

天津职业大学电子信息工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：510101

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、基本修业年限

学制：三年

四、职业面向

序号	专业所属大类 (代码)	面向行业	主要的职业类别	主要岗位群或技术领域举例	对应的职业技能等级证书 /社会认可度高的行业企业 标准和证书
1	电子信息类 (5101)	人工智能产业化 应用	智能硬件 7-3	系统集成	Altium 电路设计制版员； 广电和通信设备调试工； 广电和通信设备装接工； 传感网应用开发（中级）
				工程实施	
				设备维护测试	
				嵌入式产品设计应用	

五、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，具有深厚的家国情怀和良好的职业道德，能主动践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，具备良好的人文素养、创新意识和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，面向 ICT 专业群，服务于新一代人工智能产业化应用，能在电子信息领域从事智能硬件的设计、制造、应用、系统集成、设备维护测试等岗位的一线操作与管理工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党和我国的社会主义制度，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）热爱祖国，遵纪守法，具备良好的职业道德和敬业精神；

（3）具有吃苦耐劳、严谨求实、勇于创新的劳动精神和学习工作作风；

（4）具有自主学习能力，有乐观向上、诚实守信的品质；

（5）能严格按操作安全规范进行安全操，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息意识、创新精神；

（6）能正确分析和解决问题，责任心强，较好的与人沟通能力和团队协作精神；

（7）具有健康的体魄和良好的心理调节能力；

(8) 作具有基本审美能力和健康审美情趣，妆容行为大方得体。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 了解人文社会科学知识、具有一定的经济管理知识；

(3) 了解专业外语知识、能查阅并看懂电子产品的英文说明书和资料；

(4) 熟悉电子信息类专业相关的数学、工程制图、应用文写作、现代信息技术、计算机网络和常用软件应用知识；

(5) 掌握电工电子基本知识；

(6) 掌握常用电子仪器、仪表的使用、测量方法；

(7) 掌握基本的编程语言、FPGA、单片机技术、PLC 技术知识；

(8) 掌握智能电子产品设计制作的软、硬件知识，以及电子信息系统的集成与调试知识；

(9) 掌握工程项目施工和设备维护知识。

3. 能力

(1) 能熟练操作和使用常用电子仪器、仪表和工具；

(2) 能识读一般电子产品原理图和工艺文件，能分析简单产品电路；

(3) 能进行电子设备的调试、装配和维护；

(4) 能进行 FPGA 集成电路开发应用，设计与制作电子线路板；

(5) 能使用常用的专业软件，设计与制作以单片机为主的智能电子产品，设计与装调以 PLC 为主的自控设备及系统；

(6) 熟悉网络设备、服务器、存储等设备安装调试，能完成电子信息系统的集成与工程实施；

(7) 能够为客户完成现场工程的独立安装、编码实现、功能验证、系统调试服务工作；

(8) 能进行项目的规划、施工组织和管理。

六、课程设置及要求

(一) 通识课

1. 《思想道德与法治》（课程代码 11000657，48 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，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，加强对学生的职业道德教育，提升思想道德素质和法治素养。

(3) 课程内容：本课程主要包括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。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，采用互动式、体验式、展演式、信息化

等教学方法和手段，运用案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（课程代码 11000181，64 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，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”。

（3）课程内容：本课程主要包括中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。

（4）教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

3. 《形势与政策》（课程代码 11000182-5、11000270，40 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：通过本课程学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

（3）课程内容：本课程主要包括党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

（4）教学要求：以教学专题为单元，运用集中讲授法、案例分析法、小组研讨法等教学方法和信息化教学手段组织教学。课程考核通过平时成绩累加评定学生最终学习成绩。

4. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》（课程代码 11000658，32 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

（3）课程内容：本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

5. 《劳动素质教育》（课程代码 56000003，16 学时）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生理解马克思主义劳动观，深刻理解劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵，引导学生树立正确的劳动观，涵养热爱劳动、尊重劳动的情感，自觉践行勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，了解劳动组织、劳动安全、劳动法规，具备良好的劳动安全和劳动保护意识。

(3) 课程内容：本课程主要包括日常生活劳动、生产劳动、社会服务劳动、职业体验劳动、专业实践劳动、劳动安全、劳动法规等。

(4) 教学要求：以实地调研、事例讲述、劳动体验、知识链接等方式开展教学，运用课堂讨论、学生宣讲等方法营造良好教学氛围，将劳动精神、工匠精神和劳模精神的内涵入心入行。课程考核采取过程性考核评价。

6. 《军事理论》（课程代码 11000118，36 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握军事基础知识和基本的军事技能，具有较强的国防观念、国家安全意识、忧患危机意识和国防服务意识，能够弘扬爱国主义精神、集体主义精神，具备较强的组织纪律性、较高的综合国防素质，激发努力学习，报效祖国的热情。

(3) 课程内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。

(4) 教学要求：采用线上线下混合式教学，综合运用案例教学、专题研讨等教学方法组织实施教学活动。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

7. 《大学生职业规划与就业指导》（课程代码 21000003，38 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，以及就业知识和技能，具备科学的职业生涯规划能力和良好的就业能力，并能正确的分析和处理在成长及就业中面临问题。

(3) 课程内容：本课程主要包括职业认知、职业生涯规划、提升职业素养、就业准备、求职策略、就业权益与法律保障、职业适应与发展等。

(4) 教学要求：按照职业生涯规划 and 就业指导两大模块内容分学期组织教学，课程采用线上自主学习+线下教学相结合的方式开展，在下线教学中坚持以学生为中心，积极运用课堂讨论、小

组讨论、案例分析等方法，提高课堂效率。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

8. 《创业基础》（课程代码 21000001，32 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：通过本课程学习，使学生树立科学的创业观，提升创新意识、掌握开展创业活动所需要的基本知识，能正确的分析创业者、创业机会、创业项目，编制创业计划，进行创业资源整合。

（3）课程内容：本课程主要包括创业与人生、创业者与创业团队、创业机会及其识别与评价、创业风险及识别与管理、商业模式及其设计与创新、创业资源及其管理、创业计划、新企业的创办与管理等八个模块。

（4）教学要求：充分利用网络教学平台，采用学生线上自主学习方式，科学合理设计课程内容，紧扣创业新趋势和大学生群体的特点，采用立体化和精细化设计，案例分析与理论讲授相结合。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

9. 《职业通用英语 1-1》（课程代码： 10000047，60 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2400 个单词；具备一定的职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的一般要求。

