

# 数控技术专业高职专科人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

数控技术（460103）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学历。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
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）	机械工程技术 人员（2-02-07）； 机械冷加工 人员（6-18-01）	数控设备操作； 机械加工工艺编制与 实施； 数控编程、质量检验	数控车床操作 工； 数控铣床操作 工

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、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。
3. 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。
4. 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。

5. 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。

6. 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。

## **(二) 知识**

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 掌握机械制图知识和公差配合知识。

4. 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识。

5. 掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识。

6. 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。

7. 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。

8. 掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。

9. 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识。

10. 了解数控机床电气控制原理。

11. 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识。

12. 熟悉机械产品质量检测与控制知识。

## **(三) 能力**

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

4. 能够识读各类机械零件图和装配图。

5. 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。

6. 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。

7. 能够熟练操作数控机床。

8. 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。

9. 具有产品质量检测及质量控制的基本能力。

10. 具有数控设备维护与保养的基本能力。

11. 能够胜任生产现场的日常管理工作。

## **七、毕业要求**

1. 工程知识

1.1 掌握机械制图知识和公差配合知识。

1.2 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识。

1.3 掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识。

1.4 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。

1.5 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。

- 1.6 掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。
- 1.7 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识。
- 1.8 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识。
- 1.9 熟悉机械产品质量检测与控制知识。
2. 问题分析
  - 2.1 能够识读各类机械零件图和装配图，并运用图纸、图表和文字等进行有效表达。
  - 2.2 能够利用多种资源开展文献检索和资料查询，对数控技术专业复杂工程问题进行综合分析。
  - 2.3 能够对数控技术专业复杂工程问题进行分析总结与决策。
3. 设计/开发
  - 3.1 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。
  - 3.2 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。。
  - 3.3 能够通过技术、经济评价等优选设计方案，同时能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
  - 3.4 能够运用计算书、报告、图纸等合理呈现并表述设计成果。
4. 研究
  - 4.1 能够对数控技术专业复杂工程问题的解决方案进行研究和对比，设计可行的实验方案。
  - 4.2 能够实施实验、采集和整理实验数据。
  - 4.3 能够分析和解释实验数据、综合实验结果，获取合理有效的结论，并应用于工程实践。
5. 现代工具
  - 5.1 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。
  - 5.2 能够熟练操作数控机床。
  - 5.3 具有数控设备维护与保养的基本能力。
6. 工程与社会
  - 6.1 能够通过工程实践和社会实践，熟悉数控技术领域相关的技术标准、行业法规及政策，注意新材料、新工艺和新方法的应用及带来的影响。
  - 6.2 能够客观评价机械制造实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境与可持续
  - 7.1 能够了解、掌握环境保护政策和法律法规对工程实践的规范要求。
  - 7.2 能够注重节能环保新材料的使用，重视节能节水和环保。
  - 7.3 能够理解和评价机械制造实践对环境和社会可持续发展的影响。
8. 职业规范
  - 8.1 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。
  - 8.2 具有良好的身心素养、人文素质、思辩能力和科学精神。

8.3 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。

#### 9 个人与团队

9.1 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。

9.2 有较强的集体意识和团队合作精神。

#### 10. 沟通

10.1 能够针对数控技术专业工程问题，通过撰写报告、陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能够具备一定的国际视野，具有跨文化沟通、交流的语言及工作能力。

#### 11. 项目管理

11.1 在与数控技术专业相关的多学科环境中，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 将工程管理原理与经济决策方法应用在机械设计、制造和使用维护等环节。

11.3 具有一定的组织、管理与领导能力。

#### 12. 终身学习

12.1 能够认识到不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终生学习的意识。

12.2 能够具备终身学习的基础知识，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12.3 能针对个人和职业的发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

### 八、学分要求

本专业毕业要求学分为：135 学分，第二课堂 4 学分。

其中：必修课 75 学分、选修课 18 分（通识选修课 9 学分、专业选修课 9 学分）、集中性实践教学环节 42 学分。

学年学分要求(不包括通识选修课)：

第一学年：42.75 学分

第二学年：47.25 学分

第三学年：36 学分

专业主要课程、主要集中性实践教学环节学分为 61 学分

### 九、学时统计与分配情况

课程性质	课程类别	学分	学时	比例
必修课	公共素质基础课	26	480	55.6%
	专业基础课	25.5	408	
	专业核心课	23.5	376	
选修课	专业拓展课	9	144	13.3%
	公共素质拓展课	9	144	
合计		93	1552	68.9%

