

建筑学专业本科培养方案

一、专业简介

建筑学专业于 1995 年开始招收五年制本科生,2005 年获建筑学一级学科硕士学位授予权;2008 年通过全国高等学校建筑学专业本科教育评估。现有专职教师近 50 人,其中教授 5 人(3 人为博导),副教授 9 人,4 位国家一级注册建筑师。拥有较为完备的专业教学和实验设施,专业资料室面积 190 平方米,书籍 14000 册。培养学生注重职业性与实践性,强调综合性和素质教育,毕业生理论知识全面而扎实、动手能力和职业素质高、创新及创造能力强。

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要,具有国际视野和科学发展观,德智体美全面发展的创新型、应用型高级建筑学专业人才。毕业生掌握建筑学科的基础理论、基本知识和基本的建筑设计方法,获得建筑师基本训练,具有必要的建筑设计能力,可从事建筑工程的设计、施工、管理和开发工作;同时具备初步的研究开发能力,也可在高等学校和科研院所从事教学、科研工作。

三、培养要求

(一)品德和政治思想要求:

热爱社会主义祖国,拥护中国共产党的领导,理解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本原理;理解科学发展观;愿为社会主义现代化建设服务,为人民服务,有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感;具有敬业爱岗、艰苦奋斗、遵纪守法、团结合作的品质,具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

(二)身体素质要求:

具有一定的体育和军事基本知识,掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,形成健全的心理和健康的体魄,能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

(三)主要知识与能力要求:

建筑学专业:

1. 具有基本的人文社会科学理论知识和素养。
2. 具有较扎实的自然科学基本理论知识,了解当代科学技术发展的主要方面和应用前景。
3. 具有建筑学学科扎实的基础知识和基本理论,掌握建筑空间及形态设计的基本原理和方法,了解城市规划、居住区规划及城市设计的基本原理和方法,掌握建筑历史与理论、建筑技术的相关

知识，掌握各种类型建筑设计的方法，了解建筑工程建设的主要法规。

4. 了解美学及美术方面的基本理论，掌握美术表达能力。

5. 了解人的生理、心理、行为与建筑环境的关系，社会条件与建筑的关系，自然生态环境与建筑设计的关系。

6. 掌握一种计算机程序语言及其应用的能力，能熟练使用专业软件。

7. 具有综合应用各种手段查询资料、获取信息的基本能力。

8. 掌握一门外语，能顺利阅读本专业的英文资料并具有听、说、写的初步能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：建筑设计基础、建筑设计及原理、建筑构造、中国建筑史、外国建筑史、建筑力学、建筑结构选型、建筑设备、建筑物理、建筑材料、城市规划原理、建筑师业务。

特色课程：建筑学概论、城市规划概论、建筑技术概论、湖南地域性建筑、创意设计、地下建筑空间设计。

五、学制与学位

标准学制：5 年，学习年限 4-7 年

授予学位：建筑学学士

六、毕业合格标准

本大类学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 230 学分(其中必修 168 学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)	
通识教育	理论教学	36	668	10	32	46	700	20.0
	实践环节	2.5	5 周			2.5	5 周	1.1
学科教育	理论教学	26.5	424	5.5	88	32	512	13.9
	实践环节	5	5 周	1	1 周	6	6 周	2.6
专业教育	理论教学	专业核心类						
		专业类	62	992	24.5	392	86.5	1384
	实践环节	36	36 周	13	13 周	49	49 周	21.3
个性培养	课外研学			8		8		3.5
总计		168	2084 学时 +46 周	62	512 学时 +14 周	230	2596 学时 +60 周	100.0
其中：实践环节		43.5	46 周	22	14 周	65.5	60 周	28.5

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论课	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Translating (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
190101X1	美术(I)	必修	4	64					1	素描
	Fine Arts (I)									
190102X1	制图原理	必修	2.5	40					1	
	Drawing Principle									
190103X1	建筑设计基础(I)	必修	6	96					1	
	Architectural Design Basis (I)									
091201T1	大学计算机基础	必修	2.5	40		16				
	The Fundamental of Computers									
091215T1	大学计算机基础实践	必修	1	1周						
	Computer Practice									
190001T1	新生课	必修	1	16					1	第4周开课
	Introductory Course for Freshmen									
190109X1	色彩学概论	选修	1.5	24					1	第7周开课
	Introduction to Chromatics									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
190111X1	建筑模型制作(I)	选修	1	16					1	第7周开课
	Architectural Models (I)									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
第一学期必修 28.5 学分，最低选修 1 学分，合计 29.5 学分。										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	
	Mental Health Education									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Translating (II)									
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
190101X2	美术(2)	必修	4	64					2	色彩
	Fine Arts (II)									
190103X2	建筑设计基础(2)	必修	6	96					2	
	Architectural Design Basis (II)									
190104X1	建筑制图	必修	1.5	24					2	
	Architectural Drawing									
130702X1	高等数学 C	选修	4	64					2	
	Advanced Mathematics C									
190112X1	美术作品鉴赏	选修	1.5	24	4				2	
	Art Works Appreciation									
190113X1	版式设计	选修	2	32	8				2	
	Layout Design									
190105X1	美术实习(I)	必修	1	1周					2	19周 市内进行
	Fine Arts Practice (I)									
190106X1	城市与建筑认识实习	必修	2	2周					2	20、21周
	Urban and Architectural Cognition Practice									
第二学期必修 21.5 学分；最低选修 3 学分，合计 24.5 学分。										
180502T3	英语读写译(三)	选修	2	32					3	
	English Reading, Writing and Translating (III)									
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	

<<< 建筑学专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	English Viewing, Listening and Speaking)									
390001T3	体育(三) Physical Education (III)	必修	1	32					3	
190101Z1	建筑构造(1) Architectural Construction (I)	必修	3	48	4				3	
190102Z1	中国建筑史 History of Chinese Architecture	必修	4	64					3	
190103Z1	建筑设计及原理(1) Architectural Design and Principle (I)	必修	6	96					3	
190104Z1	公共建筑设计原理 Principles of Public Building Design	选修	2	32					3	第1周开课
190105Z1	场地设计(1) Site Design (I)	选修	1.5	24					3	第1周开课
190106Z1	建筑技术概论 Introduction to Architectural Technology	选修	1.5	24					3	
190107Z1	建筑画表现技法 Architectural Drawing Performance Techniques	选修	2	32					3	第1周开课
190108Z1	绘画创作 Painting Creation	选修	2	32					3	
190109Z1	建筑作品解析 Architectural Works Analysis	选修	1.5	24					3	
第三学期必修 16 学分, 最低选修 6 学分, 合计 22 学分。										
390001T4	体育(四) Physical Education (IV)	必修	1	32					4	
121519X1	建筑力学(1) Architectural Mechanics (I)	必修	2.5	40					4	
190101Z2	建筑构造(2) Architectural Construction (II)	必修	2	32	4				4	
190103Z2	建筑设计及原理(2) Architectural Design and Principle (II)	必修	6	96					4	
190111Z1	外国建筑史	必修	4	64					4	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	History of Foreign Architecture									
190112Z1	建筑材料 Architectural Materials	必修	2	32					4	
190113Z1	专业英语 Professional English	选修	2	32					4	
190114Z1	环境心理学 Environmental Psychology	选修	2	32					4	
190115Z1	计算机辅助设计 Computer Aided Design	选修	2	32		16			4	
190111X2	建筑模型制作(2) Architectural Models (II)	选修	1.5	24	20				4 先修 190115Z2 7周开课	
190116Z1	建筑构造设计 Architectural Construction Design	选修	1	1周					4 17周	
190114X1	建筑摄影实习 Architectural Photography Practice	选修	1	1周					4 19周	
190105X2	美术实习(2) Fine Arts Practice (II)	必修	2	2周					4 20-21周	
第四学期必修 19.5 学分；最低选修 5 学分，合计 24.5 学分。										
210301T1	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	必修	3	48					5	
390002T1	体育课外测试(一) Physical-Fitness Test (I)	必修	0.5						5 课外进行	
190121Z1	建筑物理(1) Architectural Physics (I)	必修	2	32	6				5	
120414Z1	建筑结构与选型(1) Architectural Structure and Structural Form Selection (I)	必修	2.5	40					5	
190122Z1	建筑快题训练(1) Architecture Fast Design (I)	必修	1	1周					5 第1周	
190103Z3	建筑设计及原理(3) Architectural Design and Principle (III)	必修	5	80					5	
121519X2	建筑力学(2)	选修	2	32					5	

<<< 建筑学专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Architectural Mechanics (II)									
190105Z2	场地设计(2) Site Design (II)	选修	1.5	24					5	
190123Z1	中外园林史 History of Chinese and Foreign Garden	选修	2	32					5	
190124Z1	中国民居 Chinese Traditional Residence	选修	1.5	24					5	
190003X1	三维设计 Three Dimensional Design	选修	2	32		16			5 (视觉传媒编号)	
190125Z1	古建筑设计 Chinese Ancient Building Design	选修	2	2周					5 18-19周	
第五学期必修 14 学分；最低选修 7 学分，合计 21 学分。										
210201T1	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	必修	2	32					6	
390002T2	体育课外测试(二) Physical-Fitness Test (II)	必修	0.5						6	课外进行
190121Z2	建筑物理(2) Architectural Physics (II)	必修	2	32	6				6	
190127Z1	建筑设备 Architectural Equipment	必修	3	48					6	
190204Z1	城市规划原理 Principles of Urban Planning	必修	2	32				6	6	
190122Z2	建筑快题训练(2) Architectural Fast Design (II)	必修	1	1周					6	第1周
190103Z4	建筑设计及原理(4) Architectural Design and Principle (IV)	必修	5	80					6	
190128Z1	建筑节能 Energy Saving Techniques	选修	2	32				6	6	安排1次市内参观调研
190129Z1	建筑创作理论与手法 Theory and Techniques of Architectural Creation	选修	1.5	24					6	
190130Z1	湖南地域性建筑	选修	1.5	24					6	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Hunan Regional Architecture									
190131Z1	传统建筑意象设计	选修	2	2周				6	17-18周	
	Image Design of Traditional Architecture									
190132Z1	古建筑测绘实践	选修	2	2周				6	20-21周	
	Historic Architecture Surveying Practice									
190133Z1	建筑实践(1)	选修	2	2周				6	暑假进行	
	Architectural Practice (I)									
第六学期必修 15.5 学分；最低选修 5.5 学分，合计 21 学分。										
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5					7	课外进行	
	Physical-Fitness Test (III)									
190121Z3	建筑物理(3)	必修	2	32	6			7		
	Architectural Physics (III)									
190122Z3	建筑快题训练(3)	必修	1	1周				7	第1周	
	Architecture Fast Design (III)									
190103Z5	建筑设计及原理(5)	必修	5	80				7		
	Architectural Design and Principle (V)									
190100Z1	建筑结构与选型(2)	选修	2	32				7		
	Architectural Structure and Structural Form Selection (II)									
190141Z1	工业建筑设计原理	选修	1.5	24				4	7	安排1次市内参观调研
	Principles of Industrial Building Design									
190142Z1	建筑防灾	选修	1.5	24				7		
	Building Disaster Prevention									
190143Z1	概念设计	选修	2	32				7		
	Conceptual Design									
190144Z1	可持续建筑技术	选修	2	32	6			7		
	Sustainable Architectural Techniques									
190145Z1	历史遗产保护与利用	选修	1.5	24				7		

<<< 建筑学专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Preservation and Exploitation of Historic Heritage									
190146Z1	工业建筑设计 Industrial Building Design	选修	2	2周					7	17-18周, 先修 190141Z1
第七学期必修 13.5 学分; 最低选修 6.5 学分, 合计 20 学分。										
190122Z4	建筑快题训练(4) Architecture Fast Design (IV)	必修	1	1周					8	第1周
190103Z6	建筑设计及原理(6) Architectural Design and Principle (VI)	必修	5	80					8	
190147Z1	建筑师业务 Architect Profession	必修	1.5	24					8	
410003T1	创新创业导论 Innovation and Entrepreneurship Introduction	选修	2	32					8	
190148Z1	城市设计 Urban Design	选修	4	64					8	
190149Z1	建筑经济与法规 Architectural Economy and Legislation	选修	1.5	24					8	
190150Z1	集成化建筑设计方法 Integrated Architectural Design Methods	选修	1.5	24					8	
190151Z1	室内设计原理 Environmental Landscape design principles	选修	2	32	20				8	
190152Z1	环境景观设计原理 Environmental Landscape Design Principles	选修	2	32	20				8	
190153Z1	地下建筑空间设计 Underground Architectural Space Design	选修	1.5	24					8	
190154Z1	创意设计 Creative Design	选修	1.5	24					8	
190155Z1	科技论文写作 Academic Paper Writing	选修	1	16					8	
190156Z1	室内设计 Interior Design	选修	1	1周					8	17周, 先修 190151Z1

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190157Z1	环境景观设计	选修	1	1周					8	18周, 先修 190152Z1
	Environmental Landscape Design									
190133Z2	建筑实践(2)	选修	2	2周					8	暑假进行
	Architectural Practice(II)									
第八学期必修 7.5 学分; 最低选修 12 学分, 合计 19.5 学分。										
190161Z1	生产实习	必修	16	16周					9	
	Production Practice									
第九学期必修 16 学分; 最低选修 0 学分, 合计 16 学分										
190162Z1	毕业实习及毕业设计(论文)	必修	16	16周					10	
	Graduation Project(Thesis)									
410004T1	毕业教育	必修	0	1周					10	
	Graduate Education									
第十学期必修 16 学分; 最低选修 0 学分, 合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分, 分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分, 其中社会实践不少于 2 学分, 具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

城市规划专业本科培养方案

一、专业介绍

中南大学城乡规划学科源于中南工业大学 1993 年创建的城市规划专业。2000 年中南大学组建后,开始招收五年制城市规划本科生。2003 年获城市规划与设计硕士学位授予权,2007 年在土木工程一级学科下招收城市规划设计方向博士研究生,2009 年通过全国高等学校城市规划专业本科教育评估。现有专职教师 22 人,其中教授 2 人(均为博导)、副教授 8 人,国家注册城市规划师 7 人。拥有较为完备的专业教学和实验设施,专业资料室面积 190 平米,书籍 14000 册。

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要,具有国际视野和科学发展观,德智体美全面发展的创新型、应用型高级城乡规划专业人才。毕业生掌握城乡规划学科的基础理论、基本知识和基本的规划设计方法,获得规划师基本训练,具有必要的规划设计能力,可从事城乡规划与管理工作;同时具备初步的研究开发能力,也可在高等学校和科研院所从事教学、科研工作。

三、培养要求

(一)业务基本要求

本专业学生主要学习城乡规划的理论和方法,掌握城市生态环境保护、城市交通、市政工程规划、区域规划的基本理论、方法和技术,掌握建筑设计的理论和一般方法技术,了解城乡规划法规和管理的基本知识,了解城乡规划全过程中动员、组织公众参与的方式方法。

(二)毕业生应获得的知识能力

1. 具有较扎实的自然科学基础,较好的人文社会科学基础和外语语言综合能力;
2. 掌握城乡规划的基本理论与方法,具有进行城乡规划、城市设计和城乡规划管理的能力;
3. 了解环境、经济、社会、建筑、土木等学科的基本原理和方法,掌握有关城市环境与地理、城市与区域、城市与经济和社会发展、城市与交通工程、城市文化历史、城市工程基础设施、城市建设与管理、城市与法律等相关关系的知识,具有综合分析城市问题、协调解决城市问题的能力;
4. 初步掌握城市市政工程和交通规划、区域规划、社区发展、城市开发更新、建筑设计、城市环境保护的基本原理和方法,具有作为一名组织和协调者与其他专业人员共同开展工作的能力;
5. 具有城乡规划管理能力;
6. 具有计算机运用的能力(含应用 CAD 基本能力和 GIS 的初步能力)。

