

# 五年制高等职业教育 2021 级实施性专业人才培养方案

专    业\_\_\_\_\_应用电子技术\_\_\_\_\_  
学    制\_\_\_\_\_五    年\_\_\_\_\_  
招生对象\_\_\_\_\_初中毕业生\_\_\_\_\_  
学院(盖章)\_\_\_\_\_  
填报日期\_\_\_\_\_2021 年 6 月\_\_\_\_\_

江苏联合职业技术学院  
淮安技师分院

# 五年制高等职业技术教育 应用电子技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、修业年限

5年

## 四、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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业技能 等级证书举例
电子信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 (39)	电子设备装配 调试人员 (6-25-04) 电子专用设备 装配调试人员 (6-21-04) 电子工程技术 人员 (2-02-09)	电子产品辅助设 计、电子产品安装 调试、电子产品生 产工艺管理、电子 产品检测与质量管 理、电子产品生产 设备操作与维护 电子产品售后服 务、电子产品应用 技术服务	人社部电工中级和高 级职业技能等级证书

## 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，面向计算机、通信、和其他电子设备制造业的电子设备装配调试人员、电子专用设备装配调试人员、电子工程技术人员等职业群，能够从事电子产品安装调试、电子产品生产工艺管理、电子产品检测与质量管理、电子产品生产设备操作与维护、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

#### 1. 素质

(1) 坚决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、遵纪守法、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，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；

(3) 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；

(4) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(5) 具备从事电子设备装调方面所需的独立思考、获取信息、分析判断的能力以及严格按照规则和规范操作的工作作风；

(6) 具备扎实的电子技术方面的理论知识和在生产实践中灵活应用知识的能力，有较强的自学能力，有自主创业的意识，能及时了解和掌握电子技术的新发展、新成就；

(7) 为地方电子产业培养电子产品设计、电子 CAD 绘图、电子产品的安装调试、检测与维护、电子企业生产管理等领域的专业技术人员；

(8) 恪守学院“崇德尚技、弘毅笃行”办学理念，培养“德技并重、一专多能”的复合型高技能人才；

(9) 具备学习弘扬周恩来精神的意识，正确的淮安地方历史认识观、价值观和热爱社会、热爱家乡为家乡服务的情怀。

## 2. 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、文明生产等相关知识；

(3) 掌握电工、电子技术的基础理论、基本电路及分析方法和安全用电常识；

(4) 掌握电子电路和电子产品识图、制图的基本知识；

(5) 掌握电子产品安装调试、生产工艺知识；

(6) 掌握电子产品生产质量管理的基本知识；

(7) 掌握电子相关测量与产品检测技术的基础知识与方法；

(8) 掌握电子产品设计应用相关的单片机、C 语言等软硬件基本知识和设计应用流程；

(9) 掌握电子产品生产设备操作与维护相关知识；

(10) 熟悉电子整机产品生产工艺操作与工艺组织、质量控制、设备与技术管理等知识；

(11) 了解最新发布的应用电子技术国家标准和国际标准；

(12) 掌握常用电子芯片的原理及功能，能够独立完成典型设备的功能测试，并撰写测试文件。

## 3. 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) 能够对常用电子元器件进行识别和检测的能力；

(4) 能正确选择并熟练使用通用电子仪器、仪表及辅助设备；

- (5) 能够识读电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件；
- (6) 具备按要求操作专用设备进行电子产品的安装与调试、检测等生产的能力；
- (7) 具备使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；
- (8) 具备分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力；
- (9) 具有较好的电子电路应用能力，掌握嵌入式系统在一般小型智能电子产品的应用及软件编程与产品调试；
- (10) 具备从事电子产品生产设备操作与维护管理工作的能力；
- (11) 具备一般电子产品售后服务能力；
- (12) 具有本专业需要的信息技术应用能力；
- (13) 会编制电子产品生产工艺流程和工艺文件，能进行电子整机产品的焊接、装配、调试、测试等质量控制及工艺与生产组织。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块等。

### （一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (32)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的

			良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	职业道德与法治 (32)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、遵法学法守法用法的好公民。
4	哲学与人生 (32)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
5	思想道德与法治 (48)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良	紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。

		<p>道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。</p> <p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (64)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
7	语文 (256)	<p>本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。树立正确的人生观和价值观，完成学生文化人格的塑造；学会团队合作，实现学生爱岗敬业精神的培育；树立技能强国的远大理想。</p>
8	数学 (224)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背</p>