（3）课程内容：本课程主要包括逛街购物、观光旅游、就医急救、志愿服务等社会日常生活主题和时间管理、智能汽车等职业相关主题的英语知识及技能训练。

（4）教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

10. 《职业通用英语 1-2》（课程代码：10000048，72 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2500 个单词；具备职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的较高要求。

(3) 课程内容：本课程主要包括求职、实习、职场礼仪、职业规划等职业相关主题的英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

11. 《体育》（课程代码 10000015-7，102 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握 1-2 项体育运动专项技能，具备参与社会体育指导的能力，激发积极进取的精神，养成顽强拼搏的优良品质，使学生成为德智体美劳全面发展的合格人才。

(3) 课程内容：本课程于第一、第二、第三学期完成，内容选自健美操、足球、篮球、排球、网球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、体育舞蹈等十一个模块。

(4) 教学要求：结合学生运动兴趣，指导学生进行选项并完成项目教学，健体与育人相结合。课程考核包括过程性和终结性考核评价，过程性考核占比 30%、终结性考核占比 70%。

12. 《高等数学 1》（课程代码 10000033-4，128 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：**通过本课程学习，使学生掌握高等数学的知识，理解数学工具解决实际问题的思想方法，具备运用数学知识分析和解决实际问题的能力，能够使用数学软件进行数学建模，培养学生科学精神、工匠精神，提高自主学习、终身学习和逻辑思维能力。**

3) 课程内容：本课程于第一、第二两个学期完成，内容选自函数、极限与连续，一元函数的微分学，不定积分，定积分及应用，常微分方程，空间解析几何，多元函数的微分学和二重积分等八个模块。

(4) 教学要求：坚持以学生为中心，基于专业群选取典型案例，采用信息化教学平台，开展混合式教学，运用案例教学法，项目教学法等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

13. 《新时代大学生心理健康》（课程代码 56000005，2.0 学分）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解大学生心理特征，掌握心理健康知识和心理健康标准，具备正确的自我认知和调适能力、面对问题的自助和求助能力，自觉优化心理品质，形成健全人格，实现与社会、环境的积极适应。

(3) 课程内容：本课程主要包括把握人生，适应生活；认识自我，悦纳自我；学会学习，成就未来；情绪管理，从我做起；解构爱情，追求真爱；成功交往，快乐生活；优化人格，和谐一生；

化解压力，接受挑战；调整心理，准备择业；跨越障碍，活出精彩。

(4) 教学要求：通过案例导读、知识链接、技能导入等方式，将知识讲授与能力培养相结合，运用课堂讨论、案例分析等方法组织和实施教学。考核成绩包括平时成绩（30%）、撰写报告成绩（70%）。

14. 《职业提升英语》（课程代码 10000049，32 学时）

(1) 课程性质：选择性必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生熟悉求职面试、商务电话礼仪等商务常识；理解招聘广告等 3 种实用文体；学会撰写求职信等 5 种商务文本；学会 400 个新单词，累计掌握 3000 个单词。着力提高学生的职场英语基本技能和涉外沟通能力，培养学生的交际策略、跨文化交际能力、职业能力和职业素养。

(3) 课程内容：本课程主要包括英文简历、英文求职信、面试英语、职场英文演讲、商务礼仪、企业文化等主题相关英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

（二）平台课

1. 《C 语言程序设计》（课程代码 04000316，60 学时）

课程性质：专业群平台课、考试课。

课程目标：通过学习本课程，使学生对程序编制和程序调试的过程有一个全面的了解，掌握程序编制的基本流程、典型算法、C 语言基本语法、程序基本结构、数组及函数、编译预处理与位运算的使用方法、指针、结构体和共用体的基本知识，具备使用 C 语言独立编制小型程序、调试中等程序、读懂大型程序的能力，通过项目训练，了解相关标准规范，培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

课程内容：从基础语法入门、基础编程技术、编程技术进阶三个角度设置学习情境，共包括 10 个典型任务，情境一（基础语法入门）从计算机的工作过程入手，设置了任务 1——任务 5，主要讲解程序设计基础、C 程序设计的初步知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计。情境二（基础编程技术）从多数据处理方法入手，设置了任务 6——任务 8，主要讲解数组、函数、编译预处理与位运算。情境三（编程技术进阶）从计算机地址访问入手，设置了任务 9、任务 10，讲解指针、结构体和共用体。

教学要求：要求突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为多媒体计算机房。

考核要求：采用过程性考核+终结性考核方式。测试题型包括知识性客观题与程序编制与调试

项目。

2. 《人工智能应用基础》（课程代码 04000844, 36 学时）

课程性质：专业群平台课、考查课。

课程目标：通过本门课的学习，可以使学生掌握介绍人工智能的基本思想和方法。

课程内容：介绍人工智能的核心知识与最新进展，为学生提供最基本的人工智能技术和有关问题的入门知识，使学生建立起对于人工智能的总体认识，为以后进入人工智能各分支的研究和应用奠定基础。

教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。课程考核采用过程性评价（占 60%）和终结性评价（占 40%）相结合的方式。

3. 《计算机网络基础》（课程代码 04000328, 40 学时）

课程性质：专业群平台课、考试课。

课程目标：通过本门课的学习，可以了解网络的发展历史；掌握计算机网络的定义、分类、特点；掌握 OSI 网络体系架构及 TCP/IP 网络体系架构；掌握 Internet 接入方式；掌握信息发布技术（博客、微博、微信公众号、直播平台）；掌握即时通信工具的使用（QQ、微信）

掌握电子商务购物流程；掌握常见网络服务的功能与作用（WWW、E-mail、DNS、DHCP、FTP、SSH、Telnet 等）。

课程内容：本课程的教学内容包括计算机网络的定义；网络的分类和特点；网络体系结构；网络信息发布；网络购物实践；网络服务的使用与配置。

教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。教学考核分为平时考核（40%）和期末考核（60%）。

4. 《Linux 操作系统基础及应用》（课程代码 04000748, 48 学时）

课程性质：专业群平台课、考查课。

课程目标：通过本门课的学习，了解 Linux 产生背景；掌握 Linux 系统的特点；掌握 Linux 版本情况；掌握 Linux 常用命令；掌握用户与群组的管理和使用；掌握文件系统的使用与管理；掌握 Linux 系统软件的安装和使用；掌握 Linux 网络配置；掌握 Samba 服务器安装与配置；掌握 DNS 服务器安装与配置；掌握 www 服务器安装与配置；掌握 FTP 服务器安装与配置。