四、主干课程和特色课程

主干课程：城市规划原理、规划设计(城市总体规划、城市控制性详细规划、居住区规划)、城市设计、建筑设计及原理、城市道路与交通规划、城市地理学、城市规划管理和法规、中外城市建设史。

特色课程：城市规划理论动态、城市规划调查方法、社会统计分析方法、城市地理信息系统。

五、学制与学位

标准学制：五年制本科，学习年限 4-7 年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

城市规划专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 230 学分(其中必修学分 149.5)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	36	668	10	32	46	700	20.0	
	实践环节	2.5	5 周			2.5	5 周	1.1	
学科教育	理论教学	24	384	10.5	168	34.5	552	15.0	
	实践环节	5	5 周	1	1 周	6	6 周	2.6	
专业教育	理论教学	专业核心类	33	528			33	528	14.3
		专业类	8	128	47	752	55	880	23.9
	实践环节	41	41 周	4	4 周	45	45 周	19.6	
个性培养	课外研学			8		8		3.5	
合计		149.5	1708 学时 +51 周	80.5	952 学时 +5 周	230	2660 学时 +56 周	100.0	
其中：实践环节		48.5	51 周	13	5 周	61.5	56 周	26.7	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	含入学教育
	Military Training									
410002T1	军事理论课	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期 记成绩
	Situation and Policy									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Translating (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
190101X1	美术(一)	必修	4	64					1	素描
	Fine Arts (I)									
190102X1	制图原理	必修	2.5	40					1	
	Drawing Principle									
190103X1	建筑设计基础(一)	必修	6	96					1	
	Architectural Design Basis (I)									
091201T1	大学计算机基础	必修	2.5	40		16				
	The Fundamental of Computers									
091215T1	大学计算机基础实践	必修	1	1周						
	Computer Practice									
190001T1	新生课	必修	1	16					1	第4周开课
	Introductory Course For Freshmen									
190109X1	色彩学概论	选修	1.5	24					1	第7周开课
	Introduction to Chromatology									
190111X1	建筑模型制作	选修	1	16					1	第7周开课
	Architectural Model Making									
第一学期必修 28.5 学分，最低选修 1 学分，合计 29.5 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	
	Mental Health Education									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Translating (II)									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
190101X2	美术(二)	必修	4	64					2	色彩
	Fine Arts (II)									
190103X2	建筑设计基础(二)	必修	6	96					2	
	Architectural Design Basis (II)									
190104X1	建筑制图	必修	1.5	24					2	
	Architectural Drawing									
130702X1	高等数学 C	选修	4	64					2	
	Advanced Mathematics C									
190112X1	美术作品鉴赏	选修	1.5	24					2	
	Art Works Appreciation									
190113X1	版式设计	选修	2	32					2	
	Format Design									
190105X1	美术实习(一)	必修	1	1周					2	19周市内进行
	Fine Arts Practice (I)									
190106X1	城市与建筑认识实习	必修	2	2周					2	20周、21周
	Urban and Architectural Cognition Practice									
第二学期必修 21.5 学分, 最低选修 3 学分, 合计 24.5 学分										
180502T3	英语读写译(三)	选修	2	32					3	
	English Reading, Writing and Translating (III)									
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
190101Z1	建筑构造	选修	2	32					3	
	Architectural Construction									
190102Z1	中外建筑史	选修	3	48					3	建议优先选修
	History of Chinese and Foreign Architecture									

<<< 城市规划专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190103Z1	建筑设计及原理(一)	必修	4	64		16			3	
	Architectural Design and Theory (I)									
190104Z1	公共建筑设计原理	选修	2	32					3	建议优先选修
	Theory of Public Building Design									
190115Z1	计算机辅助设计	选修	2	32		16			3	
	Computer Aided Design									
190107Z1	建筑画表现技法	选修	2	32					3	
	Representation Skills of Architectural Painting									
120413Z1	建筑结构与选型	选修	2	32					3	
	Architectural Structure and Structural Form Selection									
121518X1	建筑力学	选修	2	32					3	
	Architectural Mechanics									
190201Z1	城市测量学与实习	选修	2	2周					3	建议优先选修
	Urban Surveying and Practice									
第三学期必修 7 学分，最低选修 12 学分，合计 19 学分										
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					4	
	Basic Theory of Marxism									
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
190103Z2	建筑设计及原理(二)	必修	4	64		16			4	
	Architectural Design and Theory (II)									
190105X2	美术实习(二)	必修	2	2周					4	
	Fine Arts Practice (II)									
190105Z1	场地设计	选修	2	32					4	建议优先选修
	Site Design									
190114X1	建筑摄影实习	选修	1	1周					4	建议优先选修
	Architectural Photography Practice									
190202Z1	计算机辅助模型制作	选修	1	1周					4	建议优先选修
	Computer Aided Model Making									
190203Z1	规划设计表现技法	选修	2	32					4	
	Representation Skills of Planning Design									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190113Z1	专业英语	选修	2	32					4	
	Professional English									
190114Z1	环境心理学	选修	1.5	24					4	
	Environmental Psychology									
010147X1	工程地质学基础	选修	2	32					4	
	Engineering Geology Basis									
130710X1	概率统计	选修	2.5	40					4	排后半学期
	Probability and Statistics									
第四学期必修 10 学分，最低选修 10 学分，合计 20 学分										
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					5	
	Modern Chinese History									
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	课外进行
	Physical-Fitness Test (I)									
190204Z1	城市规划原理(一)	必修	3	48					5	专业核心课
	Theory of Urban Planning (I)									
190205Z1	城市道路交通规划	必修	3	48		16			5	专业核心课
	Urban Traffic and Transportation Planning									
190206Z1	中外城市建设史	必修	4	64					5	专业核心课
	History of Chinese and Foreign Urban Construction									
190207Z1	城市道路交通规划课程设计	必修	2	2周					5	
	Urban Traffic and Transportation Planning Curriculum Design									
190103Z3	建筑设计及原理(三)	选修	4	64		16			5	建议优先选修
	Architectural Design and Theory (III)									
190208Z1	城市园林景观规划	选修	3	48					5	
	Urban Landscape Planning									
190209Z1	城市规划模型制作	选修	2	32					5	
	Urban Planning Model Making									
第五学期必修 14.5 学分，最低选修 6 学分，合计 20.5 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	课外进行
	Physical-Fitness Test (II)									
190204Z2	城市规划原理(二)	必修	2	32					6	专业核心课
	Theory of Urban Planning (II)									

<<< 城市规划专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190210Z1	居住区规划	必修	4	64		16			6	专业核心课
	Residential Area Planning									
190211Z1	城市控制性详细规划	必修	4	64					6	专业核心课
	Urban Regulatory Detailed Planning									
190212Z1	居住区规划课程设计	必修	1	1周					6	
	Residential Area Planning Curriculum Design									
190213Z1	城市控制性详细规划课程设计	必修	2	2周					6	
	Urban Regulatory Detailed Planning Curriculum Design									
190214Z1	城市生态与城市环境	选修	2	32					6	
	Urban Ecology and Urban Environment									
190215Z1	城市工程系统规划	选修	2	32					6	建议优先选修
	Urban Engineering Systems Planning									
190216Z1	城市给排水规划	选修	1.5	24					6	
	Urban Water Supply and Sewerage Planning									
190217Z1	城市地理信息系统	选修	3	48		20			6	
	Urban GIS									
190218Z1	村镇规划	选修	3	48					6	
	Village and Town planning									
第六学期必修 13.5 学分，最低选修 7.5 学分，合计 21 学分										
210401T1	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	必修	5	80				16	7	
	Introduction to Mao Zedong Thought, Deng Xiaoping Theory and the “Three Representations”									
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	课外进行
	Physical-Fitness Test (III)									
190219Z1	城市总体规划	必修	5	80		32			7	专业核心课
	Urban Master Planning									
190220Z1	城市总体规划课程设计	必修	3	3周					7	
	Urban Master Planning Curriculum Design									
190221Z1	城市经济学	选修	2	32					7	
	Urban Economics									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190222Z1	城市社会学 Urban Sociology	选修	2	32					7	建议 优先选修
190223Z1	城市规划调查方法 Urban Planning Survey Methodology	选修	2	32					7	建议 优先选修
190224Z1	城市规划社会调查 Urban Planning Survey Research	选修	1	1周					7	建议 优先选修
190225Z1	城市规划定量研究方法 Urban Planning Quantitative Research Methods	选修	2	32					7	
190123Z1	中外园林史 History of Chinese and Foreign Garden	选修	2	32					7	
第七学期必修 13.5 学分，最低选修 9 学分，合计 22.5 学分										
410003T1	创新创业导论 Innovative Entrepreneurial Introduction	选修	2	32					8	建议 优先选修
190226Z1	城市规划管理与法规 Urban Planning Administration and Legislation	必修	2	32					8	专业 核心课
190227Z1	城市设计 Urban Design	必修	4	64					8	专业 核心课
190228Z1	城市设计课程设计 Urban Design Curriculum Design	必修	1	1周					8	
190229Z1	城市地理学 Urban Geography	必修	2	32					8	专业 核心课
190230Z1	区域规划 Regional Planning	选修	2	32					8	建议 优先选修
190231Z1	城市规划系统工程学 Urban Planning Systems Engineering	选修	2	32					8	
190232Z1	城市遥感技术与应用 Urban Remote Sensing Technology and Application	选修	2	32					8	
190233Z1	城市更新与历史文化保护 Urban Renewal and Historical Preservation	选修	3	48					8	建议 优先选修
190234Z1	城市规划理论动态 Urban Planning Theory Dynamic	选修	2	32					8	

<<< 城市规划专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
190235Z1	风景旅游规划	选修	3	48					8	
	Landscape Tourism Planning									
第八学期必修 9 学分，最低选修 14 学分，合计 23 学分										
190236Z1	规划师业务实践	必修	2	2 周					9	
	Planners Business Practices									
190237Z1	生产实习	必修	14	14 周					9	
	Production Practice									
190238Z1	城市房地产开发与经营	选修	2	32					9	
	Urban Real Estate Development and Management									
190239Z1	人居环境学概论	选修	2	32					9	
	Introduction to Science of Human Settlement									
第九学期必修 16 学分，最低选修 2 学分，合计 18 学分										
190240Z1	毕业设计(论文)	必修	16	16 周					10	
	Graduation Project (Thesis)									
410004T1	毕业教育	必修	0	1 周					10	
	Graduate Education									
第十学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

软件工程专业本科培养方案

一、专业简介

软件学院是 37 所国家示范性软件学院之一，按“软件工程类”招生，所属软件工程专业是教育部实施“卓越工程师教育培养计划”专业、湖南省特色专业，设有服务工程、嵌入式系统专业方向。学院具有软件工程一级学科博士学位授予权，是湖南省重点学科，进入软件工程专业学习可实现从本科、硕士到博士的全程培养。

学院是教育部软件人才培养模式创新实验区，始终坚持“高质量、工程化、国际化”的办学理念，经过多年人才培养模式的系统探索与实践，建立了一整套独特的学生能力评估与优化过程培养体系，强化学生项目开发与管理能力、创新创业能力、团队协作意识和国际竞争力的培养，形成了特色鲜明、成效显著的精英型软件人才培养模式。

学院拥有一支精干高效、结构合理、专兼结合的高素质师资队伍。专职教师获国家精品课程两门，工程经验丰富的兼职教师来源于 IBM、Intel、百度东软集团、中软国际等国内外知名 IT 企业的项目经理，聘请境外高校知名教授授课，并与美国、英国、法国、比利时、韩国等国外著名高校合作培养，开展了与国外高校互派交换生学习、赴法国 IT 企业实习等多个交流项目。

学院软件工程专业历年毕业生就业率都达到 100%，且就业质量高。

二、培养目标

以国民经济和社会信息化需求为导向，面向软件产业，以构思、设计、实施和运行实际工程为工程教育背景环境，培养具有一定的人文道德素质，拥有良好团队协作精神，软件理论基础知识扎实，能综合运用专业知识分析和解决实际软件工程问题，具有软件产业实践经验，适应现代化工程团队、新产品和新系统开发需求，能依据工程需要自发学习并优化自身的理论知识体系，拥有较强的创新创业能力、练达的社会交往与组织管理能力、卓越的国际竞争能力，有社会意识和企业家敏锐性的软件工程专业精英型高级工程技术人才。

本专业毕业的学生，既可从事软件工程基础理论研究、大中型软件系统开发、软件工程项目管理、新方法和新技术开发等软件工程领域的科技工作，也可承担软件企业管理、软件开发技术管理及软件企业市场经营等工作。

按照本标准培养的软件工程专业学生，在完成本科四年学业、达到与本培养标准配套的培养方案要求后，可获工学学士学位。

三、培养要求

<<< 软件工程专业

软件工程专业培养要求：要求学生系统掌握本专业的基础理论和专业知识，参加由具有软件工程专业实践经验的导师与软件企业中业务水平高的工程师联合指导的工程实践；要求学生具备软件工程项目开发、管理和协调能力；注重工程实践能力、管理经营能力和创新创业能力培养。对毕业生在知识、能力与素质方面的具体要求如下：

1. 掌握软件工程相关的基本理论和专业知识。
2. 熟悉并掌握先进的软件项目管理及软件开发方法、过程和工具。
3. 熟悉软件开发与应用的标准、法律、法规和规范。
4. 了解软件工程的发展动态，熟悉主流系统软件和应用工具软件与环境。
5. 具有研究和开发工程应用软件与工具软件的能力。
6. 具有从事大型软件项目规划、分析、设计、实现、测试、维护和管理等工作的能力。
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的信息获取能力。
8. 熟练掌握英语，具有较强的英语听、说、读、写、译等交流能力。
9. 初步掌握一门第二外语，具有一定的听、说、读等能力。
10. 具有较强的创新能力，能够创造性地提出新的观念，有效地进行软件工程新技术、新方法、新工具的探索，初步具有把新技术转化为生产力的能力。
11. 具有较强的组织管理能力、行政决策能力、语言文字表达能力和社会交往能力，能够开展管理协调、技术洽谈和国际交往等工作。
12. 具有较强的社会适应能力，能应对工作变动和环境的变化给自己带来的影响，能使自己有效地参与竞争。
13. 具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质、身体素质、团队协作和创业精神。

四、主干课程和特色课程

主干课程：软件工程基础、软件体系结构、软件项目组织与管理；

特色课程：SSD 系列课程、编译原理(国家精品课)、操作系统原理(国家精品课)、软件开发构架平台技术、SOA 原理与技术、软件度量及应用、软件质量管理与控制、大型数据库技术、软件测试技术、软件过程与改进、软件工程案例分析。

五、学制与学位

标准学制：四年，学习年限 3-6 年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

本专业学生在达到本培养方案提出的德、智、体、美等方面的要求、完成本培养方案规定的各教学环节的学习、最低修满 188.5 学分(其中必修 132.5 学分)、毕业设计(论文)答辩合格后，方可准予本科毕业。

七、各类课程学分数分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	38.5	676	10	32	48.5	708	25.73	
	实践环节	4.5	6周	/	/	4.5	6周	2.39	
学科教育	理论教学	35.5	568	23	368	58.5	936	31.03	
	实践环节	5	5周	/	/	5	5周	2.65	
专业教育	理论教学	专业核心类	6	96	/	/	6	96	3.18
		专业类	7	112	15	240	22	352	11.67
	实践环节	36	36周	/	/	36	36周	19.10	
个性培养	课外研学	/	/	8	/	8	/	4.24	
总计		132.5	1452学时 +47周	56	640	188.5	2092学时 +47周	100	
其中：实践环节		45.5	47周	8	/	53.5	47周	28.38	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论课	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1月4日	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Translating (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A(I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education(I)									