		<p>角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：逻辑代数、算法与程序框图</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</p>	<p>景及应用，体会其中所蕴含的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
9	英语 (224)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
10	信息技术 (96)	<p>本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、设计应用程序。</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用、维护计算机与移动终端、组建小型网络、设计应用程序等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知解决就业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	目标要求
1	电工技术基础 (112)	安全用电常识,用电事故应急处理的基本技能;交直流电路的基本知识,具备电路分析的能力;电工测量技术,具备使用常用电工仪器仪表检测一般电路的能力及常用工具量具维护保养能力,阅读、分析一般电路图;单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦交流电路、线性电路的暂态分析等。	熟悉安全用电常识,掌握用电事故应急处理的基本技能;掌握交直流电路的基本知识,具备电路分析的能力;电工测量技术,具备使用常用电工仪器仪表检测一般电路的能力及常用工具量具维护保养能力,初步具备阅读、分析一般电路图的能力;掌握单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦交流电路、线性电路的暂态分析等。
2	模拟电子技术 (84)	半导体元件及常用其他元器件的特性和使用方法;线性基本单元电路的要求和工作原理、分析方法;典型单元电路的原理图及主要参数;常用电子测量仪器的用途、性能及主要技术指标;常用电子测量仪器的操作技能,使用仪器完成基本测量任务。	本课程应注重培养学生对基本电路的实际应用能力以及分析与解决实际问题的能力,使学生能熟悉常用的电子元器件,能正确使用常用工具,能分析并排除典型电路故障,能进行简单的电路设计、安装和调试。
3	数字电子技术 (84)	数字电路的基本理论、基本概念和基本方法,数字电路的分析、设计方法;正确使用常用工具和仪器仪表;常用数字集成电路及其他电子元器件;分析典型的数字电路;使用数字集成块设计简单电路。	掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的基本知识;熟悉常用中规模时序逻辑器件的功能及应用;能借助仪器仪表,对小型数字系统的故障进行排查。
4	C语言程序设计 (48)	程序设计基本概念、程序设计初步知识、顺序结构的特点及应用、选择结构的特点及应用、循环结构的特点及应用、函数的定义及调用方法、程序编写方法、简单程序设计。	掌握结构和程序设计的方法,具有良好的程序设计风格;掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序;能够独立编写简单的应用程序,并具备基本的纠错和调试程序的能力。
5	电子测量技术 (72)	电子测量的基本原理、测量误差分析,主要电子仪器的工作原理,性能指标,电参数的测试方法等。	掌握近代电子测量的基本原理和方法;掌握测量误差分析和测量数据处理方法;熟悉常用电子测量仪器的应用技术;掌握正确选用测量仪器的基本方法;能够制订先进、合理的测量和测试方案;能够正确选用测量仪器;能够正确操作测量仪器;能够正确处理测量数据。



6	单片机技术应用 (84)	单片机的基本组成、特点、应用及发展,掌握单片机的最小系统及其应用;单片机电路调试;高级语言程序设计的语法规则及基本概念;程序设计的基本方法和技巧;简单控制程序的编写	通过学习了解单片机的应用及发展,掌握单片机最小系统及其应用;对由单片机控制的中等复杂程度系统有全面的认识并能进行调试;了解高级语言程序设计的语法规则及基本概念,学会程序设计的基本方法和技巧;初步具备运用高级语言编写简单控制程序的能力。
---	--------------	--	---

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	目标要求
1	传感器技术应用 (56)	传感器的概念、种类和结构组成,传感器的最新发展方向和水平;常用传感器的工作原理及相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器特点及在工业中的应用;检测技术中常用的误差处理、抗干扰技术等相关知识;具备传感器应用电路的安装和调试技能。	了解传感器的基本概念、分类、构成和作用,能根据各种传感器的基本参数、主要特性,运用信号处理的知识选择处理方法,根据需求科学地处理信号。能查阅传感器相关技术资料,运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题。能牢固树立安全意识、质量意识和成本意识,具有良好的职业道德,能与他人团结协作。
2	电子产品检测与维修 (84)	元器件级故障检测方法;电路级故障检修方法;产品级电路维修技术;典型电子产品整机电路分析方法;运用常用电路维修方法进行电路故障排查。	掌握常用电子元器件的主要特性、常用电路的检测方法及常见故障的判断与排查方法。能够排查简易整机电路的故障。
3	集成电路技术应用 (72)	集成运放的基础知识;模拟集成电路的应用;集成变换器及其应用;数字基础电路的应用;集成稳压电源及其应用;可编程逻辑器件及其应用。	掌握各类集成电路的基本特点、基本原理和基本分析方法;了解现今电子设备中多种集成电路的形式;熟悉集成电路在电子领域的应用;具备分析集成电路和实际电路的能力。

