



西南财经大学天府学院

嵌入式技术与应用专业人才培养方案

(适用于高职扩招生源)

版 号:	2020 版
编制学院:	智能科技学院
审 核 人:	徐鸿雁、陈小宁
颁布日期:	2020 年 1 月
生效日期:	2020 年 3 月

西南财经大学天府学院研发处评建办制

二零二零年一月

西南财经大学天府学院

嵌入式技术与应用专业人才培养方案

(适用于高职扩招生源)

专业负责人：罗文佳

审核人：徐鸿雁、陈小宁

编制人员列表：

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	徐鸿雁	西南财经大学天府学院	计算机应用技术	副教授/智能科技学院院长
2	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/智能科技学院院长助理
3	罗文佳	西南财经大学天府学院	计算机应用技术	副教授/智能科技学院智能应用系系主任
4	谢朝祥	绵阳市攀丰智能制造有限公司	计算机应用技术	技术经理
5	张仕霞	西南财经大学天府学院	计算机应用技术	助教

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	1
六、培养规格	2
七、培养方式	3
八、课程设置及学时安排	3
九、教学进程总体安排	6
十、毕业要求	13

一、专业名称及代码

嵌入式技术与应用（610208）

二、入学要求

退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民，通过学校统一组织的笔试、面试。

三、修业年限

3-6 年，弹性学制。

四、职业面向及要求

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要岗位群 或技术领域	职业资格 职业技能等级证书
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术服务业 (65)	嵌入式系统设计工程技术人员 (2-02-10-06) 物联网工程技术人员 (2-02-10-10) 软件和信息技术服务人员 (4-04-05)	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能力；掌握本专业嵌入式应用相关知识和技术技能，面向软件和信息技术服务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》及嵌入式行业相关岗位要求，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	1. 入学教育 2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 3. 形势与政策 4. 思想道德修养与法律基础
	2. 崇尚宪法、遵纪守法	1. 大学生心理健康教育 2. 军事技能 3. 军事理论
知 识	1. 具备嵌入式专业相关理论基础知识	1. 计算机导论 2. 数据结构（C语言） 3. JAVA 应用编程基础 4. 计算机网络应用 5. 数模电路基础
	2. 运用相关嵌入式专业相关和技能	1. 嵌入式 Linux 操作系统 2. 嵌入式 C 语言程序设计基础 3. 嵌入式实时操作系统 4. 嵌入式软件测试技术
	3. 加强嵌入式相关理论进行实践	1. 嵌入式 Android 项目设计与开发 2. ARM 体系结构与应用 3. 嵌入式系统应用开发

能 力	1. 加强沟通交流、阅读理解、应用写作能力	1. 认知实习 2. 跟岗实习
	2. 具备嵌入式系统分析能力	1. 单片机项目开发 2. 嵌入式应用技术综合实训 3. 移动智能终端应用开发 4. 智能硬件技术与应用 5. 顶岗实习 6. 毕业实习

七、培养方式

按照“标准不降、模式多元、学制灵活”原则，提高人才培养的针对性、适应性和实效性。针对不同生源的从业经历、技术技能基础和学习需求，实行弹性学制和灵活多元教学模式，基本学制三年。学习期满达到毕业要求的，颁发相应高等教育专科学历证书。