实践课	集中性实践课	42	40周	55.56%
	校内课程实践（实验、上机、课程实践）	33	576	

《数控技术》专业理实一体化课程学时分配汇总表

序号	课程名称	学期	学分	总学时	学时分配		备注
					校内教学学时	企业教学学时	
1	数控机床故障诊断与维修	5	2	32	0	32	
2	模具设计与制造	5	2.5	40	0	40	
3	先进制造技术	5	2.5	40	0	40	
4	先进制造实训	5	1	16	0	16	
合计						128	
企业理实一体化教学总周数		8周					

课程教学学期理论教学周数及周学时分配						
学 期	一	二	三	四	五	六
理论教学周数	16	17	17	15	0	0
必修课	26	26	24	22	8	
选修课	0	3	4	4	4	

注：通识选修课未计入

## 十、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

课程名称 \ 毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	工程知识	问题分析	设计/开发	研究	现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人与团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德与法治		M		M	M		H	H	H	H	H	H
思想政治理论课实践教学		M		L	M		H	H	H	H	L	H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		M		M	M		H	M	M	M	L	H
形势与政策		M		L	M		H	M	M	M	L	H
宪法法律	M	M	L	M		M		M			M	M
综合英语	L	M	L	M	H	L	L	M	H	H	M	H
职场英语	L	H	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H
应用高等数学	H	H	L	M	L						L	H
大学语文		L		L	L	L	H	H	H	H		M
入学教育									H	H		
军事理论	M	H	L	M	H	H	L	H	H	H	M	H
军事技能	M	H	L	M	H	H	L	H	H	H	M	H
体育		L		H			L	H	H	M	M	H
就业指导与创业基础	L	H	H	M	M	L	M	M	H	H	H	H
大学生安全教育		H	L	L	L			L	M	H	L	M
大学生心理健康	L	M	M	L	L	L	L	L	H	H	H	H
计算机知识及应用初步					H			H		M		H
数控技术概论			M		M				M			M
机械制图与 CAD（一）	H	M	M									
机械制图与 CAD（二）	H	M	M									
电工电子技术	H			M	M							
力学与机械基础（一）	H	M	H									
力学与机械基础（二）	H	M	H									
机械制造基础	H		H	M	M							

液压与气动技术	H	M		M	M							
数控铣削加工	H	M	M	H	H							
计算机辅助设计	H	M	M	H		M						
计算机辅助制造	H	M	M	H	M	M						
数控车削加工	H	M	M	H	M							
电气控制与 PLC	H		M	M	M							
数控机床故障诊断与维修	H	M			M							
特种加工			M	M	M	H						
模具设计与制造			M	M		H						
金工实训	H		M		M				M			
机械零件测绘实训	H	M										
机械设计基础课程设计	H	M	M									
数控实训					H			H	H			
电气控制与 PLC 实训	H				H							
岗位实习（一）						M	M			M	M	
岗位实习（二）						M	M			M	M	

## 十一、专业核心课程名称及主要教学内容

序号	专业核心课名称	主要教学内容
1	数控铣削加工	(1) 数控铣床开、关机操作； (2) 刀具中心轨迹加工； (3) 平面区域铣削； (4) 轮廓铣削加工； (5) 槽加工 (6) 孔加工； (7) 子程序加工。
2	数控车削加工	(1) GSK980TA 数控车机床加工基础； (2) 轴承座零件车削加工工艺分析； (3) 阶台轴的工艺设计、编程和加工； (4) 含圆弧曲面零件的工艺设计、编程与加工； (5) 螺纹轴的加工工艺设计、编程与加工； (6) 盘套零件的工艺设计、编程与加工； (7) 含曲面类零件的工艺设计、编程与加工； (8) 配合套件的工艺设计、编程与加工；
3	计算机辅助设计	(1) 草图曲线绘制与编辑； (2) 约束与尺寸标注； (3) 特征操作； (4) 基本曲线、网格曲线； (5) 曲面操作。
4	计算机辅助制造	(1) 平面加工； (2) 型腔加工； (3) 等高加工； (4) 孔加工及后处理。
5	数控机床故障诊断与维修	(1) 数控机床的安装调试与维修管理； (2) 数控机床的故障诊断与分析方法； (3) 数控系统故障诊断技术； (4) 数控系统故障诊断与排除的一般方法； (5) 数控机床常见故障的诊断与排除。
6	模具设计与制造	(1) 冲裁工艺及冲裁模零部件结构设计； (2) 弯曲工艺及弯曲模零部件结构设计；

