



廣西工業職業技術學院
GUANGXI VOCATIONAL & TECHNICAL INSTITUTE OF INDUSTRY

模具设计与制造 专业人才培养方案

专业名称：模具设计与制造

专业代码：460113

所属专业大类：装备制造大类

适用年级：2024 级

专业负责人（签名）：龙锦中

二级学院院长（签名）：杨 铨

制（修）订时间：2024 年 6 月

广西工业职业技术学院教务处

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由广西工业职业技术学院模具设计与制造专业团队与广西玉柴机器股份有限公司、南宁市安和机械设备有限公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

主要编制人：

姓名	单位	职务	职称
龙锦中	广西工业职业技术学院	专业负责人	副教授
蒙文	广西工业职业技术学院	教师	教授
度国旭	广西工业职业技术学院	教师	副教授
肖莉	广西工业职业技术学院	教师	副教授
农琪	广西工业职业技术学院	教师	教授
梁忠	广西工业职业技术学院	教师	副教授
苏勇	广西工业职业技术学院	教师	讲师
杨铨	广西工业职业技术学院	教师	教授
寇传富	广西玉柴机器股份有限公司研发院	副院长	高级工程师
沈平	南宁市安和机械设备有限公司	总经理	高级工程师

目 录

一、专业名称及代码	5
二、生源类型	5
三、学制与学历	5
四、职业面向	5
五、职业能力分析	6
(一) 典型岗位与职业能力要求分析	6
(二) 相关竞赛与职业能力要求分析	7
(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析	7
六、培养目标与培养规格	8
(一) 培养目标	8
(二) 培养规格	8
(三) 人才培养模式	10
七、课程设置及要求	12
(一) 课程体系结构	12
(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图	13
(三) 课程设置及要求	17
八、教学进程总体安排	41
九、实施保障	44
(一) 师资队伍	44
(二) 教学设施	45
(三) 教学资源	47
(四) 教学建议	49
(五) 学习评价	49
(六) 质量管理	50

(七) 学习成果转换	51
十、毕业要求	52
十一、附录	52

一、专业名称及代码

专业名称：模具设计与制造

专业代码：460113

二、生源类型

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、学制与学历

学制：三年

学历：大专

四、职业面向

本专业主要面向模具设计与制造、机械加工行业等职业，模具设计师、数控程序员、数控机床操作工等岗位（群）。对接全国职业院校技能大赛模具数字化设计与制造工艺赛项、数字化设计与制造赛项，以及铣工中级工职业资格等级证书、“1+X”数控车铣加工职业技能等级证书等，具体如表 1 所示。

表 1. 职业面向一览表

所属专业大类(代码) A	所属专业类(代码) B	对应行业(代码) C	主要职业类别(代码) D	主要岗位(或领域) W	相关竞赛 举例 S	相关证书举 例 Z
装备制造大类 46	机械设计类 4601	专用设备制造 35	机械工程技术人(2-02-07)； 工装工具制造加工(6-18-04)	目标岗位： 模具装调工、机床操作工、产品检验员、工艺员等。 发展岗位： 模具设计师、模具工艺师、数控程序员、模具开发项目经理或车间生产主管。 拓展岗位： 产品销售员、生产计	模具数字化设计与制造工艺	铣工中级工

				划员、产品设计员等。		
注：（1）A、B 两列：依据《职业教育专业目录（2021 年）》填写； （2）C 列：依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）填写； （3）D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》（2022 版）填写，具体到小类四位代码； （4）E 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。						

五、职业能力分析

（一）典型岗位与职业能力要求分析

模具设计与制造专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3. 典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	模具装调工、机床操作工、产品检验员、工艺员等	1. 模具装配工 2. 机床操作工 3. 模具产品检验员 4. 产品工艺员	WK1. 知道模具结构组成； WK2. 掌握模具材料基础知识； WK3. 知道常用模具装配工具的功能； WK4. 掌握模具装配流程； WK5. 掌握模具 7 大结构的作用。 WA1. 能够正确选择模架及其它标准件； WA2. 能够读懂模具零件与装配图； WA3. 能够对模具装配工具、设备进行正确操作、点检和维护； WA4. 能对模具整体结构进行正确装配与调试； WA5. 能进行模具结构质量检验； WA6. 能根据图纸要求编写简单零件加工工艺 WQ1. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范； WQ2. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献； WQ3. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
发展岗位	模具设计师、模具工艺师、数控编程员、模具开发项目经理或车间生产主管	1. 模具设计师； 2. 模具工艺师； 3. 数控编程员； 4. 模具开发经理； 5. 车间主管。	WK1. 掌握模具结构组成； WK2. 掌握模具设计的合理性、模具材料基础知识； WK3. 掌握零件数控编程方法； WK4. 掌握模具设计与生产流程； WK5. 掌握模具成本核算； WA1. 能够根据零件设计模具结构； WA2. 能够现场处理生产模具异常及工艺问题； WA3. 能够对模具合理性评定及合理分析； WA4. 能编写模具车间管理流程和程序文件，改善并督促加以执行； WA5. 能修订生产技术标准；

			WA6. 能解决技术难题，优化工艺，降低了成本； WA7. 能工序产能核算和分配； WA8. 能对员工进行技能培训。 WQ1. 具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范； WQ2. 具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，有良好的沟通能力； WQ3. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
拓展岗位	产品销售员、生产计划员、产品设计员等	1. 产品销售员 2. 生产计划员 3. 产品设计员	WK1. 掌握模具成本核算； WK2. 掌握模具生产流程； WK3. 掌握零件常用三维软件的产品设计； WA1. 能正确核算模具各个工序的成本； WA2. 能协调模具生产中出现的； WA3. 能分析和提出产品创意并进行产品设计工作； WQ1. 团队合作精神； WQ2. 有良好的沟通能力。

（二）相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4. 相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
模具数字化设计与制造工艺	模块一：塑料制件数字化设计	SA1：能利用三维绘图软件零件产品图； SA2：能利用二维绘图软件完整并规范性的标注工程图。
	模块二：CAE 成型工艺分析与模具 CAD 设计	SA3：能运用 CAE 分析软件分析流道设计的合理性并优化； SA4：能根据产品图设计模具整体装配结构； SA5：能根据模具结构图导出工程图； SA6：能正确编写模具设计方案说明书。
	模块三：模具零件数控加工	SA7：能熟练操作数控机床并对刀； SA8：能正确编写模具零件加工工艺； SA9：能根据零件要求编写数控铣削参数； SA10：能编写数控加工程序刀路并编制程序； SA11：能运用测量工具检测零件的精度与质量。
	模块四：模具装配与注塑成型	SA12：能运用钳工的基本知识修配模具； SA13：能熟练操作注塑机并正确设计注塑参数。

（三）相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 5 所示。

表 5. 相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
------	--------	--------

铣工技能等级证书（中级）	数控铣削编程与加工	ZA1. 根据机床说明书，对各种铣床进行精度检验和调试； ZA2. 改进工、夹、模具，并能绘制结构草图； ZA3. 测绘、配制各种圆柱齿轮、直齿锥齿轮、蜗杆、蜗轮、离合器、凸轮等； ZA4. 解决铣床操作的各种技术问题； ZA5. 根据复杂零件的技术要求，制定较合理的工艺方案，加工出合格的零件； ZA6. 编制较复杂零件的工艺规程； ZA7. 数控铣床的编程、输入与简单零件的加工； ZA8. 应用推广新技术、新工艺、新设备、新材料。
--------------	-----------	---

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学技术文化基础知识和模具专业理论、数控加工、质量管理及相关法律法规等知识，具备模具设计、数控加工与操作、模具装配与调试、生产管理、工艺优化、质量控制等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事模具设计、成形工艺、数控编程、模具制造、模具装配与调试、模具使用与维护、模具销售、产品检验和质量管理工作的高素质技术技能人才。工作 3-5 年后能胜任模具设计师、数控编程员，模具工艺师等岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到如下要求：

1. 素质（Q）：

Q1：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。

Q2：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

Q3: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

Q4: 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。

Q5: 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。

Q6: 具有一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识 (K):

K1: 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。

K2: 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

K3: 掌握专业技术工作所必需的模具制图、机械设计基础、公差配合与测量技术等基础知识。

K4: 掌握常用产品材料和模具材料的性能及选用的基本知识。

K5: 了解电工电子技术、设备控制技术等专业知

K6: 掌握金属或非金属材料制品成形(型)工艺、模具设计(冷冲模具、塑料模具)、模具零件加工、模具专业软件应用的专业知识。

K7: 了解 3D 扫描、3D 打印、智能制造等前沿技术在模具设计与制造领域的应用。

K8: 了解模具设计与制造相关国家标准和国际标准。

3. 能力 (A):

- A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- A3: 具备本专业必需的技术应用能力。
- A4: 具备机械制图、识读和绘制模具零件图和装配图的能力。
- A5: 具备依据产品要求对产品及其模具选择材料的能力。
- A6: 具备产品工艺性分析与成形（型）工艺编制的能力。
- A7: 具备模具零件加工工艺编制和普通机械加工、数控加工、电切削加工的能力。
- A8: 能够使用通用量具和检测仪器按照技术要求实施检测。
- A9: 具备模具装配、调试、维护能力。
- A10: 具备冲压与塑料成形（型）设备使用能力。
- A11: 具备依据模具生产工艺编制模具生产计划并进行协调与管理的基本能力。
- A12: 具备冷冲压模具和塑料模具结构设计的基本能力。

