务处负责，严格按照上级文件精神，结合会议提出的意见和建议，修改完善后印发执行。

中共湖南理工职业技术学院委员会
2021 年 8 月 14 日



（舍弗勒班）

一、专业名称、代码及所属专业群

- 1.专业名称： 机械设计制造
- 2.专业代码： 460101
- 3.所属专业群： 智能制造专业群

二、招生对象及修业年限

- 1.招生对象： 普通高中毕业生，或具备同等学力者。
- 2.修业年限： 基本修业年限为3年（最长可延长至5年）。

三、职业面向与岗位分析

（一）职业面向

机械设计制造专业团队根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域），并根据实际情况选择职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向见表1所示。

表1：职业面向

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域)	职业资格(职业技能等级)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)	机械设计 工程技术人员 (2-02-07-01)	初始 岗位	机床操作工、机械加 工工艺员、绘图员、 质检员、增材制造设 备操作员	(1) 钳工 (2) 车工 (3) 铣工 (4) 工业机械 师(AHK)
			机械制造 工程技术人员 (2-02-07-02)	发展 岗位	组合机床操作工、机 械设计工程师、机械 工艺工程师	
			增材制造 设备操作员 (6-20-99-00)	迁 移 岗 位	研发工程师、品控主 管、项目主管	

其中舍弗勒班毕业生就业面向为德国舍弗勒有限公司，从事机电产品电气控制系统设计、机电设备维护与维修、机械加工设备操作等岗位，经2至3年后，可升迁至设备维修工程师、工艺工程师、质量工程师、生产计划技术员等岗位群。

（二）岗位分析

通过岗位需求调研和毕业生反馈，并参考了三年内毕业生就业的职业岗位情况，最终确定了以新能源装备制造、机械产品设计、生产管理等行业的就业岗位群，见表2所述。

表2 机械设计制造专业主要就业岗位分析

岗位类型	岗位名称	岗位要求
------	------	------

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	机床操作工	负责加工图纸审核 负责普通机床操作和调整 参与数控编程与数控机床操作
	机械加工工艺员	负责加工图纸审核 负责机械加工工艺编制 负责数控编程与数控机床操作
	绘图员	负责机械产品图纸的绘制与简单设计 负责机械产品图纸的校核
	质检员	能正确操作相关机械测量仪品； 负责机械产品尺寸精度与表面精度的测量
	增材制造设备操作员	负责增材制造设备的安装、调试、操作、维护； 负责数据模型的优化处理、逆向设计、切片打印。
发展岗位	组合机床操作工	负责数控机床的操作与编程 负责数控机床的维修与维护
	机械设计工程师	能够运用软件进行机械产品的造型与绘图 负责机械产品的图纸审核 负责机械产品的正向设计与逆向设计
	机械工艺工程师	负责加工图纸的审核 负责机械加工工艺的编制
迁移岗位	研发工程师、品控主管、项目主管	研究和开发工艺技术； 编制工艺规划，设计平面布置方案； 进行工艺设计和编写工艺文件； 进行工艺管理； 设计、制造、装配、安装和调试工艺装备； 研究、设计测量几何尺寸的方法； 对制造过程的质量进行监控，并分析失效原因； 对产品逆向设计，并进行创新设计。

其中舍弗勒班毕业生毕业面向合作企业岗位及能力分析见表3。

表3 岗位典型工作任务及职业能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
机床操作员	典型零部件的普通机床加工与数控加工	具备机械工程基础基本知识 能进行机械图纸识图及绘制图纸的能力 能理解金属切削原理与常用刀具结构 能进行金属切削机床的选择、使用与调试 能熟练金属切削刀具的选择、刃磨与使用 具备普通机床操作技能和数控机床操作技能	机械制图；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械制造工艺；车铣加工；数控编程与操作
机械加工工艺员	典型零部件的机械加工工艺	具备机械工程基础知识及了解相关国家标准 掌握机械图纸识图、绘图能力及技能 能理解金属切削原理与常用刀具结构	机械制图；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
	编制	掌握金属切削机床的选择、使用与调试 能熟练金属切削刀具的选择、刃磨与使用 能分析与编制典型零件的机械加工工艺 具备简单工装夹具设计能力 具备 CAPP 工艺软件的技能操作	制造工艺；工装夹具设计；数控编程与操作
制图员	机械零部件的零件造型与工程图绘制	具备机械工程基础知识及了解相关国家标准 掌握机械图纸识图、绘图能力及技能 理解机械原理基本知识 掌握基本零部件设计方法与步骤 掌握机械零部件尺寸公差及几何公差的选择 掌握机械二维设计软件及操作技能 掌握机械三维软件造型设计与虚拟装配分析	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；机械设计基础；机械产品数字化设计
质检员	机械产品的质量检测	理解机械工程基础基本知识和相关国家标准 掌握机械图纸识图、绘图能力及技能 掌握机械零部件尺寸公差及几何公差的识读 掌握常用零部件的质量检测 能正确操作相关测量仪器进行产品检测 能熟练产品尺寸精度与表面精度的测量方法	机械制图；AutoCAD；工程材料与加工工艺；公差配合与技术测量；数控编程与操作。
增材制造设备操作员	增材制造设备调试与操作	掌握机械设计基本原理与方法； 掌握三维模型数据的处理与优化 掌握三维扫描设备的操作 掌握常用逆向软件的操作 掌握增材制造设备的安装、调试、操作、维护	机械制图；AutoCAD；机械设计基础；机械产品数字化设计；逆向工程与3D打印技术

四、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持“立德树人”，培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，拥有严谨的工作态度和团队合作精神，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业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，适应现代企业高端制造技术要求，具备机械零部件设计与加工、工艺文件编写、数控车、铣编程与加工、产品质量检测的知识和技能，能通过德国 AHK 认证的高素质技能型专门人才，造就可以从事产品设计、工艺设计及加工、管理的高素质技能型人才。

（二）培养规格

与德国舍弗勒企业深度校企合作，通过教育部第三批“现代学徒制”试点培养，采用“双元育人”本土化教学模式，坚持“立德树人”教学本质，每年均会从机械设计与制造专业中组建该年度的舍弗勒班，校、园、企三方联动，共同制定“三站互动、分段轮换”的人才培养流程，如图 1 所示。在横向空间上，建立学院、企业培训中心、企业生产车间三站教学训练基地，在纵向时间上，实施“三阶段”培养，人才培养质量高、效果好，满足了舍弗勒公司对技能人才的质量需求，同时也保证了舍弗勒班校企合作育人质量，使学生具备了以下素质、知识、能力目标，如表 4 所示。

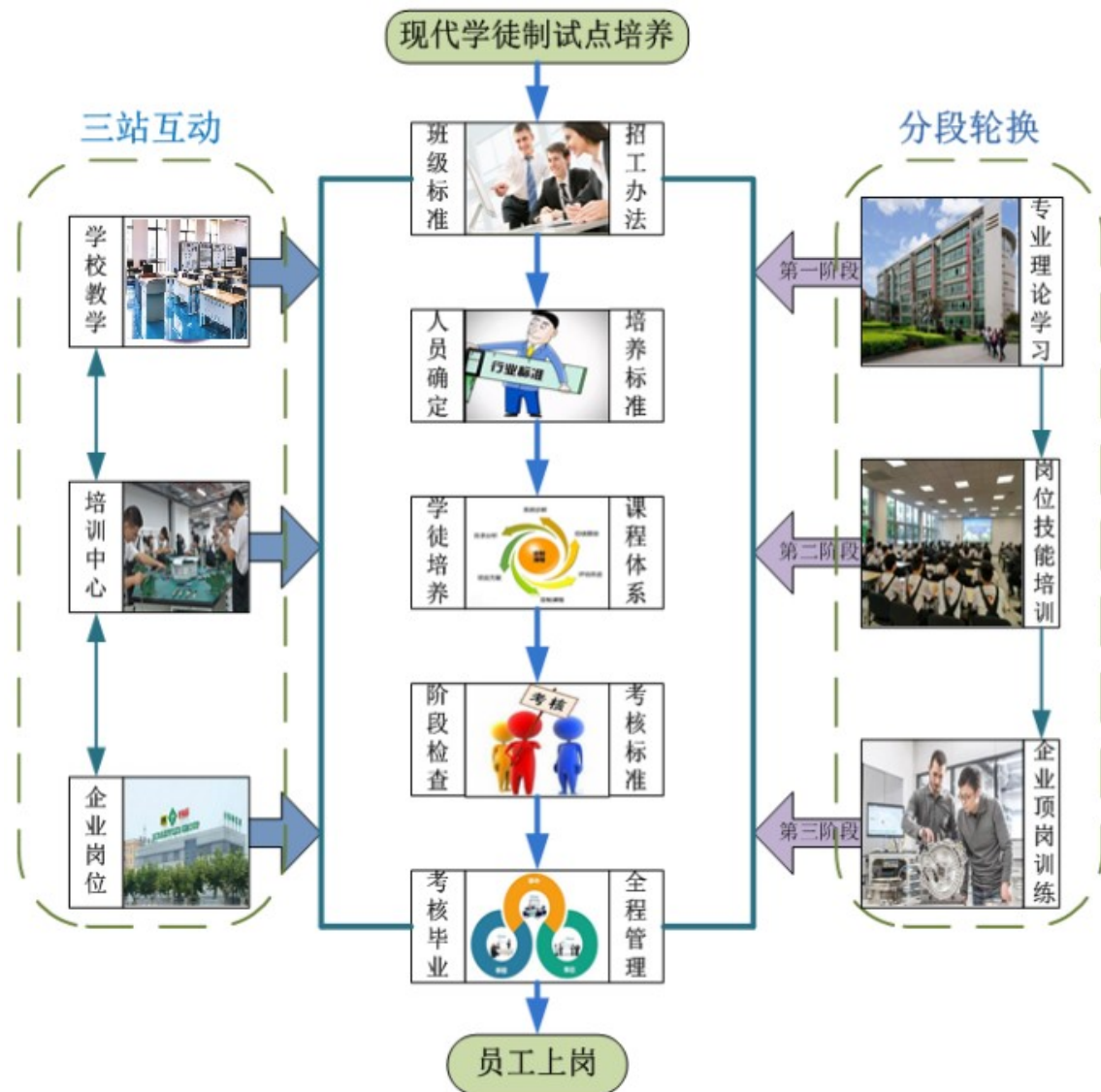


图 1：“三站互动、分段轮换”现代学徒制培养流程图

表 4：机械设计与制造专业素质、知识与能力目标一览表

素质目标	知识目标	能力目标
<p>思想政治素质</p> <p>Q1. 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；</p> <p>Q2. 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；</p>	<p>公共基础知识</p> <p>K1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识、思想政治理论；</p> <p>K2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；</p> <p>K3. 了解应用文书写作知识；</p> <p>K4. 了解应用数学、专业英语阅读基本知识；</p> <p>K5. 熟悉信息化技术和计算机应用知识；</p> <p>K6. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知</p>	<p>通用能力</p> <p>A1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>A2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；</p> <p>A3. 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件；</p> <p>A4. 具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；</p> <p>A5. 具有良好的动手能力与职场信念坚定、勇于克服困难的能力；</p> <p>A6. 具有团队协作、善于沟通和积极处理公共关系的能力；</p> <p>A7. 具有较强的自学能力、初</p>

素质目标		知识目标		能力目标	
			识； K7. 理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；		步的科学研究能力和实际工作能力；
身心素质	Q3. 具有审美和人文素养，培养音乐、美术等方面的艺术爱好； Q4. 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，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；	专业知识	K8. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、电工电子等基础理论和基本知识 K9. 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法。 K10. 掌握普通机床和数控机床加工制造工艺、工装夹具设计基本原理。 K11. 掌握现代机械零部件加工制造、检测和机械产品装配基本方法和原理。 K12. 了解电气控制、液压气动、PLC 控制的基本知识。 K13. 了解智能制造基本流程和原理,掌握高端数控机床、逆向工程与3D打印机和自动化生产线等现代智能设备的基础理论知识和操作规范。 K14. 了解机械设计与制造相关国家标准和国际标准。	专业能力	*A8. 具备识读各类机械零件图和装配图的能力 *A9. 具备熟练使用一至两种设计软件进行非标准零件产品的数字化选型与设计的能力； *A10. 具备进行典型机械零件工装夹具设计的能力； *A11. 具备进行机械制造工艺编制与工艺优化的能力； *A12. 具备对高端数控机床、3D打印机和自动化生产线等现代智能设备进行操作和维护的能力； *A13. 具备进行机械零部件的数控加工编程、加工制造和机械产品装配的能力； *A14. 具备对产品进行逆向扫描并进行逆向设计的能力； A15. 具备对机械零部件加工质量进行检测、处理和分析的能力； A16. 具备完成简单的电气产品设计及PLC控制的能力； A17. 具备认识模具结构，设计简单模具的能力。
职业素质	Q5. 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神； Q6. 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维。				
<p>说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标，“*”为专业核心能力</p>					

五、课程设置及要求

根据国内外机械制造产业的发展趋势，通过企业调研和专家座谈，对机械设计与制造专业技术人才当前以及今后一段时期内应具备的能力进行分析和归纳，为了达到专业培养目标和本专业岗位群的要求，确定以职业岗位能力为主线，建立本专业的素质、知识和能力结构，遵循学生的认知规律和职业成长规律。舍弗勒班将德国 AHK 考证内容融入课程教学，结合舍弗勒企业岗位工作内容与教学内容，引入其真实案例，双导师进行全程指导，实现专业技能培养与工作岗位需求紧密对接，顶岗实习与就业无缝对接，全面提高人才培养就业质量，以此来构建