<<< 软件工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
320001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
320112T1	C++程序设计基础与实践	必修	5	80		44		40	1	含 2 学分实践
	Introduction to Programming with C/C++ and Practices									
320113X1	信息系统基础 SSD1	选修	3	48		16		20	1	原版教材 双语
	Introduction to Information System SSD1									
320114X1	计算机系统基础 SSD2	选修	3	48		16		20	1	原版教材 双语
	Introduction to Computer System SSD2									
第一学期必修 22.5 学分，最低选修 6 学分，合计 28.5 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时 课外进行
	Mental Health Education									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Translating (II)									
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80					2	
	Advanced Mathematics A (II)									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
320121X1	数据结构	必修	4	64		8		16	2	
	Data Structures									
320122X1	离散数学	必修	3	48				12	2	
	Discrete Mathematics									
320123X1	Java 面向对象程序设计 SSD3	选修	3	48		16		20	2	原版教材 双语
	Java Object-Oriented Programming SSD3									
320101T1	认知实习(C/C++)	必修	3	3 周					2	期末 3 周 企业授课
	Major Cognitive Practices									
第二学期必修 24 学分，最低选修 3 学分，合计 27 学分										

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
320131X1	操作系统原理	必修	3	48		8	6	16	3	原版教材 双语
	Operating Systems Principles									
320132X1	算法分析与设计	必修	3	48		10	6	20	3	
	Design and Analysis of Algorithms									
320133X1	汇编语言程序设计	选修	2	32		8	4	20	3	
	Assembly Language Programming									
320134X1	用户界面设计与评价 SSD4	选修	3	48		16	6	30	3	原版教材 双语
	User-Centered Design and Testing SSD4									
320135X1	数字电子技术	选修	3	48		8	6	16	3	计算机图形学与数字电子技术 二选一
	Digital Electronics Technique									
320136X1	计算机图形学	选修	3	48		16	6	32	3	
	Computer Graphics									
320102X1	软件实用技术实践(Java)	必修	2	2周					3	1-2周
	Applied Techniques Practices for Software (Java)									
第三学期必修 14.5 学分，最低选修 8 学分，合计 22.5 学分										
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					4	
	Modern Chinese History									
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
180512T1	商务英语	选修	2	32					4	
	Business English									
320141X1	软件工程基础	必修	3	48		8	4	16	4	
	Foundations of Software Engineering									
320142X1	数据库系统 SSD7	必修	4	64		20	6	30	4	原版教材 双语
	Database Systems SSD7									

<<< 软件工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
320143X1	计算机网络原理	选修	3	48		6	6	20	4	原版教材 双语
	Computer Networks									
320144X1	编译原理	选修	3	48		10	4	20	4	
	Compiler Principles									
320145Z1	软件开发架构平台技术	选修	3	48		16	4	30	4	企业授课
	Architecture and Platform Techniques in Software Development									
320146X1	形式语言与自动机	选修	3	48		10	4	20	4	
	Formal Language and Automata									
320147X1	计算机原理与结构	选修	3	48		8	6	32	4	
	Computer Principles and Architecture									
320103X1	工程研究与实践	必修	3	3周					4	
	Research and Practices on Engineering									
第四学期必修 13 学分，最低选修 9 学分，合计 22 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					5	
	Basic Theory of Marxism									
180201T1	第二外语(日语)	选修	4	64					5	
	Second Foreign Language (Japanese)									
320151Z1	软件体系结构	必修	4	64		12	6	12	5	
	Software Architecture									
320152Z1	软件测试技术	必修	3	48		14	4	30	5	
	Software Testing Techniques									
320153Z1	电子商务应用	选修	2	32		8	4	16	5	
	Electronic Commerce Applications									
320154Z1	大型数据库技术	选修	2	32		12	3	20	5	
	Large Scale Database Techniques									
320155Z1	SOA 原理与技术	选修	2	32		6	3	16	5	
	Principles and Techniques of SOA									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
320156Z1	多媒体技术及应用	选修	2	32		8	3	16	5	原版教材 双语
	Multimedia Techniques and Applications									
320157Z1	软件安全原理与技术	选修	2	32		10	3	16	5	
	Principles and Techniques of Software Security									
320158Z1	软件演化原理与技术	选修	2	32		8	3	16	5	
	Principles and Techniques of Software Evolution									
320159T1	英语听写强化	选修	4	64					5	
	Intensive Listening and Writing for English									
320251Z1	嵌入式微处理器结构与应用	选修	2	32	8		4	16	5	
	Architecture and Application of Embedded Microprocessor									
320252Z1	嵌入式实时操作系统	选修	2	32	8		4	16	5	
	Embedded Real Time Operating Systems									
320253Z1	FPGA 数字系统设计技术	选修	2	32	8		4	16	5	
	FPGA Based Digital System Design Techniques									
320254Z1	数字媒体基础	选修	2	32		8	4	16	5	
	Digital Media Primer									
320255Z1	动画原理与技术	选修	2	32		8	4	16	5	
	Principle and Techniques of Cartoon									
320256Z1	3D 动画设计	选修	2	32		8	4	16	5	
	3D Cartoon Design									
320104Z1	工具与环境实习	必修	4	4 周					5	
	Tools and Environment Practices									
第五学期必修 14.5 学分，最低选修 6 学分，合计 20.5 学分										
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	6	
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									

<<< 软件工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
320161Z1	软件项目组织与管理	必修	2	32			4	16	6	企业授课
	Software Project Organization and Management									
320162Z1	软件过程与改进	必修	2	32			4		6	企业授课
	Software Process and Improvement									
320163Z1	LINUX 程序设计环境	必修	2	32		8	3	20	6	原版教材 双语
	LINUX Programming Environment									
320164Z1	软件度量及应用	选修	2	32		8	4	32	6	原版教材 双语
	Software Metrics and Applications									
320165Z1	软件配置管理	选修	2	32		8	4	16	6	企业授课 原版教材 双语
	Software Configuration Management									
320166Z1	软件外包过程与管理	选修	2	32		6	4	20	6	企业授课
	Process and Management of Software Outsourcing									
320167Z1	软件质量管理与控制	选修	2	32			4		6	企业授课 原版教材 双语
	Software Quality Management and Control									
320168Z1	软件知识产权与职业道德	选修	1	16					6	企业授课
	Software Intellectual Property and Professional Ethics									
320169Z1	云计算及应用	选修	2	32		8	4	16	6	原版教材 双语
	Cloud Computing and Applications									
320261Z1	嵌入式 DSP 软件开发	选修	2	32	8		4	16	6	企业授课
	Embedded DSP Software Development									
320262Z1	BSP 及设备驱动程序开发	选修	2	32	8		4	16	6	企业授课
	BSP and Device Driver Development									
320263Z1	游戏引擎与游戏设计原理	选修	2	32		8	4	16	6	企业授课
	Theory of Game Engine and Game Design									
320264Z1	网络游戏设计与开发	选修	2	32		8	4	16	6	企业授课
	Network Game Design and Development									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					6	含理论和实践
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									

第六学期必修 11.5 学分，最低选修 6 学分，合计 17.5 学分，

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	学时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5					7		
	Physical-Fitness Test (III)									
320171Z1	软件工程案例分析	选修	2	32		8	16	7	企业授课	
	Software Engineering Case Analysis									
320105Z1	项目实习	必修	4	4周				7	1-4周 企业授课	
	Project Practices									
320106Z1	专业实习	必修	12	12周				7	企业授课	
	Professional Practices									
第七学期必修 16.5 学分，最低选修 2 学分，合计 18.5 学分，										
410004T1	毕业教育	必修	0	1周				8		
	Graduation Education									
320107Z1	毕业设计(论文)	必修	16	16周				8	校企联合指导	
	Graduation Design (Thesis)									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

信息安全专业本科培养方案

一、专业介绍

中南大学信息安全专业于 2002 年开始招生,是国家首批进行信息安全本科专业招生的 6 所高校之一,2009 年被批准为湖南省特色专业。经过 10 年的建设与发展,已形成了一支拥有稳定和明确发展方向的教师队伍,教学实验条件完整、教学科研管理规范。专业目标定位明确,在网络安全、系统安全和软件安全方面开设了相关的特色课程,旨在培养符合社会需求、具有扎实基础和创新意识的信息安全专业研究与应用型复合人才。

目前专业拥有包括教授 5 人、副教授 13 人在内的具有丰富教学经验和信息安全工程实践经验的教师团队,80%以上的教师具有博士学位。其中博士生导师 3 人,教育部新世纪人才 2 人,湖南省杰出青年基金获得者 1 人,湖南省教学能手 1 人。

本专业具备良好的实践办学条件,目前拥有本专业专用的“网络攻防实验室和信息安全实验教学平台”,与其他专业共享的实验室有 10 余个,包括计算机实验室、通信系统实验室、计算机网络实验室、嵌入式系统实验室等等,能有效地为信息安全专业学生提供实践教学条件。同时本专业在国内知名企业建有专门的实习基地,对提高学生的实践技能和工程素质方面起到了很好的效果。

二、培养目标

信息安全专业是计算机、通信、数学等领域的交叉学科,主要研究确保信息安全的科学和技术,课程设置上围绕信息安全目标,注重计算机科学技术和网络通信技术的结合,培养能够从事计算机、通信、电子信息、电子商务、电子金融与电子政务等领域的信息安全专门技术与管理人才。本专业的毕业生应具备规划、设计与实现安全计算机系统的能力,对计算机系统进行安全管理与维护、风险分析与测试的能力,计算机系统的软硬件的设计与开发能力。

三、培养要求

信息安全专业旨在适应社会主义建设和信息安全保障的需求,培养基础理论扎实、知识面宽、实践能力强的信息安全领域的高技术人才。因此,本专业的毕业生要具备良好的思德素质、文化素质、专业素质和身心素质,要热爱祖国、具有民族振兴精神。应获得以下几方面的知识和能力:

1. 有扎实的自然科学基础,较好的人文社会科学基础。
2. 掌握本专业的基础理论、基础知识和基础技能方法,具有良好的科学素质和科学实验能力。
3. 具有较强的信息安全系统的分析、设计和管理能力,了解最新的信息技术、网络技术、计算机技术以及信息安全的新发展及应用前景。
4. 能熟练掌握一门外语,能阅读本专业的外文资料。

5. 具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

四、主干课程与特色课程

主干课程：电子技术、离散数学、数据结构、计算机原理与汇编、信息安全数学基础、计算机网络、操作系统原理、现代密码学、网络安全

特色课程：操作系统安全、信息安全工程、病毒攻击与防御、安全编程技术、电子商务与电子政务、信息隐藏

五、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

本大类学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满192学分(其中必修125.5学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	22.7	
	实践环节	1.5	4周			1.5	4周	0.8	
学科教育	理论教学	34.5	552	13	224	47.5	776	24.7	
	实践环节	13.5	16学时+13周			13.5	16学时+13周	7.0	
专业教育	理论教学	专业核心类	16.5	280			16.5	280	8.6
		专业类			35.5	528	35.5	528	18.5
	实践环节	26	26周			26	26周	13.5	
个性培养	课外研学			8		8		4.2	
总计		125.5	1334学时+43周	66.5	784	192	2128学时+43周	100	
其中：实践环节		41	16学时+43周	8		49	16学时+43周	25.5	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论课	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	The Fundamental of Computers and programming language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中16学时课外进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Speaking (II)									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80					2	
	Advanced Mathematics A (II)									
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72					2	
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程(C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践(C++)	必修	2	2周					2	18-19周
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180502T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	Viewing, Listening & Speaking in English (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
090401Z1	离散数学	必修	3	48					3	专业核心课
	Discrete Mathematics									
090402Z1	数据结构	必修	3.5	56		8			3	专业核心课
	Data Structure									
091116X1	电子技术 A	必修	4	64					3	
	Electronic Technique A									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electronic Technique (I)									
090403X1	专业导论	必修	1	16					3	
	Introduction of Specialty									
090501X1	信息安全数学基础	选修	3	48					3	建议优先选修
	Mathematic Foundations in Information Security									

<<< 信息安全专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090701X1	脑与认知科学基础	选修	2	32					3	建议优先选修
	Foundation of Brain and Cognitive Sciences									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
090502X1	数字通信原理	选修	3	48	6				3	
	Theory of Communication									
090405X1	Java 语言与系统设计	选修	3	48	8				3	建议优先选修
	Java Language and System Design									
090406X1	认识实习	必修	2	2周					3	第 1-2 周进行
	Cognitive Practice									
第三学期必修 20.5 学分，最低选修 8 学分，合计 28.5 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
090408Z1	数据库原理	必修	3	48	8				4	专业核心课
	Principles of Database									
090502Z1	计算机网络	必修	3	48	4				4	专业核心课
	Computer Network									
090407Z1	计算机原理与汇编	必修	4	64	10				4	专业核心课
	Principles of Computer and Assembly Language									
090409Z1	算法分析与设计	选修	3	48	6				4	
	Analysis and Design of Algorithms									
090103Z1	自动控制理论	选修	4	64	10				4	
	Automation Control Theory									
090504X1	现代密码学	选修	2	32	6				4	建议优先选修
	Modern Cryptography									
090702X1	人工智能	选修	2	32	6				4	
	Artificial Intelligence									
090410Z1	操作系统原理	选修	3	48	6				4	建议优先选修
	Principles of Operating System									
090703X1	运筹学	选修	3	48					4	建议优先选修
	Operations Research									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090411X1	计算机原理与汇编课程设计	必修	2	2周					4	安排在20-21周
	Practice of Principles of Computer Composition and Assemble Language									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	安排在18-19周
	Course Exercise in Electronic Technology									
130706X1	复变函数与积分变换	选修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
第四学期必修 15 学分, 最低选修 8 学分, 合计 23 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	课外进行
	Physical-Fitness Test(I)									
090413X1	数据结构课程设计	必修	2	2周					5	第1-2周进行
	Practice of Data Structure									
090412X1	计算机网络课程设计	必修	2	2周					5	第3-4周进行
	Practice of Computer Network									
090416Z1	软件体系结构	选修	2	32					5	建议优先选修
	Software Architecture									
090501Z1	网络安全	选修	3	48	8				5	建议优先选修
	Network Security									
090516Z1	操作系统安全	选修	1.5	24	6				6	建议优先选修
	Operating System Security									
090701Z1	模式识别	选修	2	32					5	建议优先选修
	Pattern Recognition									
090414Z1	计算机体系结构	选修	2	32	6				5	
	Computer Architecture									
090510Z1	数据库系统安全与管理课程设计	必修	2	2周					5	分散进行
	Course Exercise in Database System Security and Management									
090421Z1	Linux 系统及应用	选修	2	32	8				5	建议优先选修
	Linux System and Application									
090507Z1	病毒攻击与防治	选修	2	32	6					建议优先选修
	Virus Attack and Defense									

<<< 信息安全专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090514Z1	操作系统安全课程设计	必修	2	2周						分散进行
	Course Exercise in Operating System Security									
090601Z1	RFID 与智能卡技术	选修	3	48	10				5	
	RFID and Smart Cards Technology									
090415Z1	网络工程	选修	2	32	8				5	建议优先选修
	Network Engineering									
090417Z1	数字图像处理	选修	2	32	6				5	建议优先选修
	Digital Image Processing									
第五学期必修 8.5 学分，最低选修 16.5 学分，合计 25 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	课外进行
	Physical-Fitness Test (II)									
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					6	
	Modern Chinese History									
090505Z1	信息安全工程	选修	2.5	40	16				6	建议优先选修
	Information Security Engineering									
090506Z1	计算机取证技术	选修	1.5	24	6				6	建议优先选修
	Computer Forensics Techniques									
090503Z1	安全编程技术	选修	2	32	6				6	建议优先选修
	Secure Programming									
090508Z1	入侵检测与防御技术	选修	2	32	6				6	建议优先选修
	Intrusion Detection and Defense Techniques									
090504Z1	信息隐藏	选修	2	32	6				6	建议优先选修
	Information Hiding									
090426Z1	软件工程	选修	3	48	6				6	
	Software Engineering									
090605Z1	嵌入式系统设计	选修	3	48	10				6	
	Embedded System Design									
090429Z1	移动应用开发	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Mobile Application Development									
090609Z1	多媒体原理与系统设计	选修	2	32	8				6	
	Fundamentals of Multimedia and System Designing									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090512Z1	信息安全综合课程设计	必修	3	3周					6	安排在1-3周
	Integrate Course Exercise in Information Security									
第六学期必修 5.5 学分, 最低选修 12 学分, 合计 17.5 学分										
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	课外进行
	Physical-Fitness Test (III)									
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					7	
	Basic Theory of Marxism									
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	其中16学时课外进行
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
090434Z1	电子商务与电子政务	选修	2	32	6				7	建议优先选修
	Electronic Commerce and Electronic Government									
090432Z1	可视化技术	选修	2	32					7	
	Visualization Technology									
090437Z1	生物信息学	选修	2	32	8					
	Bioinformatics									
090435Z1	计算机仿真与建模	选修	1.5	24	6				7	
	Computer Simulation and Modeling									
090509Z1	信息安全专业实习	必修	3	3周					7	1-3周
	Information Security Internships									
090439Z1	专题 II-现代计算机技术发展	选修	1	16					7	
	Lectures II-Development of Modern Computer Technology									
090513Z1	专题 I-信息安全技术	选修	1	16					7	建议优先选修
	Lectures I-Information Security Technology									
090440Z1	专题 III-信息处理与融合技术	选修	1	16					7	建议优先选修
	Lectures III-Information Processing and Fusion Technology									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					7	建议优先选修
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									
第七学期必修 11.5 学分, 最低选修 6 学分, 合计 17.5 学分										

