|  |
| --- |
| 高等教育自学考试数控技术（专科）专业考试计划 主考学校：成都工业学院 四川省高等教育招生考试委员会2023年10月制定 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、指导思想**  高等教育自学考试是我国高等教育基本制度之一，是对社会自学者进行的以学历考试为主的高等教育国家考试，是个人自学、社会助学、国家考试相结合的高等教育形式，也是我国高等教育体系的重要组成部分。  以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，细化落实《高等教育自学考试专业设置实施细则》要求，加快推进新时代高等教育自学考试培养标准体系建设，在培养考生基本知识、基本理论和基本能力的基础上，结合高等教育自学考试的特点，着重考核考生对机械设计、机电控制、数控加工编程与操作等方面基本知识的掌握，以及运用所学知识分析、解决数控技术设计、开发、维护和管理等方面实际问题的能力。  **二、学历层次及规格**  高等教育自学考试数控技术（专科）专业的学历层次为专科，专业大类为装备制造大类，专业类别为机械设计制造类。  本专业考试计划规定考试课程门数为15门，总学分73分。课程按百分制计分，60分为合格，每门课程考试成绩合格者，可获得本课程的相应学分，考试课程相关的实践考核环节部分不单独计入课程总门数。  凡取得本专业所规定的全部课程考试合格成绩和规定学分，实践环节考核合格，思想品德经鉴定符合要求者，经审核通过，由四川省高等教育招生考试委员会颁发自学考试数控技术专科毕业证书，主考学校副署，国家承认学历。  **三、培养目标与基本要求**  培养目标：本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高的科学文化素养、职业道德水准、创新创业能力和社会责任感，适应社会和经济发展需要，掌握数控技术基础知识，能在高端装备制造业从事数控机床操作与编程、数控加工工艺编制、数控机床维护与调试、生产管理等方面工作，成为具有理论与实践融合的高素质复合型数控专业人才。  培养要求：本专业要求初步掌握机械制图、机械原理、机电控制、数控编程等方面的基本理论和基本知识，掌握常用刀具与工装选择、数控机床操作以及机械零件数控加工工艺的编制等基本方法，具备数控编程、数控加工、产品检验和质量管理、应用与维护等方面的基本能力和基本工程素养。主要包括：  1.初步掌握数控技术学科的基本理论、基本知识、基本方法；  2.具备手工编制中等复杂零件数控加工工艺及程序的技能，具有熟练使用CAD/CAM软件自动编制较复杂零件数控加工程序的能力；  3.具备数控车床、数控铣床和加工中心等数控机床的操作、调试和维修保养能力；  4.初步具有对数控加工和数控设备生产现场进行生产管理和生产调度的技术管理能力；  5.具备正确使用与本专业有关的手册、标准等技术资料的能力；  6.具备环境保护意识和安全生产知识，熟悉国家装备制造领域的基本政策和法规。  7.具备对新知识、新技能的学习能力和一定的创新创业能力。  **四、课程设置与学分**  专业代码：460103   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程类别 | 序号 | 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | | 考试  方式 | 备注 | | 公  共  基  础  课 | 1 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | | 笔试 |  | | 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | | 笔试 |  | | 3 | 04729 | 大学语文 | 4 | | 笔试 |  | | 4 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 | | 笔试 |  | | 专  业  核  心  课 | 5 | 13172 | 机械制图 | 6 | | 笔试 |  | | 13173 | 机械制图（实践） | 1 | | 实践 |  | | 6 | 02187 | 电工与电子技术 | 5 | | 笔试 |  | | 02188 | 电工与电子技术（实践） | 1 | | 实践 |  | | 7 | 02195 | 数控技术及应用 | 3 | | 笔试 |  | | 02196 | 数控技术及应用（实践） | 1 | | 实践 |  | | 8 | 04118 | 数控加工编程与操作 | 5 | | 笔试 |  | | 04119 | 数控加工编程与操作（实践） | 3 | | 实践 |  | | 专  业  拓  展  课 | 9 | 01461 | 机械原理与机械设计 | 4 | | 笔试 |  | | 01462 | 机械原理与机械设计（实践） | 2 | | 实践 |  | | 10 | 01978 | 材料成型过程自动化 | 3 | | 笔试 |  | | 01979 | 材料成型过程自动化（实践） | 1 | | 实践 |  | | 11 | 08786 | 机床电气控制 | 2 | | 笔试 |  | | 08787 | 机床电气控制（实践） | 3 | | 实践 |  | | 12 | 01667 | 数控加工工艺及设备 | 5 | | 笔试 |  | | 13 | 10432 | 数控机床故障诊断与维护（实践） | 3 | | 实践 |  | | 14 | 04117 | CAD/CAM（实践） | 3 | | 实践 |  | | 15 | 11184 | 先进制造技术 | 4 | | 笔试 |  | | 11185 | 先进制造技术（实践） | 1 | | 实践 |  | | 总学分 | | | | | 73 | | |   **五、主要课程说明**  1.