4	高频电子技术 (48)	高频电路的基本理论、分析方法及应用。LC 选频回路的选频特性和阻抗变换原理,高频小信号放大电路的特点和分析方法,高频功率放大电路的工作原理和性能,正弦波振荡器的原理和分析方法,频率变换电路的特点及分析方法,调幅、检波与混频电路,角度调制与解调电路,反馈控制电路。	掌握 LC 选频回路的选频特性和阻抗变换原理。掌握高频小信号放大电路的特点和分析方法。掌握高频功率放大电路的工作原理和性能。掌握正弦波振荡器的原理和分析方法。理解频率变换电路的特点及分析方法 掌握调幅、检波与混频电路。掌握角度调制与解调电路。理解反馈控制电路。
5	智能电子产品设计 (72)	电子产品设计与制作开发流程;课题选题;课题相关资料搜集与信息检索技术;主控芯片分析比较与选型技术;方案设计方法;硬件电路设计方法;软件设计与调试方法;设计报告撰写方法。	能进行设计任务的分析,理解和掌握智能产品的功能和技术指标的描述方法;能根据任务要求制定简易智能产品的设计方案;能进行简易智能电子产品的软硬件设计;能自主学习新知识、新技术。

(四) 主要专业方向课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	目标要求
1	电气安装控制与维修 (56)	常用电工仪表的选用;电工工具的使用;低压电气的认知;中间继电器、时间继电器、计数器等选型;断路器、接触器、热继电器等选型;电气控制线路的安装、调试;电气控制系统的故障分析。	掌握常用的电器元件及电气控制的典型环节;掌握电气控制的基本控制线路、常用机床电气控制线路;会识读、分析基本电气控制线路、常用机床电气控制线路;会基本控制线路的接线、故障分析与排除,初步具备常用机床控制线路的故障分析与维修能力。
2	PLC 技术应用 (84)	可编程控制器的构成及工作原理;PLC 编程的技巧及控制指令的功能及应用分析;三相异步电机控制电路、多限位小车自动往返系统、物料传送、分拣系统、物料传送分拣系统、花式喷泉系统等典型工业系统及案例的 PLC 控制。	了解 PLC 的种类、应用特点,熟悉 PLC 的基本结构及常用编程指令;会根据控制要求,合理分配 I/O 端子、设计 PLC 控制原理图,实现 PLC 硬件系统的正确安装;独立完成 PLC 控制系统的安装与调试;培养安全操作和文明生产的职业素养,具有规范操作的职业习惯。

3	电机与控制技术 (56)	三相笼型双速电动机调速电路的安装与分析；三相交流异步电动机的变频调速；直流电动机调速技术的介绍；交流伺服电动机、步进电机的控制技术及应用。	了解机电设备常用电机的种类及应用特点；熟悉交流电动机的一般控制与调速技术，步进、伺服电机的调速原理及应用；能根据需要正确选用和实现控制调速功能。
4	SMT技术 (48)	表面组装元器件，印制电路板技术，贴片胶涂敷技术，贴片技术，波峰焊接技术，再流焊技术及设备，测试技术，清洗及返修技术。	了解和掌握 SMT 技术的概念、特点、作用、现状及发展；掌握 SMT 元器件的型号、规格及识别方法；掌握 SMT 生产工艺流程；掌握焊膏印刷、贴片、再流焊接等工艺方法；掌握 SMT 的检测与返修方法；掌握 SMT 设备基本结构、功能和工作原理；掌握 SMT 设备编程知识。

(五) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	钳工技能实训 (1W)	平面划线、立体划线；锯削的知识与方法；挫削的知识与方法；钻孔、扩孔的知识与方法；螺纹的正确加工与计算；錾削、刮削、研磨的知识与方法。	能正确使用、维护保养钳工常用设备；能正确识读零件图，并能够根据零件图纸要求制定工艺方案进行零件加工；能够正确选择和使用钳工工具，独立完成含有划线、锯削、挫削和钻孔的钳工作业件；能够正确操作台式钻床完成钻孔、扩孔和铰孔等工艺的操作。
2	电工基础实训 (1W)	低压电器的拆装与检测；变压器的维护与检测；三相电路的连接；电动机的拆装及检测；三相异步电动机点动与连续正转控制线路的安装与调试；三相异步电动机双重联锁正反转控制线路的安装与调试。	熟悉安全用电技术、具备电工基本安全操作的能力及照明与配电线路安装的能力；具备常用电工仪表使用与维修的能力；具备小型单相变压器故障检测与维修的能力；具备单、三相异步电动机检测与维修的能力；常用低压控制电器的选用与维修能力。