课程内容：本课程的教学内容包括 Linux 系统安装；Linux 常用命令；Linux 用户管理；Linux 文件系统管理；Linux 常用网络服务配置。

教学要求：教学在实训室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。课程考核采用过程性评价（占 60%）和终结性评价（占 40%）相结合的方式。

（三）专业课

1. 《电工技术》（课程代码 04000492, 72 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习使学生掌握电子类技术人员必须具备的电路基础理论、基本分析方法，掌握各种常用电工仪器、仪表的使用和简单的电工测量方法，为后续专业课的学习和今后踏入社会后的工程实际应用奠定基础。将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

(3) 课程内容：电路的基本概念与定律、直流电路的分析、动态电路时域分析、正弦交流电路分析、三相交流电路、互感电路

(4) 教学要求：采用知识、理论、实践一体化，教、学、做一体化的教学组织方式：实践先行，老师带领学生完成任务，在完成任务过程中，讲解运用的知识及方法。完成任务后，归纳总结上升至系统的理论。最终要求学生“理解、记忆、应用”。讲练结合，互动式教学。

2. 《电子工艺实习》（课程代码 04000139，32 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过模块项目训练，建立对电子工艺的整体概念，使学生具备应用电子基本知识的能力和直接从事制造电子产品工作的操作技能，引导学生的兴趣、激发学生潜能，培养学生较强的岗位实际工作能力、相关岗位的适应能力。

(3) 课程内容：掌握装配工具认识及使用；学会对电烙铁进行检测；了解焊锡等焊接材料；通过五步法练习，掌握锡焊技艺；导线焊接；装焊技术训练；贴片元件的手工焊接。

(4) 教学要求：实训在实验室进行，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，学生实操完成自己的任务要求，实施过程化考核。

3. 《金工实习》（课程代码 04000659，32 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过模块项目训练，建立对金工实习的整体概念，使学生具备车工钳工基本知识的能力和操作技能，引导学生的兴趣、激发学生潜能，培养学生较强的岗位实际工作能力、相关岗位的适应能力。

(3) 课程内容：正确使用和维护保养常用钳工设备；掌握划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝等基本操作；掌握钳工常用工、量具的基本原理和使用方法；了解车床的结构正确操作、调整和维护保养车床，正确使用工、夹、量具；能对一般的零件独立进行工艺分析，制订工艺规程，并掌握车削加工操作；正确使用和维护保养常用钳工设备；掌握划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝等基本操作；掌握钳工常用工、量具的基本原理和使用方法。

(4) 教学要求：实训在金工实习车间进行，采用学徒制形式进行教学，学生实操完成自己的任务要求，实施过程化考核。

4. 《模拟电子技术》（课程代码 04000109，72 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：学习并掌握关于《模拟电子技术》课程的基本知识和应用实例，启迪思维模

式，联系实际应用，建立科学的、辩证的思维方法，掌握解决有关模拟电子技术方面问题的分析设计方法、实例，给予学生有益的启发，拓展学生的眼界，使之具有基本电路分析知识与技能、具备较高的职业素质，具有设计模拟电路的基本能力，能胜任基本电路测试、电路设计开发师等岗位工作。

(3) 课程内容：本课程包括半导体二极管及其应用、半导体三极管及其放大电路、负反馈放大电路、集成运算放大器、功率放大器及其应用、波形发生电路、直流稳压电源、项目制作等内容。

(4) 教学要求：采用课堂多媒体教学与实验、实训教学相结合的教学模式，采用“项目导向”和“任务驱动”为主的教学方法，运用启发式、小组讨论、案例、情境教学法等相结合的教学方法设计、组织和实施教学。本门课程为考试课，采用教学参与程度、实验、测验和电路实训制作相结合的过程化考核评价方式。

5. 《数字电子技术》（课程代码 04000365，64 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习使学生掌握基本电路分析方法、数字电路分析与设计的知识，并能在实践工作岗位熟练进行电子电路的调试；掌握各种数字电路的分析方法理论知识；能熟练进行基本电路的测试，并能独立设计数字电路并能进行相关调试，同时还可以完成器件参数的选用，并在工作实践中能遵守劳动纪律，注意安全，具备良好的敬业精神和协作精神，坚持努力学习，不断提高自身可持续发展的基础理论水平和操作技能，形成良好的职业素养和勤奋工作的基本素质。

(3) 课程内容：认识数制与码制；认识数字逻辑器件的逻辑符号；正确使用 TTL、CMOS 集成逻辑门；认识组合逻辑部件的逻辑符号、功能；利用集成电路手册查询数字电路逻辑功能；运用中规模集成电路实现任意组合逻辑电路；各类触发器的逻辑功能测试；寄存器功能测试；应用集成数字器件制作应用电路。

(4) 教学要求：采用课堂多媒体教学与实验、实训教学相结合的教学模式，采用“项目导向”和“任务驱动”为主的教学方法，运用启发式、小组讨论、案例、情境教学法等相结合的教学方法设计、组织和实施教学。本门课程为考试课，采用教学参与程度、实验、测验和电路实训制作相结合的考核评价方式。

6. 《专业英语》（课程代码 04000346，40 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本门课学习，借助工具书，能够顺利阅读专业相关英文文献，并且能够将英文文献翻译成中文，要求翻译文章既要忠实原文、文理通顺，又要符合中国语言习惯。

(3) 课程内容：本课程的教学内容包括本专业英文词汇听读写，运用基础英语的语法知识理解专业英文文章中的人称、时态、语态、数量、时间等关系；专业英文文献的阅读、理解和翻译。相关电子专业器件的使用英文检索并解读。

(4) 教学要求：教学在多媒体教室进行，教学方法上主要采取听说读写的方式，边听边练，

及时纠正学习中的错误。本门课程为考查课，教学考核为过程性考核。

7. 《工程制图及 CAD》（课程代码 01000253，72 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）教学目标：掌握机械制图国家标准标准的有关规定，具有查阅标准的能力；掌握投影方法、标准规定的各种表达方法、技术要求，具有手绘零件图的能力及读图能力；掌握装配图表达方法，具有阅读装配图的能力；具有使用 AutoCAD 软件绘制符合机械制图国家标准的机械图样的能力。

（3）课程内容：制图的基本知识与技能、点、线、面的投影、立体的投影、组合体的投影、机件的基本表示法、标准件和常用机件的基本要素及表示法、零件图的绘制和尺寸标注及技术要求的标注、装配图的识读方法。

