



西南财经大学天府学院

嵌入式技术应用专业人才培养方案

(专科)

版 号:	2021/0
编制学院:	智能科技学院
审 核 人:	徐鸿雁
颁布日期:	2021-03-01
生效日期:	2021-08-01

西南财经大学天府学院 研究与发展处制

二零二一年一月



西南财经大学天府学院

2021 级嵌入式技术应用专业人才培养方案

专业负责人：罗文佳

审 核 人：徐鸿雁

编制人员列表：

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	陈小宁	西南财经大学天府学院	模式识别与智能系统	副教授/副院长
2	罗文佳	西南财经大学天府学院	计算机软件与理论	副教授/系主任
3	麻进玲	西南财经大学天府学院	计算机应用技术	副教授
4	范佳伟	西南财经大学天府学院	计算机应用技术	专任教师
5	肖忠	西南财经大学天府学院	软件工程	专任教师
6	石小仕	西南财经大学天府学院	控制工程	专任教师



目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	2
六、培养规格	2
七、课程设置及学时安排	5
八、教学进程总体安排	15
九、毕业要求	23
十、实施保障	23



西南财经大学天府学院

2021 级嵌入式技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

嵌入式技术应用（510210）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本学制 3 年，实行弹性学制 3-5 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)	职业资格 职业技能等级 证书
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机硬件工程技术人员 (2-02-10-02) 嵌入式系统设计工程技术人员 (2-02-10-06)；	嵌入式应用开发； 嵌入式系统测试； 嵌入式系统集成



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，面向软件和信息技术服务业的嵌入式系统设计工程技术人员、软件和信息技术服务人员等职业群，能够从事智能终端、物联网等嵌入式系统应用开发、测试、集成、技术支持与维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

根据《高等职业学校嵌入式技术与应用专业教学标准》《国家职业技能标准》及行业相关岗位要求，参考国际认证标准及专业调研结果，本专业毕业生应该在素质、知识、能力等方面达到以下要求：

	要 求	支撑课程
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。	1. 形势与政策 I 2. 形势与政策 II 3. 形势与政策 III 4. 形势与政策 IV 5. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论
	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。	1. 思想道德修养与法律基础 2. 大学生职业生涯规划 3. 创业与就业指导
	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。	1. 创业与创新教育 2. 军事理论 3. 军事技能 4. 跟岗实习
	4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、大学生职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。	1. 大学生心理健康教育 2. 大学体育 3. 认知实习 4. 毕业设计 5. 顶岗实习



	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大学生心理健康教育 2. 大学体育 3. 认知实习 4. 毕业设计 5. 顶岗实习
	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思想道德修养与法律基础 2. 词源故事 3. 人文语言类 4. 艺术体育类 5. 健康发展类
知 识	1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思想道德修养与法律基础 2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 3. 词源故事 4. 科学技术类
	2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思想道德修养与法律基础 2. 大学生心理健康教育 3. 大学生职业生涯规划 4. 创业与创新教育 5. 创业与就业指导
	3. 掌握数模电路基础及常用传感器基本原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器原理与应用
	4. 掌握计算机程序设计基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机基础导论 2. 面向对象程序设计与实践 3. C 程序设计 4. Linux-C 编程
	5. 熟悉单片机、ARM 系统结构基本原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单片机原理与接口技术 2. ARM 接口技术
	6. 熟悉嵌入式操作系统基本原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式软件测试技术 2. 嵌入式 Linux 应用系统设计 3. Linux 操作系统
	7. 掌握物联网技术原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单片机原理与接口技术 2. ARM 接口技术 3. 传感器原理与应用 4. 物联网通信技术
	8. 掌握 Android 应用程序开发基本原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据结构与算法分析 2. 嵌入式 Linux 应用系统设计 3. Android 应用开发基础
	9. 掌握嵌入式系统应用开发基本原理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面向对象程序设计与实践 2. C 程序设计 3. Linux-C 编程 4. 嵌入式软件测试技术 5. 嵌入式 Linux 应用系统设计
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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 入学教育 2. 大学生职业生涯规划