（三）人才培养模式

本专业实行“模块化、任务驱动及项目导向”的人才培养模式，在教学的过程中深度融合工作过程，以任务为课程推进的单元设计学习情景，以项目为岗位能力的课程设计学习领域，充分激发了学生学习积极性、自主性和创造性。这种教学模式以理论教学系统和实践教学系统为基础，以结构工作过程和重组学习过程为前提，以能力培养为主线，教学做一体化为手段，把工作任务课堂化，把职业核心能力项目化。教学过程中以模具设计与制造项目和生产性实训为主，将专业技能、职业道德与职业素质的养成融入到各个教学实训环节中。通过专业基本技能实训，掌握模具设计与制造基本技能；通过校内生产性实训，掌握专业核心知

识与技能；通过校外岗位实习，完成从学生到企业生产一线工作人员的角色转变，掌握岗位职业能力；达到学生校内生产性实训和校外岗位实习教学环节的有机衔接。

优化和完善智能制造应用技术协同创新中心资源，校、行、企共建公共通识模块、专业通用能力模块、专业核心能力模块、创新创业能力模块课程，前三个模块课程实现“厚基强技”的厚基础，第四个模块实现“厚基强技”的强技能。同时针对不同学生的能力，在第四模块设置不同能力等级的四个子模块进行教学，学生通过四个子模块学习，达到锻炼不同技能水平的目的，实现差异化教学，因材施教的目的。具体如下：

第一阶段为公共通识模块，包含《大学英语》《高等数学》等课程，经过该模块课程教学，学生可以掌握职业技能之外的、专业群职业岗位共同需要的素养和能力，具备正确的人生观、价值观，成为一名有解决问题能力、有教养的高素质人才。

第二阶段为专业通用能力模块，为专业群所共同需要的职业能力提供统一的基础支撑通用课程，分为专业群全部通用课程与部分通用课程，全部通用课程开设于专业群全部专业如《机械制图》《机械设计基础》等，部分通用课程开设于专业群部分专业，如《公差配合与测量技术》《模具数字化设计与制造(CAD)》等，该模块教学可培养学生的基础职业素养和基础职业能力，能够支撑核心能力模块的教学。

第三阶段为专业核心能力模块，主要针对专业群内不同专业需要的核心能力设置课程，如《冲压工艺及模具设计》《模具数字化设计与制造(CAM)》、《塑料成型工艺及模具设计》等课，课程将新技术、新工艺引入课程，贴近区域装备制造业产业升级人

人才培养需求，培养学生的专业技能水平技能，提升学生的实践动手能力、自学能力和持续学习力。

第四阶段为创新创业模块，包含课程、大赛、创客空间与社团、卓越计划与导师项目共四个子模块，不同兴趣、不同能力的学生可通过这四个子模块的学习，培养不同的技能水平，实现差异化教学，达到因材施教的目的。

七、课程设置及要求

（一）课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力+专业基础能力+专业核心能力+素质与专业拓展能力”的课程体系结构。课程体系结构图如下：



图 1 课程体系结构图

(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图

表 6 模具设计与制造专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质 (Q)						知识 (K)								能力 (A)							
指标点	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7	K 8	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8
思想道德与法治	H	H		M	L					M					L							
毛泽东思想	H	H		M		L					L				L							
习近平新时代中国特色社会主义思想	H	H		M	L				M							L						
形势与政策	H			M				L			M				L							

机械制图		H					H		H			L			H		M			
机械设计基础		H						M					L				H			
电工电子技术(电工部分)	L			L			H			H		M					L		L	
电工电子技术(电子部分)	L						H		L			M					L		L	
PLC应用技术	L				L			L								L	M		M	
模具数字化设计与制造(CAD)	L					M			H			H		L			H		M	
公差配合与测量技术		M				M			M				H				M			
模具数控加工(车床)			M			M			H				H		H				H	
模具零件普通机械加工技术			L			L					L				H			H		
塑料成型工艺及模具设计		L				L				H			H			H		H		
模具			M						H					H				H		

数控加工 (铣床)																						
模具 数字化设 计与制 造(CAM)		L		L				L			M				H				H			
冲压工 艺及模 具设计			L							H				H		M			H			
先进制 造技术			L				L				L		L			L				L		
工程材 料应用 基础			L			L				L				L						L		
专业综 合技术 一(电 工电 子)	L			L				M			L			L			H		M			
工业工 程概论		M				M			L					L					M			
专业综 合技术 二(制 图)		L			L				L				H					L				
数控多 轴加工 技术			L				M							L						M		
三维扫 描与创 新设计		L				L				L				L			L			M		
液压与 气			L			L			M					L			M			L		

动技术																						
认知实习			H		M			H		M			H	M		H			H		M	
工程实践训练（钳工）			H		M			H		M			H	M		H			H		M	
零部件测绘与拆装技能训练			H		M		L	H		M			H	M		H			H	L	M	
工程实践训练（机加工）		M	H		M		L	H		M			H	M		H			H	L	M	
专业技能考证强化培训		M		H			H		M				H			L		H	M	L		
毕业设计	M	M		M	M	M	M	H	H	H	H		H	M	M	H		H	H	L		M
职业技能实训			H		L			H					H				H		L			

注：培养规格指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中标注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑，不相关则空着。

（三）课程设置及要求

1. 公共基础能力模块课程

公共基础能力模块包括公共基础能力必修课、限定选修课、公共选修课，设置课程 13 门，设置要求如表 7 所示。

表 7 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	【素质目标】：通过该课程的教学，帮助学生牢固树立社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，成为全面发展的社会主义接班人。 【知识目标】：通过理论学习，对学生开展马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生完善对“社会、高校、职业、自我”等方面的认知。 【能力目标】：通过实践体验，教育学生注重理论联系实际，培养学生学会用马克思主义的观点和方法去分析和解决问题，提高学生学会分辨是非、美丑、善恶的能力。
		主要内容	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	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：本课程必须选用高等教育出版社出版的统编教材，使用教育部统一课件进行教学，有详细的课程标准和规范的教学材料（教案、课件、题库等），具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：主要采用线上线下相结合的混合式教学策略。线上，教师通过利用云课堂、学习通等提供拓展资源安排学生自主学习。线下，采用专题讲授、任务驱动、小组讨论、情景模拟等多种教学方法开展教学。 【考核要求】：本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	【素质目标】：一是引导大学生系统把握马克思主义中国化时代化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，坚定“四个自信”，增进政治认同、思想认同、情感认同。二是引导大学生把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。 【知识目标】：通过学习，让大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深

			刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。 【能力目标】：引导大学生做到学有所思、学有所悟、学有所得，不断提高自己思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力。
		主要内容	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果； 2. 毛泽东思想及其历史地位； 3. 新民主主义革命理论； 4. 社会主义改造理论； 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果； 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展； 7. 邓小平理论； 8. “三个代表”重要思想； 9. 科学发展观。
		教学要求	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：本课程采用高等教育出版社的统编教材，使用教育部统一制作课件进行授课，有课程标准、教学材料（授课计划、教学设计、教学课件、试题库等）。具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：按照授课专题，在教育部统一制作课件的基础上完善课程教学设计和教学案例，在教学过程中根据课程内容和学生特点，主要采用线上+线下混合式教学策略。灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导、沉浸式等教学方式，运用超星学习通、云课堂等进行教学和教学反馈。 【考核要求】：本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	【素质目标】：深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，做担当民族复兴大任的时代新人。 【知识目标】：深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观和方法论。 【能力目标】：学好用好习近平新时代中国特色社会主义思想，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通，知信行统一。
		主要内容	1. 导论 2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 坚持党的全面领导 5. 坚持以人民为中心 6. 全面深化改革开放 7. 推动高质量发展 8. 社会主义现代化建设的教育科技人才战略 9. 发展全过程人民民主 10. 全面依法治国 11. 建设社会主义文化强国 12. 以保障和改善民生为重点加强社会建设

			13. 建设社会主义生态文明 14. 维护和塑造国家安全 15. 建设巩固国防和强大人民军队 16. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18. 全面从严治党
		教学要求	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：具备基本的教学设施，保障教学专项经费，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，落实课程和学分及对应的课堂教学学时，具备相对稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。注重运用信息化教学手段增强教学吸引力，注重运用“大思政”资源，将新时代十年辉煌成就引入课堂教学，将课堂设在生产劳动和社会实践一线，全面提升育人效果。 【考核要求】：本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
4	形势与政策	课程目标	【素质目标】：引导学生树立科学的社会主义政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融为一体的当代合格大学生。 【知识目标】：帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。 【能力目标】：培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。
		主要内容	1. 党的建设； 2. 经济社会发展； 3. 港澳台事务； 4. 国际形势； 5. 人类命运共同体建设； 6. 广西经济社会发展； 7. 广西铸牢中华民族共同体意识示范区建设。
		教学要求	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：具备基本的教学设施，保障教学专项经费，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，落实课程和学分及对应的课堂教学学时，具备相对稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。 【考核要求】：本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
5	安全教育	课程	【素质目标】 增强学生国家安全意识和忧患意识，增强理性爱国的行