（4）课程要求：教学进程和周学时安排按教学计划进程表进行，采用混合式教学，在多媒体智慧教室授课，讲练结合。过程性考核与终结性考核相结合。

8. 《传感器技术与应用》（课程代码 04000259，80 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：使学生掌握传感器的基本结构、标定和使用特点，能使用传感器进行典型非电量检测，具备传感器的选用、测量电路的设计与调试、小型电子产品制作与测试的能力，以培养学生学习的兴趣、树立学生的自信心，锻炼学生克服困难的意志，同时使学生认识自己的优势和不足，养成勇于探究的求知精神、务实严谨的工作态度、健康向上的优良品格、与人合作的团队精神

（3）课程内容：传感器知识储备；温度的检测；湿度的检测；气体的检测；力的检测；液位的检测；流量的检测；位移和速度的检测。

（4）教学要求：基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式学习模式。课程考核采取过程性评价方式。。

9. 《单片机技术与应用》（课程代码 04000721，80 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本门课的学习,培养学生具有团队精神、协作精神和认真仔细的工作态度,使学生在职业技能和职业素养两方面得到了锻炼,为提高学生职业能力打下基础,使学生具有单片机系统编程和设计的知识与技能、具备较高的职业素质,具有调试单片机系统程序和设计最小单片机系统的能力,能解决程序调试和系统设计中遇到的问题,能胜任单片机产品调试员、单片机产品技术支持、单片机软件开发师、单片机硬件开发师和单片机设计师等岗位工作。

（3）课程内容：本课程包括最小控制系统、I/O 口的应用、数码显示器控制应用、键盘控制应用、定时与中断的应用、A/D 与 D/A 的应用、串口通信的应用等内容。

（4）教学要求：采取教学做一体的教学组织方式，采用“项目导向”和“任务驱动”为主的教学方法，运用启发式、小组讨论、案例、情境教学法等相结合的教学方法设计、组织和实施教学。本门课程为考试课，采用教学参与程度、平时作业情况、实践技能操作任务和上机考试相结合的过

程化考核评价方式。

10. 《电子线路板设计与制作》（课程代码 04000722, 64 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：使学生获得专业学习相关电子线路板制作知识；提高学生探究学习、终身学习、分析和解决问题的能力；将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

（3）课程内容：原理图的绘制、元器件的原理图的绘制，元器件封装制作、PCB 图的绘制、电路图的设计。

（4）教学要求：采用课堂教学与学生实践相结合的教学模式，以学生为主体，通过教师讲授，学生操作，教师点评的模式教学。课程考核采取过程性考核的方式。

11. 《PLC 控制技术》（课程代码 04000745, 80 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC、懂得 PLC 的组成及基本工作原理。能够进行 PLC 控制系统的设计，懂得 PLC 控制系统设计的基本原则及步骤。能够进行 plc 编程，通过实现理论与实践两条线融合，使学生能充分提高，分析和解决问题的能力；将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

（3）课程内容：三相电机电动机的电气控制系统、plc 结构原理、plc 指令应用，plc 编程、plc 项目案例系统设计

（4）教学要求：采用课堂教学与学生实践相结合的教学模式，以学生为主体，通过教师讲授，学生操作，教师点评的模式教学。课程考核采取综合考核的方式。

12. 《智能仪器与测量技术》（课程代码 04000156, 56 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：使学生获得专业学习相关测量知识；掌握智能仪器测量原理，提高学生探究学习、终身学习、分析和解决问题的能力；将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

（3）课程内容：测量理论，智能仪器测量原理测量误差分析，各种元器件精密测量方法，各种测量仪器的工作原理及使用。

（4）教学要求：基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式学习模式。课程考核采取过程性考核的方式。

13. 《集成电路设计》（课程代码 04000923, 48 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：学习并掌握关于电子电路自动化设计的基本知识和应用实例，启迪思维模式，联系实际应用，建立科学的、辩证的思维方法，掌握解决有关电子电路自动化设计方面问题的分析

方法、实例，给予学生有益的启发，拓展学生的眼界，使之具有基本的电子电路自动化软件使用的知识与技能、具备较高的职业素质，具有设计电子电路自动化设计的基本能力，能胜任基本电路测试、电路设计开发师等岗位工作。

(3) 课程内容：模拟电路分析测试；数字电路分析测试；电路元件的创建；电路原理图设计；电路文本编辑设计；电路混合设计等。

(4) 教学要求：教学在实验室进行，采用项目化教学方法，学生通过案例分析学习知识的使用方法，并完成自己的任务要求，实施过程化考核。

14. 《智能电子产品设计》（课程代码 04000924，48 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本门课的学习、实践，培养学生具有团队精神、协作精神和认真仔细的工作态度，使学生在职业技能和职业素养两方面得到了锻炼，培养学生良好的设计习惯；面向问题，创建最优解决方案的能力，为提高学生职业能力打下基础。使学生掌握电子产品创新设计与制作方法，为将来从事电子技术工作的研究、设计、开发新产品打下基础。

(3) 课程内容：本课程以“温控风扇的设计”实训项目为载体，共包括 6 个任务：方案制定与论证、SCH\PCB 文件设计、电路板焊接与装配、软件编程调试、温控风扇功能调试、撰写设计报告。

(4) 教学要求：采取教学做一体的教学组织方式，运用基于案例、任务驱动、经典案例的分析与讨论、讨论式、分组合作式等相结合的教学方法设计、组织和实施教学。本门课程为考试课，采用教学参与程度、电子产品设计制作、撰写设计报告相结合的过程化考核评价方式。

15. 《典型通信组网技术应用》（课程代码 04000925，48 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本门课的学习、实践，培养学生具有团队精神、协作精神和认真仔细的工作态度，使学生在职业技能和职业素养两方面得到锻炼，培养学生良好的设计习惯；通过典型案例使学生了解和掌握组网通信技术，面向问题，创建最优解决方案的能力，为提高学生职业能力打下基础。

(3) 课程内容：本课程的教学内容包括 RS-485 总线通信应用、CAN 总线通信应用、基于 BasicRF 的无线通信应用、Wi-Fi 数据通信。

(4) 教学要求：本课程教学在实验室进行，采取教学做一体的教学组织方式，运用基于案例、任务驱动、经典案例的分析与讨论、讨论式、分组合作式等相结合的教学方法设计、组织和实施教学。采用教学参与程度、实训任务、实训报告相结合的过程化考核评价方式。

16. 《传感网应用开发实训》（课程代码 04000926，48 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生能够综合应用单片机、传感器、通信组网等知识

完成环境监测、智能垃圾桶等典型传感网应用项目训练，使学生能够对传感网综合项目进行需求分析、总体方案规划、任务功能实现、系统调试，具备小型传感网络系统的综合调试能力。