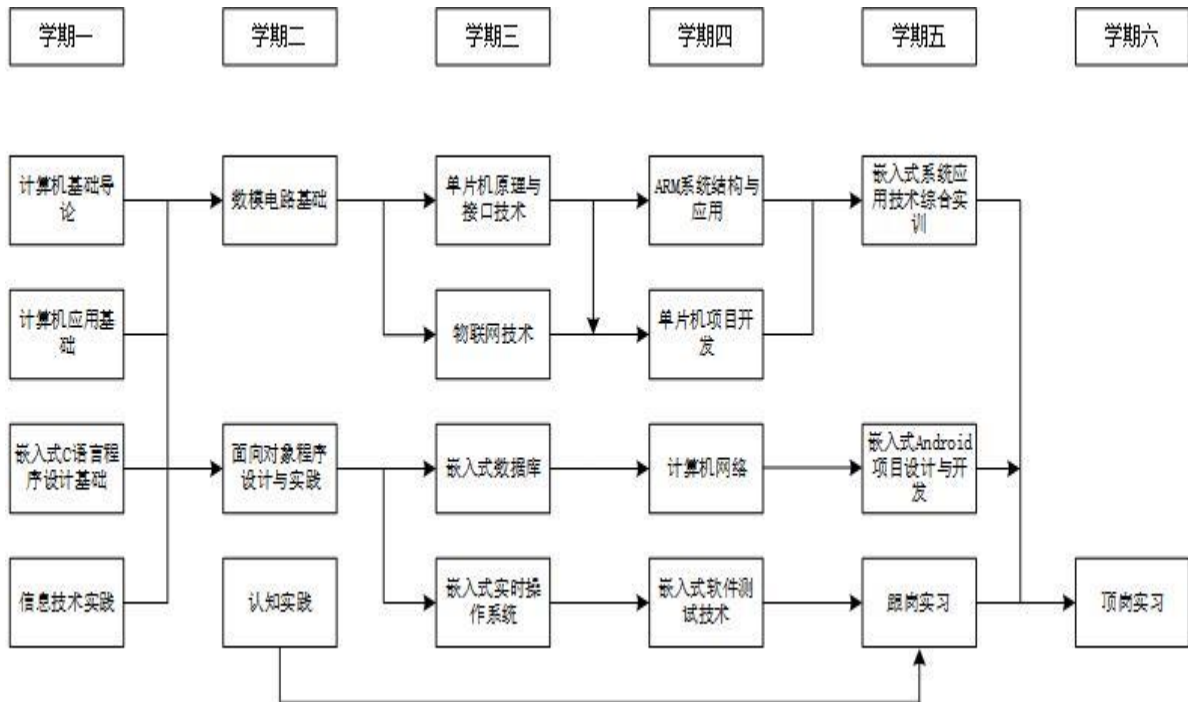
		<ul style="list-style-type: none"> 3. 创业与创新教育 4. 创业与就业指导 5. 认知实习 6. 跟岗实习 7. 定岗实习
	2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 词源故事 2. 英语情景会话 3. 英语应用文写作 4. 人文语言类
	3. 具有良好的文档策划、编写及图像处理能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 计算机应用基础 2. 思维导图及原型设计 3. 计算机基础导论
	4. 具有计算机语言程序编程能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 面向对象程序设计与实践 2. C 程序设计 3. Linux-C 编程 4. 数据结构与算法分析
	5. 具有单片机系统设计与开发能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 单片机原理与接口技术 2. ARM 接口技术 3. 传感器原理与应用 4. 物联网通信技术
	6. 具有 Android 应用程序开发能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 数据结构与算法分析 2. 嵌入式 Linux 应用系统设计 3. Android 应用开发基础
	7. 具有嵌入式应用软件测试及撰写测试报告能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式软件测试技术
	8. 具有移动智能终端产品开发及测试能力。	<ul style="list-style-type: none"> 2. Android 应用开发基础 1. 单片机原理与接口技术 2. 传感器原理与应用 3. 物联网通信技术
	9. 具有嵌入式系统应用开发能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 面向对象程序设计与实践 2. C 程序设计 3. Linux-C 编程 4. 嵌入式软件测试技术 5. 嵌入式 Linux 应用系统设计
	10. 具有嵌入式系统集成、技术支持及维护能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式软件测试技术 2. 嵌入式 Linux 应用系统设计 3. 跟岗实习 4. 定岗实习 5. 毕业设计
	11. 具有综合应用专业知识进行创新创业的能力。	<ul style="list-style-type: none"> 1. 创业与创新教育



七、课程设置及学时安排

（一）课程体系

课程体系示意图



（二）课程设置

1. 公共必修课

课程名称	思想道德修养与法律基础				
课程编码	IPT0101B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	3	学 时	54	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观等知识；培养学生运用马克思主义的立场和观点分析社会现实的能力；增强学生勇于担当、乐于奉献的责任意识，激发爱国热情，增强法律意识，提高思想道德素质和法律素养。				
主要内容	本课程包含人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、社会主义核心价值观为主的思想政治教育，明大德守公德严私德为主的道德教育，尊法学法守法用法为主的法制教育等内容。				