		目标	为素养。 【知识目标】了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。 【能力目标】能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。
		主要内容	1. 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； 2. 网络安全、生态安全、资源安全、核安全； 3. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。
		教学要求	【师资要求】：安全教育专业或多年从事安全工作，具备国家安全观强、政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。 【条件要求】：多媒体教学，教学软件，在线教学平台。 【教学方法】：线上线下混合式教学法，开展讲座、参观、调研、体验式实践等多种教学活动。 【考核要求】：形成性考核与终结性考核相结合。
6	体育与职业体能	课程目标	【素质目标】：达到增强体质健康水平、完善与职业岗位相适应的身体素质储备。 【知识目标】：了解体育运动的基本知识，竞赛规则，运动特点，锻炼价值，树立正确的健康观，传授优秀体育文化和培植爱国情怀，理解运动技术，战术实际运用的方法，发展身体素质。 【能力目标】：熟练掌握1-2项基本技术，能在运动实践中运用，并形成自学锻炼的习惯与能力。
		主要内容	1. 各选项课体育基础理论； 2. 各选项课体育基础实践； 3. 各选项课体育考核评价。
		教学要求	【师资要求】：具备高校教师资格证及体育专业资质；具备二级以上运动员资格；二级裁判员及以上资格。 【条件要求】：运动项目的场地器材，满足选项教学需求 【教学方法】：把握循序渐进、因材施教、分层教学，教会学生健康知识、基本运动技能与专项运动技能 【考核要求】：注重“知识、能力、行为、健康”综合评价指标体系。
7	大学生心理健康与教育	课程目标	【素质目标】：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。 【知识目标】：了解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；掌握自我调适的基本知识。 【能力目标】：能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。
		主要内容	1. 大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养； 2. 大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理； 3. 大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。
		教学要求	【师资要求】：具有心理咨询相关专业知识和工作经验。 【条件要求】：授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。 【教学方法】：理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体

			辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。 【考核要求】：本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。
8	军事理论	课程目标	【素质目标】：增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。 【知识目标】：了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。 【能力目标】：具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。
		主要内容	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。
		教学要求	【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。 【条件要求】：重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。 【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。 【考核要求】：本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式。
9	军事技能训练	课程目标	【素质目标】：养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。 【知识目标】：了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。 【能力目标】：具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。
		主要内容	1. 队列基础； 2. 战术训练与射击； 3. 格斗基础与医疗救护； 4. 战备基础。
		教学要求	【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。 【条件要求】：训练场地、军械器材设备。 【教学方法】：军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。 【考核要求】：采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。
10	就业指导与创新创业	课程目标	【素质目标】树立职业生涯发展的自主意识；树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会主动付出积极的努力。 【知识目标】了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。 【能力目标】能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；具有自我探索、生涯决策的能力；具有沟通技能、人际交往技能。
		主要内容	1. 职业生涯教育； 2. 职业理想教育； 3. 职业生涯规划。

		教学要求	【师资要求】：要求教师具有就业指导工作或辅导员工作经验。 【条件要求】：应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学。 【教学方法】：采用案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。 【考核要求】：平时考核与期末考核相结合。
11	劳动教育	课程目标	【素质目标】：养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。 【知识目标】：了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。 【能力目标】：具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。
		主要内容	1.理解劳动价值,创造美好生活； 2.新时代劳动的价值； 3.劳动实践； 4.新时代劳动精神、工匠精神。
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。 【条件要求】：学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具，能集合并开展劳动实践活动。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等。
12	大学英语	课程目标	【素质目标】：具有中国情怀、国际视野、责任担当和学科核心素养，形成正确的人生观、世界观和价值观。 【知识目标】：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 【能力目标】：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能和在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的能力。
		主要内容	1.学习介绍和推荐自己； 2.谈论外貌、购物、经济预算、旅行、工作守时，医疗救助等； 3.谈论自己的专业和未来职业岗位、个人和职业发展； 4.学习职场情景：求职面试、电话预约、前台接待、接机、接站、介绍公司、介绍产品、商务出行、提出辞职； 5.阅读老师选取的文章； 6.英语应用文写作，如书信、公告、通知、纪要、便条、广告、简历、调查问卷、日程安排、工作计划、会议议程等。 7.拓展学习：B级考试、英语口语技能赛、全国大学生英语等模块训练和考前培训。
		教学要求	【师资要求】：具备高校教师资格，具有扎实专业识、良好师德师风、责任感、仁爱之心和不断改革创新精神。 【条件要求】：多媒体教室、在线精品课程、云课堂平台和超星平台等，利用信息化教学手段实施课堂教学。 【教学方法】：采用项目教学、场景教学、任务驱动、小组合作、角色扮演等方法和线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：课程平时学习态度学习考核占 30%，过程考核占 40%和期末综合考核占 30%。
13	高等数学	课程目标	【素质目标】：培养学生科学的思维方式和实事求是的精神，尊重并遵循客观规律，提高学习能力和分析能力。 【知识目标】：掌握微积分、常微分方程等内容的概念和运算技能；培养分析问题和解决问题的步骤和方法。 【能力目标】：通过学习和实践提升数学建模的能力，能够在各个领域灵活运用数学知识解决实际问题。
		主要内容	1.函数、极限及连续； 2.导数及微分；

			3. 导数的应用; 4. 不定积分及其性质。
		教学要求	【师资要求】 : 要求教师具有数学及相关专业高校教师资格证书。 【条件要求】 : 学校内有教室场所及相关投影、一体机、黑板, 能集中开展授课。 【教学方法】 : 线上+线下教学相结合的混合式教学。 【考核要求】 : 过程性考核, 总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及智慧平台积分等。

2. 专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 7 门, 设置要求如表 8。

表 8. 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	机械制图	课程目标	【素质目标】 : 形成认真严谨的科学态度, 养成遵守、执行国家制图标准的良好习惯; 具有良好的交流、沟通与团队合作的能力。 【知识目标】 : 掌握投影基本原理、机械图样表达方法等制图知识; 掌握 AutoCAD 的绘制、编辑方法; 掌握常用测量工具使用方法。 【能力目标】 : 能读机械零件图和装配图, 并绘制零件图; 能进行二维工程图绘制; 能进行机械零件测绘。
		主要内容	1. 制图的基本知识和技能; 2. 投影基础知识; 3. 物体的表达方法; 4. 标准件和常用件; 5. 零件图; 6. 装配图。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 讲师以上职称, 具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室, 具备能承担测绘教学实验、实训和 CAD 上岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等, 终结考核为提交作品或者试卷。
2	机械设计基础	课程目标	【素质目标】 : 形成认真、科学的工作作风和精益求精的工匠精神; 养成遵守、执行国家标准、行业规范的良好习惯; 具有一定的创新能力。 【知识目标】 : 掌握基本的力学、金属材料和热处理知识以及通用零件的结构分析和常用机构的设计方法。 【能力目标】 : 能运用静力学基础知识开展分析机械工程领域的技术问题; 能运用机械结构知识, 设计开发机械基本系统; 运用常用二维与三维软件进行机械零件设计; 具备选用、维护和改造简单传动装置及零部件的初步能力。
		主要内容	1. 工程力学; 2. 金属材料及热处理; 3. 机械原理及机械零件。

		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担材料力学与机械结构原理的教学实验、实训的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	电工电子技术（电工部分）	课程目标	【素质目标】：克服学生对电的恐惧感并培养对电的兴趣；培养学生的逻辑思维及推理能力；培养学生的团队协作精神；培养学生的主观能动性，主动获取课外知识。 【知识目标】： 1.熟悉电路的组成和作用、基本物理量、基本术语、基本元件； 2.掌握电压和电流的参考方向和关联参考方向的概念； 3.掌握电压源、电流源及其等效变换； 4.能灵活运用基尔霍夫定律、叠加原理、支路电流法、结点电压法、叠加定理、戴维南定理等方法分析复杂电路模型； 5.了解正弦交流电的基本概念； 6.掌握相量表示法； 7.掌握电阻、电感、电容元件的电压、电流关系，阻抗的串联和并联，一般交流电路的分析方法； 8.掌握交流电路中瞬时功率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数的概念及计算方法； 9.掌握三相电源的连接方式及其相、线电压关系； 10.了解三相负载的连接方法及基本分析方法，掌握对称三相负载电路的基本分析方法； 11.掌握三相负载电路的功率计算方法； 12.了解磁路的基本概念、基本物理量及基本定律； 13.了解变压器的基本结构，掌握变压器的原理与应用； 14.了解三相异步电动机的铭牌和技术数据，及选择方法； 15.掌握三相异步电动机的结构及工作原理、三相异步电动机的起动、调速与制动的常用方法； 16.了解安全用电的意义、各种措施及正确的触电急救方法； 17.掌握电压与电流、功率与电能、电阻的测量方法及测量原理，各类仪表的结构、工作原理及使用方法。 【能力目标】： 1.会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试； 2.初步掌握简单电路的分析，线性网络分析的一般方法和定理； 3.具有对连接电路的过程中出现的问题能进行正确分析，并具有排查能力； 4.具有使用三相交流电源，并能对三相负载进行正确的连接的能力； 5.具有进行简单电路的连接，并能对电路进行分析和测量的能力； 6.具有进行复杂电路的连接，并能对电路进行分析与测量的能力。
		主要内容	1.安全用电及常用电工仪表应用； 2.直流电路分析基础； 3.正弦交流电电路分析； 4.三相交流电路分析与测量； 5.磁路与变压器工作原理与特性； 6.三相异步电动机基本控制；

