数控技术专业2026级人才培养方案（三年制）

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制三年，最长学习年限5年

四、职业面向

（一）职业面向：

表1:数控技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别或技术领域	职业技能等级证书/职业资格证书举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	机械制造工程技术人员(2-02-07-02)；质量管理工程技术人员(2-02-29-03)；机械设计工程技术人员(2-02-07-01)	数控加工工艺制订与实施；数控编程与加工；数控设备操作；数控设备装调与维护；产品质量检验与质量控制；智能制造加工单元运维；	数控车铣加工职业技能等级证书；多轴数控加工职业技能等级证书；数控设备维护与维修职业技能等级证书；车工（数控车工）、铣工（数控铣工）职业资格证书

（二）职业发展路径：

表2：数控技术专业职业发展路径

就业领域	主要业务工作	初始岗位（群）	发展岗位群	预计年限
通用设备制造业、专用设备制造业（机械制造、汽车零部件、模具制造等企业）	数控编程、数控设备操作与维护、加工工艺编制与实施、产品质量检验	数控机床操作工、数控编程员、工艺员、质检员、数控设备维修员	数控工艺工程师、数控编程工程师、数控设备维修工程师、多轴加工技术员、智能制造单元运维工程师	3-5年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应粤港澳大湾区、肇庆市经济发展需要，具有正确的世界观、人生观和价值观，具备一定的国际视野、创新意识、创业精神、实践能力和良好的职业道德素质，掌握必备的专业知识和技术技能，面向通用设备制造业和专用设备制造业的机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业群，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高质量技术技能人才，拥有较强的职业适应能力和一定的可持续发展能力，面向所在专业领域的高技能人才。

（二）人才培养规格要求知识、能力、素质结构

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

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

（2）文化素质：具备相应的人文社科类的知识，包括哲学、历史、文学、社会学等方面的知识。有社会责任心和奉献精神。具有不断追求知识、实事求是、独立思考、勇于创新的科学精神。

（3）职业素养：热爱本职工作，具有甘于奉献、精益求精的工匠精神；富有责任感，坚持安全第一，具备强烈的生产安全意识和

防微杜渐的质量意识；具备较强的沟通交流和团队协作能力，能够遵守机械设备操作规程与安全生产规范，体现严谨细致、认真负责的职业作风。

（4）身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养以及良好的健身与卫生习惯。

2.知识

(1)公共基础课程

培养学生理解并掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、大学英语，信息技术、思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、职业道德和创新创业教育等课程教育。

(2)　专业基础知识

掌握机械制图、工程材料及热成型工艺、机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、液压与气压传动等方面的专业基础理论知识。

(3)专业知识

掌握金属切削加工、数控加工工艺的基本知识，能够根据零件图编制数控加工工艺规程，合理选择加工方法、刀具、夹具与切削用量。

掌握数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、机床电气控制技术、多轴加工技术、数控设备维护与装调等技术技能，具有数控编程、工艺实施、设备操作与维护等实践能力。

3.能力

（1）　通用能力

培养学生具备良好的语言文字表达能力，能够规范撰写工艺文件、实训报告、技术说明，具备岗位沟通、团队协作、职场礼仪能力，可在项目小组内开展分工协作与技术交流；具备信息搜集、检索与自主学习能力，能够跟踪机械制造行业新技术、新工艺、新装备，具备探究学习、终身学习和可持续发展能力，适应制造业数字化、智能化转型要求；具备良好的问题分析判断能力，能够结合生产实际分析工艺与质量问题，梳理问题成因，提出可行的解决思路；

具备职业生涯规划能力，具备就业、创新创业基础能力，能够适应岗位轮换、技术升级带来的岗位变化。

（2） 专业技术能力

（1）识图绘图能力：能够熟练识读和绘制机械零件图、装配图，正确标注尺寸公差与技术要求。

（2）工艺编制能力：能够根据零件图纸与技术要求，合理选择加工方法、机床、刀具与切削参数，编制数控加工工艺规程与工艺文件。

（3）数控编程能力：能够运用数控编程指令完成数控车、数控铣（加工中心）加工程序的编制，能够进行程序校验、仿真模拟与试切加工。

（4）机械 CAD/CAM 应用能力：能够使用 CAD/CAM 一体化软件完成零件三维建模、加工刀路设计、仿真加工与后置处理，生成数控加工程序。

（5）数控机床操作能力：能够正确操作数控车床、数控铣床（加工中心），完成工件装夹、对刀、坐标系设定及零件加工与检测。

（6）机床电气控制技术应用能力：能够识读机床电气控制线路，能够完成电气控制程序调试，具备机床电气控制线路排故能力。

（7）数控设备维护与装调能力：能够按照规程对数控设备进行日常维护保养，能够根据报警与故障现象进行诊断，排除一般性机械与电气故障。

（8）质量检验与控制能力：能够使用常用量具与检测仪器对零件进行测量与检验，能够进行加工误差分析与质量过程控制。

（3） 综合实践创新能力

具备数控加工综合实践能力，能够综合运用工艺编制、数控加工编程、机械 CAD/CAM、机床操作、质量检验等技术完成典型零件的数控加工完整流程；具备项目实训与岗位实践能力，能够参与综合项目训练、岗位实习，适应企业真实生产流程，按照工艺与质量要求完成分配的加工任务；具备一定创新思维，能够结合生产实际对加工工艺、工装夹具提出优化思路，具备工艺改进与产品优化的初步能力；能够读懂机械加工相关技术文件与设备手册，具备查阅机械设计手册、设备说明书并解决现场问题的能力。