注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	形势与政策（I、II、III、IV）				
课程编码	IPT0203B IPT0204B IPT0205B IPT0206B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	1	学 时	32	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握世界和中国发展大势、国内改革开放和社会发展动态、党和国家的有关重大政策、国际社会有关热点问题等知识；培养学生对复杂社会现象的分析判断能力和处理应对复杂社会问题的能力；增强学生的国际视野，提升学生的综合素养。				
主要内容	本课程包含党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育，改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育，党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场，马克思主义形势观、政策观教育等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论				
课程编码	IPT0401B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程以及毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力 and 理论分析能力；引导学生增强理论自信、道路自信、制度自信、文化自信，树立建设中国特色社会主义的坚定信念，提升学生的社会责任感。				
主要内容	本课程包含毛泽东思想、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的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位和指导意义，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	入学教育				
课程编码	SDC0101B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	1	学 时	18	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助学生系统了解学校概况、大学生活日常以及心理健康、生涯规划等知识；培养学生融入大学生活、适应新环境的能力，提升学生的安全意识以及处理各项紧急意外事件的能力；增强学生对学校的归属感和认同感，激发学生以校为荣，为校争光的思想意识。				



主要内容	本课程包含初识天府（认识大学、校规校纪、专业介绍）、阳光天府（心理健康、心理班会、团体辅导）、安全天府（防盗防骗、抵制校园贷、远离毒品、防艾教育、消防安全）、实践天府（校内外实践、奖勤助贷、学生组织、创新创业等）、启梦天府（生涯规划概况、大学设计和规划）等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	军事理论				
课程编码	PHE0201B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握国防、武装力量、国家安全、军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等知识；培养学生的军事技能、爱国主义精神、传承红色基因；增强大学生的民族忧患意识，提升学生国防观念、国家安全意识，提高学生的综合军事素养。				
主要内容	本课程包含国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员、国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想、当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	军事技能				
课程编码	PHE0301B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	112	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉练等训练内容；培养学生的军事技能、组织纪律性和吃苦耐劳的精神；增强大学生国防意识，提升学生综合素质。				
主要内容	本门课程包含共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉练等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	大学生心理健康教育				
课程编码	SDC0501B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握心理健康概述、人际关系、学习心理、婚恋心理、生命教育等大学生心理健康教育知识；培养学生调适个人心理健康状态、助人自助的能力；增强学生的心理健康素养，引导学生形成积极乐观的生活态度。				



主要内容	本课程包含大学生心理健康概述、认识自我、学习心理、情绪管理、人际关系、恋爱与性、网络心理、生命教育等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	大学生职业生涯规划				
课程编码	SDC0401B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	1	学 时	18	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在帮助学生系统掌握职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性、职业社会环境以及相关的职业分类知识；培养学生自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能以及沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技等各种通用技能；增强学生职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。				
主要内容	本课程包含生涯规划概述、职业愿景、性格和兴趣探索、能力探索、价值观探索、生涯规划中的现实因素、职业道德和职业素养等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	大学生劳动教育与实践				
课程编码	SDC0601B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	1	学 时	18	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在帮助学生强化马克思主义大学生劳动教育观，了解大学生劳动教育相关知识，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。				
主要内容	本课程包含马克思主义大学生劳动教育观、大学生劳动教育与实践相关知识、大学生劳动教育与实践等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	大学体育（I、II、III）				
课程编码	PHE0101B PHE0102B PHE0103B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	6	学 时	108	考核方式	考试
课程目标	通过体育课程学习，培养学生体育兴趣，掌握科学的体育锻炼方法，至少熟练掌握两项体育运动的基本技术；全面发展体能素质；养成自觉参与锻炼的行为习惯，提高终身体育锻炼能力；形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度。				
主要内容	本课程包含篮球、排球、足球、游泳、体操、田径等项目。内容涵盖专项基本技术，战术，身体素质等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					



