

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业人才培养方案

一、专业名称

学科代码：0803

学科门类：工学

专业代码：080301

专业名称：测控技术与仪器

二、专业培养目标

本专业培养适应测控与仪器产业经济发展需要，具有坚实的电子仪器技术基础、基本理论和基本技能，具备良好职业素养和团队协作精神，具有较强的学习能力、实践能力和创新创业能力，德、智、体、美、劳全面发展，并有较强的自主发展和社会适应能力的高级应用型人才。毕业生可在电子、信息、通信等领域从事测控设备、电子仪器的使用、维护与应用开发，以及测控设备、电子仪器的市场拓展、技术支持和技术管理工作。

三、专业培养规格

1. 专业培养规格

(1) 知识规格：

具有较扎实的数学、物理等基础知识；

系统掌握本专业领域基础理论知识；

了解本专业学科前沿和发展趋势相关知识。

了解相关职业岗位知识。

(2) 能力规格：

具有较好的人文、管理基础和外语综合能力；

具有较好的工程实践能力，具有较熟练的计算机应用能力；

具有本专业领域的专业知识和技能；

具有较强的职业岗位能力，具备一定的应用研究、产品开发和组织管理能力。

(3) 素质规格：

具有较好的专业意识和工程素质；

具有较好文化素养、生理与心理素质；

具有相关的职业岗位素质。

2. 专业培养规格结构要求，具体见附件 1。

四、毕业合格标准

1. 符合德育培养目标要求。

2. 学生最低毕业学分为 184 学分（包括不收费学分），具体学分要求见附件 3。

3. 符合大学生体育合格标准。

4. 普通话水平测试通过三级甲等及以上等级。

五、修业年限和授予学位

修业年限：4年，可在3~8年内完成。

授予学位：工学学士学位

六、课程模块构建表（见附件2）

七、电子与通信工程学院测控技术与仪器专业各类课程学分和学时分配表（见附件3）

八、电子与通信工程学院测控技术与仪器专业教学进程计划表（见附件4）

九、主要课程简介（附后）

附件 1

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业（职业群）
知识、能力和素质结构要求

序号	职业岗位	职业岗位对应知识、能力和素质结构	主要链接课程
1	测控 仪器 设备 制造 开发	职业岗位知识 1. 测控专业知识 2. 工具性知识 3. 相关领域自然科学知识	1. 电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、自动控制原理、电子测量技术、误差理论与数据处理 2. 英语及计算机课程 3. 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、普通物理。
		职业岗位能力 1. 测控仪器分析能力 2. 测控仪器设计、开发能力 3. 软硬件设计能力 4. 交流沟通能力 5. 团队合作能力	1. 测控电路及装置、传感器与检测技术 2. 电子测量技术、虚拟仪器技术 3. 单片机原理及接口技术、嵌入式系统 4. 专业见习、专业实习、社会调查 5. 文艺活动、体育竞赛、大学生电子设计大赛
		职业岗位素质 1. 政治思想素质 2. 道德法律素质 3. 开拓创新素质	1. 马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要 2. 思想道德修养与法律基础 3. 讲座、科技创新类、创业类选修课程
2	测控 仪器 设备 应用 运行 管理	职业岗位知识 1. 测控专业知识 2. 相关工具性知识 3. 相关领域自然科学知识	1. 电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、自动控制原理、电子测量技术、误差理论与数据处理 2. 英语及计算机课程 3. 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、普通物理。
		职业岗位能力 1. 测控仪器分析能力 2. 仪器检测与维修能力 3. 交流沟通能力 4. 团队合作能力	1. 测控电路及装置、传感器与检测技术 2. 电子测量技术、虚拟仪器技术、自动化仪表与系统 3. 专业见习、专业实习、毕业实习 4. 文艺活动、体育竞赛、大学生电子设计大赛
		职业岗位素质 1. 政治思想素质 2. 道德法律素质 3. 开拓创新素质	1. 马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要 2. 思想道德修养与法律基础 3. 讲座、科技创新类、创业类选修课程