六、课程体系设计与要求

（一）课程体系设计与说明

1. 课程体系设计依据。以制造业数字化、智能化转型升级需求为导向，培养适应装备制造产业高质量发展，掌握机械制图、工程材料及热成型工艺、机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、数控加工工艺、数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、机床电气控制技术、多轴加工技术、数控设备维护与装调等技术，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控机床操作、数控编程、数控设备装调与维护、质量检验等岗位的高素质技术技能人才。依据教育部《数控技术专业教学标准》、机械制造行业岗位能力要求，结合本校办学定位与学情特点，构建公共基础素质、专业能力、创新创业三大课程模块，统筹理论教学与实践教学，落实立德树人根本任务，兼顾学生职业能力、综合素质与创新创业能力培养。

2. 课程模块框架。

公共基础模块：含思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学体育、大学生心理健康教育、军事理论与军事技能、国家安全教育、劳动教育、走在前列的广东实践等必修课，应用文写作、沟通与礼仪、大学英语、信息技术、人工智能通识、中华优秀传统文化、中共党史、音乐欣赏、美术欣赏、高等数学等限选课，以及书法欣赏、艺术与审美、资源与环境经济学、金融市场学、低碳技术与应用、新中国史、改革开放史等公共选修课，落实立德树人根本任务，培育学生综合素养。

专业基础模块（国标 7 门）：机械制图、工程材料及热成型工艺、机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、液压与气压传动等专业群平台课程，奠定专业理论与基础技能。

专业核心模块（国标 8 门）：金属切削加工与刀具、数控机床机械结构及应用、数控加工工艺、数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、机床电气控制技术、多轴加工技术、数控设备维护与装调，聚焦核心岗位技能与智能制造数字化能力。

专业拓展模块：开设传感器与检测技术、工业机器人编程、逆向工程与 3D 打印、智能制造单元维护与检修、精密检测技术、高速切削技术等选修课程，拓宽知识面与职业方向。

专业实践模块：包含机械制图实训、工程材料及热成型工艺实

训、数控加工工艺实训、数控加工编程实训、机械 CAD/CAM 应用实训、机床电气控制技术实训、综合项目训练、岗位实习等实践教学环节，强化理论转化与实战能力。同时设置创新创业模块，开设职业发展与就业指导、创新创业教育课程，提升学生就业与创新创业素养。

3. 模块逻辑关系。公共基础是人才培养的根基，承担价值引领、综合素质培育功能，为学生专业学习、职业发展筑牢思想、文化与身心基础；专业基础承上启下，承接公共基础模块，为后续专业核心课程学习储备机械制图、机械制造、机械设计、公差配合与测量等通用技术能力；专业岗位技能（核心）是关键，直接对接数控加工工艺、数控编程、机床操作、设备维护等岗位需求，构建数控技术岗位必备的核心技术能力；专业拓展课程丰富知识体系，满足学生个性化发展与多方向就业需求；专业实践模块贯穿人才培养全过程，配套各课程实训、综合项目训练和岗位实习，实现知识向技能的转化，助力从校园到职场过渡。

（二）公共素质模块课程设置

表 3. 公共素质模块课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导学生加强法律观念和法律意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，主要学习马克思主义的人生观、价值观、道德 观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威等内容。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程的主要目标以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，对实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强“四个自信”，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设合格人才奠定思想理论基础。	介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解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，坚定“四个自信”。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
3	习近平新时代中国特色社会	本课程的主要目标是重在形成大学生理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与	以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷、四卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化