课程名称	大学英语（I、II、III）				
课程编码	CET0101B CET0102B CET0103B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	10	学 时	180	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在培养学生的听、说、读、写、译等语言技能，以及英语交际意识、英语交际能力和自主学习能力。在此基础上，帮助学生奠定一定的语言基础，培养一定的综合素质，以满足学生未来英语使用的需求。				
主要内容	学习内容主要围绕听、说、读、写、译等方面展开，帮助学生能够听懂简要新闻和简短对话，比较顺利地阅读一般性英语文章，掌握英语写作的一般技巧和方法，比较准确地翻译英语句子和短文。				
课程名称	英语视听说训练（I、II）				
课程编码	SCE0007B SCE0008B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考试
课程目标	本课程结合了听力、口语课程的一些基本功能，通过对学生进行听力、口语等英语视听说技能的训练，提高学生的听力理解水平、口语表达能力和对语言运用的分析理解能力。以英语录音、录像、电影电视片等形式进行教学，经过系统的训练，使学生有较好的语言实际运用的能力和较强的视听说水平。				
主要内容	学习内容主要围绕听、说等方面展开，围绕着生活中的一些主题进行讨论，帮助学生能够听懂简要的对话，用英语进行简短的表达。				
课程名称	计算机应用基础				
课程编码	INF0301B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	0.5	学 时	9	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在使学生通过计算机基础知识学习，提升信息化素养；了解信息安全的基本知识，掌握计算机病毒及防范的基本概念；掌握多媒体技术基本概念和基本应用；了解计算机网络的基本概念和基本原理；掌握 Office 的操作技能，培养学生熟练应用编制文档、进行数据计算及分析、制作演示文稿的能力。				
主要内容	<p>本课程的计算机基础知识章节，主要介绍主流计算机操作系统的基本概念、使用方法，计算机中数据的表示与存储，计算机软硬件系统的组成及主要技术指标、操作系统下的文件管理、任务栏操作、显示设置等知识。</p> <p>网络、信息安全的基本知识章节，主要介绍计算机病毒的特征、分类及防治、计算机网络的概念、组成和分类、计算机与网络信息安全的概念和防控以及因特网网络服务的概念、原理和应用。</p> <p>Office 相关知识章节，主要介绍如何正确采集信息，并能在文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel、演示文稿制作软件 PowerPoint 中熟练应用。</p>				



注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	信息技术实践				
课程编码	INF0304B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在使学生掌握以 IT 技术为核心的通识技能；了解信息技术前沿知识；增强团队合作的基本素养。				
主要内容	<p>本课程使学生了解 IT 的相关基础知识，培养学生的计算机基本技能、信息的处理和应用能力，促进学生计算思维的形成。</p> <p>通过该课程的学习，使学生掌握计算机科学的基本理论和知识，熟悉计算机软硬件的基本构造和原理，能够使用典型的系统软件和应用软件；了解通信和网络的有关知识，理解信息安全的基本理论，熟悉多媒体的基本理论和应用；了解信息技术前沿的基本技术，为后续 IT 类通识课程的学习奠定基础。</p>				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	思维导图及原型设计				
课程编码	INF0108B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在通过思维导图的相关理论知识学习，使学生掌握思维导图的绘制技能；培养学生使用 Axure 软件制作软件原型的能力；增强学生信息化素养。				
主要内容	本课程的思维导图章节，主要介绍思维导图的相关理论知识，学生能够绘制思维导图，并将其应用到实际生活中；原型设计章节，介绍界面设计制作的基本知识，介绍 Axure 软件制作软件原型使用技能。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	商业智能与数据展示				
课程编码	INF0105B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	2	学 时	36	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在掌握数据分析基本概念、常用的数据分析术语等理论知识；掌握数据处理、数据分析和数据展示等技能；培养学生分析问题的能力和文档撰写能力；提升学生沟通表达和协作等职业素养。				
主要内容	<p>1. 数据分析概述</p> <p>本章主要介绍数据分析的基本概念、常用的数据分析方法、数据分析步骤以及数据分析就业前景等内容，为后续课程内容的学习奠定基础，激发学生兴趣。</p> <p>2. 数据处理</p> <p>本章主要介绍数据处理的基本概念、常见的数据类型、数据表等内容，重点介绍数据来</p>				



源获取、数据清洗和数据处理的常用方法，并通过综合案例进行演练。					
3. 数据分析 本章主要介绍常用数据分析术语、数据基本分析方法等内容，重点介绍数据透视表的使用，并通过综合案例进行演练。					
4. 数据展示 本章以案例为主线，主要介绍数据展示的常用方法，包括表格展示、图表展示，以及图表的专业化、可视化加载项 E2D3 的使用。					
5. 用 Excel 制作商业智能分析仪表盘 本章以综合案例为主线，介绍如何用 Excel 制作商业智能分析仪表盘，以及数据分析报告的撰写规范。					
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	高等数学（Z1、Z2）				
课程编码	MAT1102B MAT1202B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	6	学 时	108	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助学生掌握一元微积分、线性代数及概率论的基本概念、基本原理和方法，为后续专业课程的学习及工作提供必要的知识基础，同时培养学生利用数学知识分析解决实际问题的意识和能力，领会数学的思想和方法，提升学生的理性思维、逻辑思维等数学素养。				
主要内容	本课程介绍一元微积分、线性代数及概率论的主要内容，其中高等数学 Z1 包括函数的极限与连续性，一元函数的导数、微分、不定积分、定积分的概念与性质及其应用；高等数学 Z2 包括矩阵的概念、线性方程组的求解及特征值与特征向量，一维随机变量的描述方法等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	创业与创新教育				
课程编码	IEE0405B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修
学 分	1	学 时	18	考核方式	考查
课程目标	本课程旨在通过创新创业教育，使学生掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，激发学生的创业意识，提高学生的创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。				
主要内容	本门课程包含有大学生创新创业意识与能力素质训练、大学生创新创业的必备条件准备、大学生创新创业流程训练、大学生创办企业训练、创业机会寻找与创业项目选择训练、创业计划书编写训练等，从理论和实践提升大学生创新创业能力。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	创业与就业指导				
课程编码	IEE0404B	课程类别	公共必修课	课程性质	必修