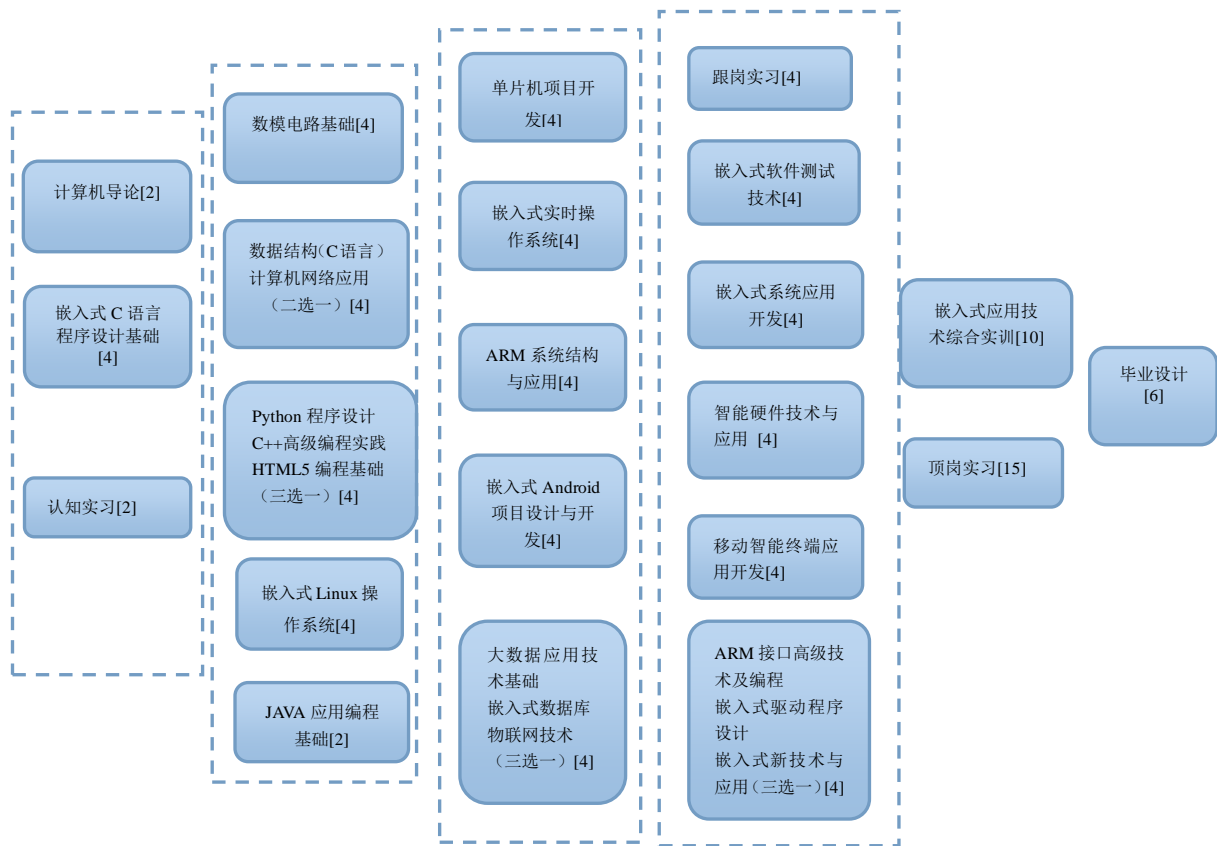
授课方式采用线上教学、线下教学、线上+线下混合式教学三种方式进行，线上教学通过各类在线平台开展。

脱产修读型实施全日制授课模式，学生全日在学校学习，根据学生特点采用适当的教学方法，保证教学质量。

非脱产修读型采用线上线下学习相结合的混合教学模式，面授学时不低于总学时的 40%。线下学习：采取在校内周末集中授课。线上学习：根据课程特点可采用网络课程、在线开放课程、教学资源库等多种信息化教学资源，结合教师答疑辅导的方式开展。

八、课程设置及学时安排

（一）课程体系



课程体系示意图

(二) 专业核心课课程说明

序号	课程名称	课程目标	课程内容
1	单片机项目开发	使学生了解单片机的工作原理，掌握单片机程序设计、连接 I/O 设备的接口技术。使学生对单片机应用系统的软、硬件设计有一定了解，为开发单片机及其应用系统打下基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单片机概述 2. 单片机硬件结构与原理 3. 单片机指令系统 4. 汇编语言程序设计 5. 单片机中断系统 6. 单片机定时/计数器及应用 7. 单片机串行接口 8. 并行系统扩展与接口
2	ARM 系统结构与应用	使学生掌握 ARM 体系结构，ARM 指令集、以及在 ARM 体系下的嵌入式编程，掌握基于 S3C44b0x/S3C24100x 的硬件开发平台，并在此平台下进行硬件编程与硬件接口实验。	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARM 技术与 ARM 体系结构 2. ARM 指令集寻址方式 3. ARM 指令集系统 4. Thumb 指令 5. ARM 汇编伪指令与伪操作