机械设计与制造专业“舍弗勒班”课程体系如图 2 所示。

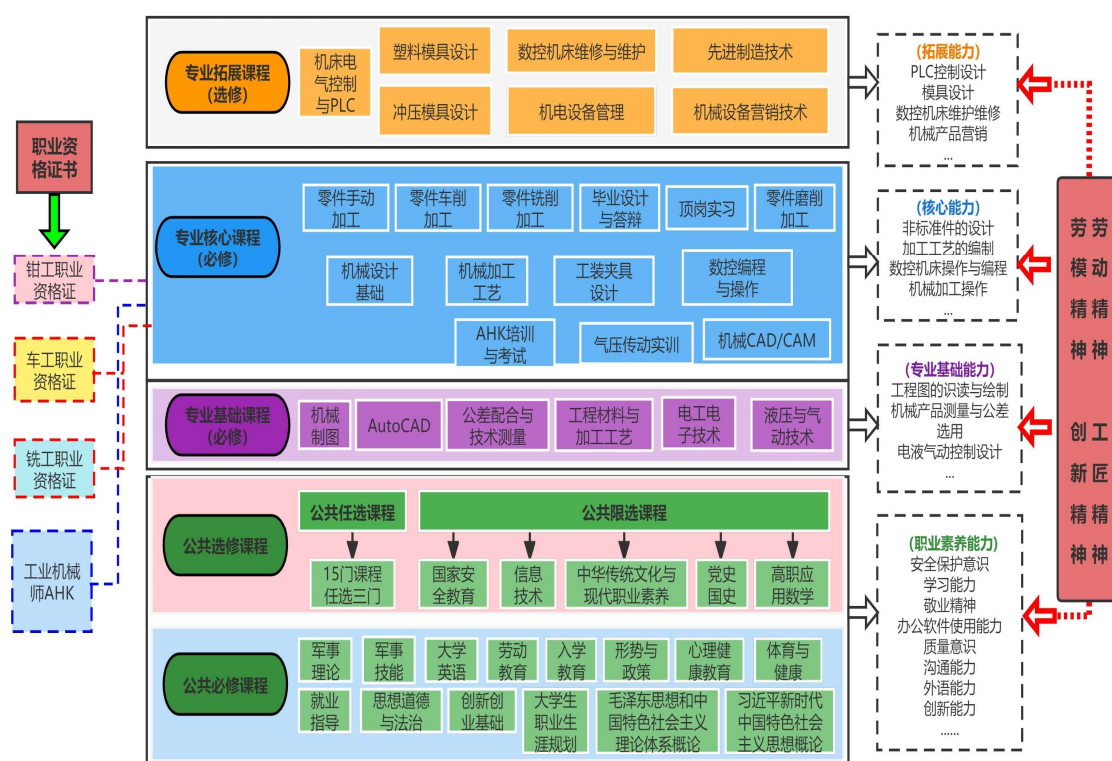


图 2 机械设计与制造专业“舍弗勒班”课程体系

(一) 公共基础课程

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，全面落实“立德树人”根本任务，加强思想政治教育和价值引领，开齐开足思想政治理论课。根据学校与合作企业的各自要求，校企共商共议，明确公共基础必修课、选修课等，科学确定公共基础课程教学内容，确保公共基础课程教学的针对性和实效性。

公共基础课程分为公共基础必修课程和公共基础选修课程。

1. 公共基础必修课程

公共基础必修课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	素质目标: (1)增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，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。 (2)能感知世情国情党	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容，采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、	1. 条件要求:多媒体教室和校内外社会实践教学场所。 2. 教学方法:采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方	Q1 Q2 K1 k3 A1 A6

		<p>情民情，进一步提升社会责任感和历史使命感。</p> <p>知识目标： (1)认识新时代国内外形势和社会热点问题。 (2)领会十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。</p> <p>能力目标： (1)能够正确分析国内外形势，具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。 (2)能理解党的基本理论、路线、方略，坚定做社会主义建设者和接班人的思想行动自觉。</p>	<p>文化、军事、外交、国际战略等各主题。</p>	<p>式。</p> <p>3. 师资要求：课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。</p> <p>4. 考核要求：总评成绩=平时成绩（考勤成绩20%）+实践活动成绩（40%）+期末成绩（40%）。</p>	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标： (1)具有家国情怀，增强做中国人的志气、骨气、底气，不负时代、不负韶华，不负党和人民殷切期望。 (2)坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，成为堪当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>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、伟大成就。</p> <p>能力目标： (1)增强历史思维能力，深刻领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。 (2)学会运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p>	<p>1. 专题一：暗夜昏沉寻灯塔，指导思想树旗帜 2. 专题二：万丈高楼平地起，崭新社会奠新基 3. 专题三：认清国情明方位，东方风来满眼春 4. 专题四：世纪交替风云起，与时俱进挽狂澜 5. 专题五：接力奋进续伟业，求真务实促 6. 结束语：与历史同步伐，与时代共命运</p>	<p>1. 条件要求：①使用2021年修订版教材。 ②多媒体教室中小班上课。③建设稳定的实践教学基地。 2. 教学方法：①线下教学为主、线上教学为辅。②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。③教学体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3. 师资要求：①按照“六要”标准加强队伍建设。②打造“可信、可敬、可靠，乐为、敢为、有为”的专兼职教学团队。 4. 考核要求：总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%（线上考试）。</p>	<p>Q1 Q2 K1 K3 A1 A6</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>素质目标： (1)能树立大历史观，</p>	<p>专题一：理论成果新飞跃</p>	<p>1. 条件要求：建设学习通线上课程；课前统一</p>	<p>Q1 Q2</p>

	特色社会主义思想概论	<p>增强“两个确立”，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；</p> <p>(2)能树立立德立技，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的远大志向。</p> <p>知识目标： 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。</p> <p>能力目标： 能运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践；具有自我革命、自我净化能力，以历史主动精神增强创新发展意识，在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。</p>	<p>专题二：中国梦</p> <p>专题三：政治建设</p> <p>专题四：经济思想</p> <p>专题五：文化建设</p> <p>专题六：社会建设</p> <p>专题七：生态文明建设</p> <p>专题八：全面深化改革</p> <p>专题九：全面依法治国</p> <p>专题十：全面从严治党</p> <p>专题十一：以人民为中心</p> <p>专题十二：重要保障</p> <p>专题十三：祖国统一</p> <p>专题十四：特色外交</p>	<p>开展“习语伴我行，奋斗正当时”实践活动，建设稳定的实践教学基地。</p> <p>2 教学方法：落实“八个相统一”；以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学，体现“六大特质”课程育人内核：信念思政、书香思政、精美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。</p> <p>3. 师资要求：按照“六要”标准打造“可信、可敬、可靠，乐为、敢为、有为”的专兼职教学团队。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%（线上考试）。</p>	K1 K3 A1 A6
4	形势与政策	<p>素质目标：</p> <p>(1)增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，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。</p> <p>(2)能感知世情国情党情民情，具有社会责任感和历史使命感。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。</p> <p>(2)领会十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)能够正确分析国内外形势，具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。</p> <p>(2)能准确理解党的基本理论、基本路线、基</p>	<p>结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容，采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、文化、军事、外交、国际战略等各主题。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室和校内外社会实践教学场所。</p> <p>2. 教学方法：采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践相结合的方式。</p> <p>3. 师资要求：课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。</p> <p>4. 考核要求：总评成绩=平时成绩（考勤成绩20%）+实践活动成绩（40%）+期末成绩（40%）。</p>	Q1 Q2 K1 K3 A1 A6

		本方略，坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。			
5	入学教育	<p>素质目标: 具有成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的自觉。</p> <p>知识目标: (1)熟悉学校各类规章制度; (2)掌握安全知识; (3)熟悉专业人才培养方案主要内容 (4)了解“课程思政”六大育人体系。</p> <p>能力目标: (1)能遵守学校各项规章制度; (2)能根据专业人才培养方案要求完成课程学习; (3)能积极参加学校组织的各项活动</p>	<p>(1)环境适应教育。 (2)理想信念教育。 (3)专业现状与发展前景介绍。 (4)校规校纪教育。 (5)安全教育。 (6)文明礼仪教育。 (7)心理健康教育。 (8)各种常识介绍。</p>	<p>1. 条件要求:多媒体教室和校内外实践教学场所。 2. 教学方法:采取专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3. 师资要求:课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4. 考核要求:根据课程学习载体特点采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。</p>	Q1 Q2 Q5 K6 K7 A5
6	军事技能	<p>素质目标: 具备一定的军事技能素养,养成良好的个人自律习惯,具备果敢、坚毅的品格。</p> <p>知识目标: 熟悉普通军事知识,掌握队列动作要领,具备一般军事技能,如射击与战术基本知识。</p> <p>能力目标: 能克服生活中的困难,能做到遵纪守法,做一名合格后备兵员。</p>	<p>任务一:共同条令教育与训练。 任务二:射击与战术训练。 任务三:防卫技能与战时防护训练。 任务四:战备基础与应用训练。</p>	<p>1. 条件要求:训练场地、军械器材设备。 2. 教学方法:教官现场示范教学,学生自我训练。 3. 师资要求:军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。 4. 考核要求:考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>	Q1 Q4 K6 A5
7	军事理论	<p>素质目标: 具备爱国主义精神和家国情怀,对军旅生活充满热情,树立献身国防事业的志向。</p> <p>知识目标: 了解我国国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想等知识,熟悉《兵役法》《湖南工程职院大学生征兵管理办法》,掌握基本军事知识和技能。</p> <p>能力目标:</p>	<p>模块一:中国国防概述 模块二:中国国防法制 模块三:中国国防建设 模块四:中国国防动员 模块五:条令条例与队列训练</p>	<p>1. 条件要求:多媒体设备,教学软件,职教云平台等。 2. 教学方法:线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、提问法等。 3. 师资要求:军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。 4. 考核要求:考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。</p>	Q1 Q2 K1 K2 A1 A2

		能够准确掌握基本军事技能，积极响应国家和军队的号召，积极报名参军入伍。			
8	劳动教育	<p>素质目标：</p> <p>(1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观。</p> <p>(2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p> <p>(3) 具有积极向上的就业创业观。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解马克思主义劳动观的实质和内涵；</p> <p>(2) 熟悉劳动纪律及劳动法律法规。</p> <p>(3) 掌握劳动工具的使用方法。</p> <p>(4) 掌握教室卫生、6S 寝室卫生、7S 实训室管理相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力；</p> <p>(2) 具有沟通协调、团队合作等能力；</p> <p>(3) 具有基本创新创业能力。</p>	<p>理论部分：</p> <p>(1) 专题一：劳动与劳动教育；</p> <p>(2) 专题二：工匠精神、劳模精神；</p> <p>(3) 专题三：劳动法与劳动合同法；</p> <p>(4) 专题四：生产性劳动与创新性劳动。</p> <p>实践部分：</p> <p>(1) 实践一：日常生活劳动；</p> <p>(2) 实践二：校内外公益服务性劳动；</p> <p>(3) 实践三：生产和服务性劳动。</p>	<p>1. 条件要求：</p> <p>使用富有理工特色的校本教材。理论教学依托学习通教学平台。实践教学依托“课程思政”完成主题实践活动。</p> <p>2. 教学方法：</p> <p>讲授法、实践教学法、案例分析法。</p> <p>3. 师资要求：</p> <p>符合“六要”标准；理论素养高；具有丰富的学生管理经验和企业实践经验的专任教师和企业教师。</p> <p>4. 考核要求：</p> <p>本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式，进行考核评价。</p>	Q1 Q2 Q5 Q6 K1 K7 A1 A5 A6 A7
9	心理健康教育	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的心理素质；</p> <p>(2) 拥有自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解心理学有关理论和基本概念；</p> <p>(2) 明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；</p> <p>(3) 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握自我探索技能</p> <p>(2) 掌握心理调适技能</p> <p>(3) 掌握心理发展技能</p>	<p>(1) 健康生活，从“心”开始</p> <p>(2) 认识自我，悦纳自我</p> <p>(3) 健全人格，和谐发展</p> <p>(4) 学会学习，成就未来</p> <p>(5) 情绪管理，从我做起</p> <p>(6) 化解压力，接受挑战</p> <p>(7) 成功交往，快乐生活</p> <p>(8) 解构爱情，追求真爱</p> <p>(9) 跨越障碍，活出精彩</p> <p>(10) 热爱生命，应对</p>	<p>1. 条件要求：智慧教室</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、情境教学法、分组讨论法、任务驱动法等。</p> <p>3. 师资要求：心理学或教育学专业；有较强的教学能力，掌握一定的信息技术。</p> <p>4. 考核要求：考查，过程性考核65%+终结性考核35%。</p>	Q1 Q4 K1 K7 A5