学 分	1	学 时	18	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在帮助大学生了解国家的就业形势和政策，充分认识自我，合理调整职业预期，树立正确的择业观；掌握求职与创业必备的知识技能，促进学生成功就业创业，实现自身的价值；引导学生把个人发展与国家需要、社会发展相结合，提升学生的职业素养和就业能力。				
主要内容	本课程包含就业指导服务的内容和意义、自荐求职技巧、面试与笔试的准备和应对、职业素养和就业心理、创新与创新思维训练、创业机会识别、就业政策法规和企业创办等内容。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					

2. 公共选修课

根据有关文件规定开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程，以扩大学生学习知识面，丰富学生学习生活，帮助学生开阔视野，活跃思维，激发创新灵感，以达到德智体美劳全面发展。

公共选修课中的开放选修课程主要分为人文语言类、经济管理类、科学技术类、艺术体育类、健康发展类，至少选修 8 个学分，具体课程设置由文化素质课程管理中心执行。

3. 专业核心课

课程名称	单片机项目开发				
课程编码	CST5205B	课程类别	专业核心课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考查
课程目标	通过本课程的学习，学生要了解单片机系统设计的方法，熟悉单片机 C 语言的使用，使学生掌握单片机技术在实际工业控制经济建设和日常生活中的应用，培养学生时间能力、创新能力和新产品设计开发能力，为将来从事嵌入式专业领域进一步发展打下良好基础。				
主要内容	《单片机项目开发》是嵌入式专科专业的专业课程。课程的主要目的是使学生掌握单片机的基础理论和基本方法，提高学生对单片机的程序设计能力，以及提高学生对单片机的实际运用能力。课程主要内容包括单片机结构与输入输出技术、单片机定时器/计数器与中断系统、单片机常见外围接口技术、综合设计实做等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					



课程名称	嵌入式 Android 项目设计与开发				
课程编码	CST2105B	课程类别	专业核心课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考查
课程目标	《嵌入式 Android 项目设计与开发》是嵌入式专业的专业必修课。本课程的目的通过系统介绍 Android 平台的开发和编程技术，并通过实例介绍和理解内容，使学生掌握 Android 开发平台的安装、管理、编程开发和网络应用等技能，更加透彻理解 Android 开发平台的基本原理和实现方法，培养在移动设备上独立开发的基本能力。				
主要内容	主要内容有：Android 开发环境搭建； Android 控件 Widgets 应用； Android 图形界面设计； Android 数据存储； Android 应用数据交互； Android 多线程程序设计； Android 多媒体程序设计； Android 异步程序设计及 Android 嵌入式实例项目应用等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	单片机原理与接口技术				
课程编码	CST5203B	课程类别	专业核心课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考查
课程目标	通过本课程的学习，使学生具备单片机硬件电路设计技术以及软件系统设计的能力，具备单片机硬件电路设计技术，软件程序设计能力。具备单片机系统的硬件、软件调试能力。使学生熟悉 MCS-51 单片机的结构、工作原理、汇编语言指令系统等，并能够运用 MCS-51 单片机完成简易单片机系统的设计、制作、调试。				
主要内容	主要内容有：单片机系统开发流程概述； Keil C51 集成开发环境搭建和运行； C51 程序设计；单片机中断系统应用；定时器/计数器应用；串口通信应用；数码显示与键盘接口；A/D 与 D/A 应用；常用外设芯片接口应用等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	ARM 系统结构与应用				
课程编码	CST5207B	课程类别	专业核心课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考查
课程目标	《ARM 系统结构与应用》课程目标使学生能够理解 ARM 处理器体系结构、初步掌握 ARM 编程方法，初步掌握基于 ARM 的 32 嵌入式系统的开发流程，了解 S3C2410 处理器的基本接口技术，从而为后续更高阶课程的学习打下基础。				