			6. 汇编语言程序设计 7. ARM 汇编语言与嵌入式 C 混合编程 8. S3C44B0 / S3C2410 硬件结构与关键技术分析
3	嵌入式系统应用开发	使学生较全面系统地了解并掌握嵌入式硬件开发、底层驱动程序开发、上层应用软件（包括图形界面开发）等，着重提高学生就业竞争力。同时，培养学生的科学思想和研究方法，使学生在科学实验、逻辑思维和解决问题的能力等方面都得到基本而系统的训练，为走向社会参加工程实践和继续学习奠定必需的基础。	1. 嵌入式系统基础 2. 嵌入式系统开发过程 3. ARM 体系结构 4. ARM 系统硬件设计基础 5. 基于 S3C2410 的系统硬件设计 6. Linux 操作系统基础 7. 嵌入式 Linux 软件设计 8. 图形用户接口 MiniGUI
4	移动智能终端应用开发	使学生掌握安装常用软件开发平台；掌握 App Inventor 的界面设计、逻辑与判断基础、基本程序设计思路、画布程序设计、游戏动手做、传感器与多媒体、数据库操作等；掌握进阶提升在源代码中进行开发的任务。	1. Android 开发环境搭建 2. 智慧城市界面的实现 3. 页面跳转的实现 4. 数据存储的实现 5. 设备接口调用的实现
5	智能硬件技术与应用	使学生掌握内容配电网络、智能电器的能耗管理、需求一响应管理、超低能耗待机、网络安全以及适用于电力自动化的通信网络等相关技术知识。	1、硬件控制技术；网络接入技术和智能系统部分 2、传感器应用技术，生物传感器、物理传感器及化学传感器等内容。网络接入包含红外、蓝牙、NFC、ZigBee、Wifi 和二维码等内容 3、智能系统之云计算应用
6	嵌入式 Android 项目设计与开发	使学生掌握 Android 应用和开发环境、Android 应用的界面编程、常用的 UI 组件使用、Android 事件处理、理解并掌握 Activity 与 Fragment、使用 Intent 和 IntentFilter 进行通信、掌握 Android 应用的资源、图形与图像处理、Android 数据存储与 IO、使用 ContentProvider 实现数据共享、Service 与 BroadcastReceiver、Android 网络应用、多媒体应用开发、文字控实战项目等；了解 Android 技术发展应用的领域与前景，激发学生的学习兴趣，为进一步学习和应用计算机奠定良好的基础。	1. 界面数据更新的实现 2. 设备接口调用的实现 3. 媒体动画的实现 4. 数据传输的实现 5. 程序调试

（三）学分置换说明

对于退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民已积累的学习

成果（含技术技能），可提供工作经历、培训经历、专业技术技能、个人奖项或荣誉等方面的佐证材料，经学校认定后折算成相应学分或免修相应课程，具体规则详见《西南财经大学天府学院关于高职扩招生源学习成果认定和转换规则的说明》。

（四）教学评价

首先在确定的毕业要求中，将指标点分解到课程中；再进行课程目标能力设计，经过教学指导委员会确认后写入教学大纲；并且按照课程教学大纲设计进行教学组织；后期根据考核指标与课程目标对应关系进行课程达成度计算和分析，最终反馈到教学过程中。

九、教学进程总体安排

（一）课程学时比例

课程大类	学时比例	课程类别	学时比例	实践学时比例
公共课	713 (28%)	公共基础课	533 (21%)	1825 (72%)
		公共限选课	36 (1%)	
		公共任选课	144 (6%)	
专业课	1818 (72%)	专业基础课	396 (16%)	
		专业核心课	432 (17%)	
		专业拓展课（选修）	468 (18%)	
		实习及毕业设计	522 (21%)	

（二）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	教学活动时间（课堂教学、实训、集中实践、毕业设计）	其他教育活动时间				合计
		入学教育	军训	考试	劳动（假期）	

一	30	2	2	2	0.5	36.5
二	34	0	0	2	0.5	36.5
三	34	0	0	2	0	36
总计	98	2	2	6	1	109

(三) 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			
公共课	公共基础课	IPT0101K	思想道德修养与法律基础	必修		3	54	27	27	0	√						√			
		IPT0203K	形势与政策 I	必修		0.25	8	4	4	0	√								√	
		IPT0204K	形势与政策 II	必修		0.25	8	4	4	0		√							√	
		IPT0205K	形势与政策 III	必修		0.25	8	4	4	0			√						√	
		IPT0206K	形势与政策 IV	必修		0.25	8	4	4	0				√					√	
		PHE0101K	大学体育 I	必修		2	36	2	34	0	√							√		
		PHE0102K	大学体育 II	必修		2	36	2	34	0		√						√		
		PHE0103K	大学体育 III	必修		2	36	2	34	0			√					√		
		IPT0401K	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		√						√		
		SCD0101K	入学教育	必修		1	18	10	8	0	√							√		
		PHD0201K	军事理论	必修		2	36	20	16	0	√							√		
		PHD0202K	军事技能	必修		2	112	0	112	0	√								√	