机械制图  本课程主要内容是介绍投影作图基础和机械制图基础等内容，使学生掌握正投影法的理论和基本方法，熟悉机械制图国家标准，培养学生具有一定的读图能力、绘图能力和空间形体想象能力。要求学生能熟练地绘制机械零件工作图和部件装配图，并能按给定的要求正确标注尺寸、公差配合及表面粗糙度等。  2.数控技术及应用  本课程主要内容是数控技术专业的核心课程，课程以数控机床为对象，研究数字控制系统的工作原理、组成结构及其在数控机床上的应用，通过本课程的学习，使学生掌握计算机数控技术的基本原理和基础知识，能够合理地采用和设计数控机床的数控装置及伺服系统，达到熟练应用数控系统的能力。  3.数控加工编程与操作  本课程主要内容是数控技术基础、数控车床、数控铣、加工中心的编程与操作，通过课程的学习，使学生具备从事数控加工技术的基本专业技能，提升学生综合职业能力，为今后从事实际工作打下坚实基础，为后续课程的学习做好前期准备。  5.机械原理与机械设计  通过对《机床电气控制》课程的学习，使学生了解机电传动的一般知识，掌握机电传动控制静态和动态特性、控制电机与特种电机的工作原理、机械特性及应用知识，了解典型生产机械常用的低压电器、掌握继电器-接触器控制的基本线路，使学生学会分析常见典型生产机械控制线路的方法，掌握电动机控制线路的设计方法及元器件的选择原则及可编程序控制器及应用技术。  6.材料成型过程自动化  《材料成型过程自动化》课程是数控专业的一门专业拓展课程。本课程的教学目的和任务是使学生获得材料成形工艺中涉及的四大类设备（金属液态成形设备、金属塑性成形设备、金属连接成形设备及塑料成形设备）以及相应的自动控制技术的基本知识与应用，为后续课程的学习和将来从事专业生产技术工作奠定必要的基础。  7.机床电气控制  通过对《机床电气控制》课程的学习，使学生了解机电传动的一般知识，掌握机电传动控制静态和动态特性、控制电机与特种电机的工作原理、机械特性及应用知识，了解典型生产机械常用的低压电器、掌握继电器-接触器控制的基本线路，使学生学会分析常见典型生产机械控制线路的方法，掌握电动机控制线路的设计方法及元器件的选择原则及可编程序控制器及应用技术。  8.数控加工工艺及设备  《数控加工工艺及设备》主要介绍数控加工基本知识、基本理论，能运用所学理论知识分析、理解数控技术，了解数控机床操作、调整方法和步骤，进一步提高数控技术应用水平。培养和训练学生能规范、正确实施典型零件的机械加工工艺，严格执行数控加工工序的工艺要求，能编制简单零件的机械加工工艺规程和数控加工工艺规程。  9.先进制造技术  《先进制造技术》课程是数控技术专业的一门重要的专业拓展课。课程主要介绍先进制造技术的内涵、体系结构及发展趋势，以及现代设计技术、先进制造工艺技术、制造自动化技术、现代生产管理技术以及先进制造生产模式，使学生了解先进制造技术对推动制造技术发展的重要性，掌握现代制造技术的发展情况和技术前沿，掌握先进制造技术方法，先进制造工艺，更新制造技术理念。  10.全国统一命题考试课程（略）。  11.实践性学习环节课程（按主考学校要求执行）。  **六、实践性环节学习考核要求**  1.含实践的课程及实践所占学分：机械制图（实践）1学分、电工与电子技术（实践）1学分、数控技术及应用（实践）1学分，数控加工编程与操作（实践）3学分，机械原理与机械设计（实践）2学分，材料成型过程自动化（实践）1学分，机床电气控制（实践）3学分，数控机床故障诊断与维护（实践）3学分，CAD/CAM（实践）3学分，先进制造技术（实践）1学分。  2.实习：金工实习，应了解铸造、锻压、焊接、车削、铣削、刨削、磨削和钳工的操作工艺。  **七、其他必要的说明**  **接续本科专业举例：**机械设计制造及其自动化、机械电子工程、车辆工程、工业工程。 |

数控技术（专科）专业课程设置与学分

专业层次：专科 专业代码：460103

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 备注 |
| 1 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 |  |
| 2 | 01461 | 机械原理与机械设计 | 4 |  |
| 01462 | 机械原理与机械设计（实践） | 2 |  |
| 3 | 02187 | 电工与电子技术 | 5 |  |
| 02188 | 电工与电子技术（实践） | 1 |  |
| 4 | 02195 | 数控技术及应用 | 3 |  |
| 02196 | 数控技术及应用（实践） | 1 |  |
| 5 | 04729 | 大学语文 | 4 |  |