4	电 工 电 子 技术(电子 部分		7.电路暂态分析。
		教学 要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有电工上岗证和技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担电工技术教学实验、实训和电工上岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
		课程 目标	【素质目标】：克服学生对电的恐惧感并培养对电的兴趣；培养学生的逻辑思维及推理能力；培养学生的团队协作精神；培养学生的主观能动性，主动获取课外知识。 【知识目标】： 1.了解半导体基础知识，包括本征半导体、N 型半导体、P 型半导体及 PN 结单向导电特性； 2.熟悉二极管、三极管伏安特性和主要参数； 3.掌握二极管、稳压管、三极管管脚识别与检测基本方法，会判断二极管、稳压管、三极管的好坏； 3.了解共射、共集、共基三种基本放大电路的组成，电路中各个元器件的作用； 4.理解三极管处于放大、饱和、截止的外部条件； 5.了解放大电路的性能指标的分析计算，初步学会估算法、微变等效电路分析法； 6.了解集成运算放大器的概念、集成运算放大器的组成和集成运放的理想特性；了解负反馈对放大电路性能指标的影响； 7.熟悉简单线性运算电路的分析方法。 【能力目标】： 1.能陈述电子设备及电气系统、自动化生产线中电子线路的工作原理，绘制与测绘电路图； 2.能制定电子设备及自动化生产线中电子线路的制作调试、故障诊断、维护维修作业计划； 3.能采购与筛选电子元器件； 4.能设计、制作与修复制电路板； 5.能板卡级、芯片级电子设备及相应电子线路的故障定位与检修； 6.能安装或更换二极管、三极管、电容、集成电路等电子元器件； 7.能组装、调试电气电子设备； 8.能电气电子设备售后服务。
		主要 内容	1.常用电子元器件知识； 2.二极管及其应用； 3.晶体管及基本放大电路； 4.集成运算放大器及其应用； 5.功率放大电路； 6.直流稳压电源； 7.逻辑代数基础； 8.逻辑门电路及组合逻辑电路； 9.触发器及时序逻辑电路； 10.模数和数模转换。 11.数字电路
		教学	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有电工上岗证和技

		要求	师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担电子技术教学实验、实训和电工上岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	PLC 应用技术	课程目标	【素质目标】： 1. 树立正确的人生价值观， 2. 有较强的工作责任心和良好的职业道德； 3. 能吃苦耐劳，有创新的意思，在课程知识学习、能力训练、素养渗透中融入工程伦理教育、职业道德规范、工匠精神、劳动精神等思政元素。 4. 树立起安全、质量、工程等职业意识。 【知识目标】： 1. 能认知 PLC 的结构， 2. 会描述 PLC 循环扫描工作原理， 3. 能设计 PLC 与外围设备电路图， 4. 通晓各种指令用法，熟悉利用梯形图进行程序设计方法及编程技巧。 【能力目标】： 1. 能在博图软件中组态配置 PLC 硬件 2. 能够用指令编写 PLC 程序解决工业控制要求， 3. 能设计、安装、调试 PLC 控制系统，同时会进行故障的诊断与排除。
		主要内容	第一章：PLC 的硬件基础； 第二章：PLC 基本指令应用； 第三章：PLC 功能指令应用； 第四章：PLC 的 PID 控制； 第五章：PLC 运动控制指令应用； 第六章：PLC 通信网络指令应用。
		教学要求	【师资要求】：在自动化专业能胜任工学结合一体化课程的“双师素质”教师，能熟练使用 PLC，有一定的现场经验。 【条件要求】：满足工学结合一体化教学要求的 PLC 应用实训室，每人一个工位，配备投影仪。 【教学方法】：PPT 教学课件、教学视频、在线资源库。 【考核要求】：理论考核+实操考核相结合。
6	模具数字化设计与制造(CAD)	课程目标	【素质目标】：形成认真严谨的科学态度，养成遵守、执行国家制图标准的良好习惯；具有良好的交流、沟通与团队合作的能力。 【知识目标】： 1. 了解：NX 系统的产生与发展、建模原理与特点。 2. 掌握：常用菜单命令操作；点的建立；坐标系和矢量操作 3. 掌握实体建模与曲面建模方法 4. 掌握装配图与工程图的应用 【能力目标】： 1. 能读懂中等复杂零件的图纸要求，在空间中形成实体模型； 2. 能完成中等复杂结构产品的三维建模并完成工程图的生成； 3. 能对中等复杂零部件选择合适的装配方法完成装配； 4. 能根据用户要求实施新产品设计。
		主要	1. NX 系统概论；

		内容	2. NX 的基本功能操作; 3. NX 的曲线操作与编辑; 4. 草图功能操作; 5. NX 实体建立与编辑; 6. NX 曲面特征建立; 7. 零部件的装配; 8. 工程图模块。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 讲师以上职称, 具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室, 具备能承担 NX 设计、实训和 NX 上岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等, 终结考核为提交作品或者试卷。
7	公差配合与测量技术	课程目标	【素质目标】 : 养成严谨的学习态度和精益求精、一丝不苟的工作作风, 加强与人沟通和团队协作的能力。 【知识目标】 : 掌握国家标准规定的尺寸公差、行为公差、表面粗糙度等方面的知识, 理解图纸的技术要求, 掌握常用量具的测量原理和使用方法。 【能力目标】 : 能运用所学知识正确识读相关公差及表面粗糙度要求; 能根据要求选择合适的量具对零件进行检测并能判断其合格性; 能正确选择和标注图样上的公差及表面粗糙度要求; 能熟练使用国家标准手册。
		主要内容	1. 光滑圆柱体的极限与偏差; 2. 公差配合的标准; 3. 公差配合的选用; 4. 形位公差符号的含义; 5. 形位公差的选择; 6. 形位公差的检测; 7. 表面粗糙度的选用及检测; 8. 光滑极限量规的使用。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 具有企业工作经验或相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室。具备能承担公差配合与技术测量的教学实验、实训的相关教学仪器及设备。 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等, 终结考核为提交作品或者试卷。

3. 专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 6 门, 设置要求如表 9。

表 9. 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	模具数控加技术(车床)	课程目标	【素质目标】：养成良好的自我学习和信息获取能力；提升学生创新能力；良好的交流、沟通、与人合作的能力；培养精益求精、一丝不苟、热爱专业认真专注的工匠精神。 【知识目标】：熟悉常用数控车床的特点与基本操作知识；掌握数控车床的安全操作规程；掌握一般杂复零件车削工艺及手工编程；掌握调用子程序编程、旋转坐标编程等铣削简化编程指令编程方法；掌握数控车床自动编程刀路编制和自动加工；掌握数控车削加工工艺的制定。 【能力目标】：能安全操作数控车床并加工零件；能手工编程编制一般杂复零件的程序；能运用UG软件自动编制一般杂复零件的程序；能制定数控车削加工工艺；能够根据已完成工件出现的问题，分析工艺合理性并加以改进。
		主要内容	1.认识数控； 2.定位销轴的数控车削加工； 3.下铰轴的数控车削加工； 4.铰柱的数控车削加工； 5.螺套的数控车削加工；
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有数控车工三级工以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，UG软件、数控仿真软件、数控车床及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
2	模具零件普通机械加工技术	课程目标	【素质目标】：培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神；培养学生分析和解决问题的能力；培养学生刻苦钻研的学习态度、勤于思考的学习方法、脚踏实地的工作作风；培养学生具有良好的职业道德和诚信的人际交流沟通能力；培养学生具有在专业方面可持续发展的能力及创新设计意识 【知识目标】：掌握编制普通机械零件加工工艺规程方法；了解常用刀具及切削用量选择方法；掌握零件的精度检验方法；掌握典型模具的装配工艺设计。 【能力目标】：具备加工中等复杂程度机械零件的能力；具备加工中等复杂程度模具零件的能力；具备各类典型模具装配的基本知识。
		主要内容	1.金属切削加工基础； 2.机械加工工艺基本知识； 3.机械加工方法及加工工艺； 4.机械加工误差分析； 5.模具主要零件的机械加工； 6.模具的装配。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担机械加工与误差分析的教学实验、实训的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同

			时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	塑料成型工艺及模具设计	课程目标	【素质目标】：培养学生自主学习和独立设计的能力；培养学生一丝不苟的敬业精神；培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业的精神；培养学生团队协作精神；培养学生自主学习的能力。 【知识目标】：了解塑料成型工艺；掌握塑件工艺分析相关知识；掌握注塑模结构的设计原则及设计方法；掌握模具总装图的绘制方法；掌握模具零件图的绘制方法； 【能力目标】：能够根据一般复杂塑件进行三板模的 3D 结构设计；能够绘制出一般复杂三板模的 3D 总装图和 2D 总装图；能够绘制出一般复杂三板模的零件图；能够根据侧凸或侧凹塑件进行侧向抽芯注塑模的结构设计；能够编写侧向抽芯机构的设计说明书。
		主要内容	1. 注塑模具基础知识； 2. 注塑模具结构组成； 3. 注塑模结构设计方法； 4. 模具总装图设计； 5. 模具零件图设计。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担模具设计绘图软件的相关教学软件。具备能承担注塑模具的教学实验、实训的相关教学仪器及设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
4	模具数控加工（铣床）	课程目标	【素质目标】：养成良好的自我学习和信息获取能力；提升学生创新能力；良好的交流、沟通、与人合作的能力；培养精益求精、一丝不苟、热爱专业认真专注的工匠精神。 【知识目标】：熟悉常用数控铣床的特点与基本操作知识；掌握数控铣床的安全操作规程；掌握一般复杂零件铣削工艺及手工编程；掌握调用子程序编程、旋转坐标编程等铣削简化编程指令编程方法；掌握数控铣床自动编程刀路编制和自动加工；掌握数控铣削加工工艺的制定。 【能力目标】：能安全操作数控铣床并加工零件；能手工编程编制一般复杂零件的程序；能运用 UG 软件自动编制一般复杂零件的程序；能制定数控铣削加工工艺；能够根据已完成工件出现的问题，分析工艺合理性并加以改进。
		主要内容	1. 数控铣床的认识与操作； 2. 落料模的编程与加工； 3. 固定板的编程与加工； 4. 宏程序应用； 5. 平面零件自动编程与加工； 6. 实体类零件自动编程与加工。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有数控铣工三级工以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，UG 软件、数控仿真软件、数控铣床及