		SDC0501K	大学生心理健康教育	必修		2	36	16	20	0	√						√		
		TEE0201K	职业生涯规划	必修		1	20	10	10	0		√						√	
		IEE0402K	就业指导	必修		1	18	9	9	0				√			√		
		IEE0405K	创业与创新教育	必修		1	18	8	10	0		√						√	
		INF0301K	计算机应用基础	必修		0.5	9	0	9	0	√	√	√					√	
	小计（附权重）						24.5	533	158	375	0								
						18%	21%	22%	30%	0%									
	公共限选课	INF0304K	信息技术实践	选修		2	36	6	30	0	√								√
		INF0106K	思维导图及原型设计	选修		2	36	6	30	0			√						√
		INF0104K	数据分析与挖掘实践	选修		2	36	6	30	0		√							√
		INF0105K	商业智能与数据展示	选修		2	36	6	30	0		√							√
	小计（附权重）						2	36	6	30	0								
						1%	1%	1%	2%	0%									
	公共任选课	GEE0501K	人文语言类	选修		2	36	36	0	0									√
		GEE0502K	经济管理类	选修		2	36	36	0	0									√
		GEE0503K	科学技术类	选修		2	36	36	0	0									√
		GEE0504K	艺术体育类	选修		2	36	36	0	0									√
		GEE0505K	健康发展类	选修		2	36	36	0	0									√
	小计（附权重）						8	144	144	0	0								
						6%	6%	20%	0%	0%									

公共课合计（附权重）						34.5	713	308	405	0									
						25%	28%	44%	33%	0%									
专业 课	专业基础课	CST8101K	计算机导论	必修		2	36	16	20	0	√							√	
		CST8102K	嵌入式 C 语言程 序设计基础	必修		4	72	25	47	0	√								√
		CST8103K	嵌入式 Linux 操 作系统	必修		2	36	16	20	0	√								√
		CST8104K	JAVA 应用编程 基础	必修		2	36	16	20	0		√							
		CST8105K	数模电路基础	必修		4	72	25	47	0		√							√
		CST8106K	嵌入式实时操作 系统	必修		4	72	25	47	0			√						
		CST8107K	嵌入式软件测试 技术	必修		4	72	25	47	0				√					√
	小计（附权重）						22	396	148	248	0								
							16%	16%	21%	20%	0%								
	专业核心课	CST8201K	单片机项目开发	必修		4	72	25	47	0			√						√
CST8202K		智能硬件技术与 应用	必修		4	72	25	47	0				√					√	
CST8203K		ARM 系统结构 与应用	必修		4	72	25	47	0			√						√	
CST8204K		嵌入式系统应用 开发	必修		4	72	25	47	0				√					√	
CST8205K		移动智能终端应 用开发	必修		4	72	25	47	0				√					√	

	CST8206K	嵌入式 Android 项目设计与开发	必修		4	72	25	47	0			√					√	
小计（附权重）					24	432	150	282	0									
					18%	17%	21%	23%	0%									
专业拓展课	CST8301K	数据结构（C 语言）	选修		4	72	25	47	0		√						√	二选一
	CST8302K	计算机网络应用	选修		4	72	25	47	0		√						√	
	CST8303K	Python 程序设计	选修		4	72	25	47	0		√						√	
	CST8304K	HTML5 编程基础	选修		4	72	25	47	0		√						√	三选一
	CST8305K	C++高级编程实践	选修		4	72	25	47	0		√						√	
	CST8306K	大数据应用技术基础	选修		4	72	25	47	0			√					√	三选一
	CST8307K	嵌入式数据库	选修		4	72	25	47	0			√					√	
	CST8308K	物联网技术	选修		4	72	25	47	0			√					√	
	CST8309K	ARM 接口高级技术及编程	选修		4	72	25	47	0				√				√	
	CST8310K	嵌入式驱动程序设计	选修		4	72	25	47	0				√				√	三选一
	CST8311K	嵌入式新技术与应用	选修		4	72	25	47	0				√				√	
	CST8312K	嵌入式应用技术综合实训	必修		10	180	0	0	180						√			√
小计（附权重）					26	468	100	188	180									

					19%	18%	14%	15%	30%									
实习及毕业 设计	CST8401K	认知实习	必修		2	36	0	0	36	√								√
	CST8402K	跟岗实习	必修		6	108	0	0	108				√					√
	CST8403K	顶岗实习	必修		15	270	0	0	270					√				√
	CST8404K	毕业设计	必修		6	108	0	108	0						√			√
小计（附权重）					29	522	0	108	414									
					21%	21%	0%	9%	70%									
专业课合计（附权重）					101	1818	398	826	594									
					75%	72%	56%	67%	100%									
总计					135.5	2531	706	1231	594									

十、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的 2531 学时和 135.5 学分；完成规定的政治理论和专业技能等学习活动；达到专业人才培养方案所规定的素质、知识和能力等方面的要求；各项成绩合格。