			危机		
10	大学英语	<p>素质目标:</p> <p>(1)树立正确的英语学习观, 传承中华优秀传统文化, 增强文化自信;</p> <p>(2) 树立正确的世界观、人生观、价值观;</p> <p>(3)具有良好的团队精神、创新意识及敬业精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识。</p> <p>(2)掌握听、说、读、写、译五方面的技能。</p> <p>(3)掌握基本的跨文化沟通交流知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)具有一定的听、说、读、写、译的能力。</p> <p>(2)能通过学习通 APP 和各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习, 具备终身学习能力。</p>	<p>理论教学:</p> <p>涉及 School、Friend、Sport 、 Entertainment 、 E-life、Festival、Hobby、 Shopping、 Time Management 、 First Aid 、 Cybercrime 、 Intelligent Vehicle 等 12 个板块的内容。</p> <p>实践教学:</p> <p>包括在线课程学习、英文朗读训练、英语(口语、演讲、写作)系列比赛和大学英语 A 级考试训练等实践项目。</p>	<p>1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和学习通, 课堂上教师尽量用英语组织教学, 创造一个良好的英语语言环境。</p> <p>2. 教学方法: 任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p>3. 师资要求: 具有英语语言文学专业背景, 硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 平时成绩占30%+实践成绩占20%+终结性考核占30%。</p>	Q1 Q3 K4 A2 A7
11	创新创业基础	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备主动创新意识, 树立科学的创新创业观;</p> <p>(2) 具备创业精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)熟悉创新思维提升的基本方法;</p> <p>(2)理解创业的基本概念、基本原理和基本方法;</p> <p>(3)了解创业的产生与演变过程;</p> <p>(4)掌握商业模式的设计, 适应互联网经济大趋势。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)具有创业过程的财务计算与分配能力;</p> <p>(2)具有分析问题、概括、总结能力;</p> <p>(3)具有信息获取与利用的能力。</p>	<p>学会创新模块</p> <p>(1)创新意识与创新精神</p> <p>(2)创新思维与创新方法</p> <p>创业准备模块</p> <p>(1)创业环境分析</p> <p>(2)创业与创业者</p> <p>(3)创业机会与创业模式</p> <p>(4)整合创业资源</p> <p>(5)组建创业团队</p> <p>(6)制定创业计划</p> <p>创业实践模块</p> <p>(1)实践指导</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室和校内外社会实践教学场所。</p> <p>2. 教学方法: 采取案例教学、专题讲座与实践指导相结合。</p> <p>3. 师资要求: 课程团队成员包括创新创业专职教师、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。</p> <p>4. 考核要求: 总评成绩=平时成绩(考勤成绩20%)+创业实践活动成绩(30%)+期末成绩(创业计划书成绩 50%)</p>	Q5 Q6 K6 K7 A5 A6
12	大学生职业生涯规划	<p>素质目标:</p> <p>(1)树立积极正确的人生观、价值观和就业观</p>	<p>(1)模块一:</p> <p>善谋者胜, 远谋者兴——职业生涯规划制</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体设备, 职教云平台等。</p> <p>2. 教学方法: 理实一</p>	Q1 Q2 Q5

		<p>念；</p> <p>(2) 具备职业规划意识；</p> <p>(3) 具有较强的社会适应能力和责任感。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解职业、职业生涯、职业生涯规划、职业理想的内涵；</p> <p>(2) 了解专业与职业生涯的关系；</p> <p>(3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等。</p> <p>(2) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。</p>	<p>订</p> <p>任务 1-1 职业及职业基础；</p> <p>任务 1-2 了解自己，谋划未来；</p> <p>任务 1-3 了解专业，成就自我；</p> <p>任务 1-4 职业生涯及规划</p> <p>(2) 模块二：</p> <p>千里之行，始于足下——职业生涯规划实施及初步检验</p> <p>任务 2-1 加强规划执行力；</p> <p>任务 2-2 就业前期准备；</p> <p>任务 2-3 求职与应聘技巧；</p> <p>任务 2-4 加强个人职业生涯管理</p>	<p>体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。</p> <p>3. 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础，“双师”素质。</p> <p>4. 考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。</p>	K7 A10
13	就业指导	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具有正确的人生观、价值观和就业观念；</p> <p>(2) 具备职业规划意识；</p> <p>(3) 具有较强的社会适应能力和责任感。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解光伏工程相关职业、职业成长路径、职业生涯规划、职业理想的内涵；</p> <p>(2) 了解专业与职业生涯的关系；</p> <p>(3) 理解职业理想对人生发展和事业成功的重大作用。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能等。</p> <p>(2) 能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。</p>	<p>(1) 模块一：行业选择</p> <p>(2) 模块二：岗位选择</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备，职教云平台等。</p> <p>2. 教学方法：线上线下混合式教学法，理实一体、案例教学法、讲授法、提问法、情境教学等。</p> <p>3. 师资要求：任课教师应具有扎实的理论和实践基础，“双师”素质的专业教师。</p> <p>4. 考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。</p>	Q5 K1 K5 A1 A2 A3
14	体育与健康	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备良好的体育道德；</p> <p>(2) 具备良好的身体素质，有积极乐观的生活态度；</p> <p>(3) 具备体育拼搏精</p>	<p>模块一：职业实用性体育教学</p> <p>田径、健美操、球类武术。</p> <p>模块二：选修项目体育教学</p> <p>太极拳、龙狮、田径、</p>	<p>1. 条件要求：田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p>2. 教学方法：讲解示范教学法、指导纠错教学</p>	Q4 K7 A5

		神，能养成终身锻炼的习惯。 知识目标： (1)掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能； (2)掌握运动基础知识。 能力目标： (1)能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育运动能力和体育文化欣赏能力。 (2)能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。	排球、篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、足球。 模块三：体育实践 阳光健康跑、晨跑、田径运动会、篮球赛。 模块四：学生体质健康测试 身高体重、肺活量、50米、立定跳远、坐位体前屈、男生：引体向上、女生：一分钟仰卧起坐、男生1000米，女生800米。	法、探究教学法和小组合作学习法等。 3. 师资要求： 具有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求： 考查。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. 公共基础选修课程

公共基础选修课程（限定选修课程）设置及要求如表6所示，公共基础选修课程（任意选修课程）设置及要求如表7所示。

表6 公共基础选修课程（限定选修课程）设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	国家安全教育	素质目标： (1)具有总体国家安全观和社会责任感； (2)具有安全防范意识和法治意识。 知识目标： (1)熟悉安全法规； (2)掌握必要的安全知识和安全防范技能。 能力目标： (1)具有健康的安全意识与自救自护的能力； (2)具有健康、安全、文明的行为习惯。	(1) 校园安全 (2) 交通安全 (3) 食品卫生安全 (4) 防诈骗安全 (5) 消防安全 (6) 假期安全 (7) 意识形态安全 (8) 宗教安全 (9) 网络安全 (10) 心理将康 (11) 就业实习安全 (12) 安全相关法律法规	1. 条件要求： 多媒体教室和校内外实践教学场所。 2. 教学方法： 专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合、线上与线下相结合。 3. 师资要求： 课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4. 考核要求： 考查。采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	Q1 Q2 K1 K3 A1 A6
2	信息技术	素质目标： (1)具有信息素养和信息技术应用能力； (2)具有信息意识、计算思维、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。	(1) 新一代信息技术概述与信息化办公打字。 (2) 信息化办公操作系统平台与操作。 (3) 必须熟练掌握的文字排版操作。 (4) 神通广大的电子	1. 条件要求： 多媒体教学，智慧职教课程平台、Windows7、Office2010、教学广播软件、湖南省高职高专计算机应用能力评测软件。 2. 教学方法： 任务驱动	Q6 K5 A1 A3

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标: (1)了解信息技术发展趋势和特征; (2)掌握常用的工具软件使用方法,掌握文字处理,电子表格处理、演示文稿制作等办公软件的基础知识; (3)了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 能力目标: (1)能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。 (2)拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力。	表格数据处理。 (5)简便实用的演示文稿展示。 (6)互联网世界与信息检索。 (7)信息素养与社会责任。	法、项目教学法 3. 师资要求: 具备计算机相关工作经验3年以上,具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。 4. 考核要求: 考查。课程考核与评价分为:态度性评价、知识性评价、技能性评价三个部分,总分为100分。其中态度性评价占20%、知识性评价占10%、技能性评价占70%。	
3	中华传统文化与现代职业素养	素质目标: (1)增强文化自信和民族自信; (2)具备良好的职业道德和正确的职业理想。具备积极乐观向上的生活态度; (3)具有创新合作意识,健全的人格,具有社会关怀意识及社会责任感。 知识目标: (1)了解中国传统文化中语言、文学、艺术、道德等基础知识。(2)掌握现代职场所需的职业品格、职场心态、工匠精神等基础知识。 能力目标: (1)具备鉴赏、分析、评价优秀传统文化作品的能力和运用语言文字的能力; (2)掌握现代职场所需的沟通交流、文明礼仪等技能,具备发现美、欣赏美、鉴赏美的能力。	(1)模块一:品传统文化之“仁”,树以德立身的职业品格; (2)模块二:品传统文化之“孝”,树感恩敬业的职业素养; (3)模块三:品传统文化之“礼”,树文明有礼的职业形象; (4)模块四:品传统文化之“道”,树柔软坚韧的职场心态; (5)模块五:赏传统技艺之妙,习职场匠人之心; (6)模块六:赏中国传统服饰之美,习职场穿搭之技; (7)模块七:赏传统品茗之味,习职场茶中之礼。	1. 条件要求: 适于教师教学,学生开展活动的多媒体教室、国学实训室等。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学,翻转课堂、情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3. 师资要求: 专兼职教师6人,其中,专职教师4人,兼职教师2人,职称和年龄结构合理。 4. 考核要求: 考查 考核内容包括过程性考核60%(出勤、作业、课内外活动参与、线上任务完成)+终结性考核40%(期末测试、学习成果展示)	Q1 Q2 Q3 K2 K3 A1 A2
4	党史国史	素质目标: (1)树立正确历史观; (2)厚植爱党爱国爱社	(1)模块一 导论:为何学?学什么?如何学?	1. 条件要求: (1)使用专题课件,运用多媒体教学。	Q1 Q2 Q3

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>会主义情怀，坚定“四个自信”；</p> <p>(3)能做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，书写“请党放心，强国有我”的青春华章。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)掌握“四大选择”的基本内涵；</p> <p>(2)掌握中国共产党推进马克思主义中国化形成的重大理论成果；</p> <p>(3)掌握中国共产党在铸就的伟大精神，领会中国共产党成功推进革命、建设、改革的宝贵经验。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)具有把握党史发展主题主线、主流本质，坚定历史自信，汲取历史智慧和力量。</p> <p>(2)坚持实事求是，具有唯物史观，提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p> <p>(3)能在学史知史用史中守初心、强担当。</p>	<p>(2)模块二 开天辟地之救国大业：浴血奋战、百折不挠</p> <p>(3)模块三 改天换地之兴国大业：自力更生、发愤图强</p> <p>(4)模块四 翻天覆地之富国大业：解放思想、锐意进取</p> <p>(5)模块五 惊天动地之强国大业：自信自强、守正创新</p>	<p>(2)依托实践教学基地完成实践模块学习</p> <p>2. 教学方法：</p> <p>(1)线下教学为主、线上教学为辅。</p> <p>(2)专题讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：</p> <p>(1)按照“六要”标准加强队伍建设。</p> <p>(2)建设一支理论素养高、育人情怀深、教科研于一体的专兼职教学团队。</p> <p>4. 考核要求：考查从知识、能力、素质方面综合进行。学生总评成绩=平时成绩（30%）+实践成绩（30%）+期末考试（40%）。期末采取线上考试。</p>	K2 K3 A1 A2
5	高职应用数学	<p>素质目标：</p> <p>(1)具有自主学习能力和创新能力；</p> <p>(2)具有精益求精、刻苦钻研的工匠精神和团队协作意识。</p> <p>(3)具有辩证思维和逻辑思维能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)熟悉掌握函数的有关概念及性质；</p> <p>(2)熟悉掌握极限概念；</p> <p>(3)熟悉掌握导数、微分的概念；</p> <p>(4)熟悉掌握原函数与不定积分和定积分的概念；</p> <p>(5)初步掌握数学建模</p>	<p>模块一：函数；</p> <p>模块二：极限</p> <p>模块三：导数和微分；</p> <p>模块四：定积分和不定积分</p> <p>模块五：数学建模</p>	<p>1. 条件要求：多媒体设备、智能手机，数学软件、学习通云平台等。</p> <p>2. 教学方法：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。</p> <p>3. 师资要求：数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以上职称，会使用至少一种数学专业软件。</p> <p>4. 考核要求：考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。</p>	Q6 K4 K5 A1 A3 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		六步法。 能力目标： (1)能运用极限、导数、积分方法分析和解决实际问题。 (2)能利用熟悉软件进行极限、导数和积分运算。 (3)能建立简单的数学模型，并能用数学模型的结论对实际问题进行解释。 (4)能独立运用数学建模六步法完成简单论文。			

表 7：公共基础选修课程（任意选修课程）设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高等数学	知识目标： (1)具备数形结合、严谨周密的数学素养； (2)具备在分析问题的能力和注重细节，精益求精的精神。 (3)具有明辨是非，辩证地看待事物的能力。 知识目标： (1)理解一元函数微积分、行列式、矩阵基本概念。 (2)熟悉一元函数微积分、三角函数及反三角函数、行列式、矩阵、的基本运算。 (3)掌握一元函数微积分和三角函数及反三角函数知识的简单应用。 能力目标： (1)能够解答生活实际中常用的简单的数学问题； (2)具有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳的能力。 (3)能够进行简单信息	(1)一元函数微分。 (2)三角函数。 (3)反三角函数。 (4)线性代数。	1. 条件要求： 多媒体设备、智能手机，数学软件、学习通云平台等。 2. 教学方法： 线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3. 师资要求： 数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求： 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。	Q6 K4 K5 A1 A3 A4