主要内容	主要内容有：ARM 微处理器结构简介；ARM 指令系统与应用；ARM 开发平台搭建；ARM 的 GPIO 端口编程；ARM 存储器应用；ARM 接口技术； Bootloader 移植；嵌入式 Linux 内核移植及嵌入式 Linux 文件系统移植等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	嵌入式系统应用技术综合实训				
课程编码	CST5208	课程类别	专业核心课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考查
课程目标	《嵌入式系统应用技术综合实训》课程目标使学生能够理解嵌入式系统开发的基本原理，具有驱动程序方案设计的基本思路和测试程序编程的基本思路，养成严谨的工作作风、维护团队协作精神。				
主要内容	主要内容有：ARM 微处理器结构简介；ARM 指令系统与应用；ARM 开发平台搭建；ARM 的 GPIO 端口编程；ARM 存储器应用；ARM 接口技术； Bootloader 移植；嵌入式 Linux 内核移植及嵌入式 Linux 文件系统移植等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	计算机网络				
课程编码	CST2201B	课程类别	专业拓展课	课程性质	必修
学 分	3	学 时	54	考核方式	考试
课程目标	本课程旨在培养学生使用相关工具解决网络问题的基本能力，通过本课程的学习与实践，使学生能够比较全面的掌握计算机网络的基本概念、原理和主要应用技术，了解计算机网络的主要软硬件产品的技术特点、区别、发展和实际应用情况、具备较强的对计算机网络软硬件的安装、调试和运用能力。为今后从事计算机网络方面的实际工作与其他专业课程的学习打下一定的网络理论和实际工作基础。				
主要内容	本课程主要包括：计算机网络概论、数据通信基础、计算机网络体系结构、因特网应用关键技术（DNS 服务、FTP 服务、HTTP 协议）、局域网关键技术、网络安全等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					

4. 专业拓展课

课程名称	嵌入式数据库				
课程编码	CST5309B	课程类别	专业拓展课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考试



课程目标	本课程旨在培养学生使用相关工具解决设计使用数据库问题的基本能力，通过本课程的学习与实践，使学生能够比较全面的掌握嵌入式数据库的基本概念、原理和主要应用技术，了解嵌入式数据库、具备较强的对数据库使用和设计运用能力。为今后从事嵌入式方面的实际工作与其他专业课程的学习打下一定理论和实际工作基础。				
主要内容	本课程主要内容包括：嵌入式数据库介绍、常用的嵌入式数据库的比较、计算机网络体系结构 SQLite 数据库实验、国产嵌入式数据库介绍、可用于移动开发的嵌入式数据库介绍等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					
课程名称	物联网技术				
课程编码	CST5310B	课程类别	专业拓展课	课程性质	必修
学 分	4	学 时	72	考核方式	考试
课程目标	《物联网技术》课程目标使学生能够了解物联网的基本概念，掌握物联网的体系结构和各环节的关键技术，明确物联网的知识结构，并为学习后续物联网专业课程打下坚实的基础。				
主要内容	本课程主要内容包括：物联网的基本概念、射频识别技术、传感与感知层组网技术、网络层技术、支撑技术、物联网安全、物联网应用等。				
注：课程名称后加☆的课程为 1+X 证书学分置换课程					

5. 职业资格职业技能等级证书置换课程

职业资格职业技能等级证书置换课程表

职业资格职业技能等级证书	置换课程	置换说明
“1+X”移动应用开发职业技能等级 初级	嵌入式 Android 项目设计与开发	获得证书，并且通过本课程项目考核
嵌入式技术工程师证书 初级-助理工程师	嵌入式实时操作系统	获得证书，并且通过本课程项目考核
“1+X”传感网应用开发职业技能等级 初级	物联网技术	获得证书，并且通过本课程项目考核
注：如“置换说明”须详述或附录相关政策文件内容，可整体附在附录。		

（三）学时安排

学时安排计划表

课程类别	理论教学学时	实践教学学时	集中实践学时	总学时	实践学时比例
------	--------	--------	--------	-----	--------



公共课	公共必修课	388	593	0	981	60.4%
	公共选修课	162	18	0	180	10.0%
专业课	专业基础课	198	198	0	396	50.0%
	专业核心课	207	207	0	414	50.0%
	专业拓展课	72	72	0	144	50.0%
	实习及毕业设计	0	0	732	732	100.0%
合计		1027	1088	732	2847	63.9%
注：实践学时比例=（实践教学学时+集中实践学时）÷总学时						

（四）教学方法与教学评价

1. 教学方法

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。

以学生职业发展为导向，以学生能力培养为目标

精炼教学内容、追踪学科实际应用，参照移动应用开发发展和人才市场需求调研报告，在学科基础课程的基础上，灵活构建专业及方向课程。在方向课程的教学中，以现代社会各行业发展需求为根本，缩小专业人才培养结果与岗位之间的距离，使学生掌握多平台、多终端的应用系统开发的技能、具备新时期计算机前沿的专业特长，为后续的实习、就业夯实基础。