<<< 信息安全专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090515Z1	毕业实习与设计	必修	16	16周					8	
	Graduation Practice and Design									
410004T1	毕业教育	必修	0	1周					8	
	Graduation Education									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

备注：信息安全专业方向选修课，要求在其中最低选修 18 学分。

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

测控技术与仪器专业本科培养方案

一、专业简介

测控技术与仪器专业是 2000 年开办的专业，教学任务主要由控制工程系承担，拥有教授 15 人，副教授 16 人。师资队伍力量雄厚，科研成果丰硕。拥有“有色冶金自动化”教育部工程研究中心和“先进控制与智能自动化”湖南省工程实验室，建立了“复杂过程检测与控制系统”、“智能自动化装置”、“网络控制系统”等研究开发平台。为测控技术与仪器专业人才培养提供了创新实践平台。

二、培养目标

测控技术与仪器专业以培养信息技术领域测量控制与仪器仪表类的专门人才为目标。培养具有良好综合素质，德、智、体、美全面发展，掌握信息的获取、处理、传输和利用技术，掌握电路、测控电子技术、传感器与检测技术、现代仪器仪表设计技术、分布式即插即用智能组网信息处理等方面的基本理论和设计方法；具有较高的外语、计算机应用能力的现代高级工程科学技术人才。能从事测控技术、仪器仪表、自动控制工程、计算机测控系统、网络通信等领域的科学研究、技术开发、教学及管理等工作。

三、培养要求

1. 具有扎实的自然科学基础，掌握高等数学、大学物理等基础性课程的基本理论和应用方法；具有较好的人文、艺术和社会科学基础，以及正确运用本国语言、文字的表达能力。

2. 掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力，能顺利地阅读本专业外文书籍和资料。

3. 掌握电路、信号与系统、测量理论与数据处理、信号分析与处理等方面的基本理论以及测控电子技术的基本理论和设计方法。

4. 掌握传感器与检测技术、控制理论与技术、计算机测控技术、嵌入式计算机系统、现代仪器仪表设计技术、总线分布式智能组网仪表技术的基本原理和方法，了解本专业学科的前沿和发展趋势。

5. 获得较好的系统分析、系统设计及系统开发方面的工程实践训练。

6. 具有较强的科研和自学能力、创新意识和较高的综合素质。在本专业领域内具有一定的科学研究、科技开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力和创新思维能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、传感与检测技术、信号与系统、数字信

<<< 测控技术与仪器专业

号处理、误差理论与数据处理、自动控制理论、过程控制仪表、微控制器技术、嵌入式系统、智能仪器、虚拟仪器

特色课程：数字图像采集与处理、测量与控制总线、现代测控系统

五、学制与学位

标准学制：四年，学习年限 3-6 年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 188 学分(其中必修 128 学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	18	160	51.5	756	27.4	
	实践环节	1.5	4 周			1.5	4 周	0.8	
学科教育	理论教学	49.5	792	12.5	200	62	992	33.0	
	实践环节	17.5	80 学时 +15 周			17.5	80 学时 +15 周	9.3	
专业教育	理论教学	专业核心类	4	64			4	64	2.1
		专业类	6	96	21.5	344	27.5	440	14.6
	实践环节	16	16 周			16	16 周	8.5	
个性培养	课外研学			8		8		4.3	
总计		128	1628 学时 +35 周	60	704	188	2332 学时 +35 周	100	
其中：实践环节		35	80 学时 +35 周	8		43	80 学时 +35 周	22.9	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32				1		
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32				1		
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32				1		
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80				1		
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16				1-4	第 4 学期 记成绩	
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16				1		
	Introductory Course for Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16		1		
	The Fundamental of Computers and Programming Language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1 周				1	分散进行	
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分, 最低选修 0 学分, 合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外 进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32				2		
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32				2		
	English Reading, Writing and Speaking (II)									
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32				2		
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80				2		
	Advanced Mathematics A (II)									
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72				2		

<<< 测控技术与仪器专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程 (C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践 (C++)	必修	2	2 周					2	
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
080402X1	制造工程训练 B	必修	2	2 周					3	
	Manufacturing Engineering Training B									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electrics and Electronics (I)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
090228Z1	专业导论	必修	1	16					3	
	Introduction of Specialty									
091106X1	模拟电子技术 B	必修	3	48					3	
	Analog Electronics Technique A									
091107X1	数字电子技术 B	必修	3	48					3	
	Digital Electronics Technique A									
130707X1	数学实验与建模	选修	2	32					3	
	Mathematical Experiments and Modeling									
091206T1	数据库技术与应用	选修	3	48	20				3	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Database Technology and Application									
091211T1	网络技术与应用	选修	2	32	8				3	
	Network Technology and Application									
091213T1	网页设计技术与应用	选修	3	48		20			3	
	Web Design and Application									
第三学期必修 16 学分, 最低选修 8 学分, 合计 24 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
091115X1	电工电子实践 B	必修	1	1 周					4	
	Practice in Electrics and Electronics B									
130706X1	复变函数与积分变换	必修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
090102X1	认识实习	必修	2	2 周					4	
	Cognition Practice									
090103Z1	自动控制理论	必修	4	64	10				4	专业核心课
	Automation Control Theory									
090104Z1	现代控制理论	必修	2	32	6				4	
	Modern Control Theory									
090105X1	微机原理与接口技术	必修	3	48	8				4	
	Principle of Microcomputer and Interface Technology									
090106X1	微机应用系统设计与综合实验	必修	2	2 周					4	
	Design and Experiments in Microcomputer Application System									
090912X1	信号与系统(二)	选修	2	32	8				4	
	Signals and Systems (II)									
090107X1	系统仿真技术	选修	2	32	12				4	建议优先选修下学期
	System Simulation Technology									
090203X1	EDA 技术与应用	选修	2	32	8				4	

<<< 测控技术与仪器专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Technology and Application of Electronic Design Automation									
090204X1	EDA 技术与应用课程设计	选修	1	1 周					4	
	Course Exercise in Technology and Application of EDA									
091209T1	多媒体技术与应用	选修	3	48	20				4	
	Multimedia Technology and Application									
090441X1	软件工程基础	选修	2	32	6				4	
	The Fundamental of Software Engineering									
091212T1	网络安全技术	选修	2	32		8			4	
	Network Security Technology									
180511T1	科技英语	选修	2	32					4	
	English for Science and Technology									
180503T1	高级英语视听说	选修	2	32					4	
	View, Listening and Speaking in English									
130708X1	数值分析	选修	2.5	40					4	
	Numerical Analysis									
第四学期必修 18.5 学分，最低选修 6 学分，合计 24.5 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
090207X1	传感与检测技术	必修	3	48					5	
	Sensor and Detecting Technology									
090208X1	传感与检测技术实验	必修	0.5	16	16				5	分散进行
	Experiments in Sensor and Detecting Technology									
090209X1	嵌入式微控制器技术	必修	3.5	56					5	
	Embedded Microcontroller Technology									
090210X1	嵌入式微控制器技术实验	必修	0.5	16	16				5	分散进行
	Experiments in Microcontroller Technology									
090211X1	嵌入式微控制器应用系统综合设计	必修	2	2 周					5	
	Design of Microcontroller Application System									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090212X1	嵌入式系统(二)	选修	2	32	8				5	建议优先选修 下半学期
	Embedded System1 (II)									
090213Z1	过程控制仪表	选修	2	32	4				5	建议优先选修
	Process Control Instrument									
090214X1	误差理论与数据处理	选修	2	32					5	建议优先选修
	Error Theory and Data Processing									
090108Z1	电机与电力拖动	选修	3	48					5	
	Motors and Electric Drives									
090109Z1	电机与电力拖动实验	选修	0.5	16	16				5	
	Experiments in Motors and Electric Drives									
090110X1	供配电技术	选修	2.5	40	6				5	
	Power Supply and Distribution Technology									
090301Z1	电力电子技术	选修	3	48	8				5	
	Power Electronics Technology									
090302Z1	电气工程基础	选修	4	64	4				5	
	Basis for Electrical Engineering									
090303Z1	电磁场理论及应用	选修	2	32	4				5	
	Electromagnetic Field Theory									
090111X1	楼宇自动化及智能建筑	选修	2	32	8				5	
	Building Automation and Intelligent Building									
090215X1	现代检测技术讲座	选修	1	16					5	
	Lecture on Modern Measuring Technology									
090112X1	智能车竞赛技术讲座	选修	1	16					5	
	Intelligent Car Contest Technical Seminars									
第五学期必修 10 学分，最低选修 10 学分，合计 20 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									
090216X1	生产实习	必修	3	3 周					6	
	Produces Practice									
090217Z1	现代测控系统	必修	3	48	8				6	上半学期
	Modern Measurement and Control System									

<<< 测控技术与仪器专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090705X1	数字信号处理(一)	必修	2	32	8				6	下半学期
	Digital Signal Process (I)									
090115Z1	电气控制与 PLC 应用 B	选修	2.5	40	12				6	建议优先选修
	Modern Electrical Control and PLC Applications B									
09016Z1	电气控制及 PLC 应用技术课程设计	选修	2	2 周					6	
	Course Exercise in Modern Electrical Control and PLC Applications									
090219Z1	过程控制系统	选修	4	64	12				6	建议优先选修
	Process Control System									
090117Z1	运动控制系统	选修	4	64	12				6	
	Motion Control System									
090220Z1	智能仪器	选修	2	32	8				6	
	Intelligent Instrument									
090221Z1	虚拟仪器	选修	2	32	12				6	建议优先选修
	Virtual Instrument									
090222Z1	虚拟仪器课程设计	选修	2	2 周					6	
	Course Exercise in Virtual Instrument									
090223X1	数字图像采集与处理	选修	2.5	40	8				6	建议优先选修
	Digital Image Capturing and Processing									
090224Z1	冶金过程检测与自动化	选修	2	32					6	
	Metallurgical Process Measurement and Automation									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					6	建议优先选修
	Introduction of Innovation and entrepreneurship									
第六学期必修 8.5 学分，最低选修 14 学分，合计 22.5 学分										
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					7	
	Basic Theory of Marxism									
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					7	
	Modern Chinese History									
390002T5	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	
	Physical-Fitness Test (III)									
090225Z1	现代信号处理课程设计	选修	2	2周					7	
	Course Design of Modern Signal Processing									
090226Z1	测量与控制总线技术	选修	2	32	8				7	建议优先选修
	Technology on the Measuring and Controlling Fieldbus									
090118Z1	系统辨识及自适应控制	选修	2	32	6				7	
	System Identification and Adaptive Control									
090703Z1	智能控制技术	选修	2	32	6				7	
	Intelligent Control Technology									
090705Z1	机器人控制技术	选修	2	32	4				7	
	Robot Control Technology									
090308Z1	电力系统保护与控制	选修	3	48	8				7	
	Electric Power System Protection and Control									
090121Z1	现代交流调速系统	选修	2	32	6				7	
	Modern AC Variable Speed Drive System									
090312Z1	列车通信网络及控制技术	选修	2	32					7	
	Train Communication Network and Its Control Technology									
090316Z1	电气新技术专题	选修	1	16					7	
	Topics on New Technology of Electrical									
第七学期必修 10.5 学分, 最低选修 6 学分, 合计 16.5 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1周					8	
	Graduation Education									
090227Z1	毕业实习与设计	必修	16	16周					8	
	Graduation Practice and Design									
第八学期必修 16 学分, 最低选修 0 学分, 合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

自动化专业本科培养方案

一、专业简介

自动化专业是 1958 年开办的专业，已获得硕士、博士授予权、博士后流动站、一级学科博士点、国家级特色专业建设点和“控制理论与控制工程”国家级二级重点学科，在国内外有较大影响。培养和造就知识、能力、素质全面发展的具有较强实践能力和创新意识的高水平自动化应用研究型人才，全面提高教育质量，适应社会主义市场经济需求，近年来自动化专业的毕业生普遍受到社会的欢迎。

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需求，德、智、体、美全面发展，素质、能力、知识协调统一，具有“宽厚、复合、开放、创新”特征的自动化科学技术高级研究及应用型人才。

本专业培养的学生应具有较强的获取知识和综合运用知识的能力，发现、分析、解决问题的能力。能在控制科学与工程、运动控制、过程控制、检测与自动化仪表、智能系统、电气自动化、信息处理、管理与决策等相关方面从事理论研究、系统设计和开发、教学及管理等工作，并为今后的进一步深造奠定基础。

三、培养要求

1. 具有扎实宽广的自然科学基础，扎实的控制理论基础知识，较好的管理科学、人文社会科学知识和良好的外语综合能力。

2. 掌握本专业领域必需的宽广的工程技术基础，主要包括电路理论、电工电子技术、电气技术、控制理论、信息处理、计算机软硬件和网络技术等。

3. 较好地掌握运动控制、工业过程控制及自动化仪表、电力电子技术及信息处理等方面的知识，具有本专业领域 1~2 个专业方向的专业知识和技能，了解本专业学科的前沿发展趋势。

4. 获得较好的系统分析、系统设计及系统开发方面的工程实践训练。

5. 在本专业领域内具有一定的科学研究、科技开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力和创新思维能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电机与电力拖动、自动控制理论、现代控制理论、计算机控制技术、微机原理与接口技术、电力电子技术、供配电技术、运动控制系统、

<<< 自动化专业

检测技术与仪表、过程控制系统、嵌入式微控制器技术、最优控制、嵌入式系统、电气控制及 PLC 应用技术、系统仿真技术

特色课程：电力电子技术、自动控制理论、运动控制系统、过程控制系统

五、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限 3-6 年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 191 学分(其中必修 132.5 学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	20	320	53.5	916	28.0	
	实践环节	1.5	4 周			1.5	4 周	0.8	
学科教育	理论教学	50	800	15	208	65	1008	34.0	
	实践环节	16	64 学时 +14 周	0.5	16	16.5	80 学时 +14 周	8.6	
专业教育	理论教学	专业核心类	7	112			7	112	3.7
		专业类	3	48	11	176	14	224	7.3
	实践环节	21.5	16 学时 +21 周	4	4 周	25.5	16 学时 +25 周	13.4	
个性培养	课外研学			8		8		4.2	
总计		132.5	1572 学时 +39 周	58.5	720 学时 +4 周	191	2292 学时 +43 周	100	
其中：实践环节		39	80 学时 +39 周	12.5	16 学时 +4 周	51.5	96 学时 +43 周	27.0	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第 4 学期记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	Fundamental of Computers and Programming Language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1 周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分, 最低选修 0 学分, 合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Speaking (II)									
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80					2	
	Advanced Mathematics A (II)									