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		收集、数据处理。			
2	数学建模	<p>素质目标: 具有自学能力、语言表达能力和想象力;具有创新能力和团队合作精神。</p> <p>知识目标: (1)了解数学建模六步法; (2)具有查询参考文献的知识; (3)掌握 Python, Lingo 软件常用算法编程及画图技能; (4)熟练数学建模论文写作流程; (5)熟练线性规划、整数规划、非线性规划、图与网络等方面建模与编程求解。</p> <p>能力目标: (1)能独立运用数学建模六步法完成简单论文; (2)能利用软件进行建模编程求解; (3)能自主查询文献; (4)具备用数学语言描述实际现象的“翻译”能力。</p>	<p>(1) 数学建模认识。 (2) Python 及 Lingo 安装及编程入门。 (3) 线性规划模型。 (4) 整数规划模型。 (5) 非线性规划模型。 (6) 最短路问题建模。 (7) 最小生成树建模。 (8) 网络最大流问题建模。 (9) 最小费用最大流问题建模。 (10) 旅行商问题建模。 (11) 计划评审方法与关键路建模。 (12) 钢管订购与运输。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2. 教学方法: 线上线下混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3. 师资要求: 数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 会使用 Python 和 Lingo 软件编程。 4. 考核要求: 考试。形成性考核 +50%+ 终结性考核 50%。</p>	Q6 K4 K5 A1 A3 A4
3	普通话测试与训练	<p>素质目标: (1) 推广普通话—弘扬中华文化; (2) 学好普通话—说得比唱得好; (3) 说好普通话—成就人生梦想。</p> <p>知识目标: (1) 掌握普通话语音基础知识; (2) 掌握用标准的普通话进行口语交际方法, (3) 熟悉普通话语音抑扬顿挫、节奏分明、旋律感强等特点。</p> <p>能力目标: (1) 具备一定的方音辩证能力; 普通话水平测</p>	<p>(1) 模块一: 绪论 (2) 模块二: 声母 (3) 模块三: 韵母 (4) 模块四: 声调 (5) 模块五: 音变 (6) 模块六: 朗读 (7) 模块七: 命题说话 (8) 模块八: 模拟测试</p>	<p>1. 条件要求: 音响效果能够符合语言普通话教学开展的多媒体教学或语音教室; 2. 教学方法: 翻转课堂、线上线下混合式教学法; 课堂讲授、训练、示范、模拟训练的教学方法; 创设情境法、对比法、任务驱动法、鉴赏教学法、朗读贯穿法; 3. 师资要求: 主讲教师应具有省级及以上普通话测试员资格; 4. 考核要求: 考查。考核内容包括平时成绩 40% (出勤、课堂表现)</p>	Q1 Q3 Q6 K2 A1 A2 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>试达到国家规定的普通话等级标准；</p> <p>(2)能在各种交际语境中表达得体，语态自然大方；</p> <p>(3)能用声音营造气氛、用肢体展现专业、用语言展现魅力、用说话提升言值。</p>		+实践训练30%+期末模拟测试30%，期末测试形式为口试。	
4	应用文写作	<p>素质目标：</p> <p>(1)具备良好的职业道德、诚信意识、严谨意识、保密意识；</p> <p>(2)具备尊重他人、换位思考、团结协作的能力；</p> <p>(3)具备语言文字审美鉴赏能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)掌握应用文写作基础理论知识，熟悉应用文常用文种的特征、用途、格式、写作要求；</p> <p>(2)掌握常用文种的写作方法和写作技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)能根据情境正确地选择应用文文种，并写出格式规范的应用文；</p> <p>(2)具备常用应用文的分析、鉴赏、评价能力和良好的语言文字运用能力。</p> <p>(3)能多角度地观察生活，具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。</p>	<p>(1)应用文概述</p> <p>(2)公务类文书</p> <p>(3)事务类文体</p> <p>(4)就业类文书</p> <p>(5)日常类文书</p>	<p>1. 条件要求：</p> <p>适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室。</p> <p>2. 教学方法：</p> <p>充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂与职业情境的体验；灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。</p> <p>3. 师资要求： 3-4名具有语言文字类学科背景的专兼职教师。</p> <p>4. 考核要求：</p> <p>考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现）+实践训练30%+期末测试30%。</p>	Q1 Q3 Q6 K3 A2 A7
5	国乐之声	<p>素质目标：</p> <p>(1)具有积极乐观的生活态度；具有欣赏音乐的良好习惯；</p> <p>(2)陶冶高尚情操、塑造美好心灵，弘扬中华美育精神；</p> <p>(3)具有保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1)了解中国传统音乐</p>	<p>(1)如何聆听音乐</p> <p>(2)国乐之美</p> <p>(3)中国民歌概述及艺术特征</p> <p>(4)劳动号子</p> <p>(5)山歌</p> <p>(6)小调</p> <p>(7)朝鲜族民歌</p> <p>(8)蒙古族民歌</p> <p>(9)藏族民歌</p> <p>(10)维吾尔族民歌</p> <p>(11)古琴及代表作欣</p>	<p>1. 条件要求： 音乐教室、多媒体设备、钢琴、音响等。</p> <p>2. 教学方法： 引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习</p> <p>3. 师资要求： 2名具有音乐类学科背景的专兼职教师</p> <p>4. 考核要求： 考查；过程性考核：线上学习</p>	Q1 Q3 K2 A1 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>的美学特点；熟悉中国传统音乐的代表作品、音乐旋律及相关音乐家。</p> <p>(2)了解藏族、蒙古族、朝鲜族、维吾尔族民歌的音乐风格；</p> <p>(3)了解古琴、古筝、琵琶、二胡等民族器乐的音色特点及其代表名作；</p> <p>(4)了解中国戏曲音乐的美学特征；掌握中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1)具有音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创造能力；</p> <p>(2)具备音乐作品的审美鉴赏能力；</p> <p>(3)具备对中国传统音乐经典之形式美感和文化内涵的审美判断力；</p> <p>(4)具有合作与协调能力。</p>	<p>赏</p> <p>(12) 古筝及代表作欣赏</p> <p>(13) 琵琶及代表作欣赏</p> <p>(14) 二胡及代表作欣赏</p> <p>(15) 中国戏曲的美学特点</p> <p>(16) 中国五大戏曲种类</p> <p>(17) 中国戏曲行当分类</p> <p>(18) 京剧脸谱艺术</p> <p>(19) 二声部合唱《我和我的祖国》</p> <p>(20) 二声部合唱《唱支山歌给党听》</p>	<p>占比 20%，课堂参与 20%，实践活动 20%；终结性考核：期末测试 20%，制作音乐短视频 20%</p>	
6	影视鉴赏	<p>素质目标：</p> <p>(1) 具备感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，激发欣赏创作优秀影视作品的兴趣。</p> <p>(2) 丰富生活经历和情感体验，养成积极阳光、向上向善的生活态度。</p> <p>(3) 能理解中外优秀影视作品的时代价值、社会价值、文化价值等，拓宽学生视野，提高人文素养。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握影视作品的内容、视听语言等基本理论。</p> <p>(2) 掌握影视作品的基本鉴赏方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备鉴赏、分析、评价优秀影视作品的能</p>	<p>(1) 绪论：中外影视发展史概况</p> <p>(2) 影视作品的内容：主题、人物、环境、情节和结构、道具</p> <p>(3) 影视作品的语言：景别、拍摄角度、运动镜头；蒙太奇与长镜头；光线和色彩；声音、声画关系。</p> <p>(4) 影视作品的鉴赏方法：影视基础、鉴赏角度、鉴赏方法、影评写作。</p> <p>(5) 影视作品鉴赏之一——大国的崛起。</p> <p>(6) 影视作品鉴赏之二——生命的历练。</p> <p>(7) 影视作品鉴赏之三——爱的心语</p> <p>(8) 影视作品鉴赏之</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室</p> <p>2. 教学方法：讲授法、引导启发法、问题教学法、讨论法、案例分析法、自主学习；</p> <p>3. 师资要求：需专兼职教师 3 人左右，专业为影视、文学、艺术相关专业，年龄结构合理，互补性强。</p> <p>4. 考核要求：</p> <p>(1) 实践考核（60%）+理论考核（40）。</p> <p>(2) 课程成绩评定采用百分制，总评成绩达 60 分为合格、80-90 分（含 80 分）为良好、90 分-100 分（含 90 分）为优秀，未达到合格成绩 <60 分认定为不及格。</p>	<p>Q1</p> <p>Q3</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A7</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		力。 (2) 通过自主、合作、探究式的学习强化思辨能力、团队协作能力、沟通表达能力。	——电影与文学的联姻		
7	古典身韵	素质目标: (1) 增强民族自信、文化自信。 (2) 具备持之以恒的精神和精益求精的态度。 (3) 具备审美鉴赏能力。 知识目标: (1) 了解古典舞手位组合。 (2) 掌握古典舞的风格特点、表现方法和动作要领。 能力目标: (1) 能动作规范地表达中国古典舞蹈。 (2) 具备动作与感情表达和谐一致的能力。 (3) 具备舞蹈动作的节奏感、协调性、灵活性、柔韧性和优美感。	(1) 中国古典舞身韵的理论与分析; (2) 中国古典舞身韵的基本术语与概念; (3) 中国古典舞身韵的基本动律元素; (4) 中国古典舞身韵主要典型组合; (5) 中国古典舞基本功训练;	1. 条件要求: 适于教师教学, 学生开展活动的多媒体教室、形体训练室等。 2. 教学方法: 采用引导启发法、问题教学法、讲授法、讨论法、演示法、自主学习、合作学习等多种教学方法。 3. 师资要求: 1-2名具有舞蹈类学科背景的专兼职教师。 4. 考核要求: 考核内容包括平时成绩40% (出勤、课堂表现) + 实践训练30% + 期末测试30%。	Q1 Q3 K2 A1 A7
8	程序设计基础——JAVA 语言基础	素质目标: (1) 具有信息素养和信息技术应用能力; (2) 具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。 知识目标: (1) 掌握高级编程语言 JAVA 的语法; (2) 掌握灵活运用结构语句与数据结构; (3) 理解面向对象的概念; (4) 掌握使用类与对象来设计程序的方法。 能力目标: (1) 掌握面向对象的基本概念, 具备使用面向对象技术进行程序设计的能力; (2) 熟练使用面向对象编程工具 eclipse 或者	(1) Java 语言概论 (2) Java 程序设计基础 (3) Java 流程控制 (4) 数组与字符串 (5) Java 面向对象程序设计	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境; 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: 主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称, 较为深厚的实践能力, 同时应具备较丰富的教学经验。 4. 考核要求: 考查。形成性考核40%+终结性考核60%。	Q6 K5 A3 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		idea; (3)能够对一些简单的应用需求编写 java 应用程序; (4) 具备软件开发能力, 会使用主流开发软件。			
9	程序设计基础——JAVA 高级设计	素质目标: 具有信息素养和信息技术应用能力; 具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。 知识目标: (1)掌握调试复杂程序的方法和对文件和数据库的基本操作方法。 (2)了解网络编程的原理与基本流程。 (3)初步认识线程的概念。 (4)掌握开发入门级动态 web 工程的方法。 能力目标: (1)具有熟练使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 能使用编程工具 eclipse/idea 的实用高级功能。 (3) 初步具备开发 java 主流应用—动态 web 服务的能力。	(1)编程工具 eclipse 或者 IDEA 的调式功能 (2)文件操作与异常处理 (3)数据库 jdbc (4)网络编程 tcp/udp (5)线程 (6)动态 web 工程	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境; 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: 主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求: 考查。形成性考核40%+终结性考核60%。	Q6 K5 A3 A7
10	人工智能—python 开发基础	素质目标: (1)具备良好沟通与协作能力;(2)具备良好的职业道德素养, 爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 知识目标: (1)了解人工智能的发展历程和 Python 语言在人工智能科学领域的广泛应用。 (2)掌握 Python 语言基础语法、字符串操作、文件操作、数据处理、Python 界面编程等编	(1)人工智能发展概述。 (2)程序设计的基本概念和方法。 (3) Python 的基本概念和开发环境搭建。 (4) Python 的数据类型与运算。 (5) Python 流程控制。 (6) Python 函数、文件。 (7) Python 图形界面设计、常用控件与	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境; 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: 主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求: 考查。形成性考核40%+终结性	Q6 K5 A3 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		程方法。 能力目标: (1)具备使用 python 进行常规软件开发的能力。 (2)掌握运用 Python 收集和抓取互联网信息的能力。 (3)具备使用 Python 进行数据分析的能力。	事件处理。 (8) Python 计算生态。	考核60%。	
11	数字媒体 — — Animate 动画设计与制作	素质目标: (1)具有信息素养;具备团队意识以及独立思考和主动探究能力; (2)具有分析、解决问题的能力 and 创新思维; (3)具有社会责任感和良好的职业操守。 知识目标: (1)掌握网页动画设计制作的基本理论、构成形式和构成方法; (2)掌握动画制作基本技巧,了解 Actionscript 编程原理。 (3)掌握 Animate 软件制作方法; (4)掌握使用 ActionScript 编写二维动画代码的方法。 能力目标: (1)能够进行网站设计; (2)能够收集和整理素材; (3)具备能独立设计制作常规动画类型的能力。 (4)具备与用户沟通的能力。 (5)具备作品的测试、检查、调试能力。 (6)能够按客户要求制作出令人满意的动画作品。	(1)动画原理、技术与绘图基础。 (2)动作动画设计制作。 (3)特效动画设计制作。 (4)交互动画设计制作。 (5)综合应用案例实训。	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境; 2. 教学方法: 线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3. 师资要求: 主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。 4. 考核要求: 考查。形成性考核50%+终结性考核50%。	Q6 K5 A3 A7
12	数字媒体 — —	素质目标: (1)具有信息素养;	(1)数字媒体综述与图像处理基础知识。	1. 条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学	Q6 K5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	Photoshop 图形图像处理	<p>(2)具有一定的艺术修养;</p> <p>(3)树立正确的人生价值观,创新创业意识和劳动安全意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)了解和掌握数字媒体基本理论和基本常识;</p> <p>(2)认识 Photoshop 操作界面和功能,掌握基本操作技能知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)熟练掌握 Photoshop 处理图片的使用技巧;</p> <p>(2)具有创意设计能力;</p> <p>(3)具备搜集、阅读和利用资料的能力;</p> <p>(3)具有应用 Photoshop 软件进行创意设计的能力。</p>	<p>(2) 图层与选区工具。</p> <p>(3) 图层与选区高级技巧。</p> <p>(4) 矢量工具与文字工具。</p> <p>(5) 图像绘制。</p> <p>(6) 图层样式。(7) 图像修饰与通道。</p> <p>(8) 图层混合模式与蒙版。</p> <p>(9) 滤镜。</p>	<p>习通职教课程平台、Win7, win10, JAVA 软件环境;</p> <p>2. 教学方法:线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。</p> <p>3. 师资要求:主讲教师应具有相关专业本科以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求:考查。形成性考核40%+终结性考核60%。</p>	A3 A7
13	学业提升英语	<p>素质目标:</p> <p>具有自主学习、终生学习的理念与能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握英语基本知识和答题技巧,包括英语词汇、语法知识、应用技能、学习方法和答题策略等方面的内容。</p> <p>能力目标:</p> <p>具有词汇运用能力、语法理解能力、阅读理解能力、翻译能力和书面表达能力。</p>	<p>(1)课程导论、答题方法归纳总结;</p> <p>(2)专项训练:听力训练、语法题训练、阅读理解训练、翻译训练、应用文写作训练;</p> <p>(3)模拟题讲解分析;</p> <p>(4)考试指导:考前冲刺复习计划、临场答题策略。</p>	<p>1. 条件要求:授课使用多媒体教室和在线学习平台。</p> <p>2. 教学方法:任务驱动法、启发式教学法等;</p> <p>3. 师资要求:担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称;</p> <p>4. 考核要求:考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。</p>	Q1 Q3 K4 A2 A7
14	素质提升英语	<p>素质目标:</p> <p>具有多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信;具有语言思维的逻辑性、思辨性与创造性;</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)掌握英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识;</p> <p>(2)掌握基本的多元文</p>	<p>(1)英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识;</p> <p>(2)听、说、读、写、译、对话、讨论、辩论、谈判等职场沟通知识和技能;</p> <p>(3)涵盖经济、科技、教育、文学、艺术以及中外职场文化和企</p>	<p>1. 条件要求:授课使用多媒体教室和在线学习平台。</p> <p>2. 教学方法:任务驱动法、启发式教学法等;</p> <p>3. 师资要求:担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称;</p> <p>4. 考核要求:考试。形</p>	Q1 Q3 K4 A2 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		化交流的知识和技能。 能力目标: (1)具有一定的听、说、读、写、译等语言基本能力; (2)具有一定的多元文化交流和跨文化沟通能力; (3)具备利用各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习的能力和终身学习能力。	业文化的中外优秀传统文化知识; (4)基本的跨文化沟通技能知识。	成性考核占60%+终结性考核占40%。	
15	职业提升英语	素质目标: 具有多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信;具有语言思维的逻辑性、思辨性与创造性; 知识目标: 掌握相关专业的英语词汇,核心句型和情景会话知识。 能力目标: 具有一定的职业英语听、说、读、写、译的能力,能借助词典阅读和翻译简单的有关专业的英语业务资料。	(1)学习与专业相关的阅读材料; (2)翻译与专业相关的业务资料。 (3)进行与专业相关的英语写作训练。	1. 条件要求: 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2. 教学方法: 任务驱动法、启发式教学法等; 3. 师资要求: 担任本课程的教师应具有英语语言文学专业背景,硕士研究生及以上学历或讲师及以上职称; 4. 考核要求: 考试。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	Q1 Q3 K4 A2 A7