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业课程模块建构表（一）

序号	课程模块	课程名称	能力要求
1	思想政治理论素养	马克思主义基本原理概论	树立马克思主义的世界观和方法论,帮助学生从整体上把握马克思主义,正确认识人类社会发展的基本规律。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想基本原理,坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。
		中国近现代史纲要	了解国史、国情,深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义,选择了中国共产党,选择了社会主义道路,选择改革开放。
		思想道德修养与法律基础	树立正确的人生观、价值观和道德观,增强社会主义法制观念,提高思想道德素质,解决成长成才过程中遇到的实际问题。
		形势与政策	认清国内外形势,能全面准确地理解党的路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心。
		思想政治理论综合实践课	认识自我,了解民情,服务社会,自主观察、分析、解决问题,培养创新精神和实践能力。
2	大学英语	大学英语 I	夯实学生的英语语言基础知识和能力基础,并在此基础上培养学生的英语语言综合应用能力。
		大学英语 II	培养学生的英语语言综合应用能力,提高综合文化素质,增强其自主学习能力,能够用英语有效地进行口头和书面交流。
		大学英语 III	学生能够较熟练地表达自己的个人信息,以及描述自己熟悉的事物,有一些的语法错误,但可读性较好,语言比较流畅。
		大学英语 IV	培养学生的英语综合应用能力,特别是听说能力,使他们在今后的学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行交际,同时增强其自主学习能力,提高综合文化素养,以适应我国社会发展和国际交流的需要。
3	公共体育	公共体育 I-IV	培养和提高学生体育学习兴趣、“终身体育”意识和能力、体育精神,增强学生体质,提高学生体育运动水平,营造健康向上的校园体育文化氛围。
4	通识选修课		优化知识结构、提高能力与素质,培养学生人文素质、科学素质与创新能力、引导学生了解学科前沿新成果、新趋势、新信息。
5	素质教育	军事安全教育与公益劳动、大学生心理健康教育、大学生职业生涯规划 and 就业指导	具备一定的军事理论、安全知识和心理健康知识,对未来的职业生涯进行规划并能够制定相应的行动计划
6	创新创业	科技创新类、创业类	将理论知识转化为实践成果,以激发主动性、积极性和创造性,提高科学素质和文化素养,培养创新精神和创业精神和实践能力。包括学生发表论文、著作、作品、科研成果、专利,参加科技创新活动、创新创业训练、学科竞赛、体育比赛、社会实践活动、职业资格与专业等级考试、创新创业教育等。

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业课程模块建构表（二）

1	学科基础模块	高等数学 B(I), (II)	1. 掌握高等数学、线性代数、概率论与数理统计的基本知识、基础理论和运算方法； 2. 掌握物理学基本原理，懂得物理基础知识。
		线性代数 B	
		概率论与数理统计 B	
		普通物理 A(I) (II)	
2	电子技术模块	电路分析	掌握电子电路的基本分析与设计方法，具备解决实际电路常见问题的能力。
		模拟电子技术	
		数字电子技术	
		Protel 电路设计	
3	专业基础模块	信号与系统	掌握信号、控制及电子测量方面的基本原理和基础知识，为培养学生应用能力打下基础。 掌握误差理论以及数据处理方面的基本原理和方法，树立电子测量误差概念，为后续相关仪器设计打下基础。 掌握单片机原理及接口技术，熟练运用相关知识进行程序编写，能够应用单片机以及相关传感器构建测控电路，实现电子测量方面的应用。
		电子测量技术	
		自动控制原理	
		误差理论与数据处理	
		单片机原理及接口技术	
		传感器与检测技术	
4	测控导论模块	测控专业导论	广泛了解测量与控制专业所涉及的基本知识、理论，掌握测控专业所需的外语知识，培养学生应用英语了解国外测控领域新知识新动态的能力。
		测控专业英语	
5	测量仪器模块	虚拟仪器技术	掌握虚拟仪器、自动化仪表及智能仪表、嵌入式系统以及测控电路的基本原理，和设计方法；培养学生利用微处理器进行仪器设计应用的能力。
		自动化仪表与系统	
		智能仪器设计	
		嵌入式系统	
		微机原理与接口技术	
6	电机控制模块	电工及电机控制技术	掌握电工及电机的基本原理，基本控制理论，以及工业组态软件设计方法，培养学生利用微机以及 PLC 根据相关控制理论进行电机控制的能力。
		电机拖动基础	
		工控组态软件技术	
		模糊控制	
		现代控制理论	
7	计算机应用模块	数据库原理与应用	掌握数据库等基本原理和方法，培养学生计算机多媒体技术应用能力
		计算机多媒体技术	
8	程序设计模块	面向对象程序设计	掌握面向对象的程序设计以及相关数据结构原理，培养学生程序设计应用能力。
		数据结构	
9	EDA 及 DSP 模块	DSP 原理及应用	掌握 DSP 以及 EDA 的基本原理及设计方法，培养学生的设计应用能力
		EDA 技术 B	
10	数字信号处理模块	数字信号处理	掌握数字信号处理以及图像处理的基本原理，培养学生数字处理应用能力
		数字图像处理	
11	实验实训模块	计算机应用基础实训	1. 养成良好的实验习惯，爱护公共财产、遵守安全制度，树立优良的学风。 2. 能熟练使用常用的电子仪器、仪表。 3. 通过实验掌握电子电路的调试及测量的一般步骤及方法。 4. 通过实验掌握各类专业软件的使用方法。 5. 通过综合性、设计性的实验，提高基本实验技能和动手能力，提高观察能力、独立思考能力以及分析和解决问题的能力。
		计算机语言程序设计实训	
		工程制图	
		普通物理实验 A	
		电路分析实验	
		模拟电路实验	
		数字电路实验	
		自动控制原理实验	
单片机原理及接口技术实			