<<< 自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72					2	
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程(C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践(C++)	必修	2	2周					2	18-19周
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
080402X1	制造工程训练 B	必修	2	2周					3	
	Manufacturing Engineering Training B									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electrics and Electronics (I)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
090122Z1	专业导论	必修	1	16					3	第1周进行
	Introduction of Specialty									
091106X1	模拟电子技术 B	必修	3	48					3	
	Analog Electronics Technique A									
091107X1	数字电子技术 B	必修	3	48					3	
	Digital Electronics Technique A									
130707X1	数学实验与建模	选修	2	32					3	
	Mathematical Experiments and Modeling									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
091206T1	数据库技术与应用	选修	3	48	20				3	
	Database Technology and Application									
091211T1	网络技术与应用	选修	2	32	8				3	
	Network Technology and Application									
091213T1	网页设计技术与应用	选修	3	48		20			3	
	Web Design and Application									
第三学期必修 16 学分, 最低选修 8 学分, 合计 24 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
091115X1	电工电子实践 B	必修	1	1 周					4	
	Practice in Electrics and Electronics B									
130706X1	复变函数与积分变换	必修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
090102X1	认识实习	必修	2	2 周					4	
	Cognition Practice									
090103Z1	自动控制理论	必修	4	64	10				4	专业核心课
	Automatic Control Theory									
090104Z1	现代控制理论	必修	2	32	6				4	
	Modern Control Theory									
090105X1	微机原理与接口技术	必修	3	48	8				4	
	Principle of Microcomputer and Interface Technology									
090106X1	微机应用系统设计与综合实验	必修	2	2 周					4	
	Design and Experiments in Microcomputer Application System									
090912X1	信号与系统(二)	选修	2	32	8				4	
	Signals and Systems (II)									
090107X1	系统仿真技术	选修	2	32	12				4	建议优先选修 下半学期
	Sytem Simulation Technology									

<<< 自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090203X1	EDA 技术与应用	选修	2	32	8				4	
	Technology and Application of Electronic Design Automation									
090204X1	EDA 技术与应用课程设计	选修	1	1 周					4	
	Course Exercise in Technology and Application of EDA									
091209T1	多媒体技术技术与应用	选修	3	48	20				4	
	Multimedia Technology and Application									
090441X1	软件工程基础	选修	2	32	6				4	
	The Fundamental of Software Engineering									
091212T1	网络安全技术	选修	2	32		8			4	
	Network Security Technology									
180511T1	科技英语	选修	2	32					4	
	English for Science and Technology									
180503T1	高级英语视听说	选修	2	32					4	
	View, Listening and Speaking in English									
130708X1	数值分析	选修	2.5	40					4	
	Numerical Analysis									
第四学期必修 18.5 学分，最低选修 6 学分，合计 24.5 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
090108Z1	电机与电力拖动	必修	3	48					5	专业核心课
	Motors and Electric Drives									
090109Z1	电机与电力拖动实验	必修	0.5	16	16				5	分散进行
	Experiments in Motors and Electric Drives									
090110X1	供配电技术	必修	2.5	40	6				5	
	Power Supply and Distribution Technology									
090123X1	供配电技术课程设计	必修	2	2 周					5	
	Course Design of Power Supply and Distribution Technology									
090230X1	检测技术与仪表	选修	3	48					5	建议优先选修
	Sensors and Detecting Technology									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090231X1	检测技术与仪表实验	选修	0.5	16	16				5	建议优先选修
	Experiments in Sensor and Detecting Technology									
090209X1	嵌入式微控制器技术	必修	3.5	56					5	上半学期
	Embedded Microcontroller Technology									
090210X1	嵌入式微控制器技术实验	必修	0.5	16	16				5	分散进行
	Experiments in Embedded Microcontroller Technology									
090211X1	嵌入式微控制器应用系统综合设计	必修	2	2周					5	
	Design of Embedded Microcontroller Application System									
090212X1	嵌入式系统(一)	选修	2	32	8				5	建议优先选修下半学期
	Embedded System (I)									
090214X1	误差理论与数据处理	选修	2	32					5	下半学期
	Error Theory and Data Processing									
090301Z1	电力电子技术	选修	3	48	8				5	建议优先选修
	Power Electronics Technology									
090303Z1	电磁场理论与应用	选修	2	32	4				5	
	Electromagnetic Field Theory									
090111X1	楼宇自动化及智能建筑	选修	2	32	8				5	
	Building Automation and Intelligent Building									
090112X1	智能车竞赛技术讲座	选修	1	16					5	
	Intelligent Car Contest Technical Seminars									
第五学期必修 14.5 学分, 最低选修 9.5 学分, 合计 24 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									
090113Z1	生产实习	必修	3	3周					6	
	Produces Practice									
090126X1	计算机控制技术	必修	3	48	8				6	
	Computer Digital Control Technique									

<<< 自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090117Z1	运动控制系统	选修	4	64	12				6	建议优先选修 二选一
	Motion Control System									
090219Z1	过程控制系统	选修	4	64	12				6	
	Process Control System									
090114Z1	电气控制与 PLC 应用技术 A	选修	2.5	40	4				6	建议优先选修
	Modern Electrical Control and PLC Applications A									
090116Z1	电气控制与 PLC 应用技术课程设计	选修	2	2 周					6	建议优先选修
	Course Exercise in Modern Electrical Control and PLC Applications									
090220Z1	智能仪器	选修	2	32	8				6	
	Intelligent Instrument									
090221Z1	虚拟仪器	选修	2	32	12				6	
	Virtual Instrument									
090223X1	数字图像采集与处理	选修	2.5	40	8				6	建议优先选修
	Digital Image Capturing and Processing									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					6	建议优先选修
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									
090224Z1	冶金过程检测与自动化	选修	2	32					6	
	Metallurgical Process Measurement and Automation									
第六学期必修 6.5 学分，最低选修 13 学分，合计 19.5 学分										
090125Z1	自动化工程训练	必修	2	2 周					7	
	Practice in Automatic Control System									
090124Z1	运动控制系统课程设计	选修	2	2 周					7	建议优先选修 二选一
	Course Design of Motion Control System									
090228Z1	过程控制系统课程设计	选修	2	2 周					7	
	Course Design of Process Control System									
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					7	
	Basic Theory of Marxism									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					7	
	Modern Chinese History									
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	
	Physical-Fitness Test (III)									
090226Z1	测量与控制总线技术	选修	2	32	8				7	
	Technology on the Measuring and Controlling Fieldbus									
090215X1	现代检测技术讲座	选修	1	16					7	
	Lecture on Modern Measuring Technology									
090118Z1	系统辨识及自适应控制	选修	2	32	6				7	
	System Identification and Adaptive Control									
090722Z1	智能控制技术	选修	2	32	6				7	
	Intelligent Control									
090723Z1	机器人控制技术	选修	2	32	4				7	
	Robot Control Technology									
090311Z1	高速铁路及高速列车	选修	2	32					7	
	High-Speed Railway and High-Speed Train									
090308Z1	电力系统保护与控制	选修	3	48	8				7	
	Electric Power System Protection and Control									
090121Z1	现代交流调速系统	选修	2	32	6				7	
	Modern AC Variable Speed Drive System									
090130Z1	轧制自动化	选修	2	32	6				7	
	Rolling Process Automation									
第七学期必修 12.5 学分, 最低选修 6 学分, 合计 18.5 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1 周					8	实践
	Graduation Education									
090131Z1	毕业实习与设计	必修	16	16 周					8	
	Graduation Practice and Design									
第八学期必修 16 学分, 最低选修 0 学分, 合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

电子信息工程专业本科培养方案

一、专业简介

电子信息工程专业建立于 1992 年，是湖南省重点专业。随着专业建设投入逐年加大，专业建设稳步发展，已形成了具备一定规模、教学科研人才齐备、教学实验条件完整、教学科研管理规范、具有鲜明特色的宽口径专业。专业瞄准国家发展的重大需求，与电子科学、信息科学、计算机科学与技术、通信工程等学科交叉融合，在信息采集、传输、交换、通信设备与信息系统的的设计、研究和开发等领域取得突出成就，是我国电子信息领域科学研究和高层次人才培养基地之一。本专业于 2000 年获得“通信与信息系统”的硕士学位授予权，2003 年获得“信号与信息处理”的硕士学位授予权，2005 年获得“电子科学与技术”一级学科硕士学位授予权，2007 年获得“电子与通信工程”的工程硕士学位授予权。

二、培养目标

电子信息工程专业是跨电子科学与技术、信息与通信工程和计算机科学与技术等领域的新兴专业，主要研究信息获取、传输与信息处理的基本理论和相关技术。

本专业培养具备宽厚基础理论知识、扎实的专业技能，具有一定的创新能力的电子与信息工程领域高级专门人才。毕业生能在邮电通信、金融证券、高校及工商企业等单位从事电子工程、信息工程、通信工程和计算机应用系统的研究、设计和开发工作。

三、培养要求

本专业培养适应信息社会与信息科学的发展需求，培养基础理论扎实、知识面宽、实践能力强的高技术人才。毕业生应系统掌握计算机技术、信息获取、传输与信息处理的基本理论和相关技术。电子信息工程专业的毕业生应获得以下的知识、能力和素质：

1. 具有扎实的自然科学基础知识和一定的人文社会科学知识。
2. 掌握电子电路的基本理论与分析方法，具有对电子系统进行设计和分析的能力。
3. 系统掌握信号与信息处理、通信的基本理论和技术，具有良好的科学素质和科学实验能力。
4. 掌握计算机应用技术，具有从事计算机网络及通信、数据库应用研究和开发的能力。
5. 熟练掌握一门外语，能阅读本专业的外文资料。
6. 掌握文献检索的基本方法，具有一定的科学研究与实际工作能力。
7. 能够了解信息系统的发展趋势，具有较强的知识更新能力和自学能力。
8. 能将计算机技术和信息处理、电子电路理论有机结合应用于工程实践，具有创新意识和一定

的创新能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：信号与系统、信息论与编码、数字电子技术、模拟电子技术、数据结构、微机原理与接口、通信原理、电磁场与电磁波、现代交换原理与技术

特色课程：视频信号处理、数字信号处理、EDA 技术与应用、无线网络与移动通信、嵌入式系统

五、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限 3-6 年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

大类学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 193 学分(其中必修 128.5 学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	22.5	
	实践环节	1.5	4 周			1.5	4 周	0.8	
学科教育	理论教学	51	816	23.5	376	74.5	1192	38.6	
	实践环节	16.5	48 学时 +15 周			16.5	48 学时 +15 周	8.5	
专业教育	理论教学	专业核心类	3	48			3	48	1.6
		专业类			23	368	23	368	11.9
	实践环节	23	23 周			23	23 周	11.9	
个性培养	课外研学			8		8		4.1	
总计		128.5	1460 学时 +42 周	64.5	776	193	2236 学时 +42 周	100	
其中：实践环节		41	48 学时 +42 周	8		49	48 学时 +42 周	25.4	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	The Fundamental of Computers and Programming Language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Speaking (II)									

<<< 电子信息工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80					2	
	Advanced Mathematics A (II)									
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72					2	
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程 (C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践 (C++)	必修	2	2 周					2	
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electrics and Electronics (I)									
091103X1	模拟电子技术 A	必修	3.5	56					3	
	Analog Electronics Technique A									
090903X1	Matlab 编程与应用	选修	2	32		20			3	建议优先选修
	Matlab Programming and Application									
091104X1	数字电子技术 A	选修	3.5	56					3	建议优先选修
	Digital Electronic Technique A									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090901X1	专业导论	必修	1	16					3	安排在1周
	Introduction of Specialty									
090902X1	信号与系统	必修	4	64	8				3	
	Signals and Systems									
第三学期必修 15.5 学分, 最低选修 7.5 学分, 合计 23 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					4	
	Modern Chinese History									
090808X1	数据结构与算法	选修	3	48		8			4	建议优先选修
	Data Structures and Algorithm									
090904X1	通信原理	必修	3.5	56		8			4	
	Principle of Communication									
090905X1	微机原理与接口技术 2	选修	4	64		12			4	建议优先选修
	Principles and Interface Technique of Microcomputer 2									
090906X1	数字信号处理	必修	3	48		8			4	
	Digital Signal Processing									
090408X1	数据库原理	选修	3	48		8			4	建议优先选修
	Principle of DataBase									
090907X1	数据结构与算法课程设计	必修	2	2周					4	分散进行
	Practice of Data Structure									
090908X1	电磁场与电磁波	选修	3	48		8			4	
	Electromagnetic Fields and Waves									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	安排在18-19周
	Course Exercise in Electronic Technology									
130706X1	复变函数与积分变换	必修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
第四学期必修 17 学分, 最低选修 10 学分, 合计 27 学分										

<<< 电子信息工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness test (I)									
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					5	
	Basic Theory of Marxism									
090802X1	数字信号处理课程设计	必修	2	2周					5	1、2周
	Practice of Digital Signal Processing									
090804X1	信息论与编码	必修	4	64	8				5	
	Information Theory and Coding									
090805X1	通信网原理	选修	3	48	8				5	建议优先选修
	Communication Network Theory									
090936X1	单片机原理与技术	选修	3	48	16				5	建议优先选修
	SCM Principle and Technology									
090807Z1	EDA 技术与应用 2	选修	3	48	16				5	建议优先选修
	EDA Technology and Application 2									
090417Z1	数字图像处理	选修	2	32	6				5	建议优先选修
	Digital Image Processing									
090809Z1	高频电子技术	选修	3	48	8				5	
	High-Frequency Electronics									
090810Z1	现代电子技术	选修	2	32	8				5	
	Modern Electronic Technology									
090811X1	数据库课程设计	必修	2	2周					5	3、4周
	Practice of DataBase Systems									
090915X1	微机原理与接口技术课程设计	必修	2	2周					5	分散进行
	Practice of Principles and Interface Technique of Microcomputer									
第五学期必修 13.5 学分，最低选修 11 学分，合计 24.5 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80					6	其中 16 个课时课外进行
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090813X1	通信网原理课程设计	必修	2	2周					6	
	Practice of Communication Network									
090814Z1	数字语音信号处理	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Digital Audio Signal Processing									
090815Z1	视频信号处理	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Video Signal Processing									
090442Z1	操作系统原理	选修	2	32	8				6	
	Operating System									
090817Z1	DSP 原理及应用	选修	2	32	8				6	
	DSP Principle and Application									
090401X1	离散数学	选修	3	48					6	
	Discrete Mathematics									
090819Z1	嵌入式系统	必修	3	48	16				6	专业核心课
	Embedded Systems									
090820Z1	专业专题	选修	2	32					6	
	Lecture on the Speciality									
090940Z1	无线网络与移动通信	选修	3	48	8				6	建议优先选修
	Wireless Network and Mobile Communication Technology									
090947Z1	现代交换原理与技术	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Modern Switching Principles and Technology									
090823Z1	EDA 课程设计	必修	2	2周					6	分散进行
	Practice of EDA									
090824Z1	单片机课程设计	必修	2	2周					6	分散进行
	Practice of SCM									
第六学期必修 14.5 学分，最低选修 9 学分，合计 23.5 学分										
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	
	Physical-Fitness Test (III)									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					7	
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									
090825Z1	多媒体信息处理与传输	选修	2	32	8				7	
	Processing and Transmission of Multimedia Information									

<<< 电子信息工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090826Z1	大规模集成电路设计	选修	2	32	8				7	
	Scale Integrated Circuit Design									
090827Z1	智能仪器设计基础	选修	2	32	8				7	
	Basis of Intelligent Instrument Design									
090828Z1	数字电视技术	选修	2	32	8				7	
	Digital Television Technology									
090829Z1	随机信号处理及应用	选修	2	32	8				7	
	Random Signal Processing									
090233Z1	自动检测技术	选修	2	32	8				7	
	Automatic Detection Technology									
090831Z1	SOPC 技术及应用	选修	2	32	8				7	
	SOPC Technology									
090909Z1	光纤通信	选修	2	32	8				7	
	Optical Fiber Communication									
090832Z1	多源信息融合	选修	2	32	8				7	
	Multi-Source Information Fusion									
090833Z1	专业课程综合设计	选修	3	3周					7	分散进行
	Integrated Design									
090835Z1	生产实习	必修	3	3周					7	1-3周
	Practice									
第七学期必修 3.5 学分，最低选修 11 学分，合计 14.5 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1周					8	第 17 周
	Graduation Education									
090836Z1	毕业设计	必修	16	16周					8	
	Graduation Project									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