(二) 专业(技能)课程

专业(技能)课程分为专业(技能)必修课程和专业(技能)选修课程,其中专业(技能)必修课程分为专业(技能)基础课程、专业(技能)核心课程、专业(技能)综合实践课程。

1. 专业(技能)必修课程

(1) 专业(技能)基础课程

专业(技能)基础课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 专业(技能)基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机械制图	素质目标: 具有的沟通能力及团队协作精神;具有分析问题、解决问题的能力;具有勇于创新、敬业乐业的工作作风;具有的自我管理、	(1) 制图的基本知识和技能; (2) 点、直线、平面的投影; (3) 立体与组合体的投影;	1. 条件要求: 多媒体教室,机械制图测绘实训室; 2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法;	Q3 Q6 K8 *A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		自我约束的能力。 知识目标: 掌握国家制图标准和投影法的一些基本概念;掌握基本体、组合体、机件、标准件的等图样的表达方法;掌握零件图与装配图的表达方法。 能力目标: 具备空间分析思维和空间想象能力;具备机械图样的识读能力;具备查阅机械国家标准及相关行业标准、手册的能力;具备手工绘图的技能。	(4) 轴测图的表达方法; (5) 机件基本表达法及标准结构的表达方法; (6) 零件图与装配图的表达; (7) 齿轮油泵的综合测绘。	3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验; 4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采用过程性考核 30%+实训考核 30% 终结性考核 40%, 教考分离;	
2	AutoCAD	素质目标: 具有主动学习的素质;具有团队意识和合作意识;具有良好的职业素养和可持续发展能力;具有严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 知识目标: 掌握基本绘图命令;掌握基本编辑工具;掌握块的运用;掌握尺寸标注;掌握技术要求的注写;掌握快捷键的运用;掌握零件图和装配图的整体绘制。 能力目标: 具有一定的空间想象能力和思维能力;具备一定的 CAD 绘图并达到一定速度的能力。	(1) CAD 软件的界面; (2) 常用绘图与编辑技巧; (3) 块的使用; (4) 尺寸、精度与表面质量的表示; (5) 零件图的绘制; (6) 装配图的绘制;	1. 条件要求: 计算机机房, 有多媒体且能有互联网。 2. 教学方法: 演示法, 任务驱动法 3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称, 应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采用过程性考核 40%+终结性考核 60%, 允许课内完成考核。	Q6 K5 K8 *A8
3	电工电子技术	素质目标: 具有独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯, 进一步树立崇尚科学精神, 坚定求真、求实和创新的	(1) 直流电路; (2) 正弦交流电路; (3) 变压器与电动机; (4) 晶体管及其应	1. 条件要求: 多媒体教室, 电子电工实训室 2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法, 任务驱动法	Q6 K8 K12 A16

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>科学态度；具有团队合作、沟通协调能力。</p> <p>知识目标：掌握电子电工课程相关原理与知识</p> <p>能力目标：熟悉电路的基本理论；初步具备识读电路图、计算电路基本物理量的能力；初步具备分析电路一般问题的能力；具备简单电子电路的识图和绘图能力；具备简单功能电路的制作、调试与测量能力；具备基本单元电路的初步分析、计算能力；初步具备学习新知识、新技术的能力。</p>	<p>用；</p> <p>(5) 集成运算放大器；</p> <p>(6)组合逻辑电路；</p> <p>(7)时序逻辑电路。</p>	<p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 30%+实训考核 30% 终结性考核 40%，教考分离。</p>	
4	工程材料与加工工艺	<p>素质目标：具有探究新知识，新材料的习惯，具备良好的职业素养且有一定团队精神。</p> <p>知识目标：掌握金属材料相变、组织、性能影响的一般规律；掌握常用金属材料的牌号、成分、热处理规范、组织、力学性能和用途；了解材料成型的基本原理、基础知识，及其与本课程有关的新材料、新工艺、新技术及发展趋势。</p> <p>能力目标：能够根据工程构件、机械零件（或工具）的服役条件，具有合理选用材料和毛坯种类，合理安排热处理工艺，选择合适的生产加工方法的能力。</p>	<p>(1) 金属材料的性能；</p> <p>(2) 金属材料的热处理；</p> <p>(3) 常用金属材料的牌号与应用；</p> <p>(4) 金属材料的选择；</p> <p>(5) 常用的非金属材料；</p> <p>(6) 铸造；</p> <p>(7) 锻造；</p> <p>(8) 焊接。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室、企业</p> <p>2. 教学方法：讲授法、项目教学法，现场教学法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离。</p>	Q6 K8 *A8
5	公差配合与技术测量	<p>素质目标：牢固树立标准化意识，养成耐心细致的工作作风和严谨认真地工作态度；在工程生产工作中，能严格按照国家公差配合相关技术标准要求控制产品质量，提高产品的综合竞</p>	<p>(1)公差基本术语；</p> <p>(2) 极限配合与尺寸检测；</p> <p>(3) 几何公差及检测；</p> <p>(4) 表面粗糙度及检测；</p> <p>(5) 键、齿轮、螺纹的公差配合及检</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室，手动加工实训室</p> <p>2. 教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经</p>	Q6 K8 *A8

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>争力。</p> <p>知识目标：了解互换性及其在机械制造中的作用、标准化和优先数系；掌握公差与配合的基本知识；熟悉计量器具和测量方法分类、度量指标、光滑工件尺寸的检测等基本知识；熟悉几何公差，表面粗糙度，滚动轴承、圆锥和角度、平键和花键联接、普通螺纹以及渐开线直齿圆柱齿轮的公差与测量的基本知识。</p> <p>能力目标：具有正确进行公差配合选择和标注的初步能力；具有对零部件正确进行测量和处理的能力；具有零部件表面粗糙度熟练标注及进行评定的能力。</p>	<p>测；</p> <p>(6) 滚动轴承的公差配合及选用；</p> <p>(7) 光滑极限量规的使用。</p>	<p>验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离。</p>	
6	液压与气动技术	<p>素质目标：具有良好的职业道德及爱岗敬业精神；具有自学能力；具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力；具有团队意识与合作精神；具有运用所学知识解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标：理解液压传动的原理、结构和使用的范围；理解液压传动的常用的计算方法；掌握常见故障的排除；掌握液气压传动的选型设计。</p> <p>能力目标：能熟练进行液压传动的选型设计；能快速处理液气压传动的常见故障。</p>	<p>(1) 液气压基本知识；</p> <p>(2) 流体力学基础；</p> <p>(3) 动力元件；</p> <p>(4) 执行元件；</p> <p>(5) 控制元件；</p> <p>(6) 液压基本回路；</p> <p>(7) 液压典型回路；</p> <p>(8) 气压传动基本知识。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室，液压与气动实训室</p> <p>2. 教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离。</p>	Q5 Q6 K12 A16

(2) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机械设计基础	<p>素质目标：具有良好行为规范和职业道德；具有良好的组织和协调能力；具有良好的责任感和敬业精神；具有较强的团队意识与合作精神。</p> <p>知识目标：会绘制机构的平面运动简图；能根据工作要求选用标准件；掌握常用机构的工作原理、特性及应用，通用机械零部件的基本知识、设计方法；掌握常用联接机构的工作特性；掌握各种传动的工作原理和工作特点；能设计机械的总体结构及绘制零件图纸；能编写设计制造技术文件。</p> <p>能力目标：具有自学和探索机械设计与制造新技术、新知识的能力；具有分析和解决机械设计与制造过程中存在的实际问题的能力；具有独立制定工作计划的能力；具有查找有关资料、文献等取得信息的能力。</p>	<p>模块一：机械工程力学基础；</p> <p>模块二：平面机构；</p> <p>模块三：凸轮机构；</p> <p>模块四：间歇机构；</p> <p>模块五：齿轮传动；</p> <p>模块六：挠性传动；</p> <p>模块七：常用联接；</p> <p>模块八：轴系零部件；</p> <p>模块九：课程设计。</p>	<p>1. 条件要求：在多媒体教室与机房进行教学与实训，教学投影清晰；有网络在线资源</p> <p>2. 教学方法：讲授法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核40%+实训考核30%+终结性考核30%相结合的办法，教考分离，适当加入增值性考核要求。</p>	Q6 K9 K14 *A8 *A9
2	机械制造工艺	<p>素质目标：具有高速高效、自觉遵守标准规范的理念；具有良好的职业道德及爱岗敬业精神；具有团队意识与合作精神。</p> <p>知识目标：掌握机械加工工艺规程编制涉及的内容：毛坯选择，零件工艺分析、工艺路线拟定，加工余量确定，工艺规程填写；熟悉典型零件：轴类零件、套类零件、叉架类零件、箱体类的加工工艺；熟悉机械装配工艺基础知识。</p> <p>能力目标：具备正确选</p>	<p>任务一：机械加工工艺组成及规程；</p> <p>任务二：工艺尺寸链的计算；</p> <p>任务三：轴类零件机械加工工艺编制；</p> <p>任务四：套筒类零件机械加工工艺制订；</p> <p>任务五：叉架类零件机械加工工艺编制；</p> <p>任务六：箱体类零件的加工工艺编制；</p> <p>任务七：机械产品装配工艺编制；</p> <p>任务八：课程设计实践项目。</p>	<p>1. 条件要求：在多媒体教室与机房进行教学与实训，教学投影清晰；有网络在线资源；在企业进行现场教学。</p> <p>2. 教学方法：讲授法，任务驱动法，现场教学法</p> <p>3. 师资要求：担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%相结合的办法，教考分</p>	Q6 K10 K11 *A8 *A11 A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		用材料的能力；具备进行零件工艺分析、拟定工艺路线、确定加工余量的能力；具备对各类零件编制工艺规程的能力；能编制简单装配工艺规程。		离，适当融入增值性考核。	
3	机械 CAD/CAM	<p>素质目标：具有良好的职业道德及爱岗敬业精神；具有自学能力；具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力；具有团队意识与合作精神。</p> <p>知识目标：了解机械 CAD/CAM 软件；掌握草图绘制方法；掌握实体造型方法；掌握曲面造型方法；掌握工程图生成与编辑方法；掌握装配方法；熟悉三维软件之间相互交流图档的方法。</p> <p>能力目标：具备 UG 软件安装、建模、曲面造型的能力；具备 UG 软件进行虚拟装配及出工程图的能力；具备利用三维软件进行计算机辅助设计的能力；具备利用 CAD 软件进行选型设计与产品数据管理的能力。</p>	任务一：CAD 概述； 任务二：初识 NX12.0； 任务三：草图绘制； 任务四：实体建模； 任务五：曲面造型； 任务六：装配； 任务七：出工程图。	<p>1. 条件要求：多媒体教室，计算机机房，有互联网。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本科以上学历或讲师以上职称，具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，教考分离，适当融入增值性考核。</p>	Q6 K5 K9 *A8 *A9
4	数控编程与操作	<p>素质目标：具备探究学习，获取、分析、归纳、交流、运用信息和新技术的能力；具有良好的语言文字表达能力、社交能力、沟通能力、团队协作能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具备安全文明生产、规范操作意识和产品质量意识；具备良好的职业素养，拥有严谨细致、迎难而上的工作作风；具备规范操作、吃苦耐劳、精工细作的职业道德和团队协作精</p>	项目一：X6132 铣床简易平口钳加工； 项目二：X6132 铣床工作台加工； 项目三：X6132 铣床底座加工； 项目四：X6132 铣床升降传动装置加工。	<p>1. 条件要求：在舍弗勒培训中心开展合作性学习，在舍弗勒车间高端数控车削中心开展探究型学习。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求：担任本的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，应具有扎实理论基础和丰富实践经验；具有 5 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的数控车削编程与加工专</p>	Q5 Q6 K10 K11 K13 *A8 *A11 *A12 *A13 A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>神；具备追求创新、严谨细致、精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：能描述数控机床工作原理、机床坐标系及加工过程；能描述手工编程与自动编程的相关基础知识；能描述数控程序编写步骤及指令格式；能描述数控机床基本操作方法与步骤；能够描述数控机床的组成结构及程序指令参数含义；能描述数控机床刀架系统的控制原理及辅助控制指令含义；能描述数控机床常见应用范围与选择依据。</p> <p>能力目标：能够正确选择合适的数控加工方法进行零件程序编制的能力；能正确操作数控机床及对机床设备进行日常维护与保养；能够正确的编制数控车铣加工程序并完成典型任务零件的数控加工；能够完成典型任务零件的工艺分析、程序编写、数控加工和质量检测；能够完成数控程序在机床上的多种输入方法与加工运行操作；能够完成自主学习任务单、工作计划制订与实施；具备团队协作进行工艺分析、程序编制、任务实施的能力。</p>		<p>业知识和丰富的企业工作经验的工程技术人员或高级技师。</p> <p>4.考核要求：本课程为考试课程，考核采用形成性考核70%+终结性考核30%相结合；AHK证书可换80%的成绩。</p>	
5	零件手工加工	<p>素质目标：遵守安全文明生产操作规范，养成良好的职业道德素养，具备严谨踏实的工匠精神。</p> <p>知识目标：认识钳工并熟悉钳工常用加工方法及操作原理，掌握常用工量具的知识及使用技</p>	<p>(1) 认识钳工及安全文明生产；</p> <p>(2) 钳工常用器具的认识及使用；</p> <p>(3) “方头锤”零件的钳工制作；</p> <p>(4) “三四方配”零件的钳工制作。</p>	<p>1.条件要求：钳工实训室，48工位，配备钻床。</p> <p>2.教学方法：任务驱动法</p> <p>3.师资要求：本专业本科以上学历并有丰富的动手经验。</p> <p>4.考核要求：本课程为考查课程，采用过程性</p>	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>K7</p> <p>K11</p> <p>A13</p> <p>A15</p>