			相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	模具数字化设计与制造(CAM)	课程目标	【素质目标】：培养自我学习能力、查阅资料能力、团队协作能力、工作责任心和爱岗敬业精神；通过小组完成项目任务等学习方式，培养学生发现问题、解决问题的能力能力，培养学生与人合作、交流的社会能力；培养学生的团队意识；培养守规矩，安全生产，不怕脏不怕累，爱岗敬业精神。 【知识目标】：了解数控加工的应用和发展概况；理解自动编程命令参数含义；掌握数控加工常用刀具和常规加工参数；了解电极加工的应用场合；掌握传输程序的使用方法。 【能力目标】：能合理安排数控加工工序；能综合运用软件命令工具进行编程；能正确选择刀具和加工参数；了解简单电极的设计和编程方法；会对刀，能输出数控程序，能用软件调整模型数据和加工参数，能操控数控机床加工零件。
		主要内容	1. 平面铣； 2. 型腔铣； 3. 等高轮廓铣； 4. 固定轴轮廓铣； 5. 电火花加工的应用及电极的构成。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有数控铣工三级工以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，UG 软件、数控仿真软件、数控铣床及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
6	冲压工艺及模具设计	课程目标	【素质目标】：严格按照国家标准设计模具；加强与产品设计人员、模具制造人员的协调能力，解决模具设计中遇到的各种问题；具有资料查阅、独立思考、自我学习的能力；具有良好的职业道德和敬业精神；具有较强的安全和环保意识。 【知识目标】：了解塑性成形的的基本原理；了解各种冷冲压材料及其冲压成形性能；了解模具材料及其性能；掌握冲压工艺计算方法及其工艺规程的编制；熟悉典型冲压模具结构。 【能力目标】：能根据零件图纸，准确的进行冲裁工艺性分析，确定最好的工艺方案；能够针对工艺方案，确定模具的结构形式；熟练掌握各种工艺计算；能运用冲模设计知识，确定主要零部件结构、尺寸、材料的选择及热处理；在工艺试验和生产中出现异常情况时，能够查找和分析故障原因，及时进行故障排除。
		主要内容	1. 冲压加工概述； 2. 冲裁工艺和冲裁模设计； 3. 弯曲工艺和弯曲模具设计； 4. 拉深工艺和拉深模具设计； 5. 其他成形工艺的模具设计。

		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担冲压模具设计绘图软件的相关教学软件。具备能承担冲压模具的教学实验、实训的相关教学仪器及设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
--	--	------	---

4. 素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 10。

表 10. 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	先进制造技术	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生的社会适应与应变能力； 2.培养学生的质量、成本、安全意识； 3.培养学生提高可信度的能力； 4.培养学生接受新事物的能力。 【知识目标】： 1.了解先进制造技术的发展及体系结构、现代设计技术、加工技术、控制技术的基本知识； 2.掌握先进制造技术的加工方法和计算机辅助和综合自动化技术的基本理论，包括一般加工工艺和特种加工技术； 3.掌握制造自动化技术，CAD/CAM、数控加工技术、CIMS、FMS、AM 等技术； 4.了解先进制造技术与创新领域中企业现代管理方法 LP、MRP、ERP 等管理理念。 【能力目标】： 具备制造技术领域现代设计、加工、控制、制造的综合思维方法，多学科的融合能力和应用能力。
		主要内容	第一章：先进制造技术与创新体系； 第二章：现代设计技术； 第三章：先进材料及成型制造； 第四章：数控技术及制造系统自动化； 第五章：特种加工与微纳制造； 第六章：仿生制造及生物加工成型； 第七章：再制造技术与绿色制造； 第八章：先进制造模式与智能制造。
		教学要求	【师资条件】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业从业经历或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【教学条件】：多媒体教室 【教学方法】：建议采用理论讲授结合研讨、典型案例分析、等教学方式与手段。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、云课堂平台学习等，终结考核为提交试卷。

2	工程材料应用基础	课程目标	【素质目标】： 1.培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 2.培养分析、解决实际工程问题的能力； 3.培养自学能力； 【知识目标】： 1.了解常用工程材料的特性； 2.了解机械零部件常见的实效方式及其性能指标要求； 3.理解零部件选材的综合指标； 4.掌握 3D 打印常用材料的性能、特点、种类及用途； 5.掌握常用金属材料的成分、热处理方式、性能特点及适用范围； 6.初步了解新材料、新工艺的基本概况及发展趋势。 【能力目标】： 1.能根据工程实际情况，合理选材； 2.能分析出零部件失效的主要原因； 3.能懂得改变金属性能的基本方法； 4.能合理选择增材制造工艺的原料； 5.能明白金属材料，高分子材料，陶瓷材料，复合材料，功能材料各自的优缺点和适用范围；
		主要内容	模块一：常用金属材料种类及特性； 模块二：高分子材料，陶瓷材料，复合材料的结构及性能特点； 模块三：工程材料在工程上的应用分析。
		教学要求	【师资条件】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业从业经历或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【教学条件】：多媒体教室 【教学方法】：建议采用理论讲授结合研讨、典型案例分析、等教学方式与手段。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、云课堂平台学习等，终结考核为提交试卷。
3	专业综合基础二（电工电子）	课程目标	【素质目标】： 1.养成认真负责的工作态度和严谨的工作作风； 2.具有艰苦奋斗、自主立业、开拓创新的精神； 3.具有高度的安全意识； 4.培养良好的安全生产意识、质量意识和效益意识； 5.培养良好的职业道德和团队协作精神； 6.培养学生勇于开拓、不断创新的品质。 【知识目标】： 1.初步掌握简单电路的分析，线性网络分析的一般方法和定理； 2.解正弦交流电的基本概念，掌握相量表示法； 3.掌握交流电路中瞬时功率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数的概念及计算方法； 4.掌握三相电路的基本知识； 5.掌握三相异步电动机基本控制电路的工作原理； 6.掌握三极管二极管的基本知识； 7.掌握放大电路基础，运算放大器及其应用； 8.掌握稳压电源的基本知识； 9.掌握组合逻辑电路时序逻辑电路的基本逻辑关系； 10.了解 555 定时器的外形及功能； 11.了解 D/A 和 A/D 转换器作原理。 【能力目标】： 1.能陈述电子设备及电气系统、自动化生产线中电子线路的工作原

			理，绘制与测绘电路图； 2.能制定电子设备及自动化生产线中电子线路的制作调试、故障诊断、维护维修作业计划； 3.能采购与筛选电子元器件； 4.能设计、制作与修复印制电路板； 5.能板卡级、芯片级电子设备及相应电子线路的故障定位与检修； 6.能安装或更换二极管、三极管、电容、集成电路等电子元器件； 7.能组装、调试电气电子设备； 8.会正确选用和使用测试仪器仪表对电路进行测量和调试； 9.具有进行复杂电路的连接，并能对电路进行分析与测量的能力。
		主要内容	1.直流电路分析基础； 2.正弦交流电电路分析； 3.三相交流电路分析与测量； 4.磁路与变压器工作原理与特性； 5.三相异步电动机基本控制； 6.常用电子元器件知识； 7.集成运算放大器及其应用； 8.功率放大电路； 9.直流稳压电源； 10.逻辑门电路及组合逻辑电路。
		教学要求	【师资要求】： 授课教师要有本科以上学历，讲师以上职称，有三年以上的学校教学经历，具有电工技师以上技能证书。两年内要到企业进行顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 多媒体教室，具备能承担电子技术教学实验、实训任务的模拟和数字电子技术实训室2间以上，每间设备50台套。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 课程考核评价体系中，实现全程化、多元化考核。 课程的总评成绩=课程平时学习态度学习考核×20%+过程考核×20%+期末综合考核占×60%。 1. 学生平时学习态度考核。包括学生平时上课出勤情况、课堂纪律及学习态度，上课回答问题、作业完成情况等。 2. 过程性考核。主要是对学生完成每个工作任务的学习能力、专业技能、工作能力和团队合作精神的考核。
4	工业工程概论	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生具有安全、质量、效率与成本意识，具有改善意识和创新精神； 2.培养学生有较高的政治思想品德和良好的职业道德，养成认真负责的工作态度； 严谨务实的工作作风； 3.培养学生爱岗敬业的职业精神。 【知识目标】： 1.掌握管理的基本概念、管理的核心以及管理的四大职能； 2.了解人性、掌握对人激励的基本方法；掌握沟通与协调的基本要求； 3.掌握工业工程的基本概念以及IE的思维意识； 4.掌握IE的职能以及传统IE的基本任务；