通信工程专业本科培养方案

一、专业简介

中南大学通信工程专业起源于长沙铁道学院，于 1991 年开始筹备，1992 年建立，1994 年开始每年招生。2007 年成为中南大学重点建设专业。目前专业教师是 21 人，其中教授 4 人，副教授 5 人，高级工程师 1 人，讲师 11 人，博士生导师 2 人，硕士生导师 10 人，博士 13 人，在读博士 2 人。本专业现有程控交换与计算机通信网实验室、光纤通信实验室、信号与系统实验室、微机原理与通信接口实验室、通信原理实验室、通信电子电路实验室、电磁场与天线实验室、移动通信实验室、嵌入式系统实验室等专业性实验室。经过 20 多年的建设与发展，已形成了具备一定规模、教学科研人才齐备、教学实验条件相对完整、教学科研管理规范、具有鲜明特色的宽口径专业。

二、培养目标

培养能适应社会主义现代化建设需要的德、智、体、美全面发展的信息与通信工程领域中的高等工程技术人才与技术管理人才。毕业生具有信息传输、交换、通信设备与信息系统的的设计、研究和开发、应用、技术管理方面的能力，能较快地适应信息产业部门和其它部门对通信技术人才的需求。

三、培养要求

本专业毕业生应具备良好的政治素质、文化素质、心理素质、身体素质；较高的业务素质(具有较扎实的理论基础，具有实践能力、创新能力和良好的职业道德)。具有良好的数学、物理基础；掌握电路理论、电子技术等方面的基础知识；掌握传输、交换、网络理论基础知识；掌握计算机软、硬件基础知识。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 通信系统和通信设备的科学研究和实践工作能力。
2. 电子技术应用方面的设计开发能力。
3. 计算机的应用与开发能力。
4. 了解通信技术发展动态、学习通信新理论和新技术的能力。
5. 良好的外语应用能力。
6. 创新意识、国际意识和创新能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、通信原理、微机原理与接口、电磁场与

电磁波、信号与系统、数字信号处理、通信电子电路、信息论与编码、计算机通信网、移动通信、现代交换技术

特色课程：数据与计算机通信、扩频通信、信息论与编码、通信网络安全

五、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满187学分(其中必修140学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	23.3	
	实践环节	1.5	4周			1.5	4周	0.8	
学科教育	理论教学	61.5	984	13	240	74.5	1224	39.8	
	实践环节	15.5	48学时+14周			15.5	48学时+14周	8.3	
专业教育	理论教学	专业核心类	6	96			6	96	3.2
		专业类	0		16	256	16	256	8.6
	实践环节	22	22周			22	22周	11.8	
个性培养	课外研学			8		8		4.3	
总计		140	1724学时+40周	47	528	187	2252学时+40周	100	
其中：实践环节		39	48学时+40周	8		47	48学时+40周	25.1	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	

<<< 通信工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一) English Reading, Writing and Speaking (I)	必修	2	32					1	
180501T1	英语视听说(一) English Viewing, Listening and Speaking (I)	必修	2	32					1	
390001T1	体育(一) Physical Education (I)	必修	1	32					1	
130701X1	高等数学 A(一) Advanced Mathematics A (I)	必修	5	80					1	
210501T1	形势与政策 Situation and Policy	必修	1	16					1-4	第 4 学期记成绩
090001T1	新生课 Introductory Course For Freshmen	必修	1	16					1	
090496X1	计算机与程序设计语言基础 The Fundamental of Computers and programming language	必修	2.5	40		16			1	
090497X1	程序设计基础实践 Fundamental of Computer Programming Practice	必修	1	1 周					1	分散进行
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育 Mental Health Education	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外进行
390001T2	体育(二) Physical Education (II)	必修	1	32					2	
180502T2	英语读写译(二) English Reading, Writing and Speaking (II)	必修	2	32					2	
180501T2	英语视听说(二) English Viewing, Listening and Speaking (II)	必修	2	32					2	
130701X2	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A (II)	必修	5	80					2	
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72					2	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程(C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践(C++)	必修	2	2周					2	
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分，最低选修 0 学分，合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electrics and Electronics (I)									
091103X1	模拟电子技术 A	必修	3.5	56					3	
	Analog Electronics Technique A									
090903X1	Matlab 编程与应用	选修	2	32		20			3	建议优先选修
	Matlab Programming and Application									
091104X1	数字电子技术 A	必修	3.5	56					3	
	Digital Electronic Technique A									
090901X1	专业导论	必修	1	16					3	
	Introduction of Specialty									
090902X1	信号与系统	必修	4	64	8				3	
	Signals and Systems									
第三学期必修 19 学分，最低选修 2 学分，合计 21 学分										
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					4	

<<< 通信工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Modern Chinese History									
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
090442X1	数据结构与算法	选修	3	48		8			4	安排在1-12周
	Data Structures and Algorithm									
090904X1	通信原理	必修	3.5	56		8			4	
	Principle of Communication									
090905X1	微机原理与接口技术 2	必修	4	64		12			4	
	Principles and Interface Technique of Microcomputer2									
090906X1	数字信号处理	必修	3	48		8			4	
	Digital Signal Processing									
090444X1	数据库原理与技术	选修	3	48		8			4	
	Principle and Technology of DataBase Systems									
090443X1	数据结构与算法课程设计	必修	2	2周					4	13-18周分散进行
	Course Exercise in Data Structures and Algorithm									
090908X1	电磁场与电磁波	选修	3	48		8			4	建议优先选修
	Electromagnetic Fields and Waves									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	安排在18-19周
	Course Exercise in Electronic Technology									
130706X1	复变函数与积分变换	必修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
第四学期必修 21 学分，最低选修 6 学分，合计 27 学分										
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					5	
	Basic Theory of Marxism									
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
090401X1	离散数学	选修	3	48					5	
	Discrete Mathematics									
090910X1	通信电子电路	必修	3	48	40	8			5	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Communications Electronic Circuit									
090911X1	数字信号处理课程设计 Course Exercise in Digital Signal Processing	必修	2	2周					5	分散进行
090806X1	信息论与编码(英文) Information Theory & Coding	必修	4	64	56	8			5	
090913Z1	认识实习 Cognition Practice	必修	1	1周					5	第3周
090914X1	通信原理实验 Experiments in Principle of Communication	必修	1	1周					5	第4周
090915X1	微机原理与接口技术课程设计 Practice of Principles and Interface Technique of Microcomputer	必修	2	2周					5	第1-2周
090916X1	网络分析与综合 The Analysing and Designing of Network	选修	2	32					5	
090917X1	光纤通信 Optical Fiber Communication	选修	3	48	42	6			5	
090918X1	数据与计算机通信(英文) Data and Computer Communications	选修	2	32					5	
第五学期必修 16.5 学分, 最低选修 5 学分, 合计 21.5 学分										
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	80				16	6	
390002T2	体育课外测试(二) Physical-Fitness test (II)	必修	0.5						6	
090919Z1	生产实习 Production Practice	必修	3	3周					6	安排在期末
090920Z1	计算机通信网络 Computer Communication Networks	必修	3	48					6	核心课
090921Z1	通信技术专题	选修	1	16					6	

<<< 通信工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Special Subject in Communication									
090922Z1	扩频通信 Spread Spectrum Communication	选修	3	48		8			6	
090923Z1	移动通信 Mobile Communication	选修	3	48	40	8			6	建议优先选修
090924Z1	嵌入式操作系统 Embedded Operating Systems	选修	2	32	32				6	
090925Z1	嵌入式系统及应用 Embedded System and Applications	选修	3	48	40	8			6	
090926Z1	天线理论与技术 Antenna Theory	选修	3	48	40	8			6	
090927X1	通信电子课程设计 Course Exercise in Communications Electronic	必修	2	2周					6	分散进行
第六学期必修 13.5 学分，最低选修 8 学分，合计 21.5 学分										
090928Z1	通信网络课程设计 Course Exercise in Computer Communication Network	必修	2	2周					7	
390002T3	体育课外测试(三) Physical-Fitness Test (III)	必修	0.5						7	
090929Z1	现代交换技术 Modern Switching Techniques	必修	3	48	40	8			7	核心课
090930Z1	通信网络管理技术 Network Management Technology	选修	2	32	32				7	
090931Z1	宽带接入技术 Broadband Access Network	选修	2	32	32				7	
090932Z1	通信网络安全 Communication Network Security	选修	2	32	28	4			7	
090933Z1	现代通信网络 Modern Communication Network	选修	2	32	32				7	
090934Z1	列车通信网 Train Communication Networks	选修	2	32	32				7	
090935Z1	无线传感器网	选修	2	32	32				7	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Wireless Sensor Network									
090936Z1	单片机原理与技术 Principle and Technology of Microcomputer	选修	3	48	40	8			7	
090937Z1	微波与雷达技术 Microwave and Radar	选修	2	32	32				7	
090938Z1	卫星通信 Satellite Communications	选修	2	32	32				7	
090939Z1	多媒体通信 Multimedia Communication	选修	2	32	32				7	
090417Z1	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2	32	32	6			7	
090941Z1	J2ME 程序设计与应用 Programming in J2ME	选修	2	32	24	8			7	
090942Z1	物联网技术与应用 Network Routing Technology	选修	2	32	32				7	
090943Z1	网络路由技术 Network Routing Technology	选修	2	32	24	8			7	
090944Z1	通信工程管理 Communication Project Management	选修	2	32					7	
090945Z1	通信系统与网络测量 Measurement of Telecommunications and Networks	选修	2	32	26	6			7	
410003T1	创新创业导论 Innovation and Entrepreneurship Introduction	选修	2	32					7	建议优先 选修
第七学期必修 5.5 学分，最低选修 10 学分，合计 15.5 学分										
090946Z1	毕业实习与设计 Modern Switching Techniques	必修	16	16 周					8	
410004T1	毕业教育 Graduation Education	必修	0	1 周					8	
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

计算机科学与技术专业本科培养方案

一、专业简介

我校计算机科学与技术专业源于早期的电子计算机专业,该专业在 1972 年由当时的中南矿冶学院(全国重点大学)创办,是湖南省最早的计算机专业之一。计算机科学系现有教师 56 名;其中教授 13 人,博士生导师 8 人,副教授 19 人,讲师 24 人;拥有博士学位的教师 26 人,占 46%;具有留学经历的教师 15 人。经过多年努力,计算机科学与技术专业已形成一套特色鲜明、富有成效的办学体系。2001 年计算机应用技术专业被评为湖南省重点专业。2009 年获计算机科学与技术专业国家级特色专业称号。2011 年计算机科学与技术一级学科专业被评为湖南省重点专业。

通过与科研、产业的结合,本专业培养跨学科高级研究及应用型人才,突出“计算机网络”、“计算机算法理论与设计”、“可信计算”、“现代软件工程”、“图形学与图像处理”、“数字媒体”、“嵌入式系统”等专业方向;并与学校国家重点学科相结合,融合“医学信息处理”、“生物计算”、“冶炼、材料、交通运输工程中的复杂计算”、“过程仿真与可视化”等专业特色。

二、培养目标

中南大学计算机科学与技术专业本科生的培养定位和目标主要体现在以下三个方面:

(1) 主要培养面向应用基础和应用的科学和技术问题,具备知识创新、技术创新或集成创新能力的研究型及应用型高级复合型人才。

(2) 通过本科阶段的学习,学生应具备高级复合型人才所需要的基本知识结构、基本能力和基本综合素质。毕业生应掌握较为扎实的数学和自然科学基础,掌握较为系统、深入的计算机科学与技术学科的基础理论、专门知识和基本技能,具备研究型 and 高级应用型复合人才不可或缺的健全人格、社会责任感、科学精神、自我学习能力和人文素质,具备进行有效交流与团队合作的能力,毕业后能从事计算机科学理论、计算机系统结构、计算机网络、计算机软件及计算机应用技术等方面的科研、开发、教育和管理等工作。同时初步具备能够分析、解决困难、复杂问题的创新能力,初步具备国际化视野。

(3) 进一步地,所培养的学生应具备远大的科技抱负和人生理想,同时具有为实现这种抱负和理想而脚踏实地不懈奋斗的精神、自信心和能力。

三、培养要求

本专业学生主要学习计算机科学与技术方面的基本理论和专业知识,接受从事技术开发及应用、科学研究、管理等方面的基本训练,毕业生应获得以下几方面的知识和专业能力:

(1) 计算思维能力

计算思维是运用计算机科学的基础概念去求解问题、设计系统以及理解人的行为。计算思维即构建于计算机理论和技术之上的思维活动，其要点是基于严谨的数学基础和逻辑思维，对问题进行分析 and 抽象建模，通过算法的设计与实现，以解决实际问题。我校计算机科学与技术专业在人才培养过程中，十分关注学生的数学基础能力和算法基本分析与设计能力的培养，使学生逐步形成用计算思维去看待所遇到的问题并加以解决的“习惯”，引导学生建立和提高计算思维能力，从而具备较强的从事计算机及其相关领域科学研究、技术开发、教育和管理等工作的能力。

(2) 专业实践能力

本校主要从如下几个方面系统性地培养并训练学生的专业实践能力。

1. 程序设计与实现能力
2. 软件系统设计与实现能力
3. 硬件系统设计与实现能力
4. 网络与安全设计能力
5. 应用系统设计能力

(3) 创新能力

创新能力是研究型及高级应用研究型人才必须具备的一种基本素质。创新环境和氛围的营造、学生学习及研究兴趣的激发及批判性思维的建立是创新能力培养的关键。我们从本科课程体系所规定的课程教学各个环节，第二课堂如各类创新基金和竞赛、以及教师在传授理论知识和实践技能的同时，正确引导学生在尊重事实和客观规律的基础上，用批判性思维去看待已有的观念、方法和技术，谋求突破传统的约束，勇于创新。同时，为本科生开设专题讨论课程、其目的是使新生通过与名师面对面的沟通，领略名师治学为人之道，激发他们主动学习的热情。

(4) 综合素质

计算机科学与技术具有应用性和工程性的特点，使得计算机专业人员会经常同时与机器、人、及社会打交道。这从两个角度对学生的综合素质理出了基本要求：一是专业综合素质，二是人文综合素质，两者缺一不可。专业综合素质包括计算思维维护能力、专业实践能力和创新能力，人文综合素质包括公民意识、社会责任感、计算机职业道德以及基本文化素质、表达和沟通能力和团队协作能力和项目级组织与协调能力。我校通过科学的本科课程体系、第二课堂并完善辅导员制度来保证对学生的综合素质的培养。

四、主干课程和特色课程

主干课程：电路与电子技术、数字电路与逻辑设计、离散数学、数据结构、算法分析与设计、计算机组成原理与汇编、操作系统、数据库原理、计算机网络原理、编译原理。

特色课程：软件工程、嵌入式系统与单片机、可视化技术、嵌入式微处理器结构与应用、计算机视觉、人工智能、软件体系结构、软件测试、计算机体系结构、移动应用开发，计算机游戏程序设计。

五、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满 191 学分(其中必修 130.5 学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	22.7	
	实践环节	1.5	4 周			1.5	4 周	0.8	
学科教育	理论教学	41	656	5	80	46	736	24.1	
	实践环节	13.5	16 学时 +13 周			13.5	16 学时 +13 周	7.1	
专业教育	理论教学	专业核心类	16	256			16	256	8.4
		专业类			37.5	600	37.5	600	19.6
	实践环节	25	25 周			25	25 周	13.1	
个性培养	课外研学			8		8		4.2	
总计		130.5	1524 学时 +42 周	60.5	712	191	2236 学时 +42 周	100	
其中：实践环节		40	16 学时 +42 周	8		48	16 学时 +42 周	25.1	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Translating (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	