| 6 | 13172 | 机械制图 | 6 |  |
| 13173 | 机械制图（实践） | 1 |  |
| 7 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 |  |
| 8 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |  |
| 9 | 01667 | 数控加工工艺及设备 | 5 |  |
| 10 | 01978 | 材料成型过程自动化 | 3 |  |
| 01979 | 材料成型过程自动化（实践） | 1 |  |
| 11 | 04117 | CAD/CAM（实践） | 3 |  |
| 12 | 04118 | 数控加工编程与操作 | 5 |  |
| 04119 | 数控加工编程与操作（实践） | 3 |  |
| 13 | 08786 | 机床电气控制 | 2 |  |
| 08787 | 机床电气控制（实践） | 3 |  |
| 14 | 10432 | 数控机床故障诊断与维护（实践） | 3 |  |
| 15 | 11184 | 先进制造技术 | 4 |  |
| 11185 | 先进制造技术（实践） | 1 |  |
| 合 计 | | 73学分 | | |

数控技术（专科）专业考试计划对应衔接表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 旧计划课程 | | | | 新计划课程 | | | | 备注 |
| 数控技术应用（专科），Z080744 | | | | 数控技术（专科），W460103 | | | |
| 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 | 序号 | 课码 | 课程名称 | 学分 |  |
| 1 | 03706 | 思想品德修养与法律基础 | 2 | 1 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 2 | 对应顶替 |
| 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 2 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |
| 3 | 00018 | 计算机应用基础 | 4 | 3 | 00022 | 高等数学（工专） | 7 |
| 4 | 02561 | 机械工程材料 | 4 | 4 | 04729 | 大学语文 | 4 |
| 5 | 04068 | 机械制图及AutoCad | 4 | 5 | 13172 | 机械制图 | 6 |
| 04069 | 机械制图及AutoCad（实践） | 3 | 13173 | 机械制图（实践） | 1 |
| 6 | 05785 | 数控原理与数控技术运用 | 5 | 6 | 02195 | 数控技术及应用 | 3 |
| 05786 | 数控原理与数控技术运用（实践） | 2 | 02196 | 数控技术及应用（实践） | 1 |
| 7 | 05787 | 数控编程 | 4 | 7 | 04118 | 数控加工编程与操作 | 5 |
| 05788 | 数控编程（实践） | 2 | 04119 | 数控加工编程与操作（实践） | 3 |
| 8 | 05789 | 数控机床操作 | 1 | 8 | 01667 | 数控加工工艺及设备 | 5 |
| 05790 | 数控机床操作（实践） | 2 |
| 9 | 01461 | 机械原理与机械设计 | 4 | 9 | 01461 | 机械原理与机械设计 | 4 |
| 01462 | 机械原理与机械设计（实践） | 2 | 01462 | 机械原理与机械设计（实践） | 2 |
| 10 | 02187 | 电工与电子技术 | 5 | 10 | 02187 | 电工与电子技术 | 5 |
| 02188 | 电工与电子技术（实践） | 1 | 02188 | 电工与电子技术（实践） | 1 |
| 11 | 00153 | 质量管理（一） | 4 | 11 | 01978 | 材料成型过程自动化 | 3 | 选择顶替 |
| 12 | 02189 | 机械制造基础 | 4 | 01979 | 材料成型过程自动化（实践） | 1 |
| 02190 | 机械制造基础（实践） | 1 | 12 | 11184 | 先进制造技术 | 4 |
| 13 | 05782 | 液压与气动 | 2 | 11185 | 先进制造技术（实践） | 1 |
| 05783 | 液压与气动（实践） | 1 | 13 | 08786 | 机床电气控制 | 2 |
| 14 | 07699 | 专业英语阅读 | 6 | 08787 | 机床电气控制（实践） | 3 |
| 15 | 01042 | 应用数学 | 5 | 14 | 04117 | CAD/CAM（实践） | 3 |
|  |  |  |  | 15 | 10432 | 数控机床故障诊断与维护（实践） | 3 |  |