		<p>(3) 拉深工艺及拉深模零部件结构设计；</p> <p>(4) 冲压工艺及冲压模零部件结构设计；</p> <p>(5) 注射成型工艺及注射模零部件结构设计；</p> <p>(6) 模具制造工艺。</p>
7	特种加工	<p>(1) 电火花加工的原理及电火花机床的使用方法；</p> <p>(2) 线切割加工的原理及电火花机床的使用方法；</p> <p>(3) 电化学加工的基本原理；</p> <p>(4) 激光加工的基本原理；</p> <p>(5) 快速成形加工的原理及电火花机床的使用方法。</p>
8	电气控制与 PLC	<p>(1) 低压电器及基本控制线路的工作原理；</p> <p>(2) 电动机基本控制线路的工作原理；</p> <p>(3) 可编程序控制器基本组成和工作原理；</p> <p>(4) PLC 的编程方法。</p>

## 十二、专业教学进程表（详见附表）

## 十三、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1,双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2.专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有数控技术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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外数控技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4.兼职教师

兼职教师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，具有中级及以上相关专业职称，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，互联网接人或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2.校内实训室基本要求

##### （1）金工实训室。

金工实训室应配备普通车床、普通铣床、钳工操作台，机床数量保证上课学生 2 人/台，钳工操作保证上课学生 1 人/工位。

##### （2）数控实训中心。

数控加工实训中心尽可能配备理论实践一体化实训室，应配置数控车床、数控铣床，每台机床均配备计算机，机床数量保证上课学生 2~5 人/台。

##### （3）电工电子实训室。

电工电子实训室应配备电工工具、通用示波器、万用表、各类电子元件等，保证上课学生 1 人/套；配备电工电子综合试验台等，视需求配备其他相关电工电子仪器设备。

(4)检测技术实训室。

检测技术实训室应配备游标卡尺,保证上课学生 1 人/套;配备三坐标测量机,视需求配备其他常规量具以及工具显微镜、水平仪、圆度仪、表面粗糙度测量仪等。

5) CAD/CAE/CAM 实训室。

CAD/CAE/CAM 实训室应配备计算机,保证上课学生 1 人/台;配备投影仪、多媒体等教学设备,主流 CAD/CAM 软件和机械加工仿真软件。

(6)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,保证上课学生 1 人/套;配备数控车床与数控铣床原理试教机、机床电气控制与维修实训台(半实物),视需求配备其他与数控维修相关的仪器设备。

(7)特种加工实训室。

特种加工实训室应配备数控电火花成型机、数控电火花线切割机等。

(8) 机床电气控制实验室。

机床电气控制实验室应配备 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、电线电缆等,保证上课学生 2~5 人/台(套)。

(9)机械基础实验室。

机械基础实验室应配备齿轮范成仪、机械传动性能综合测试实验台、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、各种传动系统等。

(10)工艺工装实验室。

工艺工装实验室应配备普通加工用典型专用夹具、数控加工用组合夹具、刀具几何角度测量仪、普通机床、数控机床,保证上课学生 2~5 人/台(套)。

(11)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实训装置,保证上课学生 2~5 人/台(套)。

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仪器设备装备规范》。

3. 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。

4. 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;能提供数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、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;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解

答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

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.教材选用基本要求

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：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程、手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5种以上数控技术专业学术期刊。

#### 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，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

1.指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。

2.教师应于每学期开学之前拟妥授课计划，要从兴趣入手，以人为本，服务于学生，依据教学内容，进行教学活动设计。

3.倡导采用理实一体化的教学、案例教学、项目教学等，在做中学，在做中教。

### （五）教学评价

1.对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试等。

2.针对实践类课程及成果，如顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等，应完善评价、评定方式。

3.要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

### （六）质量管理

1.学校和系部应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.学校和系部应完善教学管理机制，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.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

## 附表

《数控技术》专业教学进程表

课程性质	课程名称	学分	学时分配					开课时间		考试	开课单位
			总学时	其中				开课学期	周学时		
				实验	上机	课程实践	其它				
公共素质基础课	思想道德与法治	2.5	40					1-2	2		基础学科部
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	56					3-4	2		基础学科部
	形势与政策	(1)	(20)					1-6	2		基础学科部
	宪法法律	1	16					2	2		基础学科部
	就业指导与创业基础	2	32			8		1、3、4	2		就业指导教研室/创新创业教研室
	大学生安全教育	(1.5)	(24)					1-6	2		学生工作部
	大学生心理健康教育	2	32					1-2	2		学工处
	综合英语	2.5	40					1	4	√	基础学科部
	职场英语	3	48					2	4	√	基础学科部
	大学语文	1.5	24					2	2		人文素质教研室
	军事理论	2	36					1	2		国防教育教研室