推进教学改革，提升学生的自主学习能力

不断提高教学改革，提升教学实效。通过深化“雅典式”（启发式、研讨式、自主式、项目驱动式、案例式等）教学方法改革，大力推进碎片化学习，加大线上讨论和学习，充分利用“云教学”（SPOC、MOOC、EduCoder）平台、大数据分析等现代信息技术，以学生为学习主体、教师为教学主导，提升学生的自我管理、自主学习、团队协作、语言表达等综合能力，通过



参与式和讨论式学习，营造自由探索、勇于创新的学习环境，为学生的自主学习和独立思考创造条件，着力提高学生的学习能力。

项目案例驱动教学，产教融合、以赛促学

专业课程采用项目案例教学，同时，将纵横科研项目、企业项目移植到专业小组实践体系中，全方面提升学生的综合应用能力。项目驱动，由浅入深，构建了由基础认知性实践、综合应用性实践、创新创业性实践三个层面教学活动组成的阶梯式实践教学体系。根据课程性质、教学内容，灵活选用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，鼓励教师运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生学习兴趣，提升教学效果。

2. 教学评价

对学生的评价应包括过程性评价与总结性评价，根据课程模块设置制订考核办法。对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

(1) 公共学习领域考核与评价

公共基础学习领域重点考查学生的基本素质和对基础知识的掌握情况，采用过程性考核与终结性考核相结合的方式进行，过程性考核以出勤率、课堂表现、学习态度、作业及任务完成情况进行评价。终结性考核采用闭卷考核的方式，主要考核学生对所学知识的理解和应用。公共选修学习领域以过程性考核为主，终结性考核为辅，可采取汇报、演讲、讨论、终结性专题报告、论文考核等方式。



(2) 专业学习领域考核与评价

专业学习领域采取过程性评价与终结性考核相结合，过程性考核可以一节课、一个教学单元为单位，根据课程特点可借助信息化教学平台，从线下（课堂出勤率、课堂表现、书面作业等）线上（话题讨论、作业提交、阶段性书面考核、线上活跃度等）进行知识、技能、素质的综合考核评价。终结性考核为基本知识、基本方法、知识应用等的考核，可采取书面考试、现场操作、提交案例分析报告等方式进行。

(3) 素质拓展领域考核与评价

素质拓展领域采取过程性考核，可通过技能大赛、社会实践、各种社团活动的开展进行，主要考核学生是否具有良好的团队精神、创新精神，是否具备正确的人生观、价值观、世界观，可采取观察、谈话等方式进行。

八、教学进程总体安排

(一) 教育教学活动时间安排表

教育教学活动时间安排表（按周）

学年	课堂教学活动时间（课堂教学、实训、集中实践）	入学教育	军训	复习考试	假期实践	总计
一	36	1	2	2	1	42
二	36	0	0	2	4	42
三	36	0	0	2	2	40
总计	108	1	2	6	7	122



(二) 授课计划安排表

授课计划安排表

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	职业资格证书学分置换课程	学分	学时				建议修读学期						考核方式		备注
						总学时	理论教学	实践教学	集中实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
公共必修课	IPT0101B	思想道德修养与法律基础	必修		3	54	27	27	0	√							√	
	IPT0203B	形势与政策 I	必修		0.25	8	4	4	0	√								√
	IPT0204B	形势与政策 II	必修		0.25	8	4	4	0		√							√
	IPT0205B	形势与政策 III	必修		0.25	8	4	4	0			√						√
	IPT0206B	形势与政策 IV	必修		0.25	8	4	4	0				√					√
	IPT0401B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修		4	72	36	36	0		√							√
	PHE0201B	军事理论	必修		2	36	20	16	0	√								√
	PHE0301B	军事技能	必修		2	112	0	112	0	√								√
	SDC0101B	入学教育	必修		1	18	10	8	0	√								√
	SDC0501B	大学生心理健康教育	必修		2	36	16	20	0	√								√
	SDC0401B	大学生职业生涯规划	必修		1	18	10	8	0		√							√
	SDC0601B	大学生劳动教育与实践	必修		1	18	8	10	0		√							√
PHE0101B	大学体育 I	必修		2	36	2	34	0	√								√	
PHE0102B	大学体育 II	必修		2	36	2	34	0		√							√	