（3）课程内容：1. 仓储环境监测系统的实现；2. 火灾监控系统的实现；3. 混合网络监测系统实现；4. 智能感应垃圾桶实现；5. 智能家居监测系统实现

（4）教学要求：本课程教学在实验室进行，主要采取以项目为导向，做-学-用三步并行的方式提升学生综合能力；课程考核成绩为项目成绩的平均分。

17. 《物联网应用实训》（课程代码 04000790，48 学时）

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握物联网专业基础知识，具备较强的实践能力和良好的团队协作能力；掌握物联网应用技术，能够从事物联网工程项目的规划与施工管理、物联网设备的安装与调试、物联网设备营销与技术支持。

（3）课程内容：本课程主要包括物联网概论、物联网感知层技术、物联网网络层技术（NB-IOT/Lora/Zigbee）、物联网应用层技术、物联网信息安全技术以及物联网典型应用。

（4）教学要求：本门课程要求以教师为主导、学生为中心，依托华为 NB-IOT 物联网应用平台，运用互动式、体验式、展演示、信息化等教学方法和手段，通过实施案例分析、课堂讨论、情境教学等教学项目组织教学。

（四）卓越课

1. 《智能系统开发实训》（课程代码 04000927，72 学时）

（1）课程性质：卓越课、考试课。

（2）课程目标：通过本门课的学习，可以使学生掌握跨平台（安卓、H5、javascript、Python 等）的语法知识和编程技能，掌握结构化程序设计的思想和方法，逐步培养学生基本的程序阅读能力、简单算法的编写能力、调试能力及初级的程序设计能力，还有无人机基础知识，无人机飞行操控及无人机集群控制技术应用。

（3）课程内容：1. 选择其中一种跨平台编程基础；2. 应用案例开发调试；3. 无人机原理基础、操控和无人机集群控制。

（4）教学要求：教学在实验室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（50%）和期末测试考核（50%）。

2. 《人工智能工程应用实训》（课程代码 04000928，48 学时）

（1）课程性质：卓越课、考查课。

（2）课程目标：学生掌握无人机飞行技巧，掌握利用无人机进行航拍、集群技术，培养学生技术创新意识，结合实践项目了解创新创业应用，为学生日后应用无人机航拍航测集群技术生产打下基础。

（3）课程内容：无人机之多旋翼飞行操控技术、无人机航拍集群技术

(4) 教学要求：对理论内容可以采用课堂教学形式，对实践训练内容可以结合生产任务采用现场教学形式，对核心课程可采取教学做一体方式，并对学生学习成效进行过程性考核。

3. 《电子产品营销与服务》（课程代码 04000762，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习使学生了解电子市场的特点、现状和发展趋势；掌握电子市场分析和经营机会选择的基本方法；掌握电子市场的基本营销策略和实务；具有初步运用市场调查的基本方法进行市场分析和经营活动分析的能力；熟悉电子产品的业务流程；能使用各类转账结算的工具；具备务实创新意识、行业道德意识和遵纪守法、合法经营的意识。

(3) 课程内容：行业认知与市场调研；制定方案与实施；技术服务与网络营销。

(4) 教学要求：课程以项目化教学为主，通过一些项目案例讲解知识点，以教师讲授或引导，学生操作为主，课程考核采用过程化考核。

4. 《系统集成及工程实施》（课程代码 04000760，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：使学生获得专业学习相关系统集成知识；提高学生探究学习、终身学习、分析和解决问题的能力；将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

(3) 课程内容：将设计的电路板与相关软件相结合，进行集成设计以及安装调试，使集成后的系统能够满足实际的工作要求。

(4) 教学要求：采用课堂教学与学生实践相结合的教学模式，以学生为主体，通过教师讲授，学生操作，教师点评的模式教学。课程考核采取过程性考核的方式。

5. 《集成电路封装与测试》（课程代码 04000929，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生对于集成电路的封装与测试有更深入的认识，了解其集成电路封装基本实现原理，掌握相关技术的应用方法和手段，使学生具备从事集成电路相关工作的基本能力。

(3) 课程内容：本课程主要集成电路芯片封装、封装工艺流程 厚/薄膜技术 封胶材料与技术和各种芯片测试方法等。

(4) 教学要求：本门课程要求以教师为主导、学生为中心，以芯片为载体，运用互动式、体验式、展演示、信息化等教学方法和手段，通过实施案例分析、课堂讨论、情境教学等教学项目组织教学。本门课程为考查课，采取过程性考核的方式。

6. 《工业互联网技术》（课程代码 04000930，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，使学生对于工业互联网有更深入的认识，了解其基本实现

原理，掌握相关技术的应用方法和手段，使学生具备从事工业互联网等工作的基本能力。

(3) 课程内容：本课程主要包括 PLC、单片机、可视化技术、云平台 and 工业网络接口应用。

(4) 教学要求：本门课程要求以教师为主导、学生为中心，以工业互联网平台为载体，运用互动式、体验式、展演示、信息化等教学方法和手段，通过实施案例分析、课堂讨论、情境教学等教学项目组织教学。本门课程为考查课，采取过程性考核的方式。

7. 《移动机器人技术》（课程代码 04000931，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：通过工学结合、“教学做”一体教学模式，基于 STM32 小车学生完成若干典型工作任务，初步掌握智能机器人设计、安装、调试的技能。初步掌握查阅技术资料、使用技术手册的能力，培养理论联系实际的能力和解决电子工程实际问题的能力。

(3) 课程内容：本课程的教学以 STM32 嵌入式系统项目设计工作过程为导向，在学习完先导知识后，共安排了五个工作项目，其中四个为课内教学做一体项目，一个竞赛项目。

(4) 教学要求：本课程教学在一体化实验室进行，教学方法上主要采取“教学做”一体化的教学模式，从简单功能编程运行逐步到较复杂功能编程与调试。本门课程为考查课，采取过程性考核的方式。

8. 《视频监控技术》（课程编码 04000932，32 学时）

(1) 课程性质：选修课，考试课。

(2) 课程目标：使学生获得图像处理、机械工程技术、控制、电光源照明、光学成像、传感器、模拟与数字视频技术、计算机软硬件技术等(图像增强和分析算法、图像卡、I/O 卡等)相关知识技能，提高学生探究学习、终身学习、分析和解决问题的能力；将课程思政融入教学，弘扬社会主义核心价值观，注重培养学生的科学精神、创新思维和思辨能力。