| 说明：  1.只能用已取得合格成绩的旧计划课程顶替新计划课程，不能逆向顶替。  2.1个序号为1门完整课程，1门课程只能选择一种顶替办法，不能重复使用。  3.对应顶替区课程，同一行1门课程顶替1门课程，不能顶替其他课程。  4.选择顶替区课程，旧计划任选1门课程顶替新计划任意1门课程。 | | | | | | | | |

数控技术（专科）专业教材明细表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 专业名称 | 层次 | 课程代码 | 课程名称 | 教材名称 | 教材主编 | 教材出版社 | 版次 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 00022 | 高等数学（工专） | 高等数学（工专） | 吴纪桃、漆毅 | 北京大学出版社 | 2023年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 01461 | 机械原理与机械设计 | 机械原理与机械设计（上、下册） | 范元勋等 | 清华大学出版社 | 2014年第二版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 01462 | 机械原理与机械设计（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 02187 | 电工与电子技术 | 电工与电子技术 | 贾贵玺 | 机械工业出版社 | 2024年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 02188 | 电工与电子技术（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 02195 | 数控技术及应用 | 数控技术及应用 | 梅雪松 | 机械工业出版社 | 2014年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 02196 | 数控技术及应用（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 04729 | 大学语文 | 大学语文 | 徐中玉、陶型传 | 北京大学出版社 | 2018年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 13172 | 机械制图 | 机械制图（一）（含习题集） | 许睦旬 | 机械工业出版社 | 2012年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 13173 | 机械制图（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 03706 | 思想道德修养与法律基础 | 思想道德修养与法律基础自学考试学习读本 | 刘瑞复、左鹏 | 高等教育出版社 | 2018年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 12656 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论自学考试学习读本 | 孙蚌珠、冯雅新 | 北京大学出版社 | 2018年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 01667 | 数控加工工艺及设备 | 数控加工工艺及设备 | 赵长明等 | 高等教育出版社 | 2015年第二版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 01978 | 材料成型过程自动化 | 材料成形装备及自动化 | 樊自田等 | 机械工业出版社 | 2018年第二版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 01979 | 材料成型过程自动化（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 04117 | CAD/CAM（实践） | 三维CAD/CAM——UG NX 8.0项目教程 | 师利娟 | 重庆大学出版社 | 2014年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 08786 | 机床电气控制 | 机床电气控制与PLC | 常淑英等 | 高等教育出版社 | 2021年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 08787 | 机床电气控制（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 10432 | 数控机床故障诊断与维护（实践） | 数控机床故障诊断与维护 | 王锋 | 清华大学出版社 | 2015年版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 11184 | 先进制造技术 | 先进制造技术 | 李宗义等 | 高等教育出版社 | 2018年第二版 |
| 460103 | 数控技术 | 专科 | 11185 | 先进制造技术（实践） | 无 | 无 | 无 | 无 |