			5.了解 IE 七大手法，掌握流程分析与动作分析； 6.掌握精益生产的理念与核心，认识浪费与增值； 7.了解精益生产的五大原则，认识 JIT 准时化生产以及自动化的含义； 8.掌握 5S 的含义、目的和最终目标，了解如何做 5S 和目视化管理。 【能力目标】： 1.能够在日常管理中目标设定、项目策划、团队指挥、激励与有效沟通； 2.能够初步运用工业工程的工具方法进行现场改善； 3.能够应用质量管理方法，初步具备对生产全过程进行品质管控的能力； 4.能够依据精益生产理念识别生产现场的各种浪费，并掌握一定的方法对浪费进行消除； 5.能够初步应用 PDCA 方法进行现场问题的分析与解决。
		主要内容	第一章：管理方法的应用； 第二章：工业工程与现场改善； 第三章：精益生产与浪费识别消除。
		教学要求	【师资条件】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业从业经历或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【教学条件】：多媒体教室。 【教学方法】：建议采用理论讲授结合企业参观研讨、典型案例分析、情景模拟与角色扮演等教学方式与手段。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、云课堂平台学习等，终结考核为提交视图成品或者试卷。
5	专业综合技术二（制图）	课程目标	【素质目标】 1.培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作风 2.培养学生的表达能力、动手能力、沟通能力、技术管理力； 3.培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。 【知识目标】 1.熟练掌握基本的制图知识，能够熟练分析空间构型；严格遵守国家标准意识，运用和贯彻国家标准的初步能力。能选用正确的表达方案对物体进行各种表达； 2.熟练掌握识读和绘制机械图样的能力； 3.识读标准件和绘制中等复杂程度的零件图及装配图。 【能力目标】 1.能识读物体的三视图及各类零件的表达方案； 2.能熟练使用 AutoCAD 绘制各类零件的表达方案并组装成装配图样； 3.能利用测量工具测绘各类零件，并作出展开图形。
		主要内容	1.机械制图知识与技能； 2.标准件与常用件及常用工艺结构的画法； 3.常用零件图样； 4.装配图样； 5.展开图。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，助讲以上职称，具有工科学士学位证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担机械制图教学实训和零部件测绘实训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：课程考核评价体系中，实现全程化、多元化考核。

			课程的总评成绩=课程平时学习态度学习考核×20%+过程考核×20%+期末综合考核占×60%。 1. 学生平时学习态度考核。包括学生平时上课出勤情况、课堂纪律及学习态度，上课回答问题、作业完成情况等。 2. 过程性考核。主要是对学生完成每个工作任务的学习能力、专业技能、工作能力和团队合作精神的考核。
6	多轴加工技术	课程目标	【素质目标】：养成按照机械加工工艺规程和工艺文件进行设计、加工机械零部件的良好习惯，同时培养自我学习能力、使用工具能力、团队合作精神和与人协作能力 【知识目标】：掌握多轴加工机床特点、多轴加工工艺与基本操作、多轴加工仿真操作、四轴加工技术、及后处理程序 【能力目标】：能够使用CAD/CAM软件、加工仿真软件、数控机床，实现零件的三维建模、数控编程及加工
		主要内容	1. 平面铣； 2. 型腔铣； 3. 等高轮廓铣； 4. 固定轴轮廓铣； 5. 电极加工；
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有数控铣工中级工以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践三个月以上。 【条件要求】：机房，仿真实验室，具备能承担数控加工实训任务的相关教学设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素，必要时采用线上+线下的教学模式。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、云课堂平台学习等，终结考核为提交试卷或机试。
7	产品逆向设计	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生自我学习能力； 2. 培养学生分析问题和解决问题的能力； 3. 培养学生与人协作能力； 4. 专业外语单词学习和巩固； 5. 查阅资料，获取信息能力； 6. 安全和文明生产意识。 【知识目标】： 1.掌握工业产品造型知识； 2.掌握数字化设计基础知识； 3.掌握三维建模数字化设计与制造的相关知识。 【能力目标】： 1.具有操作光学三维扫描仪完成整套产品模型的数据采集能力； 2.具有应用点云处理软件对整套产品数据进行修补能力； 3.具有应用正向与逆向软件进行设计具有配合要求的特殊曲面制件外形及内部结构的三维模型能力； 4.具有应用三维软件将组合体拆分零部件并进行创新设计能。
		主要内容	模块一：逆向工程技术概述； 模块二：逆向工程数据测量与处理； 模块三：典型产品三维CAD模型重构及创新设计。
		教学要求	【师资条件】：“双师型”教师，讲师以上职称。应考取设计类相应技能证书，完全熟悉本课程教学的全过程，具备本学科扎实的专业知识、较强的工程实践能力、宽广的相关学科知识，熟悉三维扫描仪、

			逆向建模软件操作，具有相关行业、企业工作或顶岗经历。 【教学条件】：逆向工程及3D打印实训室 【教学方法】： 1.任务驱动，让学生主动获取知识，掌握自学的方法与技能； 2.小组合作进行训练，培养学生的团队合作精神； 3.案例教学，通过案例引入，知识讲解，解决问题； 4.要注重师生互动、学生互动等交往形式，有意识地培养学生学会倾听、交流、协作、分享的合作意识和交往技能。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、云课堂平台学习等，终结考核为提交试卷或机试。
8	液 压 与 气 动 技 术	课程目标	【素质目标】： 1.培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2.培养学生的表达能力、沟通能力、技术管理能力； 3.培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。 【知识目标】： 1.掌握液压气动系统的基本理论和知识； 2.了解认识液压气动系统的动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件的工作原理与分类； 3.熟练掌握液压气动仿真软件的应用； 4.分析和设计液压气动系统的一般知识； 5.掌握液压气动系统安装调试与预防性维修的一般知识。 【能力目标】： 1.能熟练使用换向回路、锁紧回路、调压回路、减压回路、调速回路构建液压气动系统； 2.能熟练使用液压气动仿真软件绘制液压气动系统原理图； 3.能熟练掌握逻辑元件运用、直接控制与间接控制等基本原理解安装调试液压气动系统； 4.能构建一般工业常见场景的液压气动系统； 5.能开展液压气动系统的预防性维修工作。
		主要内容	第一章：液压系统和仿真软件的认识； 第二章：典型液压元件的认识； 第三章：典型液压系统的构建与实训； 第四章：气动系统的认识与经典气动系统的构建；
		教学要求	【师资条件】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业相关岗位顶岗实践一个月以上的经历。 【教学条件】：多媒体教室，具备能承担液压与气动教学实验、实训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。

5. 集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 10 门，设置要求如表 11。

表 11. 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述
----	------	------

1	认识实习	课程目标	【素质目标】：培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的表达能力、沟通能力、技术管理能力；培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。 【知识目标】：初步掌握数控机床基本操作；掌握装夹工件技能；掌握数控机床对刀操作技能；调用数控程序，加工一简单基本零件；认识了解数控车床、数控铣床结构组成及工作原理；学习掌握机加工的应知、应会的内容。 【能力目标】：能进行数控机床基本操作技能与对刀；能使用机床的夹具安装及找正工件；能使用量具（游标卡尺、千分卡尺、百分表）测量零件；
		主要内容	1. 数控机床基本操作； 2. 数控机床刀具和夹具； 3. 数控机床对刀及加工。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，数控机床以及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
2	工程实践训练（钳工）	课程目标	【素质目标】：了解钳工中的质量、经济、管理、安全等方面的基础知识，提高动手能力、实践能力，提高专业素养，形成认真、严谨的工作作风和精益求精的工匠精神。 【知识目标】：熟悉钳工的常用操作；了解钳工在机械制造、设备维修中的应用；学习掌握钳工的应知、应会的内容。 【能力目标】：能进行简单零件的划线；能用锯削工具和锯削方形零件；能使用工具进行攻螺纹和套螺纹；能用钻孔钻削圆孔。
		主要内容	1. 平面划线的作用及种类、划线工具和划线方法； 2. 钳工工作台及台虎钳的结构及使用； 3. 锯削的应用范围、锯削工具和锯削方法； 4. 钻削的应用范围、钻床的型号和种类、手工刃磨钻头； 5. 攻螺纹和套螺纹的作用、工具及操作方法。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，台虎钳、划线工具、锯削工具、台钻、以及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	零部件测绘与拆装技能训练	教学要求	【素质目标】：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；培养分析、解决实际工程问题的能力；遵守安全操作规程，进行安全教育；在具体的拆装、测绘中，培养学生的职业素养能力、团体协作能力、沟通能力等。 【知识目标】：掌握各机构装置机件名称、作用和结构特点；学会判断、分析、处理机械的常见故障，基本掌握机床装配后的调试及其故障排除方法；了解所拆装机械的性能、部件或仪表的工作原理。掌握

			机械零部件装拆的基本方法；掌握常用量具的使用方法和常见零件的测量方法；提高、巩固机械零件的表达方法；巩固机械工程图的尺规绘制。 【能力目标】：掌握装配关系，正确熟练使用各种专用机、工、量具对机床机构、机件进行拆装测绘，并了解机构的工作原理。能根据目测按一定比例正确草绘图形；能正确评估选择被测量零件的精度、表面结构要求；合理标注尺寸和技术要求；能手工绘制机械零部件二维工程图。
		主要内容	1. 机器零部件的拆装； 2. 四工位刀架（中轴、离合盘、蜗轮、螺杆等）的零件测量； 3. 四工位刀架、十字滑台和电机工作原理。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，四工位刀架、十字滑台、电机以及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
4	工程实践训练（机加工）	教学要求	【素质目标】：培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的表达能力、沟通能力、技术管理能力；培养学生安全、产品质量、团队合作等意识。 【知识目标】：.熟悉了解普通车床、铣床、刨床的结构组成及工作原理。熟练掌握待加工零件的装夹、定位、加工路线设置及等实际操工艺。熟练掌握阶梯轴、成型面、螺纹等车削零件和平面轮廓、槽形、钻、镗孔等类型铣削零件加工技术。能分析加工缺陷及原因。熟练操作普通车、铣床、刨床并能加工出一般零件。掌握刀具的角度和磨刀技术。 【能力目标】：能正确安装刀具、能磨外圆车刀；能手工车削简单零件并检测精度。
		主要内容	1. 车床操作安全规程； 2. 车床安装车刀与装夹工件方法； 3. 车床手动车削工件。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室、普通车床以及相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	模具装配技术与实训	课程目标	【素质目标】：形成认真、严谨的工作作风和精益求精的工匠精神，提高自我学习能力、使用工具能力、团队合作精神及与人协作能力。 【知识目标】：了解模具零件相互之间的装配形式及配合关系。了解模具的拆卸过程及装配步骤，正确地使用模具装配常用的工具和辅具；模具拆装方法、注塑模具基本结构组成。 【能力目标】：能正确拆装模具；能测绘模具结构总图和零件结构图。
		主要	1. 工具的正确使用；