	主义思想概论	现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	想三十讲》为主要依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。	的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
4	形势与政策	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系；培养学生正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，增强爱党、爱国的热情。	本课程每学期采用专题式教学方法，从国内、国际两大板块中确定专题作为理论教学内容，教学过程中要体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教师要在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果，考核以提交论文形式进行。
5	中共党史	通过本课程的教学，帮助学生认识中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路，怎样选择了改革开放。认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。	主要讲授中国共产党成立 100 年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中所取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现代化建设提供思想明镜。	本课程以理论教学为主，科学设计专题，重点讲授八个专题，考试以提交专题论文为主，重点考核学生中共党史认识情况和掌握水平，考核学生对中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性认识，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
6	大学生心理健康教育	通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；培养学生自我认知、人际沟通、自我调节能力，提高心理健康素养和心理素质，促进学生全面发展。	本课程主要内容包括心理健康的基础知识，含心理健康导论、大学生心理咨询、心理困惑及异常心理的识别等；认识自我和发展自我的知识，含自我意识与培养、人格发展与心理健康等，大学生自我心理调适知识与技能，含情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。	树立学生中心理念，将理论教学与实践体验相结合，注重学生心理健康素养的提升和积极心理品质的培养。采用能够促进学生参与、互动、体验的教学法。教学评价采用过程式考核，将课堂参与、课后实践、个人成长报告等相结合。
7	应用文写作	通过本课程的学习，让学生了解、理解应用文写作的知识点，激发学生的写作兴趣，养成热爱写作、自主写作的习惯，在反复的写作训练中增强学生的写作能力，让学生掌握职场所需的实用写作能力，满足未来不同工作岗位的写作需求，为学生毕业后的职业生涯和职业能力的可持续发展奠定基础。	本课程的主要内容根据学生职场、生活等场景设置了事务、经济、学业、诉讼、社交等文书，同时也根据新媒体出现的情景，设置了网络文体写作等相关内容。	通过应用写作理论的学习和实际写作训练，提高学生常用应用文写作和阅读能力，以适应当前和今后在学习、工作中的写作需要；同时，通过本课程的教学对学生进行人文思想教育，培养团队精神与严谨务实的学风与作风，努力提高学生综合素质，增强学生职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。
8	优秀传统文化	通过本课程的学习，让学生了解我国传统文化的要义和优秀要素，理解中华传统文化所在的民族精神，掌握中华传统文化所蕴含的精髓，提升学生的人文素养、人文情操和文化审美能力，塑造美好心灵，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强文化自信，促进学生自觉实现文化传承和弘扬。	本课程的主要内容有诸子百家思想、文学艺术、民俗、政治、经济等优秀的中华传统文化，在教学中通过具体的篇章以点及面，从而展现中华传统文化的精华。	在本课程的教、学中，会要求文化知识和文化能力的掌握并重；会要求学生掌握良好的职业能力的同时具备良好的文化素养和审美能力；会要求学生能俯察大地的同时也能仰望星空，体验社会人生，坚持以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华文化精神，以文育人、以文化人。
9	商务礼仪	通过本课程学习，学生理解商务礼仪的价值；增强学生自我认知能力，使其在心态、言谈举止行为等方面逐渐向职场人士过渡及转化；提升学生的沟通能力和团队合作能力，在不同场合能够有效运用商务礼仪展开工作，使学生理解掌握社交基本规范；学会在生活和工作中灵活运用个人礼仪、公共礼仪、交往礼仪等基本礼仪规范。	本课程内容主要包括商务礼仪的基本概念、常识、基本原理、仪容仪表、服饰形象、仪态形体、拜访与接待、中西式宴请礼仪、会务主持交际准则和行为规范，形成宽容、谦逊、诚恳的待人态度，庄重大方，谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止，重点掌握商务礼仪基本知识和操作方法，提高职业素养和塑造职业形象。	教学以模拟商务活动主要过程为主线，以学习小组团队建设为辅线进行项目设计；理论教学采取课堂教师讲授和案例分析讨论的方式；服务技能教学以学生参与小组互动和训练的方式，以实训项目的步步推进来完成能力培养和理论知识的学习；在学生完成任务的过程中，强化实践操作能力，突出实践技能与工作岗位的结合。
10	大学英语	通过本课程的学习，使学生获得以职业需求为导向的英语语言知识和实际使用语言	本课程内容主要包括英语基础词汇和语法知识、理解技能、表达技能和互	通过对学生听、说、读、写、译能力的培养，使他们能够掌握英语基础词汇，能运用