		验	
		传感器与检测技术实验	
		电子测量技术实验	
		Protel 设计实验	
		测控电路及装置实验	
		嵌入式系统实验	
		PLC 原理与应用实验	
		虚拟仪器技术实验	
		电工及电机控制技术实验	
		电机拖动实验	
		工控组态软件实验	
		数据结构实验	
		数据库原理与应用实验	
		面向对象程序设计实验	
		自动化仪表实验	
		智能仪器实验	
		面向对象程序设计	
		DSP 原理及应用实验	
		EDA 技术实验	
		微机原理与接口技术实验	
		计算机多媒体技术实验	
		现代控制理论实验	
		数字信号处理实验	
		数字图像处理实验	
12	集中实践	专业见习	1. 通过专业实习、毕业实习、社会调查等实践活动培养学生的交流、沟通、合作能力； 2. 通过毕业设计培养学生的综合设计、创新能力。
		专业实习	
		毕业论文	
		社会调查	
13	综合实践	专业综合技能	1. 通过课程设计培养学生的综合设计、创新能力。 2. 通过综合实践，了解学科内和相关学科的发展方向，以及社会、国家的发展战略，更新知识，不断学习，能适应未来科学发展的方向。 3. 通过军事安全教育与公益劳动，提高学生的国防安全意识和责任感。
		电路分析课程设计	
		模拟电子技术课程设计	
		数字电子技术课程设计	
		电子测量技术课程设计	
		单片机原理及接口技术课程设计	
		传感器与检测技术课程设计	
		思想政治理论综合实践课	
		大学英语综合实践	
		军事安全教育与公益劳动	
		科技创新类	
		创业类	

注：学习专业课程时，必须修完与专业课程对应的实验课及课程设计。

附件 3

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业课程体系结构及学分学时比例表（一）

教育平台	课程模块	课程性质	学分及比例				学时及比例			
			学分	各模块学分占总学分比例	小计	各平台学分占总学分比例	学时	各模块学时占总学时比例	小计	各平台学时占总学时比例
通识教育平台	通识教育课程模块	必修	37+ (6)	23.4%	42+ (9)	27.7%	592+ (198)	25.9%	918	30.1%
		选修	5+ (3)	4.3%			128	4.2%		
专业教育平台	专业课程模块	必修	50	27.2%	70	38.1%	800	26.3%	1120	36.8%
		选修	20	10.9%			320	10.5%		
实践教育平台	实践教育课程模块	必修	43+ (9)	28.4%	50+ (13)	34.2%	832	27.3%	1008	33.1%
		选修	7+ (4)	6%			176	5.8%		
合计			162+ (22)	100%	162+ (22)	100	3046	100%	3046	100%

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业课程体系结构及学分学时比例表（二）

课程类型		学分/学时		其中实验实训课程	分学期学分安排							
		学分/学时	比例		学分/学时	1	2	3	4	5	6	7
课内教学	通识必修课	41+ (6) / 656+198	25.6%	13/208	11	12.5	7.5	7.5		2.5		6
	专业必修课	62/992	33.7%	12/192		6	14	13	10	5	2	
	通识选修课	5+ (3) / 128	4.3%	0	各学期均可选修，共选修 8 学分							
	专业选修课	27/432	14.7%	7/112	从第三学期到第七学期均可选修，至少选修 27 学分							
	合计	144/2406	78.3%	32/512								
课外教学	集中性实践	18+ (1) / 304	10.3%	19/304							10	9
	综合实践	9+ (12) / 336	11.4%	21/336	1	1	1	6	3	1	4	4
	合计	27+ (13) / 640	21.7%	40/640								

注：1. 有括号的学分为不收费学分。

2. 学分和学时占总学分比例（%）和占总课时比例（%）保留 1 位小数。

附件 4

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业教学进程计划表（一）

课程模块	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分数,每学期约16周)								考核方式和学期			
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
通识教育课程模块	TBB170102	马克思主义基本原理	必修	2+(0.5)/32+(8)	2/32	(0.5)/(8)								2.5/2.5			6	
	TBB170203-04	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4+(1)/64+(16)	4/64	(1)/(16)			2.5/2.5	2.5/2.5							3,4	
	TBB170301	中国近现代史纲要	必修	2/32	2/32		2/2										1	
	TBB170402	思想道德修养与法律基础	必修	2+(0.5)/32+(8)	2/32	(0.5)/(8)		2.5/2.5									2	
	TBB170501	形势与政策	必修	(2)/(128)	(2)/(128)		每学期集中授课考查, 毕业学期选课、录成绩											
	TBB040005-08	大学英语	必修	12/192	12/192		3/3	3/3	3/3	3/3							2,4	1,3
	TBT130001-04	公共体育	必修	8/128	2/32	6/96	2/2	2/2	2/2	2/2							2,4	1,3
	TBT080001	计算机应用基础	必修	2/32	2/32		2/2										1	
	TBT080002	计算机语言程序设计	必修	3/48	3/48			3/3									2	
	TBT000002	大学生职业生涯规划 and 就业指导	必修	(2)/(38)	((1.5)/(30))	(0.5)/(8)	每学期集中授课, 毕业学期选课、考查、录成绩											
	TBT140002	大学生心理健康教育	必修	2/32	1.5/26)	0.5/8	从全校大学生心理健康教育课中选修											
	通识必修课程 (小计)				37+(6)/592+(198)	30.5+(3.5)/488+(158)	6.5+(2.5)/104+(40)	9/9	10.5/10.5	7.5/7.5	7.5/7.5			2.5/2.5			6	
	修读 37+(6) 学分 (其中必修 37+(6) 学分)																	
	艺术类			选修	2/32	2/32	本专业学生至少在讲座类通识选修课选修3学分, 艺术类通识选修课选修2学分, 人文类或社会科学类通识选修课选修2学分, 剩余1学分任选, 多选不限。											
	人文类			选修	2/32	2/32												
	社会科学类			选修	2/32	2/32												
	自然科学与技术类			选修	2/32	2/32												
体育与健康类			选修	2/32	2/32													
讲座类			选修	(3)/(15次)	(3)/(15次)													
通识选修课程 (小计)				10+(3)/160+(15次)	10+(3)/160+(15次)													
修读 8 学分 (其中选修 8 学分)																		