3	模拟电子技术实训 (1W)	常用电子仪器的使用;元器件的识别与检测;晶体管的测试;印刷电路板的手工制作;正弦波振荡器的装配;集成功率放大电路的装配。	能正确使用电工电子仪表、仪器;能正确阅读分析电路原理图和设备方框图;初步学会借助工具书、设备铭牌、产品说明书及产品目录等资料,查阅电子元器件及产品有关数据、功能和使用方法;能按电路图要求,正确安装、调试单元电子电路、简单整机电路。
4	数字电子技术实训 (1W)	数字电子设备常见故障检修方法;组合逻辑电路的制作与调试;时序逻辑电路的制作与调试;脉冲波形的产生和整形电路的制作与调试。	熟悉集成器件及其构成的数字电路所具备的逻辑功能和外特性;能够合理选择仪器设备和元器件,进行数字逻辑电路的调试;具有设计、安装、调试组合和时序逻辑电路的能力。
5	电工工艺与技术训练 (1W)	低压电器的拆装与检测;变压器的维护与检测;三相电路的连接;电动机的拆装及检测;三相异步电动机点动与连续正转控制线路的安装与调试;三相异步电动机双重联锁正反转控制线路的安装与调试。	熟悉安全用电技术、具备电工基本安全操作的能力及照明与配电线路安装的能力;具备常用电工仪表使用与维修的能力;具备小型单相变压器故障检测与维修的能力;具备单、三相异步电动机检测与维修的能力;常用低压控制电器的选用与维修能力。
6	电工中级技能训练与考核 (3W)	常用仪器仪表使用方法;常用电子线路安装与调试;中间继电器、时间继电器、计数器等选型;断路器、接触器、热继电器等选型;三相交流异步电动机控制电路的安装、调试、运行;普通机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除;可编程控制器结构、特点;可编程控制器输入、输出端接线规则;可编程控制器编程软件基本功能;可编程控制器基本指令、定时器指令、计数器指令;可编程控制器编写简单控制程序。	会识别、使用常用交直流电机,会安装调试常用电子电路;会识别、选择、使用常用电子元器件、低压电器;能识读常用电子电路图、电气控制线路图;能进行三相交流异步电动机控制电路的安装、调试、运行;掌握普通机床电气控制电路故障检查、分析及排除;能使用PLC基本指令编写程序;会正确使用仪器、仪表,能正确记录、分析各种检查结果;能按照操作规范进行正确操作;结合专门化设置方向,第五学期强化训练后达到中级工技能等级操作水平,经考核取得电工中级技能等级证书。

7	单片机应用实训 (1W)	霓虹灯的设计与制作;电子钟的设计与制作; 测量仪表的设计与制作; 通信口应用与控制的设计与制作; 微波炉控制系统的设计与制作。	能够独立完成小型单片机系统的设计;能够独立编写控制程序;能够制作并焊接单片机控制系统板;能够熟练使用专业语言编写单片机程序;能对软硬件系统统一调试;能对产品静态指标、动态指标进行测试;具备仪器设备的使用、简单电路板的设计、电子产品检测的应用能力。
8	传感器应用实训 (1W)	传感器的数据采集;RS485 总线通信开发;CAN 总线通信开发;低功耗窄带组网通信; 通讯协议的应用。	能根据电路原理图和传感器技术手册,运用电路知识,科学地处理信号;能根据总线协议,运用总线原理,进行串行通信协议软件的开发;能根据开发指南,运用开发知识,搭建开发环境,并使用仿真器进行调试下载;能根据通讯协议,运用编程知识,编程生成写配置参数的指令。
9	电工高级技能训练与考核 (4W)	常用仪器仪表使用方法;电子电路安装、调试与维修;常用电力电子装置维护;继电器、接触器控制电路分析、测绘;龙门刨床机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除;可编程控制器编写较复杂控制程序;可编程控制系统分析编程与调试维修;直流调速系统工作原理;交流调速系统工作原理;交直流传动系统常见故障维修。	会识别、使用常用交直流电机,会安装调试常用电子电路;会识别、选择、使用常用电子元器件、低压电器;能识读常用电子电路图、电气控制线路图;能使用 PLC 基本指令编写程序;能用编程软件对程序进行监控与调试;能用可编程控制器控制程序改造原来由继电器组成的控制电路;能对直流调速系统进行安装、接线、调试、运行、测量;会正确使用仪器、仪表,能正确记录、分析各种检查结果;能按照操作规范进行正确操作;第八学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平,经考核取得电工高级技能等级证书。