		的技能；使不同专业的学生具备适应未来职业要求和发展的基本英语素质，提高学生学习能力，使其具备良好的职业素养和职业道德，成为复合型人才。	动技能，中英两种语言的初步互译技能以及通用的简短实用文字材料写作技能，如信函、通知、简历等。	简单的语法，能阅读和翻译英文资料，并能够在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流。
11	大学体育	学习本课程后，学生能够喜爱并积极参与体育运动，掌握 1-2 项运动技能，提升运动能力和职业体能；树立健康观念，掌握职业健康安全知识，养成健康生活方式；遵守体育道德，发扬体育精神，增强责任、规则和团队意识。本课程旨在帮助学生享受运动乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，实现运动能力、健康行为和体育精神的全面发展。	本课程内容主要包括运动损伤及预防、身体素质练习、体质健康测试项目练习及一些球类项目等知识、技能技术。	通过本课程教学提高学生的体质，培养健美体格，提高学生的健康水平为终身体育奠定基础；进行思想品德教育，促进学生的个性发展，发展学生的运动才能，提高学生的运动水平为主要目的，培养广大青年学生在品德、智力、体质等方面全面发展。要求学生在学习与运动过程中端正学习态度，认真上好每一节课，积极参加体育实践，不断增强体质，努力学习和掌握体育基础知识、基础技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。
12	军事理论	使学生掌握基本军事理论；增强国防观念和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念；培养学生的战略思维和分析能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	军事理论的基础知识，中国国防，国防建设，武装力量等；国家安全的概念、内涵和重要性；国际安全格局和地区安全形势；古今中外军事思想；现代战争；信息化装备等。	讲授与讨论相结合，开展案例分析和小组讨论、自主学习，加强学生理解；开展军事基地、博物馆参观等实践活动；学习评价以平时作业、测验和考试为主，考核学生对知识的掌握程度。
13	军事技能	通过军事技能课的强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，有强烈的爱国热情，善于合作的团队精神，提高学生综合国防素质。通过基本军事技能的训练，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	通过队列训练，了解到队列是军人进行集体活动必须的组织形式；通过军体拳训练达到强身健体目的，在一般情况下能熟练运用所学知识进行自我保护。	通过练习使身体的协调性得到提高，身体姿态在行进及方向变换中保持不变形；以饱满的训练热情，全面复习单兵队列动作。用统一的队列要求和最佳的精神风貌向首长和师生展示训练成果。
14	国家安全教育	引导学生深刻理解和把握总体国家安全观，掌握国家安全的基本内涵和主要内容；牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，引导学生增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为思想共识和行动自觉。	国家安全的概念与内涵、重要性及维护国家安全的基本措施；国家安全教育总体要求、主要内容；开展国家安全教育途径方式。	通过开设专门课程、实践活动、数字资源和校园文化宣传等多种方式进行教学；强调理论知识与实际相结合，提高学生的实际应用能力；在各专业课程中有机融入国家安全教育内容，实现全领域、全学段覆盖。
15	劳动教育与实践	本课程以普及劳动知识、提高劳动素养为出发点，通过课程学习与实践，从态度、精神和能力三个方面全面提高学生自身素质：一是培养学生正确的劳动观念，养成良好的卫生习惯；二是培养学生吃苦耐劳的精神，培养爱校惜校理念；三是提高学生自我教育、自我管理、自我服务的能力。	本课程把劳动科学发展和劳动实践需求两个维度相结合：针对当代大学生特点，从劳动品德涵养、劳动情怀培育、劳动文化塑造、团队意识培养等多个维度出发，全面系统介绍劳动相关基本知识，劳动实践内容主要包括：各教学楼、实训实验室、教学楼、行政楼及相关绿化带的清扫劳动；学生宿舍及其公共区域的清扫劳动；其他校园区域清扫劳动。	1.本课程设置一定课时劳动理论内容，使学生正确认识劳动的现象和本质，深化对劳动内涵的理解与认识，懂得马克思主义劳动观的立场、观点和方法；2.本课程设置多样劳动实践内容，让学生在劳动实践中磨练意志，加深对所学知识的理解，掌握一定劳动技能，提高“自我教育、自我管理、自我服务”能力，体会劳动带来收获的艰辛与乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感与良好习惯。
16	高等数学	通过本课程的学习，让学生初步掌握解决实际问题所必备的数学基础知识及常用数学方法，具有一定的数学符号运算能力、进行数值计算的能力及解决实际问题的能力。	本课程主要包括函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，积分及其应用，矩阵等知识。	通过本课程教学，对高等数学各部分知识点的典型题目的精准练习和深度分析，培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
17	人工智能通识	通过本课程的学习，让学生应掌握人工智能的基本概念、发展历史、经典算法、应用领域等基础知识，了解人工智能主要开发工具，熟悉基本的开发过程，掌握人工智能应用系统的开发技术工具；引导学生树立科技向善的价值观，了解人工智能面临的伦理挑战，认识人工智能的发展现状与未来趋势，明确个人在智能时代的发展方向。	人工智能的概念、分类、发展历程，人工智能应用系统组成架构及算力、算法和数据三要素，算力系统、数据表示以及问题求解算法基础；通过案例分析和实践项目，让学生了解人工智能在不同领域的应用案例，开展文本、语音、图像、视频等内容生成与创作实践，培养学生运用人工智能技术解决实际问题的能力。	教学形式应注重知识、能力和价值塑造相统一，采用对话式、案例式、思辨式、实践式等多样化教学形式，淡化专业领域和知识边界，注重学科前沿应用和跨学科交叉，构建人工智能深度融合、师生机深度互动的课堂。同时，要配备相应的实验和实践环节，让学生通过动手实践来加深对知识的理解和掌握。