- 备注:
1. 有括号的学分不收费。
 2. 《大学生职业发展和就业指导》开课责任单位为招生就业处。
 3. 《公共体育》课程实行俱乐部制。
 4. 讲座类通识选修课。本科专业学生须从学校开出的讲座类通识选修课中选修3学分。学生完成5个讲座的听课任务获得1个学分。

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业教学进程计划表（二）

课程 模块	模块 名称	课程代码	课程名称	课程 性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只 写学分,每学期约16周)								考核方式和 学期			
					共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
专业 课程 模块	学科 基础 模块	ZBB050103 -104	高等数学 B(I), (II)	必修	8/128	8/128		4/4	4/4									1、2	
		ZBB050202	线性代数 B	必修	2/32	2/32		2/2										1	
		ZBB050302	概率论与 数理统计 B	必修	3/48	3/48			3/3									2	
		ZBB070001 -02	普通物理 A(I) (II)	必修	8/128	8/128			4/4	4/4								2、3	
	电子 技术 模块	ZBB084001	电路分析	必修	3/48	3/48			3/3									2	
		ZBB084002	模拟电子技术	必修	4/64	4/64				4/4								3	
		ZBB084003	数字电子技术	必修	3/48	3/48						3/3						4	
		ZBB084005	Protel 电路设计	必修	1/16	1/16					1/1								3
	专业 基础 模块	ZBB084011	信号与系统	必修	3/48	3/48					3/3							3	
		ZBB086004	电子测量技术	必修	3/48	3/48						3/3						4	
		ZBB084008	自动控制原理	必修	3/48	3/48						3/3						4	
		ZBB086010	误差理论与 数据处理	必修	2/32	2/32						2/2							4
		ZBB084015	单片机原理及 接口技术	必修	2/32	2/32							2/2					5	
		ZBB086003	传感器与 检测技术	必修	2/32	2/32								2/2				6	
		ZBB086005	测控电路及装置	必修	3/48	3/48							3/3					5	
	专业必修课程小计)					50/800	50/800		6/6	14 /14	12/ 12	11/11	5/5	2/2					
	专业必修 50 学分, 若该课程有实验则需同时修完相应的实验课																		
	测控 导论 模块	ZXB086025	测控专业导论	选修	2/32	2/32					2/2								3
		ZXB086035	测控专业英语	选修	2/32	2/32							2/2						6
	测量 仪器 模块	ZXB086021	虚拟仪器技术	选修	2/32	2/32							2/2						5
		ZXB086022	自动化仪表 与系统	选修	2/32	2/32							2/2						6
		ZXB086023	智能仪器设计	选修	2/32	2/32							2/2						6
		ZXB086027	嵌入式系统	选修	3/48	3/48								3/3					6
ZXB086028		微机原理 与接口技术	选修	3/48	3/48							3/3						5	
电机 控制 模块	ZXB084022	电工及电机 控制技术	选修	2/32	2/32							2/2						5	
	ZXB086002	电机拖动基础	选修	2/32	2/32								2/2					6	
	ZXB086003	工控组态 软件技术	选修	2/32	2/32									2/2				7	
	ZXB086004	模糊控制	选修	2/32	2/32									2/2				7	
	ZXB086005	现代控制理论	选修	2/32	2/32							2/2						6	
	ZXB086035	PLC 原理与应用	选修	2/32	2/32							2/2						5	
计算 机应 用模 块	ZXB084029	数据库原理 与应用	选修	2/32	2/32							2/2						5	
	ZXB084028	计算机多媒体 技术	选修	2/32	2/32								2/2					6	
程序 设计	ZXB086006	面向对象 程序设计	选修	2/32	2/32						2/2							4	

模块	ZXB084027	数据结构	选修	2/32	2/32						2/2						4
EDA 及 DSP 模块	ZXB084016	DSP 原理及应用	选修	2/32	2/32						2/2						5
	ZXB085004	EDA 技术 B	选修	2/32	2/32							2/2					6
数字 信号 处理 模块	ZXB084013	数字信号处理	选修	2/32	2/32						2/2						5
	ZXB084014	数字图像处理	选修	2/32	2/32							2/2					6
专业选修课程（小计）																	
按模块（包含该模块所有课程）选修，任意模块组合选修共 20 学分（若选修课程有实验，则另需选修对应实验课）																	