## 七、教学进程总体安排

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训/社会实践	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 毕业设计 (论文)		企业见习 顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	18	14	1							2	1
二	18	14	1	钳工技能训练	1						1
				电工基础实训	1						
三	18	14	1	模拟电子技术实训	1					1	1
四	18	14	1	数字电子技术实训	1						1
				电工工艺与技术训练	1						
五	18	12	1	电子CAD实训	1						1
				电工中级技能训练与考核	3						
六	18	14	1	电子装配工艺与技术训练	1						1
				单片机应用实训	1						
七	18	14	1	传感器应用实训	1	PCB制作课题设计	1				1
八	18	12	1	电工高级技能训练与考核	4						1
九	18	12	1			毕业设计	4				1
十	18	0	0					顶岗实习	16		2
总计	180	120	9		16		5		16	3	11

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

专任专业教师 20 余人，本专业在籍生 300 余人，专任教师与在籍生之比约为 1:15，“双师型”教师 16 人，占专任专业教师总数的 80%，专任教师本科及以上学历 100%，获得研究生学历或硕士学位的教师比例 40%，具有副高级及以上专业技术职务的专任教师比例 20%。获得技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到 90%。

#### 2. 专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有教师资格和本专业领域相关证书；具有应用电子技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的应用电子技术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；每年 10%以上专任专业教师参加市级以上培训、进修；专任专业教师每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；青年教师经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的高级工职业资格或 5 年内取得中级技术职称。

#### 3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握行业发展动态、专业发展方向，在业界具有较高的影响力；能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业的教改科研和产品研发，技术服务工作。应用电子技术专业有冯志坚，刘井彬，邵康田，顾玉娟四名省级教学名师及两名省级专业带头人，两名学院专业带头人。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任，具有电子工程师以上职称或在大型企业有 5 年以上工作经历的专业技术人员，具备较强的技术研发、革新和设备操作能力。能够承担专业课程的理论和实践教学，参与专业和课程建设，承担定岗实习教学任务。聘请企业工程技术人员、高技能人才、能工巧匠等具有行业企业背景人员承担教学任务，其占专业专任教师比例 25%，具有中级以上非教师系列专业技术职称或技师以上职业资格占比 75%。

### （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

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

按照五年制高职教育人才培养要求，实训基地能满足本专业学生实践教学。不断加强实验实训室建设，本年度新建传感器与检测技术实训室和工业机器人实训室。

校内实训基地包括中、高级电工电子实训考核基地（电子电工综合实训区、PLC 单片机综

合实训区），高级电工电子实训基地（电子电工综合实训区、机床考核综合实训区、电脑仿真制图综合实训区、PLC控制的液压考核实训区、PLC控制的气动考核实训区、现代电工实训考核实训区、新型电子电工综合应用创新实验区），电力、电子实训室，单片机实训室，EDA实训室等。校内实训基地建筑面积2451.4平方米，生均16.13平方米。教学仪器设备值856.018万元，生均教学仪器设备值5.63万元。近两年新增仪器设备50.54万元，其中生均0.3325万元，设备完好率98%。

校内实训室一览表

序号	实训（验）室名称	主要功能	主要设施设备及配置建议
1	电工技术实训室	常用电工仪器仪表的使用实训；电工工具的使用；交、直流电路实验；照明电路安装；电气控制线路的安装、调试；交、直流电机实训。	电工技术实训装置 25套
2	电子技术实验室	常用电子仪器仪表的使用实训；电子装调工具的使用；放大电路调试及测试实验；振荡电路调试及测试实验；功率放大电路调试及测试；组合逻辑电路实验；时序逻辑电路实验；脉冲整形电路实验。	电子技术实训装置 25套
3	单片机实训室	单片机最小系统实验；单片机定时功能实验；单片机中断功能实验；单片机通信功能实验室；单片机控制功能实验。	单片机实训装置25套
4	电子信息仿真实训室	Multisim的基本操作；Multisim在电路中的应用；Multisim在模拟电子技术中的应用；Multisim在数字电子技术中的应用。	电子仿真实训装置 40套
5	可编程控制器实训室	三菱和西门子双系统PLC，可以实现正反转、星三角、顺序控制、小车往返控制、交通灯、舞台艺术灯、抢答器等控制系统的设计、安装与调试实验。	PLC综合实训台30套
6	电梯维修实训室	能让学生通过实训掌握电梯结构、工作原理以及对常见故障维修方法。	六层电梯10台
7	变频器实训室	可以让学生掌握变频器参数设置、安装接线和操作方法步骤。	三菱变频器25套
8	制冷与空调实训室	掌握单级蒸汽压缩式制冷的工作原理，典型家用电冰箱和房间空调器的结构及控制原理；掌握电冰箱和空调器安装、维护方法和常见故障的现象、原因及排除方法。	空调制冷实训装置 25台
9	传感器与检测技术实训室	应变片压力传感器实验、光纤传感器、温度传感实验、转速测量实验等	传感器与检测(控制)技术实验台2台