		内容	2. 模具结构组成; 3. 测绘模具的基本方法; 4. 模具总装结构图的设计方法; 5. 模具零件结构图的设计方法。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室、注塑模具与冲压模具, 拆装工具、拆装工作台。 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等, 终结考核为提交作品或者试卷。
6	专业技能考证强化培训	课程目标	【素质目标】 : 形成认真、严谨的工作作风和精益求精的工匠精神, 提高自我学习能力、使用工具能力、团队合作精神及与人协作能力。 【知识目标】 : 数控机床基本操作、数控铣工中级工的二维零件与三维零件的编程方法; 【能力目标】 : 能熟练操作机床; 能用软件绘制数控铣工中级工要求的二维零件与三维零件图、能用软件自动编程。
		主要内容	1. 数控机床对刀及安装工件方法; 2. 二维零件建模; 3. 二维零件编程; 4. 三维零件建模; 5. 三维零件编程。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室、数控机床以及相关教学仪器设备。 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等, 终结考核为提交作品或者试卷。
7	毕业设计	课程目标	【素质目标】 : 培养学生实际工作能力, 使学生通过独立调查研究、收集资料、数据处理、综合运用所学理论知识, 联系实际, 获取独立分析和解决本专业工程技术问题的能力。 【知识目标】 : 了解模具行业发展现状, 掌握冲压模结构及工作原理, 掌握注塑模具结构及工作原理、掌握模具零件加工方法及加工工艺。 【能力目标】 : 能设计一般复杂的冲压模与注塑模的三维结构并出工程图, 能熟练操作机床; 能用软件绘制数控铣工中级工要求的二维零件与三维零件图、能用软件自动编程。
		主要内容	1. 冲压模结构及工作原理; 2. 注塑模具结构及工作原理; 3. 数控加工编程与加工工艺编程方法。
		教学要求	【师资要求】 : 本科以上学历, 具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】 : 多媒体教室、模具设计与加工设备 【教学方法】 : 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。

			【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧树平台学习等，终结考核为提交作品或者总结材料。
8	毕业教育	课程目标	【素质目标】：使学生了解所学专业的概况、就业前景，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。 【知识目标】：了解职业、职业素质、职业理想、职业生涯规划、社会用人制度等方面的基本知识与要求，掌握职业生涯规划的方法。 【能力目标】：树立正确的职业理想；能依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯规划的方法；能解决求职过程中出现的问题，正确选择职业。
		主要内容	1. 个人职业生涯规划； 2. 就业指导； 3. 人生观、价值观、择业观，职业道德。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
9	职业技能实训	课程目标	【素质目标】：培养严谨的学习作风以及自学能力、养成善观察、勤思维的好习惯；鼓励参与意识，培养协作精神。 【知识目标】：了解冲压模具的内部结构、拆装过程及装配步骤；了解模具零件相互之间的装配形式及配合关系；掌握模具零件常用加工方法并进行加工；掌握常用 CAD 或 NX 软件绘图。 【能力目标】：使学生能够综合运用专业基础知识进行冲压模具的设计、加工、装配。
		主要内容	1. 冲压模具与注塑模具结构组成； 2. CAD 或 NX 软件运用； 3. 常用机械加工技术； 4. 数控加工技术。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室、数控铣床、数控车床，三维编程软件 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
10	岗位实习	课程目标	【素质目标】：培养以爱岗敬业和诚信为重点的良好的职业道德，企业的一系列考核、安全、保密等规章制度及员工日常行为规范，使学生在实习期间便养成遵规守纪的习惯；培养良好的企业素质，企业提供了现代工程技术人员应具备的质量意识、安全意识、管理意识、合作意识、竞争意识等工程素质形成的真实氛围；培养学生岗位技能，提高学生的实际工作能力和就业竞赛能力。 【知识目标】：能看懂实训岗位中用到的各种图纸；熟练掌握模具装备或设备的使用工艺及流程，并能进行实际操作；进一步提高自我学习能力，能基本独立处理工作中的问题。

			【能力目标】：熟悉模具行业等企业的组织结构与生产过程；掌握岗位上中各个阶段的相关基本操作技能；进一步提高学生的团队合作与沟通能力，培养基本的职业道德和吃苦耐劳精神。
		主要内容	1. 了解企业概况； 2. 了解企业的组织结构； 3. 了解企业的规章制度； 4. 了解企业的主要业务及工作流程； 5. 分析企业主要业务的技能要求； 6. 岗位实习的内容。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，具有企业相关岗位经历或顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室、数控铣床、数控车床，三维编程软件、生产企业。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。

八、教学进程总体安排

总学时为 2677 学时，总学分 152。公共基础课程学时占总学时的 22.4%。实践性教学学时占总学时的 51%，其中，顶岗实习累计时间为 6 个月，分阶段安排实习。各类选修课学时累计占总学时的 11.8%。

教学进程总体安排如表 12 所示。

表 12 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	学时	学分	学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础	48	3.0	一	考查
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础	32	2.0	一	考查
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础	48	3.0	二	考查
4	形势与政策	必修	公共基础	16	1.0	一/二 /三/ 四/五	考查
5	安全教育	必修	公共基础	24	1.5	一/二 /三/ 四/五 /六	考查

6	体育与职业体能	必修	公共基础	96	4.0	一/二	考查
7	大学生心理健康教育	必修	公共基础	32	2.0	二	考查
8	军事理论	必修	公共基础	36	2.0	一	考查
9	军事技能训练	必修	公共基础	112	2.0	一	考查
10	就业指导与创新创业	必修	公共基础	40	2.5	一/二 /三/ 四/五 /六	考查
11	劳动教育	必修	公共基础	48	1.0	一/二 /三/ 四	考查
12	大学英语	必修	公共基础	32	2.0	一	考试
13	高等数学	必修	公共基础	32	2.0	一	考试
14	公共基础能力选修课 (工业文化、党史、 新中国史、改革开放 史、社会主义发展史、 中华美文欣赏、中华 优秀传统文化、演讲、 礼仪、国学智慧、民 族舞蹈、音乐鉴赏、 书法鉴赏等课程)	公选		96	6.0	一/二 /三/ 四/五 /六	考查
15	★机械制图	必修	专业基础	120	7.5	一/二	考试
16	★机械设计基础	必修	专业基础	120	7.5	一/二	考试
17	★电工电子技术(电 工部分)	必修	专业基础	64	4.0	二	考试
18	★电工电子技术(电 子部分)	必修	专业基础	68	4.5	三	考查
19	★PLC 应用技术	必修	专业基础	34	2.0	四	考查
20	模具数字化设计与制 造(CAD)	必修	专业基础	68	4.5	三	考试
21	公差配合与测量技术	必修	专业基础	34	2.0	三	考查
22	模具数控加工(车床)	必修	专业核心	68	4.5	三	考试
23	模具零件普通机械加 工技术	必修	专业核心	64	4.0	二	考试
24	塑料成型工艺及模具 设计	必修	专业核心	68	4.5	三	考试

25	模具数控加工(铣床)	必修	专业核心	68	4.5	四	考试
26	模具数字化设计与制造(CAM)	必修	专业核心	68	4.5	四	考试
27	冲压工艺及模具设计	必修	专业核心	68	4.5	四	考试
28	先进制造技术	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
29	工程材料应用基础	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
30	专业综合技术一(电工电子)	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
31	工业工程概论	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
32	专业综合技术二(制图)	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
33	数控多轴加工技术	任选	专业拓展	32	2.0	五	考查
34	产品逆向设计	限选	专业拓展	64	4.0	四	考查
35	液压与气动技术	限选	专业拓展	64	4.0	三	考查
36	认识实习	必修	公共实践	25	2.0	一	考查
37	工程实践训练(钳工)	必修	专业实践	50	4.0	一	考查
38	零部件测绘与拆装技能训练	必修	专业实践	25	1.5	二	考查
39	工程实践训练(机加工)	必修	专业实践	50	4.0	二	考查
40	模具装配技术与实训	必修	专业实践	50	4.0	三	考查
41	专业技能考证强化训练	必修	专业实践	50	4.0	四	考查
42	毕业设计	必修	专业实践	100	6	五	考查
43	毕业教育	必修	专业实践	25	1.0	五	考查
44	职业技能实训	必修	专业实践	50	4.0	五	考查
45	岗位实习(一)	必修	专业实践		2.0	五	考查
46	岗位实习(二)	必修	专业实践	360	10	六	考查

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构：

拥有三级教授 1 人，有获得国家级技能大赛三等奖以上的指导老师 2 人。本专业专任教师与学生的师生比达到 1:18 以上，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，兼任教师人数与专任教师总数的比例不高于 1:2，具有研究生学位教师占专业教师比不低于 50%；具有博士学位教师占专业教师比不低于 20%；具有高级职称教师占专业教师比不低于 20%。

2. 专业带头人或负责人

（1）应具有副高及以上职称，具有“南宁市技术能手”称号，有 5 年以上企业工作经验，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术。