<<< 计算机科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Viewing, Listening & Speaking in English (I)									
390001T1	体育(一) Physical Education (I)	必修	1	32					1	
130701X1	高等数学 A(一) Advanced Mathematics A (I)	必修	5	80					1	
210501T1	形势与政策 Situation and Policy	必修	1	16					1-4 第4学期 记成绩	
090001T1	新生课 Introductory Course for Freshmen	必修	1	16					1	
090496X1	计算机与程序设计语言基础 The Fundamental of Computers and Programming Language	必修	2.5	40		16			1	
090497X1	程序设计基础实践 Fundamental of Computer Programming Practice	必修	1	1周					1 分散进行	
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育 Mental Health Education	必修	2	32				16	2	其中 16 学时 课外进行
390001T2	体育(二) Physical Education (II)	必修	1	32					2	
180502T2	英语读写译(二) English Reading, Writing and Translating (II)	必修	2	32					2	
180501T2	英语视听说(二) Viewing, Listening & Speaking in English (II)	必修	2	32					2	
130701X2	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A (II)	必修	5	80					2	
140303X1	大学物理 C University Physics C	必修	4.5	72					2	
130703X1	线性代数 A Linear Algebra A	必修	2	32					2	
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程 (C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践 (C++)	必修	2	2 周					2	
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分，最低选修 0 学分，合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	Viewing, Listening & Speaking in English (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
090401X1	离散数学	必修	3	48					3	
	Discrete Mathematics									
090402X1	数据结构	必修	3.5	56		8			3	
	Data Structure									
091116X1	电子技术 A	必修	4	64					3	
	Electronic Technique A									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electronic Technique (I)									
090403X1	专业导论	必修	1	16					3	
	Introduction of Specialty									
090501X1	信息安全数学基础	选修	3	48					3	
	Mathematic Foundations in Information Security									
090701X1	脑与认知科学基础	选修	2	32					3	
	Foundation of Brain and Cognitive Sciences									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	40					3	
	Probability and Statistics A									
090904X1	通信原理	选修	3.5	56	8				3	
	Theory of Communication									
090405X1	Java 语言与系统设计	选修	3	48	8				3	

<<< 计算机科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Java Language and System Design									
090406X1	认识实习	必修	2	2周					3	1-2周进行
	Cognitive Practice									
第三学期必修 20.5 学分, 最低选修 5 学分, 合计 25.5 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
090502Z1	计算机网络	必修	3	48	4				4	专业核心课
	Computer Network									
090407Z1	计算机原理与汇编	必修	4	64	10				4	专业核心课
	Principles of Computer and Assembly Language									
090408Z1	数据库原理	必修	3	48	8				4	专业核心课
	Principle of Database									
090409Z1	算法分析与设计	必修	3	48	6				4	专业核心课
	Analysis and Design of Algorithms									
130706X1	复变函数与积分变换	选修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
090103Z1	自动控制理论	选修	4	64	10				4	
	Automation Control Theory									
090504X1	现代密码学	选修	2	32	6				4	
	Modern Cryptography									
090702X1	人工智能	选修	2	32	6				4	
	Artificial Intelligence									
090410Z1	操作系统原理	必修	3	48	6				4	专业核心课
	Principles of Operating System									
090703X1	运筹学	选修	3	48					4	
	Operations Research									
0904011X1	计算机原理与汇编课程设计	必修	2	2周					4	安排在19-20周
	Practice of Principles of Computer Composition and Assemble Language									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	
	Course Exercise in Electronic									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Technology									
第四学期必修 21 学分，最低选修 2 学分，合计 23 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
090412X1	计算机网络课程设计	必修	2	2 周					5	1-2 周
	Practice of Computer Network									
090413X1	数据结构课程设计	必修	2	2 周					5	3-4 周
	Practice of Data Structure									
090724Z1	模式识别与机器学习	选修	3	48	6				5	建议优先选修
	Pattern Recognition and Machine Learning									
090414Z1	计算机体系结构	选修	2	32	6				5	
	Computer Architecture									
090602Z1	单片机与接口	选修	2	32	8				5	
	Single Chip Microcomputer and Interface									
090415Z1	网络工程	选修	2	32	8				5	
	Network Engineering									
090416Z1	软件体系结构	选修	2	32	6				5	建议优先选修
	Software Architecture									
090417Z1	数字图像处理	选修	2	32	6				5	建议优先选修
	Digital Image Processing									
090418Z1	编译原理	选修	3	48	6				5	建议优先选修
	Principles of Compilers									
090404Z1	大型数据库技术	选修	3	48	10				5	建议优先选修
	Large Scale DataBase Technology									
090607Z1	Java 课程设计	必修	2	2 周					5	分散进行
	Exercise in Java Programming									
第五学期理必修 6.5 分，最低选修 13 学分，合计 19.5 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					6	
	Modern Chinese History									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					6	建议优先

<<< 计算机科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									选修
090419Z1	无线网络 Wireless Network	选修	2	32	6				6	建议优先选修,
090420Z1	并行计算导论 Introduction of Parallel Computing	选修	2	32					6	
090605Z1	嵌入式系统设计 Embedded System Design	选修	3	48	10				6	
090421Z1	Linux 系统与应用 Linux System and Application	选修	2	32	8				6	建议优先选修
090609Z1	多媒体原理与系统设计 Fundamentals of Multimedia and System Design	选修	2	32	8				6	建议优先选修
090423Z1	计算机视觉 Computer Vision	选修	2	32	4				6	
090424Z1	分布式系统 Distributed System	选修	2	32					6	建议优先选修
090425Z1	计算机图形学 Computer Graphics	选修	2	32	6				6	建议优先选修
090426Z1	软件工程 Software Engineering	选修	3	48	6				6	建议优先选修
090427Z1	操作系统课程设计 Course Exercise in Operating System	必修	2	2周					6	18-19周
090428Z1	Web 技术 Web Technology	选修	2	32	8				6	建议优先选修
090429Z1	移动应用开发 Mobile Application Development	选修	2	32	8				6	
090430Z1	数据库综合课程设计 Practice of Database	必修	2	2周					6	分散进行
第六学期必修 6.5 学分，最低选修 17 学分，合计 23.5 学分										
390002T3	体育课外测试(三) Physical-Fitness Test (III)	必修	0.5						7	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090431Z1	生产实习	必修	3	3周					7	1
	Production Internships									
210301T1	马列主义基本原理	必修	3	48					7	
	The Basic Principles of Marxism									
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
090432Z1	可视化技术	选修	2	32	4				7	
	Visualization Technology									
090433Z1	计算机游戏程序设计	选修	2	32	8				7	
	Computer Game Programming									
090434Z1	电子商务与电子政务	选修	2	32	6				7	建议优先选修
	Electronic Commerce and Electronic Government									
090435Z1	计算机仿真与建模	选修	1.5	24	6				7	
	Computer Simulation and Modeling									
090446Z1	信息与网络安全	选修	2	32	8				7	建议优先选修
	Information and Network Security									
090436Z1	人机交互	选修	1.5	24	4				7	建议优先选修
	Human-Computer Interaction									
090437Z1	生物信息学	选修	2	32	8				7	
	Bioinformatics									
090438Z1	专题 I-计算机控制技术	选修	1	16					7	建议优先选修
	Lectures I-Computer Control Technology									
090439Z1	专题 II-现代计算机技术发展	选修	1	16					7	
	Lectures I-Development of Modern Computer Technology									
090440Z1	专题 III-信息处理与融合技术	选修	1	16					7	建议优先选修
	Lectures III-Information Processing and Fusion									

<<< 计算机科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	课时分配				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Technology									
第七学期必修 11.5 学分，最低选修 7.5 学分，合计 19 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1 周					8	
	Graduate Education									
090443Z1	毕业实习与设计	必修	16	16 周					8	
	Graduation Practice and Design									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

电气工程及其自动化专业本科培养方案

一、专业简介

电气工程及其自动化专业源于 1958 年筹建的工业企业电气化及自动化专业，2008 年开始招收本科生，现有教授 10 人，副教授 12 人。师资队伍力量雄厚，科研成果丰硕。建设了电机与拖动、现代电力电子系统、轨道交通与电力牵引、新能源发电与电能质量控制等多个实验室；形成了以强弱电结合、电工技术与电子技术结合、信息技术与电气工程技术相结合、计算机软件与硬件结合、元件与系统结合、管理科学与工程相结合的专业特色。

二、培养目标

培养具备电工电子技术、自动控制理论、计算机控制技术、电力电子技术、电气传动控制、电力系统分析、电气设计与自动化等方面的工程技术基础和一定的专业知识，在电气工程领域具有较强的知识获取能力、实践动手能力、创新创业能力的宽口径复合型高质量人才，以电力、交通、冶金与机械加工行业应用为主要特色，能从事自动控制系统、电力系统及其自动化、铁道电力牵引自动化、高低压电器智能控制装置等方面的科学研究、开发设计、运行监控、工程应用、生产管理和教学等工作。

三、培养要求

本专业学生主要学习电路理论、电工技术、电子技术、信息控制、电磁场理论、电气工程、计算机应用技术、网络技术、电器智能化技术等方面的技术基础和专业基础知识。本专业的主要特点是强弱电结合、电工技术与电子技术结合、信息技术与电气工程技术相结合、计算机软件与硬件结合、元件与系统结合、管理科学与工程相结合，学生接受从事科学研究、教学、管理、技术开发及应用等方面的基本训练，具备从事电力系统及电气装备的运行、研发及管理的综合能力。毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础和外语能力。
2. 系统掌握本专业领域必需的技术基础理论知识，主要包括电路理论、电工电子技术、电机学与电器、自动控制理论、信息处理、计算机软硬件基本理论与应用等。
3. 较好地掌握电传动控制、电机及其控制计算机等方面的知识，具有本专业领域 1~2 个专业方向的专业知识、技能，了解本专业学科的前沿和发展趋势。
4. 获得较好的电力系统分析、设计及系统开发方面的工程实践训练，具有较强的科学试验、分析解决本专业工程技术问题的能力，具有熟练的计算机应用能力。

<<< 电气工程及其自动化专业

5. 在本专业领域内具有一定的科学研究、科技开发和组织管理能力,具有较强的工作适应能力。
6. 具有阅读和翻译本专业外文资料的初步能力和获取信息的能力。
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有一定的科学研究和实际工作能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制理论、微机原理与接口技术、电机与电力拖动、电气工程基础、电力电子技术、电磁场理论、电力系统分析、计算机控制技术、运动控制系统。

特色课程：电力系统保护与控制、电力谐波综合治理技术、电力电子系统建模与控制、电力牵引与传动控制、列车通信网络及控制技术。

五、学制与学位

标准学制：4年，学习年限3-6年

授予学位：工学学士

六、毕业合格标准

本大类学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求，完成培养方案规定的各教学环节的学习，最低修满188学分(其中必修141学分)，毕业设计(论文)答辩合格，方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	20	320	53.5	916	28.5	
	实践环节	1.5	4周			1.5	4周	0.8	
学科教育	理论教学	44.5	520	11	176	55.5	696	29.5	
	实践环节	12	64学时+10周			12	64学时+10周	6.4	
专业教育	理论教学	专业核心类	13	208			13	208	6.9
		专业类	13	208	6	96	19	304	10.1
	实践环节	23.5	16学时+23周	2	2周	25.5	16学时+25周	13.6	
个性培养	课外研学			8		8		4.3	
总计		141	1612学时+37周	47	592学时+2周	188	2204学时+39周	100	
其中：实践环节		37	80学时+37周	10	2周	47	80学时+39周	25.0	

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	The Fundamental of Computers and Programming Language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分, 最低选修 0 学分, 合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	
	English Reading, Writing and Speaking (II)									

<<< 电气工程及其自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
180501T2	英语视听说(二)	必修	2	32					2	
	English Viewing, Listening and Speaking (II)									
130701X2	高等数学 A(二)	必修	5	80					2	
	Advanced Mathematics A (II)									
140303X1	大学物理 C	必修	4.5	72					2	
	University Physics C									
130703X1	线性代数 A	必修	2	32					2	
	Linear Algebra A									
091102X1	电路理论 B	必修	4	64					2	
	Theory of Circuit B									
090498X1	面向对象编程(C++)	必修	3	48		16			2	
	Object-Oriented Programming (C++)									
090499X1	高级程序设计实践(C++)	必修	2	2周					2	
	Practice of Advanced Computer Programming (C++)									
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三)	必修	2	32					3	
	English Viewing, Listening and Speaking (III)									
390001T3	体育(三)	必修	1	32					3	
	Physical Education (III)									
080402X1	制造工程训练 B	必修	2	2周					3	
	Manufacturing Engineering Training B									
091112X1	电工电子实验(一)	必修	0.5	16	16				3	
	Experiments in Electrics and Electronics (I)									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
090320Z1	专业导论	必修	1	16					3	第1周进行
	Introduction of Specialty									
091106X1	模拟电子技术 B	必修	3	48					3	
	Analog Electronics Technique A									
091107X1	数字电子技术 B	必修	3	48					3	
	Digital Electronics Technique A									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
130707X1	数学实验与建模	选修	2	32					3	
	Mathematical Experiments and Modeling									
091206T1	数据库技术与应用	选修	3	48	20				3	
	Database Technology and Application									
091211T1	网络技术与应用	选修	2	32	8				3	
	Network Technology and Application									
091213T1	网页设计技术与应用	选修	3	48		20			3	
	Web Design and Application									
第三学期必修 16 学分，最低选修 6 学分，合计 22 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
091115X1	电工电子实践 B	必修	1	1 周					4	
	Practice in Electrics and Electronics B									
130706X1	复变函数与积分变换	必修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
090321X1	认识实习	必修	2	2 周					4	
	Cognition Practice									
090103Z1	自动控制理论	必修	4	64	10				4	专业核心课
	Automation Control Theory									
090104Z1	现代控制理论	必修	2	32	6				4	
	Modern Control Theory									
090105X1	微机原理与接口技术	必修	3	48	8				4	
	Principle of Microcomputer and Interface Technology									
090106X1	微机应用系统设计与综合实验	必修	2	2 周					4	
	Design and Experiments in Microcomputer Application System									
090912X1	信号与系统(二)	选修	2	32	8				4	
	Signals and Systems (II)									

<<< 电气工程及其自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090107X1	系统仿真技术	选修	2	32	12				4	建议优先选修下半学期
	System Simulation Technology									
090203X1	EDA 技术与应用	选修	2	32	8				4	
	Technology and Application of Electronic Design Automation									
090204X1	EDA 技术与应用课程设计	选修	1	1 周					4	
	Course Exercise in Technology and Application of EDA									
091209T1	多媒体技术技术与应用	选修	3	48	20				4	
	Multimedia Technology and Application									
090441X1	软件工程基础	选修	2	32	6				4	
	The Fundamental of Software Engineering									
091212T1	网络安全技术	选修	2	32		8			4	
	Network Security Technology									
180511T1	科技英语	选修	2	32					4	
	English for Science and Technology									
180504T1	学术英语交流(视听说)	选修	2	32					4	
	Academic English: Viewing, Listening & Speaking									
130708X1	数值分析	选修	2.5	40					4	
	Numerical Analytics									
第四学期必修 18.5 学分，最低选修 6 学分，合计 24.5 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test (I)									
090207X1	传感与检测技术	选修	3	48					5	
	Sensor and Measurement Technology									
090208X1	传感与检测技术实验	选修	1	16	16				5	
	Experiments in Sensor and Measurement Technology									
090209X1	嵌入式微控制器技术	必修	3.5	56					5	上半学期
	Embedded Microcontroller Technology									
090210X1	嵌入式微控制器技术实验	必修	0.5	16	16				5	分散进行
	Experiments in Microcontroller Technology									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090212X1	嵌入式系统 1	选修	2	32	8				5	
	Embedded System 1									
090213Z1	过程控制仪表	选修	2	32	4				5	
	Process Control Instrument									
090108Z1	电机及电力拖动	必修	3	48					5	
	Motors and Electric Drives									
090109Z1	电机与电力拖动实验	必修	0.5	16	16				5	
	Experiments in Motors and Electric Drives									
090301Z1	电力电子技术	必修	3	48	8				5	专业核心课
	For Power Electronic Technology									
090302Z1	电气工程基础	必修	4	64	4				5	专业核心课
	Basis for Electrical Engineering									
090303Z1	电磁场理论及应用	必修	2	32	4				5	专业核心课
	Electromagnetic Field Theory									
第五学期必修 17 学分，最低选修 6 学分，合计 23 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	
	Physical-Fitness Test (II)									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					6	建议优先选修
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									
090304Z1	生产实习	必修	3	3 周					6	
	Produces Practice									
090126X1	计算机控制技术	选修	3	48	8				6	建议优先选修
	Computer Digital Control Technique									
090705X1	数字信号处理(一)	选修	2	32	8				6	下半学期
	Digital Signal Process (I)									
090117Z1	运动控制系统	必修	4	64	12				6	
	Motion Control System									
090124Z1	运动控制系统课程设计	必修	2	2 周					6	
	Course Exercise in Motion Control System									
090115Z1	电气控制与 PLC 应用 B	选修	2.5	40	12				6	
	Modern Electrical Control and PLC Applications B									