10	工业机器人实训室	工业机器人典型应用工艺；根据典型应用场景示教操作工业机器人完成特定任务；根据典型应用场景编程并操作工业机器人完成特定任务。机器人与 PLC、触摸屏等周边设备集成；工业机器人工作站的系统集成。	工业机器人应用工作站 CHL-DS-01 竞赛平台 2 台
----	----------	---	-------------------------------

### 3. 校外实训基地基本要求

本专业拥有专业稳定的校外实践教学基地和毕业生就业基地：富誉电子科技（淮安）有限公司，富士康科技集团（淮安）厂区，淮安达方电子有限公司，庆鼎精密电子（淮安）有限公司，鹏鼎科技控股（淮安）有限公司，沙钢淮钢特钢股份有限公司，江苏顺泰包装印刷有限公司 7 个，其中深度合作基地 3 个，每年每个基地平均安排实习 1 次。

校内实训场地场景与现代企业生产服务场景接近，有机融合现代职教思想，优秀现代企业文化。校外基地建立校企双方共同管理的组织机构，学校派专人负责实习实训，有班主任跟班进行管理，近三年没有发生安全事故。

### 4. 支持信息化教学基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，引导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，提升教学效果。

#### （三）教学资源

学校每年都增加图书和期刊，建有电子图书阅览室，能满足教师教学和科研需求。有模拟仿真实训软件和多媒体教学手段，教学信息化水平比较高。专业建有教学资源库，可以为师生教育教学、科教研、拓展提升提供一定的数字化资源，主要包括教学参考书籍、课件、教案、试卷等。

教师注册智慧职教等教育资源网站账号，获取海量信息化资源丰富教学。网络资源大部分以知识点、技能点为基本颗粒度，每个素材都能被便捷地查询和调用，将这些资源整合、加工、处理应用于本专业教学，并存入资源库，极大的丰富了课程资源。

#### （四）教学方法

应用电子技术专业课堂教学中，不断深化教学改革，制定课堂教学质量提升行动方案，将“理论实践一体化”和“工作学习一体化”融合，课程教学改革从“广覆盖”向“有质量”迈进。课堂教学采用项目化教学、情景模拟式教学等教学方法，有效将工作岗位、内容与学习内容融合，使学生体验真实的工作情景，在做中学，学中思，学中悟。在以学生为中心的翻转课堂中，学生课堂教学参与度高，师生互动效果好，教学目标达成度高。为了更好的推广先进的教育理念、教学实践方法，学校采用了多种形式的教学展示活动，用以教师相互学习，共同提高。多年来坚持“观摩课、公开课、开放课堂”的“三课”制度，用形式多样的课堂教学活动、教学形式，积极推动课程教学改革。观摩课即校级最高级别的公共展示课，选派各专业领军人物、高级职称教师代表为全校做示范，所有教师都可以通过现场或转播、录播形式观摩教学过程，主要是起到示范和引领的作用。公开课主要是骨干教师针对本专业课程开展的教学公开展示活动，该专业的教师参与听课评课，学习、交流教学过程和方法。最后一种“开放课堂”是针对

全校所有教师开展全员晒课活动，每位教师在每学期都要主动开放几次课堂，学校的教学管理部门、同事可以进入教室体验日常的、更真实的课堂。学校从几年前只有公开课的“扁平式结构”校级教研活动，拓展到现在的“观、公、开”的“倒金字塔式结构”，形成了全员晒课、互相学习的良好氛围，通过展示与宣传，大力的推动了课改的进程。

### （五）学习评价

建立多元化考核评价体系，推进过程性考核与结果性考核相结合，采用多种评价方式科学全面评价学生的知识、能力和素质；建立学生学习过程监测评价与反馈机制。教学评价分为对教师教学工作的评价和对学生学习效果的评价两个方面。（1）在学生学习效果方面。学习者应具备专业能力、方法能力、社会能力等综合职业能力。专业能力，即是否具有完成一体化课程中典型工作的专业技术方面的能力。方法能力，即是否具有在一体化课程中分析问题和解决问题的能力。社会能力，即是否具有专业和方法之外的其他工作能力。学生学习效果的评价方式：采用自评、互评、师评的立体式评价。课前、课中、课后的全程追踪式评价。线上、线下的交互式评价。（2）在教师教学工作的评价方面。教师教学工作的评价内容从教学内容和教学实施、教师基本素养与能力、教学效果等方面考核。教师教学工作的评价方式主要采用同行听课、学生评教、说课竞赛等。在学生实习、实训、毕业设计等实践教学环节重视管理和考核，并形成过程记录。