电子与通信工程学院测控技术与仪器专业教学进程计划表（三）

课程模块	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活 动只写学分数,每学期约16周)								考核方式 和学期					
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查				
实践 教育 课程 模块	通识 课实 验实 训	SBT080001	计算机应用 基础实训	必修	2/32		2/32	2/2										1		
		SBT080002	计算机语言程序 设计实训	必修	2/32		2/32		2/2										2	
	专业 课实 验实 训	SBB084001	工程制图	必修	1/16		1/16	1/1											1	
		SBB070007	普通物理实验 A	必修	2/32		2/32		1/1	1/1									2、3	
		SBB084002	电路分析实验	必修	1/16		1/16		1/1										2	
		SBB084003	模拟电路实验	必修	1/16		1/16			1/1									3	
		SBB084004	数字电路实验	必修	1/16		1/16				1/1								4	
		SBB086001	自动控制原理实验	必修	1/16		1/16				1/1								4	
		SBB084012	单片机原理及接口 技术实验	必修	1/16		1/16					1/1							5	
		SBB086002	传感器与检测 技术实验	必修	1/16		1/16						1/1						6	
		SBB086003	电子测量技术实验	必修	1/16		1/16				1/1								4	
		SBB084006	Protel 设计实验	必修	1/16		1/16			1/1									3	
		SBB086004	测控电路及 装置实验	必修	1/16		1/16					1/1							5	
		必修实验小计				16		16	1	2	3	3	2	1						
		SXB086005	嵌入式系统实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB086006	PLC 原理与 应用实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB086007	虚拟仪器技术实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB084018	电工及电机控制 技术实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB086001	电机拖动实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB086002	工控组态软件实验	选修	1/16		1/16							1/1						7
		SXB084023	数据结构实验	选修	1/16		1/16				1/1									4
		SXB084025	数据库原理与 应用实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB086003	面向对象程序 设计实验	选修	1/16		1/16				1/1									4
		SXB086006	自动化仪表实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB086007	智能仪器实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB084013	DSP 原理及 应用实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB085004	EDA 技术实验 B	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB084019	微机原理与接口 技术实验	选修	1/16		1/16					1/1								5
		SXB084024	计算机多媒体 技术实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
		SXB086014	现代控制理论实验	选修	1/16		1/16						1/1							6
	SXB084010	数字信号处理实验	选修	1/16		1/16						1/1							5	
	SXB084011	数字图像处理实验	选修	1/16		1/16							1/1						6	
	实验实训课程 修读 23 学分(其中必修16学分,已选修的理论课若有实验,需选修该实验)																			
集中	专业	SBB084041	专业见习	必修	2/4 周		2/4 周	专业见习共4次,安排在第3、5、6、7学期									3、5、			

性实践	课集中性实践																	进行, 每次1周, 第7学期选课、录成绩。		6、7					
		SBB084043	专业实习	必修	8/16周		8/16周												16周		8				
		SBB084042	毕业设计	必修	8/12周		8/12周												12周		7				
		SBB084044	社会调查	必修	(1) / (1次)		(1) / (1次)														第3学期寒假期间完成, 第4学期选课录成绩	4			
		集中性实践(小计)				18+(1)		18+(1) / 32周+1次											16周		16周+(1次)				
					修读	18+(1)	学分(其中必修				18+(1)	学分)													
	综合实践	专业综合实践	SBB084050	专业综合技能	必修	1/2周		1/2周	2周													1			
			SBB084051	电路分析课程设计	必修	1/2周		1/2周	2周														2		
			SBB084052	模拟电子技术课程设计	必修	1/2周		1/2周			2周												3		
			SBB084053	数字电子技术课程设计	必修	1/2周		1/2周			2周												4		
			SBB086052	电子测量技术课程设计	必修	1/2周		1/2周			2周												4		
			SBB084056	单片机原理及接口技术课程设计	必修	1/2周		1/2周				2周											5		
			SBB086051	传感器与检测技术课程设计	必修	1/2周		1/2周				2周											6		
		通识课综合实训	SBB170001	思想政治理论综合实践课	必修	(2)																	开课学期考核, 第五学期选课、录成绩	5	
			SBB040001	大学英语综合实践	必修	2+(2)																		一至四学期考核, 第四学期选课、录成绩	1、2、3、4
			SBT000001	军事安全教育与公益劳动	必修	(4)/(81)																		第七学期选课、录入成绩	7
			SXT080001	科技创新类	选修	(2)																		学生需根据《玉林师范学院大学生创新创业教育学分认定与管理办法》选修、获得2学分	7
			SXT080002	创业类	选修	(2)																		学生需根据《玉林师范学院大学生创新创业教育学分认定与管理办法》选修、获得2学分	7
		综合实践(小计)					9+(12)			1	1	1	4+(2)	1+(2)	1	(8)									
						修读	21	学分(其中必修				17	学分, 选修				4	学分)							

备注:

1. 《军事安全教育与公益劳动》课程包括入学教育、军训与国防教育、安全教育和公益劳动。入学教育(安排在第一学期)和公益劳动(每学期一次)责任单位为各二级学院, 军训与国防教育(安排在第一学期)、安全教育(每学期第一周和最后一周上课, 每学期3节)责任单位为保卫处。各部分教学考核成绩统一交二级学院, 由二级学院综合评定后给出该课程成绩, 并于第七学期选课、录入成绩。

2. 《思想政治理论综合实践课》课程包括马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础等综合实践。

主要课程简介

课程名称：高等数学 B(I), (II) (Higher Mathematics B (I) (II))

课程代码：ZBB050103-104 学分：8 授课时数：128 开课学期：1、2

主要内容：函数与极限，一元函数微积分，常微分方程，向量代数与空间解析几何，多元函数微分学，重积分

使用教材：同济大学数学系，高等数学（第七版上、下册），北京：高等教育出版社，2014.

参考书目：1. 四川大学数学学院高等数学教研室，高等数学（第一、二、三册），北京：高等教育出版社，.

2. 黄立宏，高等数学（第四版上、下册），上海：复旦大学出版社，2016.

3. 李忠，周建莹，高等数学（第二版上、下册），北京：北京大学出版社，2009.

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：线性代数 B (Linear Algebra B)

课程代码：ZBB050202 学分：2 授课时数：32 开课学期：1

主要内容：线性代数主要内容包括行列式、矩阵、线性方程组，矩阵的特征值和特征向量，二次型五个部分。

使用教材：梁燕来. 胡源艳. 线性代数. 长沙：国防工业大学出版社，2014

参考书目：1. 同济大学数学系. 线性代数及其应用. 北京：高等教育出版社，2010

2. 陈建华. 线性代数. 北京：机械工业出版社，2011

3. 吴赣昌. 线性代数. 北京：中国人民大学出版社，2006

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：概率论与数理统计 B (Probability and Statistics B)

课程代码：ZBB050302 学分：3 授课时数：48 开课学期：2

主要内容：讲授事件概率，离散型及连续型随机变量，数理统计概念，参数估计，假设实验等概率论与数理统计的基本理论和基本内容，从而使获得学习通信专业所必须具备的基本知识，基本概念，基本理论，基本方法。

使用教材：韩旭里等编. 概率论与数理统计（修订版）. 上海：复旦大学出版社，2012. 12.

参考书目：1. 何书元. 概率论与数理统计. 北京：高等教育出版社，2006. 06.

2. 李贤平等. 概率论与数理统计. 上海：复旦大学出版社，2003. 05

3. 盛骤等. 概率论与数理统计. 北京：高等教育出版社，2010. 11（第四版）.

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：普通物理 A(I) (II) (General Physics A(I) (II))

课程代码: ZBB070001-02 学分: 8 授课时数: 128 开课学期: 2, 3

主要内容: 使学生掌握必要的普通物理学的基本概念和基本原理, 培养学生分析问题, 解决问题的能力, 使学生养成尊重科学, 实事求是的物理思想, 其中主要学习力学, 热学、电磁学、光学等方面的知识, 为今后的专业课的学习提供所需的物理知识。

使用教材: 赵近芳、王登龙. 大学物理学(第四版上下册). 第4版. 北京邮电大学出版社, 2016年

参考书目: 1. 大学物理学(上册 第3版 C6版)/“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材·2009年度普通高等教育规划教材 张三慧 著 清华大学出版社 2009-11-24

2. 普通高等教育“十二五”规划教材 大学物理(套装上下册) 万雄, 余达祥 编 科学出版社; 第1版(2012年1月1日)

3. 上海交大“十二五教材”普通物理学 程守洙 第六版 高等教育出版社 出版时间 2006-12-1

考核方式: 考试、笔试、闭卷考试。

课程名称: 普通物理实验 A (General Physics Experiments A)

课程代码: SBB070007 学分: 2 授课时数: 32 开课学期: 2、3

主要内容: 全书共分为6章, 共40个实验. 绪论部分主要介绍物理实验的任务、基本程序和要求, 并且给出了物理实验成绩评定的参考定分标准, 第1章介绍了有效数字、误差理论和数据处理的基本方法等内容, 第2章至第6章选编了40个力学、热学、电磁学、光学和近代物理等方面的实验。书末附录介绍了国际单位制, 给出了常用的物理参数和常用仪器的性能参数, 以便查阅。

使用教材: 赵光强. 大学物理实验教程. 北京邮电大学出版社, 21世纪高等学校规划教材, 2014年

参考书目: 1. 大学物理实验教程 著译者: 吴平 ISBN: 7111173139 出版日期: 2005-09-01 出版社: 机械工业出版社

2. 大学物理实验教程(第2版 21世纪普通高等教育基础课规划教材) 施卫 主编 机械工业出版社 2011-1-1 出版

3. 新世纪高等学校教材: 大学物理实验教程 (货号:9787303128686) 作者: 王铁云; 出版社: 北京师范大学出版社; 出版时间: 2011 - 07

考核方式: 考查、实验操作

课程名称: 电路分析 (Circuit Analysis)