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		巧。能根据零件图样进行分析并制定钳工工艺方案。 能力目标: 具备划线、锉削、锯削、钻削、攻螺纹与套螺纹、测量等钳工加工方法对零件进行实践操作的能力。		考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。	
6	零件车削加工	素质目标: 养成敬业、科学、严谨的工作态度，具有较强的安全、质量、效率及环保意识；养成良好的职业素养，爱岗敬业，积极向上；具有高度责任心和良好的团队合作精神。 知识目标: 较好地掌握切削用量的选用；较好地掌握零件车削时如何选用机床，了解机床的基本知识；熟悉典型零件车削加工的工艺。 能力目标: 具有编制中等复杂程度零件车削加工工艺规程的基本能力；具备熟练操作普通车床的能力；具有分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力。	(1)安全文明生产； (2)机械普通车削加工概述； (3)车刀的认知、选用及刃磨； (4)常用金属材料的车削加工三要素的确定与应用； (5)车削加工操作；	1. 条件要求: 多媒体教室，车削加工实训室 2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法 3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称，或车削加工资格证高级工以上。具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。	Q5 Q6 K10 K11 *A11 A15
7	零件铣削加工	素质目标: 养成敬业、科学、严谨的工作态度，具有较强的安全、质量、效率及环保意识；养成良好的职业素养，爱岗敬业，积极向上；具有高度责任心和良好的团队合作精神。 知识目标: 较好地掌握切削用量的选用；较好地掌握零件加工时如何选用机床，了解机床的基本知识；熟悉典型零件铣削加工的工艺。 能力目标: 具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力；具备熟练操作铣床的能力；具有分析和解	(1)安全文明生产； (2)机械普通铣削加工概述； (3)铣刀的认知、选用及刃磨； (4)常用金属材料铣削加工三要素的确定与应用； (5)铣削加工操作。	1. 条件要求: 多媒体教室，铣削加工实训室 2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法，任务驱动法 3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称，或铣削加工资格证高级工以上。具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。 4. 考核要求: 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。	Q5 Q6 K10 K11 *A11 A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		决生产中一般工艺技术问题的初步能力。			
8	零件磨削加工	<p>素质目标: 养成敬业、科学、严谨的工作态度,具有较强的安全、质量、效率及环保意识;养成良好的职业素养,爱岗敬业,积极向上;具有高度责任心和良好的团队合作精神。</p> <p>知识目标: 较好地掌握切削用量的选用;较好地掌握零件加工时如何选用机床,了解机床的基本知识;熟悉典型零件磨削加工的工艺。</p> <p>能力目标: 具有编制中等复杂程度零件机械加工工艺规程的基本能力;具备熟练操作外圆磨床与平面磨床的能力;具有分析和解决生产中一般工艺技术问题的初步能力。</p>	<p>(1)安全文明生产;</p> <p>(2)磨削加工概述;</p> <p>(3)砂轮的认知、选用及修磨;</p> <p>(4)常用金属材料的磨削加工参数的确定与应用;</p> <p>(5)平面磨床的加工操作;</p> <p>(5)外圆磨床的加工操作。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室,磨削加工实训室</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法</p> <p>3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称。具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采用过程性考核 40%+终结性考核 60%,允许课内完成考核。</p>	Q5 Q6 K10 K11 *A11 A15
9	气压传动实训	<p>素质目标: 具有良好的职业道德及爱岗敬业精神;具有自学能力;具有逻辑思维、分析问题、解决问题能力;具有团队意识与合作精神;具有运用所学知识解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标: 理解气压传动的原理、结构和适用范围;理解气压传动的常用的计算方法;掌握常见故障的排除;掌握气压传动的选型设计。</p> <p>能力目标: 能熟练进行气压传动的选型设计;能快速处理气压传动的常见故障。</p>	<p>(1)气压基本知识;</p> <p>(2)气压传动基本知识;</p> <p>(3)动力元件;</p> <p>(4)执行元件;</p> <p>(5)控制元件;</p> <p>(6)气压基本回路;</p> <p>(7)气压典型回路。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室,气动实训室</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、演示法、项目教学法,任务驱动法</p> <p>3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称,应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程,采用过程性考核 40%+终结性考核 60%,教考分离。</p>	Q5 Q6 K10 K11 *A11 A15
10	顶岗实习	<p>素质目标: 具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有标准化与规范意识;具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度;遵守企业</p>	<p>(1)企业认知实习;</p> <p>(2)普通车工实习;</p> <p>(3)普通铣工实习;</p> <p>(4)数控车工实习;</p> <p>(5)数控铣工实习;</p> <p>(6)装配钳工实习;</p>	<p>1. 条件要求: 校外实训基地、装备制造类企业;</p> <p>2. 教学方法: 要求学生综合运用三年来所学的各方面理论与实践知识,进行岗位实习任务,</p>	Q2 Q5 K6 K7 K14 A1

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		规章制度。 知识目标： 三年以来所学习专业知识能够灵活运用。 能力目标： 具备根据实习岗位灵活运用所学知识的能力；具备一定语言表达沟通能力；具备专业发展的能力。	(7) CAD 绘图员实习； (8) 质检员实习。	结合职业方向选择适宜的岗位完成实习。 3. 师资要求： 担任本课程的校内教师有本科以上学历或中级职；校外指导教师需具备中级及以上职称，具有较丰富的工程经验。 4. 考核要求： 课程为考查课程，以过程性考核为主。	A2 A5 A6 A7 *A8~*A17
11	毕业设计 与答辩	素质目标： 具有综合分析问题以及创新等方面的能力，具有良好的审美修养，具有责任感和严谨的工作作风，有良好的行业规范和职业道德。 知识目标： 熟悉机械设计与制造专业理论知识和实践知识，掌握方案设计和表现的要点。 能力目标： 具备调查研究、文献检索和搜集资料能力；具备现代信息技术运用能力；具有撰写方案设计的能力。	(1) 毕业设计选题； (2) 毕业设计材料的搜集； (3) 毕业设计的框架的制定； (4) 毕业设计修改； (5) 毕业设计的定稿； (6) 毕业设计的答辩。	1. 条件要求： 多媒体教室、机房，各实训室 2. 教学方法： 以学生为中心，教师布置任务、定期检查学生阶段性成果、答辩等开展毕业设计； 3. 师资要求： 任课教师应具有担任本课程的主讲教师应具有本科及以上学历或讲师(工程师)及以上职称，并具有一定的工程项目实践经历。 4. 考核要求： 过程考核30%+作品考核40%+答辩考核30%。	Q6 K5 K8~K14 A3 A4 *A8~*A16
12	AHK 培训 与考试	素质目标： 具有良好的心理素质和克服困难的能力；具备文明生产、安全操作意识；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风；具备良好的职业道德和团队精神。 知识目标： 掌握工业机械师所需能力与知识。 能力目标： 具有分析任务，研究项目图纸，制定工作方案，完成标准件、工具、材料的准备，机械零部件的加工、装配，电气部分设计、装配与调试，整机装配与调试等工作的能力。	(1) 零件图样工艺设计； (2) 车削加工零件； (3) 铣削加工零件； (4) 磨削加工零件； (5) 零件手动加工零件； (6) 工件装配与调试； (7) 将加工零件与选用的标准件完成电气路的连接与应用。	1. 条件要求： 多媒体教室、机房，车铣加工实训室、零件手动加工实训室、气动实训室。 2. 教学方法： 任务驱动法； 3. 师资要求： AHK 培训由学校老师与企业培训师组成；AHK 考评由德国工商会地方考试委员会主导，德国工商大会派驻的 AHK 考官进行考核评价； 4. 考核要求： 根据德国职业资格“工业机械师”专业教学考试的要求、考试流程、考试结构和评分标准进行考核。	K8~K14 *A8~A16

2. 专业（技能）选修课程

专业（技能）选修课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	机床电气控制与 PLC	<p>素质目标：相互尊重和相互理解，具备良好合作意识，能有效进行沟通交流；踏实肯干、吃苦耐劳职业素养；爱岗敬业、认真负责的工作责任心；现代企业 6s 管理理念。</p> <p>知识目标：熟悉常用控制电器的结构原理、用途、型号及选用方法；了解和掌握基本电气控制系统的分析与设计方法；熟悉可编程控制器 (PLC) 的基本原理及 PLC 的指令系统。</p> <p>能力目标：具备电气控制必要的基本技能；具有解决机械电气控制技术及应用问题能力；具有电气线路的分析、设计、安装与维护、PLC 编程和应用等能力；具备分析和解决机械电气设备实际问题的基本能力。</p>	<p>(1)常用低压电器；</p> <p>(2)基本电气控制电路；</p> <p>(3)典型机床控制电路；</p> <p>(4)电气控制系统设计；</p> <p>(5)PLC 基本知识及指令；</p> <p>(6)PLC 步进指令；</p> <p>(7)PLC 应用指令。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室及 PLC 实训室。</p> <p>2. 教学方法：讲授法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K12 *A12 A16
2	塑料模具设计	<p>素质目标：养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有团队合作工作能力；具有较强的法律法规、安全、质量及环保意识。</p> <p>知识目标：熟悉塑料模具结构及工作原理；掌握常见塑料模具设计的基本方法；掌握塑料模具制造的基本方法。</p> <p>能力目标：具备编制中等复杂程度塑料模具产品成形工艺的能力；具备设计中等复杂程度塑料模具的能力；具有塑料模具装配与调整的技能。</p>	<p>(1)认识塑料；</p> <p>(2)塑料成型工艺；</p> <p>(3)注塑机的选择；</p> <p>(4)成型零件的设计；</p> <p>(5)浇注系统的设计；</p> <p>(6)推出机构的设计；</p> <p>(7)标准模架选取及标准件选用；</p> <p>(8)模具工程图的绘制；</p> <p>(9)模具加工概述；</p> <p>(10)其他塑料模具。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室及机房及模具实训室。</p> <p>2. 教学方法：演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K15 *A8 *A9 A17