（三）专业（技能）模块课程设置

表 4.专业群平台课课程情况一览表

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械制图	① 正确识读机械零件图、装配图。②按照国家标准绘制中等复杂程度的零件图与装配图。	①制图基本知识与技能；②正投影法与三视图；③机件的常用表达方法；④标准件与常用件；⑤零件图与装配图的识读与绘制。
2	工程材料及热成型工艺	①根据零件工作条件和性能要求，合理选用金属及非金属材料。②正确选用热处理、铸锻焊等热成型工艺。	①金属材料的性能；②常用金属材料及其应用；③钢的热处理；④铸造、锻压、焊接成型工艺；⑤非金属材料与复合材料；⑥材料选用基本方法。

3	机械制造基础	①认识常用机械制造方法、工艺过程与装备。②初步具备典型零件工艺分析能力。	①金属切削加工基础；②铸造、锻压、焊接等成形方法；③常用机床与刀具；④典型零件制造工艺过程。
4	机械设计基础	①进行简单机械装置的设计计算。②正确选择和使用常用机械零件与传动机构。	①平面机构及其自由度；②齿轮传动与蜗杆传动；③带传动与链传动；④轴与轴系零部件；⑤螺纹连接与键连接。
5	互换性与测量技术	①正确选用极限与配合、几何公差、表面粗糙度。②使用常用量具进行零件测量与检验。	①极限与配合基本知识；②几何公差与表面粗糙度；③常用量具与测量方法；④尺寸链基础；⑤质量检验基本方法。
6	电工电子技术	①认识机床常用电气元件与电路。②进行简单电路分析与连接。	①直流电路与交流电路；②常用低压电器；③三相异步电动机；④常用电子元器件与基本电路；⑤机床照明与保护电路。
7	液压与气压传动	①识读液压与气压传动系统原理图。②进行简单液压气动系统的安装、调试与维护。	①液压传动基础与液压泵；②液压控制阀与液压缸；③基本液压回路；④气压传动元件与回路；⑤系统安装调试与维护。

表 5.专业核心课课程情况一览表

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属切削加工与刀具	①掌握金属切削基本原理，合理选用刀具材料、刀具几何参数。②根据加工对象选择切削参数。	①金属切削基本原理；②刀具材料、刀具结构；③刀具几何参数；④切削力、切削热与切削用量选用；⑤典型加工刀具选用
2	数控机床机械结构及应用	①识别数控机床各机械组成部件。②掌握数控机床机械结构工作原理，完成机械部件日常检查。	①数控机床总体组成；②主轴部件；③进给传动机构；④导轨、刀库与换刀机构；⑤数控机床机械部件调试与日常检查。
3	数控加工工艺	①分析典型零件图，编制完整数控加工工艺文件。②合理选择机床、刀具、夹具、切削参数。	①金属切削加工基础；②铸造、锻压、焊接等成形方法；③常用机床与刀具；④典型零件制造工艺过程。
4	数控加工编程	①手工编写数控车、数控铣加工程序；完成程序校验、仿真。②处理程序常见错误。	①数控编程基础；②数控车 G/M 代码编程；③数控铣 G/M 代码编程；④固定循环、子程序；⑤程序仿真校验。
5	机械 CAD/CAM 应用	①完成零件三维建模；CAM 刀路设计、仿真、后置处理，生成数控程序。	①三维零件建模；②加工坐标系设置；③刀路策略设计与参数设置；④加工仿真干涉检查；⑤后置处理、程序输出传输。
6	机床电气控制技术	①识读机床电气原理图；完成电气线路检查；②电气故障分析与排查。	①低压电器；②继电器- 接触器控制线路；③机床典型电气控制回路；④电气原理图识读；⑤机床电气故障诊断与排查。
7	多轴加工技术	①分析多轴加工零件工艺；编制多轴加工程序；②完成多轴 CAM 刀路设计与仿真。	①多轴机床结构与加工特点；②多轴加工工艺分析；③多轴编程指令；④多轴 CAM 刀路编制；⑤仿真与加工验证。
8	数控设备维护与装调	①数控设备日常保养；②根据报警与故障现象完成机械、电气一般性故障诊断排除。	①数控系统组成；②设备维护保养规程；③常见报警解析；④机械部件装调；⑤电气故障排查。

表 6.专业实践课课程情况一览表

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械制图实训	①完成典型机械零件测绘并绘制零件图、装配图。②图纸绘制与标注。	①零件测绘方法与步骤；②零件图、装配图绘制；③图纸检查与输出。
2	工程材料及热成型工艺实训	①材料识别；热处理工艺操作；铸锻焊基础实操。	①常用金属材料识别；②热处理工艺实操；③热成型工艺试样加工；④材料性能检测。
3	数控加工工艺实训	①独立完成典型零件工艺分析、工艺文件编制。	①零件工艺分析；②工艺方案拟定；③刀具夹具选型；④工艺文件编制与会签。
4	数控加工编程实训	①典型零件手工编程；程序仿真校验。	①工艺分析；②程序编制；③仿真校验；④程序修改优化。
5	机械 CAD/CAM 应用实训	①完成典型零件建模与 CAM 刀路设计。②仿真加工、后处理并生成程序。	①零件三维建模；②刀路设计与参数优化；③加工仿真与校验；④后置处理与程序输出。
6	机床电气控制技术实训	①机床电气线路识读、接线、调试、故障排查。	①电气元件识别；②控制线路接线；③线路调试；④故障分析与排故。
7	综合项目训练	①完成一个典型综合零件的工艺编制、程序编制、加工与检测全过程。②培养综合职业能力与团队协作能力。	①项目任务分析与方案制定；②工艺与编程；③数控加工实施；④质量检测与分析；⑤项目汇报与总结。