### （六）质量管理

树立全面质量观，加强课堂教学的管理和督查，保证教学秩序正常化。强化教研室教学资料的规范检查，实行每周检查，期中、期末检查制度。学院重视课堂教学质量，成立院、教科处、系科三级巡查制度。学院成立专门的每日巡赏校园小组，由院级领导带队进行课堂教学等方面的督导检查，教科处每日专人负责教学场所的巡查，系科教学管理人员进行日常巡查。

对于教学资料的规范方面，教研室每周和期中、期末进行教学资料的三查（教学进度是否按计划执行，教案、教师教学日志填写是否规范，作业是否批改、有无更正、次数是否符合规范等），期中、期末初教研室检查外，学院教学质量督导组还进行教学资料抽查、通报。从课堂教学到教学资料，发现问题，及时告知并整改，形成专业教学质量闭环保证，制度完备，涵盖教学管理全过程。

## 九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业：

1. 在校期间思想政治操行考核合格；
2. 完成学校实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格；
3. 取得学校实施性方案所规定的人社部电工中级和高级职业技能等级证书，或相对应的基本学分；
4. 修满学校实施性方案所规定的 290 学分。

## 十、编制说明

### （一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。

2.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。

3.《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）。

4.教育部颁布《高等职业学校应用电子技术专业教学标准》。

5.《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。

6.江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

7.《江苏联合职业技术学院关于印发数控技术等55个专业指导性人才培养方案的通知》（苏联院〔2020〕20号）

## （二）执行要求

1.规范实施“4.5+0.5”人才培养模式。每学年教学时间32周。入学教育和军训安排在第一学期开设，按每周30学时，计入实践课时。

2.本方案的总学时为5080，其中公共基础必修课程为1616学时，约占31.8%；专业技能课程（含顶岗实习、毕业设计）为2852学时，约占56.1%（其中专业群平台课程672学时，专业核心课程404学时，专业拓展必修课程660学时，专业技能实训课程516学时，顶岗实习480学时，毕业设计120学时）；任选课程522学时，约占10.3%（其中人文类选修课程210学时，专业拓展选修课程312学时）；素质拓展课程为90课时，约占1.8%（其中社会实践30学时，入学教育、军事理论和训练60课时），入学教育、军事理论和训练在第一学期前2周完成。

3.总学分为：290学分。理论教学和实践教学16~18学时计算1学分，顶岗实习1周计算1学分，社会实践、入学教育、军事理论和训练和毕业教育等活动，以1周为1学分。

## （三）任意选修课开设

1.任选课程分为公共选修、专业拓展选修两类课程。

2.为体现办学特色和教学的规律性，任意选修课中公共选修由全院统筹安排，每学期由学生网络自选，专业拓展选修由各系自主课程开发和设置。

3.任意选修课程设置：

（1）公共选修类：旅游古典诗词文化赏析、音乐欣赏、普通话实用课程、中华传统美德十讲、中国传统文化、心理健康教育、手作课堂等14门课程。

（2）专业拓展选修类：根据专业特点和方向开设了AUTOCAD、现场总线、变频技术、电梯原理及应用、通讯技术、液压与气动等6门课程。

## 十一、附录

一般包括教学时间安排表等。

江苏联合职业技术学院淮安技师分院电气工程系

2021年6月

附录：教学进程安排表

五年制高等职业教育应用电子技术专业教学进程安排表																			
类别	序号	课程名称	学时及学分		周课时及教学周安排										考核方式				
			学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查			
					14+2	14+2	14+2	14+2	12+4	14+2	14+2	12+4	12+4	12+4			16		
公共基础课	思想政治课	必修课	1	中国特色社会主义	32	2	2										√		
			2	心理健康与职业生涯	32	2		2										√	
			3	哲学与人生	32	2			2										√
			4	职业道德与法治	32	2				2									√
			5	思想道德与法治	48	3					3							√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4							2	2				√	
			7	中华优秀传统文化教育(专题讲座)	24	1						总 8	总 8	总 8					√
			8	形势与政策(专题讲座)	24	1								总 8	总 8	总 8			√
		限选课		1	党史国史、改革开放史、社会主义发展史、职业素养等	32	2					2						√	
	文化课	必修课	1	语文	256	16	4	4	4	2	2	2						√	
			2	数学	224	14	4	4	4	2	2							√	
			3	英语	224	14	4	4	4	2	2							√	
			4	历史	64	4		4										√	
			5	体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√	
			6	信息技术(人工智能)	96	6	4	8(4w)										√	
			7	创业与就业教育	32	2										2			√
			8	艺术(音乐或美术、书法)	32	2				2									√
		限选课		9	物理	64	4	4									√		
	必修课		1	劳动教育	16	1	1										√		
公共基础课小计			1616	98	25	20	16	12	11	6	4	4	4						