	PHE0103B	大学体育III	必修		2	36	2	34	0			√				√		
	CET0101B	大学英语 I	必修		4	72	36	36	0	√						√		
	CET0102B	大学英语 II	必修		4	72	36	36	0		√					√		
	CET0103B	大学英语 III	必修		2	36	18	18	0			√				√		
	SCE0007B	英语视听说训练 I	必修		1	18	9	9	0	√						√		
	SCE0008B	英语视听说训练 II	必修		1	18	9	9	0		√					√		
	MAT1102B	高等数学 Z1	必修		3	54	48	6	0	√						√		
	MAT1202B	高等数学 Z2	必修		3	54	48	6	0		√					√		
	INF0301B	计算机应用基础	必修		0.5	9	0	9	0	√						√		
	INF0304B	信息技术实践	必修		2	36	6	30	0	√							√	
	INF0108B	思维导图及原型设计	必修		2	36	6	30	0			√					√	
	INF0105B	商业智能与数据展示	必修		2	36	6	30	0		√						√	
	IEE0405B	创业与创新教育	必修		1	18	8	10	0		√						√	
	IEE0404B	创业与就业指导	必修		1	18	9	9	0						√	√		
小计（附权重）					49.5 38.4%	981 34.5%	388 37.8%	593 54.5%	0 0%	22.75	19.25	6.25	0.25	1	0			
XX	公共选修课	CET0502B	词源故事	选修									√			√	四选一	
		CET0504B	英语情景会话	选修									√			√		
		CET0505B	英语国家文化	选修									√			√		
		CET0506B	英语应用文写作	选修									√			√		
			开放选修	选修	8	8	144	144	0		√	√	√	√				
小计（附权重）					10	180	162	18	0	0	2	2	4	2	0			



				6.2%	6.3%	15.8%	1.6%	0%											
公共课合计（附权重）				59.5	1161	550	611	0	22.75	21.25	8.25	4.25	3	0					
				46.1%	40.8%	53.6%	56.2%	0%											
专业 课	专业 基础 课	CST2001B	计算机基础导论	必修		2	36	18	18	0	√					√			
		CST5104B	嵌入式C语言程序设计基础	必修		4	72	36	36	0	√						√		
		CST2002B	面向对象程序设计与实践	必修		4	72	36	36	0		√					√		
		CST5105B	数模电路基础	必修		4	72	36	36	0		√					√		
		CST5106B	嵌入式实时操作系统	必修	☆	4	72	36	36	0			√					√	
		CST5107B	嵌入式软件测试技术	必修		4	72	36	36	0				√					√
	小计（附权重）					22	396	198	198	0	6	8	4	4	0	0			
					17.1%	13.9%	19.3%	18.2%	0%										
	专业 核心 课	CST5205B	单片机项目开发	必修		4	72	36	36	0				√				√	
		CST5209B	嵌入式 Android 项目设计与开发	必修	☆	4	72	36	36	0					√			√	
		CST2201B	计算机网络	必修		3	54	36	18	0				√			√		
		CST5203B	单片机原理与接口技术	必修		4	72	36	36	0			√					√	
		CST5207B	ARM 系统结构与应用	必修		4	72	54	18	0				√				√	
CST5208B		嵌入式系统应用技术综合实训	必修		4	72	9	63	0					√			√		
小计（附权重）					23	414	207	207	0	0	0	4	11	8	0				
				17.8%	14.5%	20.2%	19%	0%											
专业 拓展	CST5309B	嵌入式数据库	选修		4	72	36	36	0			√					√	二选一（限	



课	CST0103B	数据库原理与实践	选修		4	72	36	36	0			√				√		选嵌 入式 数据 库)
	CST5310B	物联网技术	选修	☆	4	72	36	36	0			√					√	二选 一(限 选物 联网 技术)
	CST0106B	数据结构与算法分析	选修		4	72	36	36	0			√					√	
小计(附权重)					8 6.2%	144 5.1%	72 7%	72 6.6%	0 0%	0	0	8	0	0	0			
实习 及毕 业设 计	CST0401B	认知实践	必修		0.5	12	0	0	12		√					√		
	CST0402B	跟岗实习	必修		4	180	0	0	180					√		√		
	CST0403B	顶岗实习	必修		12	540	0	0	540						√	√		
小计(附权重)					16.5 12.8%	732 25.7%	0 0%	0 0%	732 100%	0	0.5	0	0	4	12			
专业课合计(附权重)					69.5 53.9%	1686 59.2%	477 46.5%	477 43.8%	732 100%	6	8.5	16	15	12	12			
总计					129	2847	1027	1088	732	28.75	29.75	24.25	19.25	15	12			



九、毕业要求

(一) 学分要求

1. 教学计划中的课程全部合格，总学分达到 129；
2. 第二课堂活动计划全部完成，并且总学分达到 6分。。
3. 体测成绩合格。

(二) 专业相关证书及技能水平认定

专业相关证书及技能水平认定表

证书性质	证书名称
必考证书	无
推荐证书	中国电子协会《嵌入式助理工程师证书》
必备水平技能测试	无
推荐水平技能测试	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试认定证书《嵌入式系统设计助理工程师证书》