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	冲压模具设计	<p>素质目标: 养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有团队合作工作能力；具有较强的法律法规、安全、质量及环保意识。</p> <p>知识目标: 熟悉冲压模具加工产品的成型工艺；熟悉冲压模具结构及工作原理；掌握常见冲压模具设计的基本方法；掌握冲压模具制造的基本方法。</p> <p>能力目标: 具备编制冲压模具产品成形工艺的能力；具备设计冲压模具的能力；具有冲压模具装配与调整的技能。</p>	<p>(1)认识冲压模具；</p> <p>(2)冷冲压成形工艺概论；</p> <p>(3)冲裁工艺与冲裁模具；</p> <p>(4)弯曲工艺与弯曲模具设计；</p> <p>(5)拉深工艺与拉深模具设计；</p> <p>(6)多工位级进模设计。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室及机房及模具实训室。</p> <p>2. 教学方法: 演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K15 *A8 *A9 A17
4	数控机床维修与维护	<p>素质目标: 具有良好的心理素质和克服困难的能力；具备文明生产、安全操作意识；具备良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风；具备良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标: 能描述数控系统的组成，能描述数控机床电气控制过程；能描述数控机床工作原理及机械结构；能描述数控机床各类报警信息、数控机床系统参数；能描述数控机床故障排除的一般工作过程与常用方法。</p> <p>能力目标: 具备正确识别数控机床电路，并能正确使用工具及仪器对电路进行检测的能力；具备对数控机床进行日常维护的能力；具备制定故障诊断方案并排除故障的能力。</p>	<p>(1) 数控机床的维护与维修基础知识；</p> <p>(2) 数控系统故障诊断；</p> <p>(3) 伺服系统故障诊断；</p> <p>(4) 辅助系统故障诊断。</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室及机床维修实训室。</p> <p>2. 教学方法: 演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求: 本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K13 *A12 A16
5	机电设备管理	<p>素质目标: 热爱本专业技术工作；具有较好的</p>	<p>(1)设备前期管理；</p> <p>(2)设备资产管理；</p>	<p>1. 条件要求: 多媒体教室及机床维修实训室。</p>	Q6 K13

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>职业道德：具有对新知识、新技能的学习能力；具有团队精神和组织协调能力。</p> <p>知识目标：了解设备前期管理和资产管理的内容；掌握设备的使用与维护的知识；了解设备状态管理的目的、内容；掌握设备修理的计划、准备、实施和归档的知识；了解设备改造和更新的知识；了解动力设备和能源管理基本知识；学习国外先进设备管理知识。</p> <p>能力目标：能制定简单的设备规划；能进行设备分类、建立设备台账和进行初步评估；能制定简单的设备保养标准、设备完好标准和点检表；初步具备使用诊断工具进行设备状态管理；能制定简单的设备更新与改造计划。</p>	<p>(3) 设备的润滑管理；</p> <p>(4) 设备的状态管理；</p> <p>(5) 设备的修理；</p> <p>(6) 备品备件管理；</p> <p>(7) 设备的更新改造。</p>	<p>2. 教学方法：演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	*A12
6	机械设备营销技术	<p>素质目标：具有爱岗敬业的精神和强烈的责任心以及法律意识；具有的竞争与合作意识，在竞争与合作中实现双赢；具有的团队协作能力、组织与协调能力。</p> <p>知识目标：分析营销环境，把握市场机会，调查研究市场，把握商业机会，选择目标市场，明确市场定位，分析市场购买行为，洞悉客户需求，制定销售策略，管理营销过程，确保营销效果。</p> <p>能力目标：具备市场调研的能力，具备制定产品、价格、促销计划的能力；建立与管理分销渠道的能力；营销组织、执行与营销控制能力。</p>	<p>(1) 市场营销基础；</p> <p>(2) 市场营销环境分析；</p> <p>(3) 市场定位策略；</p> <p>(4) 产品策略；</p> <p>(5) 价格策略；</p> <p>(6) 传播策略；</p> <p>(7) 渠道策略。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室。</p> <p>2. 教学方法：演示法，讨论法，情境教学法。</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K7 A2

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
7	先进制造技术	<p>素质目标：具备良好的职业道德和行为规范；严谨细致的工作态度和一丝不苟的工作作风；具备创新思维。</p> <p>知识目标：了解制造技术的基本概念及其发展；理解先进制造技术的内涵和体系结构；了解先进制造技术的特点与发展趋势；了解各类先进制造技术的原理与应用。</p> <p>能力目标：具备了解与学习新工艺、新技术的能力；具备根据产品选用加工方法的能力。</p>	<p>(1) 制造技术的基本概念及其发展；</p> <p>(2) 先进制造技术的特点与发展趋势；</p> <p>(4) 计算机辅助设计技术等现代设计方法；</p> <p>(5) 快速成形技术；</p> <p>(6) 超高速切削加工技术；</p> <p>(7) 特种加工技术；</p> <p>(8) 工业机器人技术；</p> <p>(9) 柔性制造技术的基本概念。</p>	<p>1. 条件要求：多媒体教室及机床维修实训室。</p> <p>2. 教学方法：演示法，任务驱动法</p> <p>3. 师资要求：本专业本科以上学历或讲师以上职称，应具有扎实的理论知识与丰富的实践经验。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考查课程，采用过程性考核 40%+终结性考核 60%，允许课内完成考核。</p>	Q6 K13 *A12

(三) 实践性教学环节

主要包括实训、实习、毕业设计、社会实践等。舍弗勒班主要在公司培训中心进行相关实训教学，在舍弗勒公司完成顶岗实习、社会实践，实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。

(四) 课程思政要求

根据学情分析及校企产教融合情况，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中“立德树人”的闪光点，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选取爱国企业家典型案例、实业救国题材等思政教育意义内容，激发爱国热情和学习兴趣。在专业教师引导之下，通过我国现代机械制造业发展的成就与不足，开展爱国主义教育，增强学生技能报国的意识。

2. 课程教学与团队协作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以典型工作任务为载体，以小组为单元，引导学生将先进的职业理念融入学习过程，调动学习技能的积极性，重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力，树立了正确的价值观，培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培育相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好职业能力与职业素养，培育学生爱岗敬业、务实诚信，在潜移默化中提高学生进入社会的适应能力。

六、教学进程总体安排

(一) 机械设计与制造专业教学进程安排

根据学校和校企合作单位舍弗勒公司共同商定, 机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学进程安排如表 11 所示。

表 11 2021 级机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
公共基础课	公共基础必修课程	224X01	思想道德与法治	B	●	思政教育部	48	38	10	3	4/12							
		224X02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	●	思政教育部	32	28	4	2		2/16						
		224X03	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	●	思政教育部	48	40	8	3		3/16						
		224X04	形势与政策	B	◎	思政教育部	40	20	20	1	8 学时/学期; 2 学时×4 周×5 学期; 4 个理论学时+4 个实践学时							
		224X05	入学教育	B	◎	思政教育部	20	10	10	1	1 周							按 20 学时/周计算
		224X06	军事技能	C	◎	思政教育部	112	0	112	2	2 周							按 8 学时×7 天×2 周计算
		224X07	军事理论	B	◎	思政教育部	36	36	0	2	线上学习							
		224X08	劳动教育	B	◎	思政教育部	18	8	10	1	理论 8 课时, 大一大二每学期 2 学时; 实践 10 课时, 第 1-5 学期每学期 2 学时							

		224X09	心理健康教育	B	◎	思政教育部	32	16	16	2	4/8							
		224X10	大学英语	B	●	思政教育部	128	64	64	8	理论 26 课时 (2/9+8), 实践 50 课时	理论 38 课时 (2/18+2), 实践 14 课时						
		224X11	创新创业基础	B	●	思政教育部	32	26	6	2			2/8	2/8				
		224X12	大学生职业生涯发展	B	●	思政教育部	22	14	8	1	2/5	2/6						
		224X13	就业指导	B	●	智能制造学院	10	4	6	0.5					2/5			
		224X14	体育与健康	C	◎	思政教育部	108	0	108	6.5	4/8	2/16	2 学时×14 周+第三、五学期体质测试各 8 学时					
		公共基础必修课程小计					686	304	382	35								
公共基础选修课程	限定选修课程	224X14	国家安全教育	B	◎	思政教育部	20	10	10	1	2							
		224X15	信息技术	B	●	思政教育部	48	24	24	3		4/12						
		224X16	中华传统文化与现代职业素养	B	●	思政教育部	40	30	10	2.5	4/10							
		224X17	党史国史	A	◎	思政教育部	20	20	0	1		2						
		224X18	高职应用数学	A	●	思政教育部	60	40	20	3.5		4/15						
		限定选修课程小计					188	124	64	11								
	任意选修	224X19	高等数学	A	●	思政教育部	32	32	0	2				2/16				
		224X20	数学建模	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16						
		224X21	普通话测试与训练	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16						
224X22		应用文写作	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16					线上学习		

课程	224X23	国乐之声	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16			二者必须 选其一，线 上学习	
	224X24	古典身韵	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X25	程序设计基础—— JAVA 语言基础	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X26	程序设计基础—— JAVA 高级设计	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X27	人工智能——python 开发基础	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X28	数字媒体—— Animate 动画设计 与制作	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X29	数字媒体—— Photoshop 图形 图像处理	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16				
	224X30	学业提升英语	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16			线上学习	
	224X31	素质提升英语	B	◎	思政教育部	32	16	16	2		2/16			线上学习	
	224X32	职业提升英语	B	◎	智能制造学院	32	16	16	2		2/16			线上学习	
	任意选修课程小计						96	64	32	6					
	公共基础选修课程小计						284	188	96	17					
公共基础课合计						970	492	478	52						
专业 (技能) 课程	专业 必修 课程	专业 基础 课程	222X01	机械制图	B	●	智能制造学院	104	64	16+1w	5	8+1 w			1 周实训
			222X02	AutoCAD	B	◎	智能制造学院	48	24	24	3		4		
			222X03	工程材料与加工 工艺	B	●	智能制造学院	40	30	10	2		4		
			222X04	公差配合与技术 测量	B	●	智能制造学院	40	20	20	2		4		
			222X05	电工电子技术	B	●	智能制造学院	56	28	28	3		6		

	222X06	液压与气动技术	B	●	智能制造学院	56	28	28	3		4						
	专业(技能)基础课程小计					344	194	150	18								
专业核心课程	222X07	机械设计基础	B	●	智能制造学院	112	64	2W	8			10+2W					
	222X08	机械 CAD/CAM	B	●	智能制造学院	82	42	40	5			10					
	222X09	机械加工工艺	B	●	智能制造学院	86	62	1W	5		8+1W						
	222X10	数控编程与操作	B	◎	舍弗勒	72	24	2W	4			2W					
	222X11	零件手动加工	C	◎	舍弗勒	96		96	6	1W	1W	2W					
	222X12	零件车削加工	C	◎	舍弗勒	72		72	5	1W	1W	1W					
	222X13	零件铣削加工	C	◎	舍弗勒	72		72	5	1W	1W	1W					
	222X14	零件磨削加工	C	◎	舍弗勒	48		48	2		1W	1W					
	222X15	气压传动实训	C	◎	舍弗勒	72		72	3		1W	1W	1W				
	222X16	顶岗实习	C	◎	舍弗勒	456		19W	19						19W	企业顶岗	
	222X17	毕业设计与答辩	C	◎	智能制造学院	168		7W	6					7W			
	222X18	AHK 培训与考试	C	●	舍弗勒	72		72	3					3W	舍弗勒		
	专业(技能)核心课程小计					1408	192	1216	71								
专业选修课程 (专业拓展能力课程)	222X19	塑料模具设计	B	●	智能制造学院	48	24	24	3			3/16				二选一	
	222X20	冲压模具设计	B	●	智能制造学院	48	24	24	3			3/16					
	222X21	数控机床维修与维护	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2			3/14				二选一	
	222X22	机电设备管理	B	◎	智能制造学院	40	20	20	2			3/14					
	222X23	机床电气控制与 PLC	B	●	智能制造学院	56	28	28	3				8/7			限选	
	222X24	先进制造技术	B	◎	智能制造学院	24	12	12	1.5				4/6			二选一	
	222X25	机械设备营销技术	B	◎	智能制造学院	24	12	12	1.5				4/6				
	专业技能选修课程(专业拓展能力课程)合计					168	84	84	9.5								
	专业(技能)课程合计					1880	470	1410	98.5								
	总计					2890	962	1928	150.5	24	28	24	26	24			

注：课程类型 A. 纯理论课，B. 理实+实践课（理实一体化），C. 纯实践课，考核方式：●为考试课，◎为考查课；1W 为整周实训，记 24 学时、1 学分。

《形势与政策》第一至第五学期每学期 8 课时（第五学期计算学分，共计 1 学分）。《体育与健康》：第一学期 30 课时，其中 2 课时为阳光健康跑、4 课时为运动会，24 为正常授课；第二学期 36 课时，其中 2 课时为篮球赛，34 课时为正常授课；第三学期 8 课时为体质测试，第五学期 8 课时为体质测试；其余学时由学生自主选择，在第三或第四学期完成。《大学生职业发展与就业指导》：该课程在第一、第二、第五学期开设；其中第一、第二学期各 13 学时，由思政教育工作部完成，第五学期 6 学时由智能制造学院根据专业完成相关的教学内容。

（二）机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学周分配

“舍弗勒班”高职学制3年，共6个学期，其中每个学期20周，共120周。其中第一学期军训、国防教育和入学教育3周，第一至第四学期复习、考试各1周；第五学期毕业设计答辩共5周；第五与第六学期顶岗实习共6个月或24周，第六学期毕业典礼1周。教学周内每周开课不低于20学时，具体机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学周分配如表11所示。

表11 机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备注 (社会实践周)
一	1	20	11	7	2	社会实践可假期进行
	2	20	5	13	2	社会实践可假期进行
二	3	20	8	10	2	社会实践可假期进行
	4	20	11	7	2	社会实践可假期进行
三	5	20	7	11	2	复习考试均在课内完成
	6	20	0	19	毕业典礼1周	毕业教育1周
合 计		120	42	67	11	

（三）机械设计与制造专业教学学时、学分比例分配

根据学校和校企合作单位舍弗勒公司共同商定，机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学学时、学分分配如表12所示。