	体育	3	108					1-4	2		体育教学部
	计算机知识及应用初步	3	48		48			1	4	√	计算机应用系
	小计	26	480		48	8					
公共素质拓展课	人文社会类	≥1									
	自然科学类	0									
	经济管理类	1									
	艺术鉴赏类	≥2									
	创新创业类	≥2									
	劳动教育类	1									
	生态文明类	1									
	小计	9									
注：要求在校3年中在艺术鉴赏模块至少选修2个学分，在创新创业模块至少选修2个学分，劳动教育类1个学分，生态文明类1个学分，在人文社会模块中至少选修1个学分。											
专业基础课	应用高等数学	4	64					1	4	√	基础学科部
	数控技术概论	1	16			6		1	2		机械制造教研室
	机械制图与CAD (一)	3.5	56			24		1	4	√	机械教研室
	机械制图与CAD (二)	2	32		20	10		2	4	√	机械教研室
	电工电子技术	3.5	56		20			2	4		电气教研室
	力学与机械基础 (一)	2.5	40					2	4	√	机械教研室
	力学与机械基础 (二)	3.5	56			20		3	4	√	机械教研室
	机械制造基础	3	48					3	4	√	机械制造教研室

	液压与气动技术	2.5	40					3	4	√	机械 制造 教室
小计		25.5	408		60	26					
专业 核心 课	数控铣削加工	3.5	56			30		3	4	√	机械 制造 教室
	计算机辅助设计	3	48		24			3	4	√	机械 制造 教室
	数控车削加工	3.5	56			30		4	4	√	机械 制造 教室
	计算机辅助制造	3	48		20	4		4	4	√	机械 制造 教室
	电气控制与 PLC	3.5	56		20			4	4	√	电气 教室
	特种加工	2.5	40			10		4	4	√	机械 制造 教室
	数控机床故障诊断与维修	2	32			20		5	4	√	智能 制造 教室
	模具设计与制造	2.5	40			18		5	4	√	机械 制造 教室
小计		23.5	376		64	112					
专业 拓展 课	互换性与测量技术	2	32			10		2	3		机械 教室
	科技文献检索	2	32			10		2	3		机械 制造 教室
	机电产品营销	2	32					3	4		市场 营销 教室

	人工智能*	2	32					3	4		计算机应用系
	产品造型设计	2.5	40		20			4	4		机械教研室
	数控专业英语	2.5	40					4	4		机械制造教研室
	先进制造技术	2.5	40			20		5	4		机械制造教研室
	工业机器人虚拟仿真	2.5	40			20		5	4		智能制造教研室
	小计	9	144			30					
注：所有专业要注重设置学科交叉课程，且不得少于 1 个学分，用*号标出。											

**《数控技术》专业集中性实践教学环节计划表**

实习名称	学期	周数	学分	实习内容	地点	负责单位
军事技能	1	(2)	(2)	使学生在就学期间,掌握基本的军事知识和技能,接受国防教育,激发爱国热情,树立革命英雄主义精神,增强国防观念和组织的、纪律性	校内	保卫处
入学教育	1	(2)	(1)	专业介绍,学籍管理等	校内	各系及学生工作部
劳动教育	2-3	(1)	1	让学生将劳动科学发展理论和劳动实践需求两个维度相结合,通过开展校园公共区域清扫和绿化带除草、施肥、浇水、种树等劳动实践课,让学生掌握必备专业劳动技能习得,真正懂得劳动创造价值。	校内	学生工作部
思想政治理论课实践教学	1-4	(1)	1	根据当年国内外形势热点和焦点问题以及理论内容安排实践内容	校内外	基础学科部
金工实训	2	3	3	车、铣、钳、焊四个工种操作	校内	机械实训中心
机械零件测绘实训	3	1	1	测绘零件图	校内	机械教研室
机械设计基础课程设计	3	2	2	设计一级直齿圆柱齿轮减速器	校内	机械教研室
数控实训(1+x)	4	4	4	数控车工/数控铣工(二选一)综合实训	校内	机械实训中心

电气控制与 PLC 实训	4	1	1	电气控制与 PLC 实训	校内	电气与电子实践教学中心
先进制造实训	5	1	1	先进制造实训	校内	机械制造教研室
岗位实习（一）	5	12	12	在机电类企业生产现场，参与生产过程，实现专业知识与生产实践相结合。	校外	机械制造教研室
岗位实习（二）	6	16	16	在机电类企业生产现场，参与生产过程，实现专业知识与生产实践相结合。	校外	机械制造教研室
小计		40	42			