（2）有带领学生参加技能比赛经验，应具有获得国家级技能大赛三等奖以上的指导老师；

（3）较强的专业发展把握能力：把握模具专业发展动态，能带领本专业团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌；

（4）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（5）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为模具设计

及制造相关企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

（6）综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有模具设计与制造相关专业本科及以上学历；具有一定的本专业相关理论功底和实践能力；具有一定的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。

1. 专业教室基本要求

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明

装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室的配置与要求见表 13。

表 13. 校内实训室配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	数控车削基地	数控车削	150	模具数控加工(车床)
2	数控铣削基地	数控铣削	150	模具数控加工(铣床)
3	三坐标测量基地	零件测量	60	公差配合与技术测量
4	多轴加工基地	多轴加工	60	模具数字化设计与制造(CAM)
5	冲压模拆装实训室	冲压模具拆装	60	冲压工艺及模具设计
6	注塑模拆装实训室	注塑模具拆装	60	塑料成型工艺及模具设计
7	特种加工实训室	电火花加工	60	模具数控加工(铣床)
8	计算机仿真室	数控加工	150	模具数控加工(车床)、 模具数字化设计与制造(CAM)
9	钳工实训室	钳工	60	钳工实训
10	机加工实训室	车工	60	模具零件普通机械加工技术
11	液压实训室	液压与气动	200	液压与气动技术
12	逆向工程及 3D 打印实训中心	三维扫描、3D 打印、 创新设计	80	产品逆向设计、产品逆向设计综合实训、产品数字化设计与仿真、产品数字化设计综合实训、毕业设计

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 14。

表 14. 校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	广州数控设备有限公司	数控加工、设备维护	150	模具数控加工(车床) 模具数控加工(铣床) 模具数字化设计与制

				造 (CAM)
2	广西机械工业研究院	机加工、数控加工、 模具装配	150	模具数控加工(车床) 模具数控加工(铣床) 模具数字化设计与制造 (CAM)
3	南宁安和机械设备有限公司	模具设计与制造、 模具调试、模具装配、 质量检测	100	公差配合与测量技术、 模具零件普通机械加工技术
4	桂林福达股份有限公司	模具制造、模具调试、 模具装配	150	模具数字化设计与制造 (CAM)、 模具零件普通机械加工技术
5	南宁燎望车灯股份有限公司	模具设计与制造、 模具调试、模具装配	100	塑料成型工艺及模具设计、 冲压工艺及模具设计
6	南南铝业股份有限公司	模具设计与制造、 模具调试、模具装配	100	模具数控加工(车床) 模具数控加工(铣床) 模具数字化设计与制造 (CAM)
7	深南电路股份有限公司	模具调试、模具装配	200	塑料成型工艺及模具设计、 冲压工艺及模具设计

(三) 教学资源

1. 教材选用

根据教育部《职业院校教材管理办法》及其他相关文件规定，教材选用类型范围包括：国家及行业部委统编教材、国家高职高专规划教材、精品教材、重点教材、自编教材等。具体如下：

(1) 思想政治理论课程必须使用国家统编教材。

(2) 专业基础课及核心课优先选用“十四五”或“十三五”规划教材，或者符合教学实训条件的自编教材。

(3) 不宜选择理论高、内容深的教材，不能选用本科教材作为高职教材。

(4) 选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用；未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。

2. 图书文献配备

(1) 学校配备校级图书馆，总建筑面积为 7730.67 平方米，

配备书库 9 间，电子阅览室 3 间，教师阅览室一间。馆藏总量已达到 284 万册，其中纸质图书 125 万册，电子类文献 159 万册。形成了以工业技术科学和自然科学文献为主体，兼有人文、社会科学及管理科学文献等多种类型、多种载体，具有专业特色的综合性馆藏体系。提供书刊借阅服务、各类电子资源检索、参考咨询、文献传递、读者培训等服务。

(2) 学院配备院级图书室，提供以专业核心文献为主、边缘学科为副，教材展示为辅的专业文献服务，供学院教师和学生的定点借阅服务。

3. 数字资源配备

为提高教育教学的及时性，经过历年的建设与发展，学院提供了高质量的在线教学资源 and 线上虚拟仿真资源，具体如表 15 所示：

表 15 模具设计与制造专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	工院云课堂	http://gxlc.itolearn.com
2	动车组检修技术专业教学资源库	http://dongche.zyjzyk.com/index.html?projectId=2gmlasem8yljw7pyhvaktq
3	机械装备制造技术专业教学资源库	https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=dbxiab6vsoxlmalsjdtuyg
4	超星教学平台	http://passport2.chaoxing.com/login?fid=&refer=http://i.mooc.chaoxing.com
5	智慧职教	https://zyk.icve.com.cn/courseDetail?id=dbxiab6vsoxlmalsjdtuyg&openCourse=dbxiab6vsoxlmalsjdtuyg
6	智慧树网《PLC 应用技术》国家级精品在线课程（自建资源）	https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008884#teachTeam

（四）教学建议

1. 本专业采用理实一体化教室、多媒体教学等多种教学形式，教学过程中使用的教学方法主要有：课堂讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、任务驱动法等。把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业技能、工匠精神融入人才培养全过程。

2. 教学方式多样化，将传统教学和多媒体教学相结合，积极运用在线开放课程和教学资源库等在线资源，创新基于网络的课程教学方法，积极开展“线上+线下”混合式教学，提升课堂教学质量。

3. 坚持以学生为中心，引导学生积极参与课堂教学，主动思考、主动学习和训练，重视课堂实践，以项目导向、任务驱动、案例探究等教学法为主线，通过项目实践、任务实施、案例讨论和分析等环节，提高学生运用专业知识解决实际问题的能力。

4. 在教学过程中，依据课程特点实施教学做一体、分层教学、翻转课堂、虚拟仿真等为主要特色的课堂教学，丰富课堂教学实践形式，提升课堂教学质量。

（五）学习评价

根据学生学习达标标准科学设计检测学生是否达标的方法和手段，建立科学评定学生学业成绩的考核办法，借助信息化教学平台，实施学生学习达标度的过程检测，进而持续改进，确保课程的教学质量。

1. 评价的目的：从注重甄别转变为注重激励，诊断与反馈；

2. 评价模式：终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价—知识评价—能力（技能）评价并重。

3. 评价方式：鼓励或激励教师采用学院云课堂平台进行课堂教学，同时依赖云平台建立多样式的评价方式。书面考试、观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性和情境性评价。有条件的课程，可与社会性评价相结合。

4. 评价结果的反馈：通过及时反馈，更好地改善学生的学习，有效促进学生发展。

（六）质量管理

1. 强化教学工作中心地位：专业负责人作为本专业教学实施第一责任人，带领专业团队共同研究和推进本专业教育教学工作，积极争取二级学院对专业建设的支持力度，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

2. 教学管理组织机构与运行：按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

3. 常规教学管理制度：遵循学校制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、岗位实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

4. 实施性教学计划制订与执行：在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一

步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

5. 教学档案收集与整理：按照学院相关制度，做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

6. 教育教学研究与改革：通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

7. 专业诊断与改进：基于专业建设规划、专业建设标准和专业人才培养方案，从专业教学团队、实践教学、教学资源、人才培养等方面，按目标任务开展考核性诊断，实施目标管理与绩效考核挂钩。利用学校智慧校园信息管理系统和诊改信息平台，采用实时采集和静态采集相结合的方式，采集专业建设数据，实时监控专业建设过程，撰写诊改报告，总结建设成效，分析存在问题，纳入下一轮诊改，形成常态化机制。

（七）学习成果转换

按照教育部 X 证书融入人才培养方案的要求实现课证融通，X 证书与课程学分互换情况如 16 所示。

表 16 X 证书与学历专业（课程）之间的转换规则表

证书名称	证书等级	颁证机构	专业名称及代码	学历层次	院校名称	证书课程名称	证书课程学分	备注
------	------	------	---------	------	------	--------	--------	----

1+X 数控车铣加工	中级	武汉华中数控股份有限公司	模具设计与制造 (460113)	高职	广西工业职业技术学院	模具数控加工 (铣床)	4.5	
------------	----	--------------	---------------------	----	------------	----------------	-----	--

十、毕业要求

1. 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 152 学分;
2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求, 详见培养目标与培养规格;
3. 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个(铣工职业资格证书、数控车铣加工技能等级证书等);
4. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

十一、附录

1. 广西工业职业技术学院 2024 级模具设计与制造专业课程设置与教学时间安排表(表 17)

表 17 广西工业职业技术学院 2024 级模具设计与制造专业课程设置与教学时间安排表

广西工业职业技术学院2024级模具与制造专业课程设置与教学时间安排表																																														培养方案			
专业：模具设计与制造																																														考核评价			
学制：三年制																																														实施与保障			
制定日期：2024.03																																														附录			
校历和周数分配表																																														附录			
课程教学进程																																														集中实践教学进程			
课程类型		课程名称		课程性质		考试学期		学分		总学时		学时分配		学期学时分配						开课部门		职业素养与职业技能训练项目		学分		周数		小时		开课部门																			
												理论学时		实践学时		第一学年		第二学年														第三学年																	

2. 广西工业职业技术学院 2024 级模具设计与制造专业人才培养方案变更审批表（表 18）

表 18. 广西工业职业技术学院 2024 级模具设计与制造专业人才培养方案变更审批表

序号	变更内容	原计划	变更后计划	变更理由
1				
2				
3				
4				
5				
专业团队意见： 专业负责人签字： 年 月 日				
二级学院意见： 二级学院（盖章） 院长签字： 年 月 日				
教务处意见： 教务处（盖章） 年 月 日				