表12 机械设计与制造专业“舍弗勒班”教学学时、学分配表

项 目		学时分布				备注
		学时数	学时百分比%	学分数	学分百分比%	
教学活动合计		2890	100	150.5	100%	实践教学总学时数为实践教学环节学时和理论教学中的课内实践教学总学时之和。
必修	公共基础课程	874	30.2	46	30.6	
	专业基础课	344	11.9	18	11.9	
	专业核心课	1408	48.7	71	47.2	
	合计	2626	95.5	135	89.7	
选修	选修公共基础课程	96	3.3	6	3.9	
	选修专业课程	168	5.8	9.5	6.3	

七、实施保障

（一）师资队伍

1. 专兼职教师数量

现有专业学生在校人数为500人，按照学生与专业课专任教师比例不高于25:1的标准（兼职教师2人折算成1人，校内兼课教师160课时折算为1人），

本专业专兼职教师的数量不低于 20 人，其中专业带头人 2 人，专职教师 15 人，校内兼职教师 5 人，企业兼职教师 10 人，企业兼职教师占整个团队 35%。

2. 师资队伍结构、素质

本专业专兼职教师思政素质应具备：遵守国家宪法和法律，贯彻党的教育方针，自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的思想政治素质和师德师风修养，以德立身，以德立学，以德施教，爱岗敬业，为人师表，教书育人。本专业专兼职教师组成结构原则是：年龄按照老、中、青结合，职称按照初、中、高级职称纺锤形比例设置，学历尽量以硕士以上高学历为主，专业来源结构要求是：主要是机械设计方面教师 7~9 名、机械加工方面教师 3~4 名、电子电气及液压方面教师 2~3 人，且大部分专业老师能制图、识图并能操作常用机床。经验要求：开展实验、实训、顶岗实习课程的教师应具备从教 5 年以上且参与实际项目的教师。具体结构要求见表 13。

表 13 专兼职教师队伍结构

类型	结构		数量（人）
专职教师	年龄要求	50 岁以上	2
		40-50 岁	3
		30-40 岁	8
		30 岁以下	2
	职称要求	正高级职称	2
		副高职称	4
		中级职称	7
		初级职称	2
	学历要求	博士	2
		硕士	7
		本科	6
		专科	0
校内兼职教师	高级职称	3	
	中级职称	2	
企业兼职教师	中级以上职称	10	

（二）师资配置条件

按照“内培外引，重在培养”的原则，通过学习、培训、国内外进修等多种途径，推进专兼结合的师资队伍建设。

本专业教学团队 22 人，由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师共同组成专、兼结合的教学团队，其人员结构如下表 14：

表 14 专业教学团队组成人员结构表

专任教师			兼职教师	
专业带头人	骨干教师	一般教师	企业技术专家与能工巧匠	企业指导教师
2 人	6 人	7 人	3 人	9 人

1. 专业带头人的基本要求（含企业专业带头人）

（1）具有与机械工程或机械技术对口的硕士以上学历，具有高级以上职业资格或副高以上职称。

(2) 系统掌握机械制造与设计专业理论知识体系，熟悉专业技能操作，对任教专业主干课程的课程内容、课程结构和技能体系有较强的把握能力；准确把握任教专业的专业培养目标和主干课程的课程目标以及在职业岗位、职业能力培养中的地位、作用和价值，在专业建设、人才培养方案、校本教材开发等方面起到策划、协调和把关作用。

(3) 能胜任本专业 2 门以上专业核心课程教学和实习实训指导，课堂教学和实习实训指导效果好；在专业教学中，注意学生的知识、技能、态度教学，学生学习能力、应用能力、协作能力和创新能力得到充分的培养，根据专业特点，采用现场教学、案例教学、项目教学、讨论式教学、探究式教学等教学方法。

(4) 对本专业教师专业水平提高进行示范和指导，每学年为校内外本专业教师上示范课、观摩课 2 次以上。

2. 骨干教师的基本要求

- (1) 具有相关专业硕士以上学历，具有中级以上专业技术职称；
- (2) 在专业建设、精品课程建设、课程改革、教材开发等起到骨干作用；
- (3) 能胜任本专业 2 门以上专业主干课程教学和实习实训指导，在实践中不断探索教学方法；
- (4) 有半年以上企业工作经历。

3. 专任教师的基本要求

- (1) 具有相关专业本科以上学历，初级以上专业技术职称。
- (2) 参与专业建设、课程建设与改革、教材开发等。
- (3) 能胜任本专业 1 门以上专业课程教学和实习实训指导，在实践中不断探索教学方法。

4. 企业指导教师的基本要求

- (1) 本科及以上学历、高级工专业技术职称或在企业有 3 年以上对口专业工作经验；
- (2) 有丰富的实践经验和较强的专业技能，能够熟练解决生产过程中的各种技术问题，能熟练操作设备或设计出具有较高水平的夹具产品，能指导学生企业实践；
- (3) 能指导学生参与行业技能竞赛。

(三) 实践教学条件

根据专业的情况及未来发展方向进行实训室建设，除校内实训室外，还与合作企业共建共享企业培训中心及生产加工场所。以达到最大化发挥或利用实训室的设备和条件，为培养学生综合素养提供良好的实训场所。

1. 校内实践教学条件配置与要求如下表 15。

表 15 校内实训室情况

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程
1	机械制图测绘实训室	机械制图零部件测绘实训。	2*192m ² 绘图桌、绘图板等绘图工具； 丁字尺、游标卡尺等测量工具； 齿轮油泵，减速器，台虎钳等测绘对象； 木锤、套筒扳手、卡钳等拆装工具。	96 个工位	机械制图

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程
2	专业机房	用于机械产品数字化设计实训；数控仿真实训；机械加工工艺实训；机械设计实训；逆向工程实训。	3*144m ² 每个机房 50 台电脑. i5 以上 CPU, 1T 以上硬盘, 独立显卡, 内存 8G 以上。	三个机房, 共 150 台电脑	AutoCAD、机械产品数字化设计、机械设计基础、机械制造工艺、数控编程与操作、逆向工程与 3D 打印技术等
3	电工实训室	电工基础实验、电工基本功实训。	192m ² 电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、单双臂电桥、电工实验台、示波器、电工工具、有授课区, 多媒体设备等。	20 个台位, 40 个工位。	电工电子技术
4	电子实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训, 电子基本功实训。	192 m ² 万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模电实验箱等, 有授课区, 多媒体设备。	20 个台位, 40 个工位。	电工电子技术
5	手动加工实训室	用于手动加工实训。	192m ² 钳工工作台六台(48 个工位)、砂轮机两台、划线平台两台、台式钻床 6 台等相关设备及相关工具, 有授课区, 多媒体设备。支持钳工职业资格考评。	48 个工位	手动加工实训
6	液压与气压一体化实训室	液压与气压一体化教学	192m ² 八台气动实训工作台, 八台液压实训工作台, 配置相应的液气压力管及导线。有授课区, 多媒体设备。	16 个工位	液压与气动技术

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程
7	车铣加工实训室	普车加工 普铣加工	300m ² 普通车床、普通铣床等相关设备及配套刀具、量具。	普车 10 台；普铣 10 台	机械制造工艺、车铣加工实训
8	数控加工实训室	数控加工实训	300m ² 数控车床、加工中心等相关设备及配套刀具、量具。	数控车床 7 台； 数控铣床 3 台； 加工中心 2 台	机械制造工艺、数控编程与操作
9	PLC 实训室	PLC 控制系统的设计与维护、组态控制系统的设计与调试。	192m ² 可编程控制实训台 44 套，计算机 44 台，有授课区，多媒体设备。	44 工位	机床电气控制与 PLC
10	3D 打印实训室	逆向工程与 3D 打印授课与实训	52 m ² FDM 打印机 10 台，光固化打印机 4 台，工业级与桌面级扫描仪各两台，电脑 12 台，及相关耗材。有授课区，多媒体设备。	16 工位	逆向工程与 3D 打印技术
11	机械设计实训室	机械设计基础、 工装夹具设计 授课实践	面积≥180m ² 配备齿轮范成仪、机械传动性能综合实训平台、轴系结构设计与分析实验箱、三维机构创新设计及虚拟设计综合实验台、减速器、机械传动创新组合及综合测试参数分析实验台、各种传动系统及夹具教学模型 20 套，有授课区，多媒体设备。	2 至 4 人 一个工位	机械设计基础； 工装夹具设计

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程
12	机械产品测量实训室	公差配合与技术测量实践教学 机械制图产品测绘	面积 $\geq 120\text{m}^2$, 三坐标测量仪 ≥ 1 套; 量具(游标卡尺、螺旋千分尺、内径百分表、齿轮测量量具、螺纹测量量具) ≥ 30 台套 平面度检查仪 ≥ 10 台套 表面粗糙度测量仪 ≥ 10 台套 水平仪 ≥ 10 台套。	可容纳50人	公差配合与技术测量; 机械制图

2. 校外实践教学条件配置与要求

校外实践教学条件配置与要求见表 16。

表 16 校外实训基地情况

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程	备注
1	舍弗勒公司实训基地	车铣加工实训、数控加工实训、专项综合实训	180人	机械制造工艺、数控编程与操作、工装夹具设计、车铣加工实训、专项综合实训	现代学徒制教学基地
2	新云科技实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30人	机械制造工艺、机械设计基础、车铣加工实训、数控编程与操作、毕业教育、顶岗实习、毕业设计答辩	
3	屹丰模具实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30人	机械制造工艺、数控编程与操作、工装夹具设计、机械产品数字化设计、毕业教育、顶岗实习、毕业设计答辩	
4	九五精机实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30人	机械制造工艺、机械设计基础、车铣加工实训、数控编程与操作、毕业教育、顶岗实习、毕业设计答辩	
5	江滨机器集团	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	30人	毕业教育、顶岗实习、毕业设计答辩	

(三) 课程教学方法与教学手段

(1) 选取企业实际工作任务的相关内容作为学习对象，设计教学项目。

(2) 真实工作任务驱动

通过对企业相关岗位人员的调研，以及教师为企业开发项目的实践经验总结，各专业课程将真实的工作任务作为学生的大多数学习任务，实现了任务驱动

地学习。

（3）以学生为主体，实施教、学、做一体化教学

课程始终以学生为主，让学生操作真实的产品或感受真实的功能，让学生建立感性认识，加强促进学生自主学习。课程实施过程中，教师精讲理论知识，学生多练实践操作。

（4）把课堂搬进企业

对于部分专业课程的全部搬入园区，搬入企业，由合作企业兼职教师主讲。在真实环境中教学，使学生置身于企业真实岗位环境下，有利于职业能力和素质的强化。

（5）改革课程考核形式

专业课程采用项目答辩考核或过程考核为主的形式，评价学生的学习成果。增强学习运用知识的能力。

（四）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定优先选用国家规划教材，积极联合企业开发新型立体化教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（五）教学方法

1. 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，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（六）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

2. 严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

3.强化实习、实训、毕业设计等实践型教学环节的全过程管理与考核评价。

（七）质量管理

1.本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2.建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体系完整地反馈回路）。

3.建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导团和教学信息员两支辅助队伍的作用。

4.强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5.组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6.深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

7.推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

八、职业资格/职业技能等级证书

机械设计与制造专业为达到培养目标，鼓励考取职业资格/职业技能等级证书，不作毕业强制要求。本专业学生可选考表 17 课证融通、课程互换所示的一种技能等级证书与课程考试互换。

表 17 课证融通、课程互换情况

序号	职业资格/职业技能等级证书	互换课程	互换课程分数	互换课程成绩
1	AHK 工业机械师	数控编程与操作	3	80

		零件手动加工	5	80
		车铣加工	5	80
2	钳工	零件手动加工	5	80
3	车工	车铣加工	5	80
4	铣工	车铣加工	5	80
5	数控机床操作员（中级）	数控编程与操作	3	80

舍弗勒班为达到校企合作达到的共同培养目标，根据 AHK 证书实施情况，本专业学生必须完成如表 18 所示的相关职业资格证书后才能毕业。舍弗勒班由表 19 所示舍弗勒订单班评价体系进行管理。

表 18 “舍弗勒班”必须获取的职业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	颁证单位	等级
1	德国 AHK “工业机械师”证书	德国工商大会（AHK）	国家高级工技能标准
2	AutoCAD 证书	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	中级
3	维修电工证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	四级

表 19 “舍弗勒班”评价体系

序号	评价主体	评价要素	评价方式	评价条件	评价结果
1	学校	专业基础课、专业平台课、专业选修课、拓展课的学习能力；课程内容记录、课前准备、上课表现、平时作业、学习平台应用、考查与考试成绩；专业技能抽考模块培训；技能竞赛；职业资格考证；大学生日常行为规范、志愿者活动等	过程考核与终结性考核结合	①通过湖南省专业技能抽查，通过湖南省毕业设计抽查； ②企业员工 EDD 技能矩阵考核合格	获得学历证书 职业资格证书
2	舍弗勒（企业培训中心）有限公司	行为表现：职业礼仪、6s、劳动纪律、劳动态度、团队合作、沟通能力、爱岗敬业、学习能力、解决问题的能力、组织能力等；专业能力：课程模块学习、产品介绍、生产流程、质量意识、生产能力、设备维护与调试、创新能力	书面考试；日常行为评估；生产部门评估	③通过数控机床操作工职业资格证书； ④修满学分	
3	第三方评价（德国工商行会）	专业理论、专业技能、职业素养	阶段性考核 教考分离	通过德国工商行会 AHK 考试	获得 AHK 机电一体化工职

					业资格 证书
--	--	--	--	--	-----------

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学分，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。

1. 本专业总学分要求：达到 137 学分，其中必修课 116.5 学分、选修课 20.5 学分。

2. 技能等级证书要求：按以上要求考核本专业规定的职业资格证书或技能等级证书。

3. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。