(3) 课程内容：图像处理基础方法；数据信息采集清洗；图像识别技术；简易机器人与智能硬件的机器图像识别。

(4) 教学要求：利用多媒体现代化信息手段，通过情景教学、任务教学等多种教学方法设计、组织和实施教学，并对学生学习成效进行过程性考核。

(五) 集中实践

1. 《顶岗实习》（课程代码 04000539，600 学时）

(1) 课程性质：集中实践。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，可以强化学生理论联系实际及 ICT 企业项目实践操作能力，使学生能够巩固和提升专业知识，获得实用的生产知识和技能。该课程还将注重在工程实践中培养学生敬业爱岗、精益求精、专注执着和勇于创新的工匠精神。

(3) 课程内容：本课程包括学生岗前安全教育、顶岗实习所在企业的规章制度及企业文化教育。学生需了解并掌握所在工作岗位的技术规范。学生需要在企业实际生产岗位，在企业及学院安

排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的生产性实训任务。

（4）教学要求：顶岗实习学习时间周期为 24 周。顶岗实习期间，学生需填写《学生顶岗实习指导手册》，并接受学院及企业指导教师在工作、学习及生活领域的指导。顶岗实习成绩由来自用人单位指导教师和学院指导教师共同确定，二者占最终成绩的比例分别为 60%和 40%

2. 《毕业综合能力评价》（课程代码 04000705，32 学时）

（1）课程性质：集中实践。

（2）课程目标：通过本环节的学习，可以强化学生理论联系实际及 ICT 企业项目实践总结能力，使学生能够巩固和提升专业知识，获得实用的生产知识和技能。该课程还将注重在工程实践中培养学生查阅资料、整合资料、分析解决问题和勇于创新的工匠精神。

（3）课程内容：本环节学生在了解并掌握所在工作岗位的技术规范后，在学院安排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的顶岗实践报告。

（4）教学要求：毕业环节时间周期为 2 周。期间，学生需在顶岗实习后撰写顶岗实践报告，作为毕业设计论文并进行答辩，毕业设计评价为毕业答辩小组 40%，指导老师 60%。

七、教学计划进程表

（一）教学计划进程表

分类	序号	类别	课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											16/20	18/20	18/20	18/20	0/20	10/20	
通识课	1	思想政治理论课	思想道德与法治	48	32	16		3.0	1		3						
	2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	44	20		4.0	2			4					
	3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	32	32			2.0	3/4				2	2			
	4		形势与政策 Δ	40	40			1.0		1-5	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
	5	必修课	劳动教育	16	16			1.0		1	2						
	6		军事理论	36	36			2.0		2		2					
	7		职业发展与就业指导	38	38			2.5	1、4		2*5+10★			2*5+8★			
	8		创业基础★	32	32			2		1	★						
	9		职业通用英语 1-1	60	60			4.0	1		4						
	10		职业通用英语 1-2	72	72			4.5	2			4*					
			体育（1-3）	102		102		6.5	1-3		2	2	2				
			高等数学 1-1	56	52	4		3.5	1		4						
	11		高等数学 1-2	72	68	4		5	2								
	小计				668	522	146		41								
		选择性必修类	思想政治	新时代大学生心理健康	32	32			2.0		1	2					
	2	英语拓展	职业提升英语	32	32			2.0		3			2				
	小计				64	64			4.0								

	1	公共选修课	思想政治类	中国特色社会主义和中国梦教育、诚信教育、四史教育等	32	32			2.0				/	/	/	/	
			优秀传统文化类									/	/	/	/		
	2		公共艺术类			32	32			2.0			/	/	/	/	
	4		生态文明类			16	16			1.0			/	/	/	/	
	5		法制安全类			16	16			1.0			/	/	/	/	
	6		国际视野类			16	16			1.0			/	/	/	/	
	7		自然科学类 (含信息技术（拓展模块）)			16	16			1.0			/	/	/	/	
	8		就业指导类			16	16			1.0			/	/	/	/	
	小计				96	96			6								
平台课	1	必修课	c 语言程序设计●		60	30	30		4	1		4					
	2		人工智能应用基础●		36	18	18		2.0		2		2				
	3		计算机网络基础●		40	20	20		2.5	2			3				
	4		Linux 操作系统基础及应用●		48	24	24		3		2		3				
	小计				184	92	92		11.5								
专业课	1	必修课	电工技术		72	48	24		4.5	1		4					
	2		电子工艺实习		32			32	2		1	2					
	3		金工实习		32			32	2		1	2					
	4		模拟电子技术		72	40	32		4.5	2			4				
	5		数字电子技术		64	36	28		4	2			4				
	6		专业英语		40	40	0		2		3			3			
	7		工程制图及 CAD●		72	36	36		5		3			4			
	8		传感器技术与应用*●		80	40	40		5	3				5			
	9		单片机技术与应用*●		80	40	40		5	3				5			
	10		电子线路板设计与制作*●		64	32	32		4		3			4			
	11		PLC 技术与应用*●		80	40	40		5	4					5		
	12		智能仪器与测量技术●		56	28	28		3.5	4					4		
	13		集成电路设计●		48			48	3		4				3		
	小计				792	380	300	112	48.5								
	1	选修课 (四选二)	智能电子产品设计●		48			48	4	4					3		
	2		典型通信组网技术应用◆●		48			48	4	4					3		
	3		传感网应用开发实训◆●		48			48	4	4					3		
	4		物联网应用实训●		48			48	4		4				3		
	小计				96			96	8								
卓越课	1	高阶课程组 (互选课)	智能系统开发实训*●		72	36	36		4.5	5						16	
	2		人工智能工程应用实训*●		48	24	24		3	5						4	
	小计				120	60	60		7.5								
	1	选修课 (六选二)	电子产品营销与服务		32			32	2	5						3	
	2		系统集成及工程实施		32			32	2	5						3	
	3		集成电路封装与测试		32			32	2	5						3	
	4		工业互联网应用		32			32	2	5						3	
	5		移动机器人技术		32			32	2	5						3	
	6		视频监控技术		32			32	2	5						3	
	小计				64			64	4								

集中 实践	1	顶岗实习	600		600		24		5-6					8w	16w
	2	毕业综合能力评价	32		32		2		6						2w
	小计		632		632		26								
总课时			2716	1214	1230	272	156								
备注	1. 理论课程、实践实训课程、教学做一体课程按照 16 学时 1 学分计；集中实践环节按照每周 1 学分计，学时按照每周 16 学时计算。 2. “◆”对应“X”证书开发的专项课程；“△”为专题讲座；“★”为网络课程；“*”为专业核心课程；“◎”专业群平台课；“●”教学做一体课程。														