课程代码: ZBB084001 学分: 3 授课时数: 48 开课学期: 2

主要内容: 讲授电阻电路, 动态电路和正弦稳态电路, 通过课堂讲授和课外实验, 掌握电路的基本理论, 基本的概念, 基本的分析方法和基本应用。为后续课程《模拟电子技术》打下一定的理论和技术基础。使学生掌握一定的解决电路实际问题的能力。

使用教材: 胡翔骏. 电路分析. 第2版. 北京: 高等教育出版社, 2007年

- 参考书目： 1. 刘健. 电路分析. 第 2 版. 北京：电子工业出版社，2010 年
2. 张永瑞. 电路分析基础. 第 3 版. 西安：西安电子科技大学出版社，2006 年
3. 邱关源、罗先觉. 电路. 第 5 版：北京：高等教育出版社，2006 年

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：模拟电子技术 (Analog Electronics Technique)

课程代码：ZBB084002 学分：4 授课时数：64 开课学期：3

主要内容：模拟电子技术是电子信息科学与技术、通信工程、测控技术与仪器专业的专业必修课。本课程主要学习常用半导体器件的基础知识、基本放大器的结构和工作原理；研究静态工作点对放大器性能的影响，计算晶体管放大器的放大倍数、输入电阻及输出电阻；学习功率放大电路、负反馈放大器、波形发生器、直流稳压电源的组成及工作原理。通过本课程的学习，使学生掌握半导体器件的基础知识、模拟放大电路的分析和计算方法，能够用单元电路组成实用的电子装置，培养学生的实践操作能力，为学习数字电子技术和高频电子技术打下基础。

使用教材：杨素行. 模拟电子技术基础简明教程. 第三版. 北京：高等教育出版社，2006 年

- 参考书目： 1. 王卫东. 模拟电子技术基础. 第二版. 北京：电子工业出版社. 2010 年
2. 杨拴科. 模拟电子技术基础. 第二版. 北京：高等教育出版社. 2010 年
3. 江晓安. 模拟电子技术. 第三版. 西安：西安电子科技大学出版社. 2008 年

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：数字电子技术 (Digital Electronics Technique)

课程代码：ZBB084003 学分：3 授课时数：48 开课学期：4

主要内容：数制与码制，逻辑代数基础，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，半导体存储器，脉冲信号的产生和整形。A/D 转换和 D/A 转换器等，让学生掌握一定的数字电路知识。

使用教材：余孟尝. 数字电子技术简明教程. 第三版. 北京：高等教育出版社，2006 年

- 参考书目： 1. 江晓安. 数字电子技术. 第三版. 西安：西安电子科技大学出版社，2008 年
2. 康华光. 电子技术基础—数字部分. 第五版. 北京：高等教育出版社，2006 年
3. 杨颂华. 数字电子技术基础. 第二版. 西安：西安电子科技大学出版社，2009 年

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：信号与系统 (Signals and Systems)

课程代码：ZBB084011 学分：3 授课时数：48 开课学期：3

主要内容：使学生掌握信号与系统的基本概念，掌握信号分析与线性时不变系统的基本理论和基本分析方法，从时域和频域两个方面围绕信号分析和信号如何通过进行讨论。为专业课学习打下必要的基础。

使用教材：吴大正. 信号与线性系统分析. 第四版. 北京：高等教育出版社，2008 年

参考书目：1. 郑君里. 信号与系统. 第三版. 北京：高等教育出版社，2012 年

2. 管致中. 信号与线性系统. 第四版. 北京：高等教育出版社，2004 年

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：自动控制原理 (Principles of Automatic Control)

课程代码：ZBB084008 学分：3 授课时数：48 开课学期：4

主要内容：自动控制系统的组成和结构、自动控制系统的性能指标、自动控制系统的类型（连续、离散、线性、非线性等）及特点、自动控制系统的分析（时域法、频域法等）和设计方法等。

使用教材：胡寿松. 自动控制原理（第五版）北京：科学出版社，2007

参考书目：1. 高国燊、余文杰. 自动控制原理. 广州：华南理工大学出版社，1999.

2. 王划一、杨西侠、林家恒等. 自动控制原理. 北京：国防工业出版社，2001.

3. 张晋格、王广雄. 自动控制原理. 哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2002.

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：单片机原理及接口技术 (Single chip microcomputer principle and interface technology)

课程代码：ZBB084015 学分：2 授课时数：32 开课学期：5

主要内容：通过本课程的学习，使学生熟练掌握单片机原理结构，C51 语言程序设计；学会 I /O 设备接口技术，系统扩展技术，初步掌握单片机系统的设计开发方法等内容。通过上机试验操作，进一步巩固和加深对所学理论知识的理解，为今后工作打下坚实的基础。

使用教材：陈铁军、余旺新. 单片机原理及应用技术. 第一版. 成都：西南交通大学出版社，2014 年

参考书目：1. 李朝青. 单片机原理及接口技术. 第 2 版. 北京：北京航空航天大学出版社，2005 年

2. 高卫东. 51 单片机原理与实践. 第 2 版. 北京：北京航空航天大学出版社，2011 年

3. 谭浩强. C 语言程序设计. 第 4 版. 北京：清华大学出版社，2014 年

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：传感器与检测技术 (Sensor and Measurement Technology)