8	岗位实习	①在企业数控加工、编程、设备维护等岗位开展实习。②熟悉企业生产组织、安全规范与质量管理制度。	①企业认知与安全教育；②岗位实践操作；③生产现场管理；④岗位实习报告与考核。

（四）创新创业课程设置

表 7. 创新创业课模块情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职业发展与就业指导	通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，掌握生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展以及创业思维与行动的方法和能力，努力实现高质量就业创业。	课程紧扣大学生就业创业现实需要，以成果为导向，坚持课堂教学、网络学习与实践活动相结合，融合对接职业大赛、创业大赛、专题讲座等活动，不断丰富课程教学内容和形式。	本课程的主要内容包括自我认知、职业探索、生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展，以及机会识别、团队组建、资源获取、创业思维与行动等。
2	创新创业教育	使学生了解创业形势，熟悉创业政策，提高创业意识和创新思维，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性，掌握创业的基本途径和方法，提高创新创业能力。	使学生了解创业的基本知识，培养学生创新意识与创业精神，也能基本了解微小型企业的创办全过程，理解创办微型企业的步骤，掌握创办微小型企业的方法与手段等。	借鉴其他院校和本校其他专业课程，在教学方法上，应较多地采用参与性教学方法，如案例教学、情景模拟等教学方法。采取多种考评方法，实践活动为主，考试为辅。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程总体安排

1. 专业教学环节时间分配表（周数）

学期	理论教学（周）	集中实践教学			复习考试（周）	入学教育及军训（周）	毕业活动安排（周）	合计（周）
		集中实训（周）	岗位实习（周）	实习总结（周）				
一	14				2	4		20
二	16	2			2			20
三	16	2			2			20
四	16	2			2			20
五	6	6	6		2			20
六			12	4			4	20

总计	68	12	18	4	10	4	4	120

2. 课程结构比例表

课程模块		学分		学时	
		总学分	占总学分（%）	总学时	占总学时（%）
必修课	公共基础素质模块	26	18.12	516	19.76
	专业能力模块	77.5	54.01	1442	55.23
	创新创业模块	2	1.39	32	1.23
选修课	公共基础素质模块	24	16.72	397	15.20
	专业能力模块	12	8.36	192	7.35
	创新创业模块	2	1.39	32	1.23
合计		143.5	100	2611	100
其中	课内理论教学			1115	42.70
	实践教学			1496	57.30
	合计			2611	100

（二）教学进程表（见附表）

八、实施保障

（一）师资队伍

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。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，“双师型”教师占专业课教师比例一般不低于60%，高级职称专任教师比例不低于20%。

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械工程、机械设计制造及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实

践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，不定期参加企业实践，专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼。

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

1.专业教室基本条件

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

2.校内实训室基本要求

(1)金工实训室。

金工实训室应配备普通车床、普通铣床、钳工工作台、砂轮机等设备设施，用于金属切削加工、钳工等基本技能实训教学，培养学生机械加工基础操作能力。

(2)数控加工实训中心。

数控加工实训中心应配备数控车床、数控铣床（加工中心）及配套计算机、数控系统仿真软件，支持数控车加工工艺与编程、数控铣加工工艺与编程、CAD/CAM 技术、多轴加工等课程的教学与实训，开展数控编程与仿真、对刀操作、零件加工与检测等实训项目。

(3)　(3)电气控制与 PLC 实训室。

电气控制与 PLC 实训室应配备 PLC、机床电气控制实训台、机床控制线路接线板（开放式）、电动机、接线工具等设备设施，支持电工电子技术、电气控制与 PLC 技术等课程的教学与实训，开展电

气控制线路连接、PLC 编程与调试、机床电气排故等实训项目。

(4)CAD/CAM 实训室。

CAD/CAM 实训室应配备计算机、投影仪等教学设备以及主流 CAD/CAM 软件（如 SolidWorks、UG NX、Mastercam）和机械加工仿真软件，支持计算机制图与 CAD、SolidWorks 机械设计、CAD/CAM 技术、塑料模具设计等课程的教学与实训，开展三维建模、刀路设计、仿真加工与后置处理等实训项目。