（二）教学进程总体安排

学年	学期	教学周数	理论教学		实践教学					教学做一体化	
			学时	占总学时比例（%）	实验实训	集中实训	顶岗实习	毕业综合能力考核	占总学时比例（%）	学时数	占总学时比例（%）
一	1	16	330	12.15%	104	64	0	0	6.19%	60	2.21%
	2	18	366	13.48%	182		0	0	6.70%	116	4.27%
二	3	18	324	11.93%	184		0	0	6.77%	296	10.90%
	4	18	126	4.64%	68	144	0	0	7.81%	280	10.31%
三	5	18	68	2.50%	60	64	200	0	11.93%	120	4.42%
	6	18		0.00%			400	32	15.91%		0.00%
合计		106	1214	44.70%	598	272	600	32	55.30%	872	32.11%

（三）教学环节分配表

学期	课程教学	实践性教学				考试	军训	入学教育	毕业环节	机动	合计
		集中实训	1+X取证	顶岗实习	毕业综合能力评价						
一	16					1	2	1			20
二	18					1				1	20
三	18					1				1	20
四	18					1				1	20
五	10			8		1				1	20
六	0			16	2				2		20
总计	80	0	0	24	2	5	2	1	2	4	120

八、实施保障

以习近平总书记关于教育的重要论述作为根本遵循，落实立德树人根本任务，把加强党的建设作为根本保证，抓住思想政治生命红线，坚持“三全育人”的鲜明导向，整合协同各项教育工作、各项育人元素，发掘校内外资源，凝聚强大合力，打造全方位、立体式的育人时空，为培养德智体美劳全面发展的技术技能人才提供有效保证。

（一）师资队伍

1. 专任教师聘用要求

（1）专业带头人，具有良好的思想政治素质和职业道德，具有副高以上职称和高级职业资格证书，以及丰富的岗位工作经验和国际化视野，专业技术应用能力强、教科研水平较高，能带领专业教师团队进行改革创新、在区域行业具有一定影响力，同时具备专业教学能力与专业岗位能力。

（2）专业骨干教师，具有良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学位、中级以上职称、高级职业资格证书、专业技术应用能力较强、有一定科研能力、累计有 3 年及以上国际化企

业或岗位工作经历,在专业课程建设方面能起带头作用,为同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师。

(3) 一般专业教师, 拥有良好的思想政治素质和职业道德, 具备硕士及以上学位、中级及以上职业资格证书、有一定的专业技术应用能力及科研能力, 有教学改革创新意识、信息化技术应用能力较强。

2. 兼职教师聘用要求

兼职教师应来自行业企业, 遵纪守法, 道德高尚, 具有良好的思想政治素质, 具有较高的专业素养和技术技能水平, 热爱职业教育, 积极贯彻落实党和国家教育方针, 服从学校的管理规定, 能够很好承担教学工作。

3. 现有教师队伍结构组成

专业现有授课教师 15 人, 其中, 专任教师 7 人; 兼职教师 8 人, 占比 53%; 双师型教师 15 人, 占比 100%。

教师 (15 人)	学历结构					
	博士		硕士		学士	
	2 人	13.3%	11 人	73.4%	2 人	13.3 %
	职称结构					
	正高		副高		中级及以下	
	3 人	20%	7 人	46.7%	5 人	33.3%

4. 教师承担主干课程授课情况

序号	教师姓名	单位	职称	主要讲授课程
1	贾海瀛	天津职业大学电信学院	教授	传感器技术与应用 EDA 嵌入式技术
2	孙惠芹	天津职业大学电信学院	教授	电子线路板设计与制作
3	段文燕	天津职业大学电信学院	教授	机器人技术与编程
4	李莉	天津职业大学电信学院	副教授	单片机技术与应用 电子产品创新设计与制作
5	孟庆杰	天津职业大学电信学院	副教授	典型通信组网技术应用 传感网应用开发实训
6	李新	天津职业大学电信学院	讲师	智能仪器与测量技术 系统集成与工程实施
7	张悦旺	天津职业大学电信学院	讲师	PLC 技术与应用 无人机技术与应用
8	陈 韬	天津德力电子仪器有限公司	高级工程师	智能仪器与电子测量
9	董国军	天津通信广播集团	高级工程师	通信网络技术
10	董 彬	天津中环半导体有限公司	高级工程师	EDA 嵌入式技术
11	赵士磊	一飞智控（天津）科技有限公司	高级工程师	无人机技术与操控
12	李科文	天津远洋鸿基电子工程 有限公司	高级工程师	人工智能应用训练

13	杜卫	天津天波科达科技有限公司	工程师	机器人技术与编程
14	徐明敏	杭州求是科教设备有限公司	工程师	电子产品营销与服务
15	刘元杰	天津朗誉科研有限公司	工程师	电子产品创新设计与制作

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。

（二）教学设施

1. 教室条件

教室配备智能终端教学设备，教学活动区域实现无线网络覆盖，推行运用手机终端、APP开展教学活动，满足泛在、移动、个性化学习方式的需要。

2. 校内实训条件建设

序号	实验室名称	面积 (m ²)	支撑的主干专业课程	地点
1	电子线路检测实训室	107	电工技术	7-201
2	物联网感知技术实训室	210	传感器技术与应用 机器人技术与编程 系统集成与工程实施	8-204、206
3	智能终端与控制技术实训室	130	PLC 技术与应用 无人机技术与应用	综合实训楼 312
4	电子设备装接实训室	130	电子工艺实习	综合实训楼 314
5	嵌入式工控实训室	107	EDA 嵌入式技术 电子线路板设计与制作 智能仪器与测量技术	8-201
6	网络工程综合实训室	200	典型通信组网技术应用 传感网应用开发实训 物联网应用实训	8-203
7	电子技术基础实训室	107	模拟电子技术 数字电子技术	7-202
8	电子产品创新设计中心	107	单片机技术与应用 电子产品创新设计与制作	8-203

3. 校外实训基地建设

序号	基地名称	地址	电话	功能	实训人次/年
1	天津德力电子仪器有限公司	天津市西青区创新三路8号	022-27618751	专业认识实习 项目课程实习 顶岗实习	90
2	恒银金融科技有限公司	天津自贸区（空港经济区）西八道30号	022-24828888	专业认识实习 项目课程实习 顶岗实习	60
3	天津三安光电有限公司	天津市西青区华苑产业园区海泰南道20号	022-28332784	专业认识实习 项目课程实习 顶岗实习	60
4	深眸（天津）科技有限公司	天津市南开区白堤路宇航公寓5-2-901	13622044325	专业认识实习 项目课程实习 顶岗实习	40
5	天津天地伟业数码科技有限公司	天津滨海高新区（华苑）华科二路8号	022-58596140	专业认识实习 项目课程实习 顶岗实习	90