课程代码：ZBB086003 学分：2 授课时数：32 开课学期：6

主要内容：本课程是针对测控与仪器专业学生开设的一门专业课程。通过《传感器与检测技术》课程的学习，使学生掌握基本的传感技术原理，了解常规敏感元器件的工作原理和特性，掌握常见物理量的检测方法和传感器选型，提高解决实际测量及控制问题的能力。

课程内容有传感与检测技术的理论基础、传感器概述、应变式传感器、电感式传感器、电容传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式传感器及传感器的标定等。

使用教材：《传感器与传感器技术》科学出版社，2014年4月第三版，编著：河道清、张禾、湛海云等；

参考书目：《传感器与检测技术》高等教育出版社. 陈杰、黄鸿，2010；

《传感器原理及应用》机械工业出版社. 陈德福，2008.

《传感器与自动检测技术》高等教育出版社，余成波等，2008

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：电子测量技术 (Electronic Measurement Technology)

课程代码：ZBB086004 学分：3 授课时数：48 开课学期：5

主要内容：误差与不确定度、信号发生器、时频测量、电压测量、时域测量、阻抗测量、频域测量、数据域测试及自动测试技术等方面内容。

使用教材：林占江编著. 电子测量技术（第二版）. 北京：电子工业出版社，2007

参考书目：1. 刘国林. 殷贯西等编著. 电子测量. 北京：机械工业出版社，2003

2. 古天祥、王厚军编著. 电子测量原理. 北京：机械工业出版社，2004

3. 林占江编著. 电子测量技术（第三版）. 北京：电子工业出版社，2012

4. 张永瑞，刘振起等编著. 电子测量技术基础. 西安：西安电子科技大学出版社，1994

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：测控电路及装置 (Control circuits and devices)

课程代码：ZBB086005 学分：3 授课时数：48 开课学期：5

主要内容：测控电路及装置是模拟电子技术和数字电子技术的进一步延伸与扩展。主要内容有：测控电路的功用和对它的要求、信号放大电路、信号调制解调电路、信号分离电路、信号运算电路、信号转换电路、信号细分与辨向电路、电量测量电路、连续信号控制电路、逻辑与数字控制电路等。

通过本课程的学习，使学生对测控系统整体及测控电路有进一步的了解，熟悉怎样运用电子技术来解决测量与控制中的任务，在电子技术与测量、控制间架起一座桥梁，合理地进行电路总体设计和功能块的选用。

使用教材：张国雄. 测控电路. 北京：机械工业出版社，2016

参考书目：1. 孙传友、孙晓斌、李胜玉等. 测控电路及装置. 北京：北京航空航天大学出版社，2011

2. 李刚、林凌. 现代测控电路. 北京：高等教育出版社，2004

考核方式：考试、笔试、闭卷考试

课程名称：嵌入式系统 (Embedded System)

课程代码：ZXB086027 学分：3 授课时数：48 开课学期：6

主要内容：嵌入式系统是嵌入到对象体系中的专用计算机系统，用于控制、监视和辅助操作机器人和

设备。本课程通过 MCS-51 单片机与 ARM 处理器的对比，引导学生理解和学习 32 位系统中涉及的理论和知识；以三星 2410 处理器为范本，介绍三星 ARM 处理器的特点和部分功能模块，通过实验环节，使学生熟悉和掌握 32 位处理器的软件编程环境和程序调试方法。

课程的主要内容有嵌入式系统基本知识；ARM 指令系统和程序设计；2410 处理器介绍；ADS 集成开发环境；嵌入式操作系统介绍等。

使用教材：《ARM9 嵌入式系统设计——基于 S3C2410 与 Linux》（“十一五”高等院校规划教材），北京航空航天大学出版社，2007 年 9 月第一版，编著：徐英慧、马忠梅、王磊、王琳；

参考书目：1. 《ARM 体系结构与编程》清华大学出版社杜春雷 2003.2

2. 《ARM9 嵌入式系统设计与开发教程》电子工业出版社 于明等 2006.9

3. 《ARM&Linux 嵌入式系统教程（第 2 版）》北航出版社 徐英慧、李善平等 2008.8

考核方式：考查

课程名称：虚拟仪器设计（Virtual Instrument Technology and Design）

课程代码：ZXB086021 学分：2 授课时数：32 开课学期：5

主要内容：掌握虚拟仪器系统的基本构成及基本设计思想，学习应用图形化语言进行编程和设计，熟练掌握 LabVIEW 软件的应用。以基于 LabVIEW 图形化编程语言的虚拟仪器开发平台为基础，学习掌握 VI 编程方法、数据采集、信号分析与处理等方面的内容，并学会利用数据采集卡和相应的硬件设施，解决实际的测量问题。

使用教材：詹惠琴、古军. 虚拟仪器设计. 北京：高等教育出版社，2008 年

参考书目：1. 童刚. 虚拟仪器实用编程技术. 北京：机械工业出版社，2008 年

2. 陈锡辉 . LabVIEW8.20 程序设计. 北京：清华大学出版社，2007 年

考核方式：考查