(5)数控维修实训室。

数控维修实训室应配备故障分析仪器、检验检测工具，配备数控机床原理试教机、机床电气控制与维修实训台（半实物）等设备设施，支持数控机床系统与数控原理、数控设备故障诊断与维修等课程的教学与实训，开展数控设备装调、故障诊断与维修实训。

(6)检测技术实训室。

检测技术实训室应配备游标卡尺、千分尺、三坐标测量机等常规量具及检测仪器，支持互换性与测量技术、质量检验等课程的教学与实训，开展零件测量、误差分析与质量检验实训。

(7)液压与气压传动实训室。

液压与气压传动实训室应配备液压与气压传动实训装置，支持液压与气压传动课程的教学与实训，开展液压气动基本回路搭建、系统调试与维护实训。

(8)机械基础与工艺工装实训室。

机械基础与工艺工装实训室应配备齿轮展成仪、轴系结构设计实验箱、典型专用夹具、组合夹具、刀具角度测量仪等设备设施，支持机械设计基础、机械制造基础、机械工程材料等课程的教学与

实训。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校数控技术专业实训教学条件建设标准》。

1.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地，能够开展数控技术专业相关实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

2.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地，能提供数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、质量检验等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

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

1.教材选用基本原则

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

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

策法规资料，有关机械制造、数控加工工艺、数控编程、CAD/CAM、数控设备维护等的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

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、数控加工虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

在教学过程中建议灵活使用各种教学方法和手段，如：讲授法、案例教学法、项目教学法、任务驱动法、理实一体化教学法，有效结合数控实训车间、CAD/CAM实训室和多媒体进行教学，注重工学结合与技能训练。教学内容具有先进性、合理性、科学性。

（五）学习评价

课程评价的目的不仅是为了考察学生达到学习目标的程度，更是为了检验和改造学生的学习和教学的教学，改善课程设计，完教学过程，从而有效地促进学生的发展、课程评价要突出整体性和综合性，要从知识与技能、过程与方法等方面进行评价，以全面考察学生的整体素质。

采用过程性评价与终结性考核相结合的方法，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。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。强化实习、实训、等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

完善多元化教育质量监控体系，保障人才培养质量持续提高。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等相关方共同参与的多元人才培养质量评价机制，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，促进学校对学生的培养与社会对人才的要求同步。实行第三方评价，采取内审、外审、考官相结合的评价方式，引入行业企业产品质量标准和生产规范，过程性评价和终结性评价相结合考核学生的学习质量。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才养质量。

九、毕业要求

（一）学分要求

需修满本专业所要求的总学分并全部课程考核合格。

（二）外语能力要求

非外语专业：至少达到英语应用能力 B 级及以上水平，并获得证书或通过同等能力考试，否则需通过学校组织的外语能力测试。

（三）计算机应用能力要求

至少达到国家或广东省计算机等级考试一级水平，并获得相应证书，否则需通过学校组织的计算机应用能力测评。

（四）职业资格技能证书要求

至少取得一项本专业要求的职业资格/技能证书(或一项行业企业证书),否则需通过学校组织的综合职业技能测试。

表 8.数控技术专业职业资格/技能证书一览表

证书名称	考证时间（学期）	发证单位	备注

数控车铣加工职业技能等级证书	第三学期可考	教育部（评价组织：华中数控等）	
多轴数控加工职业技能等级证书	第四学期可考	教育部（评价组织：相关行业企业）	
车工（数控车工）、铣工（数控铣工）职业技能等级证书	第三、四学期可考	人力资源社会保障部门	