（三）教学资源

1.教材选用

严把意识形态关，严格按照《天津职业大学教材建设工作规范（试行）》（津职大〔2017〕145号）进行教材的选用与征订。适应“互联网+职业教育”发展需求，优先选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2.图书文献配备

根据专业需要，列出一定数量的专业主干课程所涉及到的参考书目，尤其是国际权威出版社出版的书籍。围绕专业，订阅有影响力的专业期刊、杂志（如：《传感器学报》、《自动化仪表》、《计算机测量与控制》和《电力电子技术》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3.数字资源配备

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，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源

包括专业主干课程的课程标准、课程整体设计、单元设计、考核方案等内容。开发 1-2 课程相应的立体化电子教材。以微课为基础，根据课程包含的知识点、技能点及职业素养要求，开发系列学习项目。依托虚拟现实与多媒体技术，融合多种互动硬件设置，开发课程密切相关的模拟仿真技能训练、结构认识、原理理解等。以动画、视频等资源为基础，对大赛对应课程的知识点、技能点制作微课。时间控制在 10 分钟以内，内容直接指向具体问题，主题突出，“一课一主题”，层层剖析，有深度，能启发，有思考，形式新颖，便于传播。

（2）实践教学资源

将部分训练任务进行重点演示和示范。运用三维动画技术或者 flash 动画技术手段，结合教学理论，将抽象无法看到的结构或者情景，进行可视化、情景化呈现。充分利用信息化网络化资源开发人工智能综合实训项目。

（四）教学方法

1.教学方法

（1）教学做一体教学法：即将理论教学与实训教学融为一体，其内涵主要是打破传统的学科体系和教学模式，根据职业教育培养目标的要求来重新整合教学资源，体现能力本位的特点，从而逐步实现三个转变，即从以教师为中心如何“教给”学生，向以学生为中心如何“教会”学生转变；从以教材为中心向以教学大纲和培养目标为中心转变；从以课堂为中心向以实训室、实训基地为中心转变。这种教学模式能较好地解决理论教学与实训教学的脱节问题，减少理论课之间及理论

课与实训课之间知识的重复，增强教学的直观性，充分体现了学生的主体参与作用，有助于教学质量的提高和高素质人才的培养。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在各职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

2. 信息化手段应用

本专业借助智能化、物联网、大数据、云计算的时代契机，利用信息化教学方式与手段，提高教学效度与质量。并在加强专业教学资源库建设的基础上，构建网络课程，应用于教学实践，打破时间与空间的界限，为开展学生的“自主学习”创造更为有利的条件。其建设内容主要有交互性平台建设、监控性功能建设、考核评价系统建设等内容。

3. 教学组织形式

（1）“订单培养”模式

围绕对专业技术技能型人才的需求，以产教融合为核心构建“订单式培养”的人才培养模式；以实用够用为原则，建立“宽基础、活模块”的课程体系；以企业需求为依据，提炼生成完成工作任务所需的知识、能力和素质要求，兼顾学生个性差异，积极开展基于工作过程下的项目化教学，开发校本教材，以课程体系为主线建设特色课程、精品课程，开发数字教学资源；以课程置换为原则建立学校、企业一体的“多元化”学生评价体系，以促进学生学习评价

①“考试”课的学习评价为百分制，“考查”的学习评价为五级制，其评价内容以课程标准相统一，评价方式可依据课程整体设计，采用有效方式实施，特别应突出职业能力与职业精神评价内容，突出过程性考核以及企业第三方评价方式。

②专业核心课程可依据课程整体设计突出过程化考核；X证书课应有效对应相应的取证标准，实施以证代考；企业课程应以企业评价为主，校内教师为辅，建议评价比例可为6:4。

③毕业考试（考核）评价，目前采用学院统一要求，学生顶岗实习后撰写顶岗实践报告，作为毕业设计论文进行答辩，毕业设计评价为毕业答辩小组 40%，指导老师 60%。

（六）质量管理

保证和提高教学质量是教学管理的最终目的。必须牢固树立质量意识和全面的质量观，坚持严格的质量标准。

1. 成立组织机构

为电子信息工程技术专业建设的科学健康发展，成立由 1 名专业负责人、1-2 名校内专业骨干和 3-4 名校外行业或企业专家组成的国际化专业建设指导委员会，负责专业建设的规划、指导、咨询、监控等工作；专业负责人负责专业建设项目、专业教学与学生实习等的管理工作。

序号	姓名	职称职务	所在单位	专业特长	备注
1	贾海瀛	专业负责人/教授	天津职业大学电子信息工程学院	电子信息技术	
2	王金林	总经理/正高工	天津三星爱商物流有限公司	电子信息	
3	董国军	副总经理/高工	天津通信广播集团	电子通信技术	
4	董 彬	技术总监	天津中环半导体有限公司	集成电路	
5	赵士磊	产品经理	一飞智控（天津）科技有限公司	人工智能	
6	孙惠芹	实验中心主任/教授	天津职业大学电子信息工程学院	电子工程	

2.构建专业人才培养质量保障体系

学校从发展规划、教学建设与改革、教学运行管理、教学评价与质量监控、实训基地建设管理、队伍建设与管理等六方面建立完善 67 项制度，形成了完备的教学管理制度体系。依托集共享、交互、智能于一体的信息化教学管理平台，对日常教学与改革进行实时监控与评价，保证教学质量。定期进行《在校生教学质量跟踪评价》第三方评价，进行教学信息采集及分析，不断改进学校的教学工作。通过远程监控系统、教学巡视、各级听课、期中教学检查等主要工作，将常规检查与专项检查相结合，常规检查覆盖全过程、全师生、全课堂，专项检查按期初——期中——期末关键节进行，建立教学评估督导体系，形成分析、评价、反馈制度。

主要描述电子信息工程技术专业如何贯彻落实学校各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关的具体手段、措施和制度。

电子信息工程技术专业贯彻落实学院各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关，形成专业层面分析、评价、总结反馈制度，营造专业良好的教学环境，达到最佳教学效果。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修完本人才培养方案所规定的课程与教学活动，修满 156 学分，德、

智、体、美、劳达到毕业要求，取得电子信息相关职业资格认证或 1+X 证书，方可毕业。