专业课	专业群平台课程	必修课	1	电工基础	112	7	4	4									√			
			2	工程制图	56	3		4											√	
			3	模拟电子技术	84	5				6									√	
			4	数字电子技术	84	5					6								√	
			5	电子装调技术	56	3					4								√	
			6	C 语言程序设计	48	3						4							√	
			7	电子测量技术	72	4						6							√	
			8	电子 CAD 技术	48	3						4							√	
			9	单片机应用技术	84	5							6						√	
			10	专业英语	28	2							2						√	
	专业核心课程	必修课	1	传感器应用技术	56	3						4						√		
			2	电子产品检测与维修	84	5							6					√		
			3	集成电路应用技术	72	4								6				√		
			4	智能电子产品设计	72	4								6				√		
			5	高频电子技术	48	3								4				√		
			6	电子产品生产设备操作与维护	72	4										6		√		
			专业必修课小计				<b>1076</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>6</b>			
	专业拓展必修课程	新能源电子模块	1	SMT 技术	48	3							4				√			
			2	电子产品营销	48	3									4		√			
			3	电子创新设计与制作	72	4									6		√			
			4	新能源电子器件	72	4									6		√			
		电气控制模块	1	电气控制线路安装与检修	56	3				4								√		
			2	PLC 应用技术（三菱）	84	5					6							√		
			3	电机与控制技术	56	3							4					√		
			4	PLC 应用技术（西门子）	84	5							6					√		
5			机电设备调试与维修	56	3								4				√			

		6	自动控制技术	84	5						6				√		
		专业拓展必修课小计		660	38			4	6		10	10	4	16			
专业技能实训课程	1	企业认知		6		1天										√	
	2	钳工技能训练		30	2		1w									√	
	3	电工基础实训		30	2		1w									√	
	4	模拟电子技术实训		30	2			1w								√	
	5	数字电子技术实训		30	2				1w							√	
	6	电工工艺与技术训练		30	2				1w							√	
	7	电子CAD实训		30	2					1w						√	
	8	电工中级技能训练与考核		90	6						3w					√	
	9	单片机应用实训		30	2						1w					√	
	10	电子装配工艺与技术训练		30	2						1w					√	
	11	传感器应用实训		30	2							1w				√	
	12	PCB制作课题设计		30	2							1w				√	
	13	电工高级技能训练与考核		120	8								4w			√	
集中实践课程	1	毕业设计		120	4								4w		√		
	2	顶岗实习		480	16									16w	√		
	综合实训课程小计		1116	54	1天	2w	1w	2w	4w	2w	2w	4w	4w	16w			
小计		2852	155	1天	8+2w	10+1w	6+2w	4w	10+2w	10+2w	4+4w	16+4w	16w				
任选课程	公共选修(二选一)	1	旅游古典诗词文化赏析	30	2		2									√	
		2	音乐欣赏														
		3	普通话实用教程	30	2			2									√
		4	中华传统美德十讲														
		5	中国传统文化	30	2				2								√
		6	心理健康教育														
		7	手作课堂	30	2					2							√
		8	地理														

		9	书法	30	2						2					√		
		10	演讲与口才															
		11	淮扬菜文化	30	2								2					√
		12	公共艺术（美术篇）															
		13	社交礼仪	30	2									2				√
		14	应用文写作															
		小计		210	14			2	2	2	2	2	2	2				
	专业拓展选修	1	AutoCAD	56	3			4										√
		2	现场总线	48	3					4								√
		3	变频技术	56	3						4							√
		4	电梯原理及应用	56	3							4						√
		5	通讯技术	48	3								4					√
		6	液压与气动	48	3									4				√
		小计		312	18			4		4	4	4	4	4	4			
任选课合计		522	32			2	6	2	6	6	6	6	6	4				
素质拓展课程	1	入学教育（含安全和法制教育）、军事理论和训练	60	2	2w												√	
	2	社会实践	30	1			1w										√	
	3	社团活动		2	每个学生至少参加一个社团活动，部分学生参加技能大赛												√	
	素质拓展课程小计		90	5	2w		1w											
合计		5080	290	29	30	32	30	31	30	30	30	30	30					
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 淮安技师分院周课时为 30-32 节。</li> <li>2. 《中国特色社会主义》等课程不足的学时，可利用实训周或自习课的课时补足。</li> <li>3. 《劳动教育》课时不足的学时，可组织公益劳动、服务性劳动等实践性活动进行课时补足。</li> <li>4. 实践性教学包含社会实践 30 课时、专业技能实训课程 516 课时、集中实践课程 600 课时、专业必修课和专业拓展必修课中实践部分课程 1394 课时，总共 2540 课时，占总课时 50%。</li> </ol>																		