十、附录

数控技术专业教学进程安排表

数控技术专业教学进程安排表

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	课内学时		课外实践学时	各学期时间分配												备注	考核方式
							理论	实践		一		二		三		四		五		六			
										课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	综合实践			
										14	2	16	2	16	2	16	2	12	6	12		周数	
公共基础素质模块	必修课	1	0120001	思想道德与法治	3	48	44	4		4/12w													考试
		2	0120002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	34	2		3/12w													考试
		3	0120003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4				3											考试
		4	0120004	形势与政策	3	48	44	4		√		√		√		√		√		√		每学期8学时	考查
		5	0620001	大学体育Ⅰ	2	36	14	14	8	2	√												考试
		6	0620002	大学体育Ⅱ	2	36	16	16	4			2	√										考试
		7	0620003	大学体育Ⅲ	1	18		16	2					1	√								考查
		8	0620004	大学体育Ⅳ	1	18		16	2							1	√						考查
		9	0120011	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2/8w		2/8w											考查
		10	0920001	军事理论	2	36	20	8	8	2	√												考查
		11	0920002	军事技能	2	112	0	112			2w												考查
		12	0120005	国家安全教育	1	16	16	0				1											考查
		13	0920003	劳动教育	1	16	4	12				√	√	√	√							讲座、实践	考查
		14	0120012	走在前列的广东实践	1	16	10	6						2/8w									考查
				小计	26	516	268	224	24	12		7		2		1							
	公共基础课 限选课	1	0220001	应用文写作	1	16	10	6		2/8w													考查
		2	0220002	沟通与礼仪	1	16	8	8				2/8w											考查
		3	0220003	大学英语Ⅰ	4	65	65	0		5/13w													考试
		4	0220004	大学英语Ⅱ	4	64	64	0				4											考试
		5	0420001	★信息技术	3	48	21	24	6			3											考试
		6	0420002	人工智能通识	2	32	16	16		2													考查
		7	0220005	中华优秀传统文化	1	16	8	8		2/8w													考查
		8	0120006	中共党史	1	16	14	2				1	√										考查
		9	0220006	音乐欣赏	1	16	16	0						1									考查
		10	0220007	美术欣赏	1	16	16	0								1							考查
				小计	19	305	238	61	6	12		10		1		1							
	选修课	1	0220008	书法欣赏	1	16	16	0		√		√		√		√		√				选修2学分	考查
		2	0220009	艺术与审美	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		3	0220010	资源与环境经济学	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		4	0220011	金融市场学	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		5	0220012	低碳技术与应用	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		6	0220013	垃圾分类与资源回	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		7	0120007	新中国史	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		8	0120008	马克思主义中国化时代化进程与青年	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		9	0120009	改革开放史	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
		10	0120010	社会主义发展史	1	16	16	0		√		√		√		√		√					考查
				小计	2	32	32	0															
				合计	47	853	538	285	30	24		17		3		2							
专业能力模块	专业群平台课 必修课	1	042000	机械制图	3	48	48	0		3													考试
		2	042000	工程材料及热成型	4	64	32	32		4													考试
		3	042000	机械制造基础	3	48	28	20		3													考查
		4	042000	机械设计基础	4	64	32	32				4											考试
		5	042000	互换性与测量技术	4	64	32	32				4											考试
		6	042000	电工电子技术	4	64	32	32				4											考查
		7	042000	液压与气压传动	3	48	28	20						3									考查
				小计	25	400	232	168		10		12		3									
	专业核心课 必修课	1	042000	金属切削加工与刀	4	64	32	32				4											考试
		2	042000	数控机床机械结构	4	64	32	32						4									考试
		3	042001	数控加工工艺	4	64	32	32						4									考试
		4	042001	数控加工编程	4	64	32	32								4							考试
		5	042001	机械 CAD/CAM 应	4	64	32	32								4							考试
		6	042001	机床电气控制技术	4	64	32	32								4							考试
		7	042001	多轴加工技术	4	64	32	32										4					考查
		8	042001	数控设备维护与装	4	64	32	32										4					考试
				小计	32	512	256	256				4		8		12		8					
	专业拓展课 选修课	1	042001	传感器与检测技术	4	64	32	32						4									考查
		2	042001	工业机器人编程	4	64	32	32								4							考查
		3	042002	逆向工程与3D打印	4	64	32	32								4						选修12学分	考查
		4	042002	智能制造单元维护	4	64	32	32										4					考查
		5	042002	精密检测技术	4	64	32	32										4					考查
		6	042002	高速切削技术	4	64	32	32										4					考查
				小计	12	192	96	96						4		8		12					
	专业实践课 限选课	1	042002 5	机械制图与CAD实训	1	20		20						1w									考查
		2	042002 6	Solidworks机械设计实训	1	20		20								1w							考查
		3	042003 1	数控车加工工艺与编程实训	1	20		20								1w							考查
		4	042003 2	数控铣加工工艺与编程实训	1	20		20										1w					考查
		5	042003	CAD/CAM技术实训	1	20		20										1w					考查
		6	042003 4	电气控制与PLC技术实训	1	20		20						1w									考查
		7	042003	综合项目训练	6	120		120												6w			考查
		8	042003	岗位实习	18	450		450												6w	12w		
				小计	30	690	0	690															
				合计	99	1794	584	###		10		16		15		20		20					
创新创业模块	公共基础课 必修课	1	1020001	职业发展与就业指导	2	32	32	0		√		√		√		√		√				讲座	考查
	公共基础课 限选课	2	1020002	创新创业教育	2	32	16	16				√		√		√		√				选修2学分	考查
				小计	4	64	48	16															
				总学分、总学时、周总学时	150	2711	1170	###	30	34	20	33	20	18	20	22	20	20	25	25			

注：
1、课堂教学每16学时计1学分；实践教学：集中实践教学按实际周数计算，每周计1学分，计20学时；军事技能112学时、入学教育为学生必修环节，应计入总学时，应计入总学分。
2、属于考证课程的在课程前加“★”，一个专业最多两门技能考证课程。
3、“√”表示课程开设根据实际情况安排。
4、“2/8w”表示每周2个学时，连续上8周。
5、综合实践周连续上1周或2周，用“1w”或“2w”表示