<<< 电气工程及其自动化专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注	
					实验	上机	习题	课外			
090223X1	数字图像采集与处理	选修	2.5	40	8				6		
	Digital Image Gathering and Processing										
090305Z1	电力系统分析	选修	2	32					6		
	Electric Power System Analysis										
090318Z1	新能源发电技术	选修	2	32					6		
	Outline of New Energy Sources										
第六学期必修 9.5 学分，最低选修 8 学分，合计 17.5 学分											
090306Z1	电气工程训练	必修	2	2 周					7		
	Practice in Electrical Engineering										
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					7		
	Basic Theory of Marxism										
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7		
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics										
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7		
	Physical-Fitness Test (III)										
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					7		
	Modern Chinese History										
090307Z1	电力电子系统建模与控制	选修	3	48	8				7	二选一	
	Modeling and Analysis of Power Electronics System										
090309Z1	电力牵引与传动控制	选修	3	48	8				7		二选一
	Electric Traction and Drive Control										
090308Z1	电力系统保护与控制	必修	3	48	8				7	二选一	
	Electric Power System Protection and Control										
090310Z1	牵引供电系统	选修	2	32			6		7		二选一
	Traction Power System										
090311Z1	高速铁路及高速列车	选修	2	32					7	二选一	
	High-Speed Railway and High-Speed Train										
090312Z1	列车通信网络及控制技术	选修	2	32					7		二选一
	Train Communication Network and Its Control Technology										

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090313Z1	电力电子系统建模与控制课程设计	选修	2	2周					7	三选一
	Course Exercise in Modeling and Analysis of Power Electronics System									
090314Z1	电力系统保护与控制课程设计	选修	2	2周					7	
	Course Exercise in Electric Power System Protection and Control									
090315Z1	牵引控制系统课程设计	选修	2	2周					7	三选一
	Course Exercise in Traction Control System									
090319Z1	电力谐波综合治理技术	选修	2	32					7	
	Comprehensive Control Technique On Power Harmonics									
090121Z1	现代交流调速系统	选修	2	32	6				7	
	Modern AC Variable Speed Drive System									
090316Z1	电气新技术专题	选修	1	16					7	
	Topics on New Technology of Electrical									
090317Z1	电力系统新技术讲座	选修	2	32					7	
	lecture on Electric Power System									
第七学期必修 15.5 学分，最低选修 5 学分，合计 20.5 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1周					8	
	Graduation Education									
09022Z1	毕业实习与设计	必修	16	16周					8	
	Graduation Practice and Design									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

智能科学与技术专业本科培养方案

一、专业简介

中南大学智能科学与技术专业开办于 2010 年。在智能科学与技术学科的建设中，先后获得国家教学成果二等奖 2 项，国家级精品课程 2 项（《人工智能》、《智能控制》）、国家级双语教学示范课程 1 项、国家教育部优秀网络课程 1 项、省级精品课程 1 项、省级研究生精品课程 1 项，国家级教学团队《智能科学基础系列课程教学团队》1 项。本专业办学条件优良，拥有约 500 平米的实验场地，超过 3 百万的大型实验设备，新建“智能机器人创新实验平台”、“生物信息处理实验平台”，并与其他专业共享计算机原理、计算机网络、嵌入式系统、自动控制等实验平台，能有效地为智能科学与技术专业学生提供实践教学条件。本专业与三一重工等国内知名企业达成实训基地共建协议，对提高学生的实践技能和工程素质方面起到了很好的效果。拥有包括国家教学名师 1 人、国家级教学团队负责人及其骨干成员在内的教师队伍 11 人，高级职称约占 50%。本专业在全国的智能科学教育上具有广泛影响，主要培养具有能综合运用计算机和自动化交叉知识的复合型科技人才。

二、培养目标

培养具备良好的科学素质，系统地掌握智能科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能与方法，在智能科学与工程领域具有较强的知识获取能力和创新创业能力，具有能综合运用计算机和自动化交叉知识与国际接轨的卓越性、复合型、创造型科技人才。能在企事业、科研部门、教育单位和行政部门等单位从事智能系统、智能控制、信息处理、决策支持、机器人、智能家居、智能产品等方面的科学研究、开发设计、工程应用、决策管理和教学等工作。

三、培养要求

本专业学生主要学习智能科学技术及相关信息科学技术的基础理论和专业知识。学生接受从事技术开发及应用、科学研究、管理等方面所需要的基本训练，具备从事智能控制系统、智能信息处理、智能游戏等方面研究、开发、应用及管理的综合能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础和外语能力，具有熟练的计算机应用能力。
2. 具有较好的人文社会科学、管理科学知识，综合素质好，并具有一定的组织协调与管理能力。
3. 系统掌握本专业领域必需的科学技术基础理论知识和应用技术，主要包括电路与电子技术、自动控制理论、数据结构与程序设计、脑与认知、人工智能、机器人、智能控制、智能信息处理、智能游戏设计及编程等。

<<< 智能科学与技术专业

4. 获得良好的智能技术应用领域的工程实践训练,一定的科学研究训练,具有较强的系统分析、系统设计、系统开发和解决实际问题的能力,以及一定的科学研究能力。

5. 了解信息学科、智能科学与技术学科的前沿和发展趋势,并掌握相关文献检索方法,具有较强的专业资料分析与综合、文档与科学论文撰写能力。

6. 具有本专业的科学研究、科技开发和组织决策管理能力,具有较强的工作适应能力。

7. 能将智能技术与计算机技术、信息处理、控制技术有机结合应用于工程实践,具有创新意识和一定的创新能力。

四、主干课程和特色课程

主干课程:信息学科导论、计算机与程序设计语言基础、面向对象编程、数据库原理、计算机网络、电子技术、电路理论、计算机原理与汇编、离散数学、数据结构、自动控制理论、脑与认知科学基础、运筹学、人工智能、模式识别、智能控制、机器人学导论、计算机仿真技术。

特色课程:脑与认知科学基础、人工智能、智能控制、机器人学导论、知识工程、商务智能、自然语言处理、生物特征识别、Web 技术、3D 编程技术、虚拟现实与智能游戏、智能优化及其应用。

五、学制与学位

标准学制:4年,学习年限3-6年

授予学位:工学学士

六、毕业合格标准

本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求,完成培养方案规定的各教学环节的学习,最低修满192学分(其中必修125.5学分),毕业设计(论文)答辩合格,方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	22.7	
	实践环节	1.5	4周			1.5	4周	0.8	
学科教育	理论教学	33.5	536	10	160	43.5	696	22.7	
	实践环节	13.5	16学时 +13周			13.5	16学时 +11周	7.0	
专业教育	理论教学	专业核心类	10	160			10	160	5.2
		专业类	7.5	120	38.5	616	46	736	24.0
	实践环节	26	26周			26	26周	13.5	
个性培养	课外研学			8		8		4.2	
总计		125.5	1428学时 +43周	66.5	808	192	2236学时 +43周	100	

其中：实践环节	41	16 学时 +43 周	8		49	16 学时 +43 周	25.5
---------	----	----------------	---	--	----	----------------	------

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第4学期记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	The Fundamental of Computers and programming language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1 周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时课外进行
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	English Reading, Writing and Speaking (II)									
180501T2	英语视听说(二) English Viewing, Listening and Speaking (II)	必修	2	32					2	
130701X2	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A (II)	必修	5	80					2	
140303X1	大学物理 C University Physics C	必修	4.5	72					2	
130703X1	线性代数 A Linear Algebra A	必修	2	32					2	
091102X1	电路理论 B Theory of Circuit B	必修	4	64					2	
090498X1	面向对象编程 (C++) Object-Oriented Programming (C++)	必修	3	48		16			2	
090499X1	高级程序设计实践 (C++) Practice of Advanced Computer Programming (C++)	必修	2	2 周					2 18-19 周	
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180501T3	英语视听说(三) English Viewing, Listening and Speaking (III)	必修	2	32					3	
390001T3	体育(三) Physical Education (III)	必修	1	32					3	
090401X1	离散数学 Discrete Mathematics	必修	3	48					3	
090402X1	数据结构 Data Structure	必修	3.5	56		8			3	
091116Z1	电子技术 A Electronic Technique A	必修	4	64					3	
091112X1	电工电子实验(一) Experiments in Electronic Technique (I)	必修	0.5	16	16				3	
090403X1	专业导论 Introduction of Specialty	必修	1	16					3	
090501X1	信息安全数学基础	选修	3	48					3	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Mathematic Foundations in Information Security									
090701X1	脑与认知科学基础 Foundation of Brain and Cognitive Sciences	选修	2	32					3	建议优先选修
130704X1	概率论与数理统计 A Probability and Statistics A	必修	3.5	56					3	
090904X1	通信原理 Theory of Communication	选修	3.5	56	8				3	
090405X1	Java 语言与系统设计 Java Language and System Design	选修	3	48	8				3	
090406X1	认识实习 Cognitive Practice	必修	2	2 周					3	1-2 周进行
第三学期必修 20.5 学分，最低选修 5 学分，合计 25.5 学分										
390001T4	体育(四) Physical Education (IV)	必修	1	32					4	
090502Z1	计算机网络 Computer Network	必修	3	48	4				4	专业核心课
090407Z1	计算机原理与汇编 Principles of Computer and Assembly Language	必修	4	64	10				4	专业核心课
090408Z1	数据库原理 Principles of Database	必修	3	48	8				4	专业核心课
090409Z1	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	选修	3	48	6				4	
090103Z1	自动控制理论 Automation Control Theory	选修	4	64	10				4	建议优先选修
090504X1	现代密码学 Modern Cryptography	选修	2	32	6				4	
090702X1	人工智能 Artificial Intelligence	选修	2	32	6				4	建议优先选修
090410Z1	操作系统原理 Principles of Operating System	选修	3	48	6				4	
090703X1	运筹学	选修	3	48					4	建议优

<<< 智能科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Operation Research									先选修
090411X1	计算机原理与汇编课程设计	必修	2	2周					4	19-20周进行
	Practice of Principles of Computer Composition and Assemble Language									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	18-19周进行
	Course Exercise in Electronic Technology									
130706X1	复变函数与积分变换	选修	2.5	40					4	
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
第四学期必修 15 学分，最低选修 9 学分，合计 24 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	
	Physical-Fitness Test(I)									
090412X1	计算机网络课程设计	必修	2	2周					5	1-2周进行
	Practice of Computer Network									
090413X1	数据结构课程设计	必修	2	2周					5	3-4周进行
	Course Exercise in Data Structure									
090717Z1	脑与认知科学基础课程设计	必修	2	2周					5	分散进行
	Course Exercise in Foundation of Brain and Cognitive Sciences									
090701Z1	模式识别	选修	2	32					5	建议优先选修
	Pattern Recognition									
090702Z1	机器人学导论	选修	3	48	8				5	建议优先选修
	Introduction to Robotics									
090705Z1	数字信号处理(一)	选修	2	32	8				5	模块一
	Digital Signal Processing (I)									
090706Z1	传感器与自动检测技术	选修	3	48	16				5	模块一
	Sensor and Automatic Detecting Technology									
090707Z1	知识工程	选修	2	32	6				5	模块二
	Knowledge Engineering									
090708Z1	商务智能	选修	2	32					5	模块二
	Business Intelligence									
090709Z1	智能优化及其应用	选修	2	32	4				5	模块三
	Intelligent Optimization and									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Application									
090417Z1	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2	32	6				5	模块三
090602Z1	单片机与接口 Single Chip Microcomputer and Interface	选修	2	32	8				5	
第五学期必修 6.5 学分, 最低选修 15 学分, 合计 21.5 学分										
390002T2	体育课外测试(二) Physical-Fitness Test(II)	必修	0.5						6	
210201T1	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	必修	2	32					6	
090718Z1	模式识别课程设计 Course Exercise in Pattern Recognition	必修	2	2 周					6	18-19 周进行
090703Z1	智能控制技术 Intelligent Control Technology	选修	2	32	6				6	建议优先选修
090704Z1	计算机仿真技术 Computer Simulation Technology	选修	2	32	8				5	建议优先选修
090126X1	计算机控制技术 Computer Control Technique	选修	3	48	8				6	模块一
090605Z1	嵌入式系统设计 Embedded System Design	选修	3	48	10				6	模块一
090710Z1	自然语言处理 Natural Language Processing	选修	2	32	4				6	模块二
090711Z1	生物特征识别 Biometrics	选修	3	48	16				6	模块二
090425Z1	计算机图形学 Computer Graphics	选修	2	32	6				6	模块三
090428Z1	Web 技术 Web Technology	选修	2	32	6				6	模块三
090712Z1	3D 编程技术 3D Programming Technology	选修	3	48	12				6	模块三
090424Z1	分布式系统	选修	2	32					6	

<<< 智能科学与技术专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	Distributed System									
090221Z1	虚拟仪器 Virtual Instrument	选修	2	32	12				6	
090719Z1	智能科学与技术专业实习 Intelligence Science and Technology Internships	必修	3	3周					6	到企业实习(排在暑假)
第六学期必修 7.5 学分, 最低选修 15.5 学分, 合计 23 学分										
390002T3	体育课外测试(三) Physical-Fitness Test (III)	必修	0.5						7	
210301T1	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	必修	3	48					7	
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	80				16	7	
090720Z1	智能系统工程训练 Engineering Training of Intelligent System	必修	3	3周					7	1-3周进行
090713Z1	运动控制基础 Kinetic Control Systems Fundamentals	选修	2	32	6				7	模块一
090111X1	楼宇自动化及智能建筑 Building Automation and Intelligent Buildings	选修	2	32	8				7	模块二
090714Z1	虚拟现实与智能游戏 Virtual Reality and Intelligence Game Design	选修	2	32	8				7	模块三
090715Z1	专题 I-智能技术发展专题 Lectures I-Intelligent Technology Development	选修	1	16					7	
090716Z1	专题 II-智能车辆技术专题 Lectures II-Intelligent Vehicle	选修	1	16					7	
090440Z1	专题 III-信息处理与融合技术 Lectures III-Information Processing and Fusion Technology	选修	1	16					7	
090437Z1	生物信息学 Bioinformatics	选修	2	32	8				7	
090601Z1	RFID 及智能卡技术	选修	3	48	10				7	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	RFID and Smart Card Technology									
410003T1	创新创业导论	选修	2	32					7	
	Innovation and Entrepreneurship Introduction									
第七学期必修 11.5 学分，最低选修 6 学分，合计 17.5 学分										
410004T1	毕业教育	必修	0	1 周					8	
	Graduation Education									
090721Z1	毕业实习与设计	必修	16	16 周						
	Graduation Practice and Design									
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。

物联网工程专业本科培养方案

一、专业介绍

物联网工程专业是 2010 年 3 月教育部发出《关于战略性新兴产业相关专业申报和审批工作的通知》后，经学校申报，教育部审批并于同年 7 月公布的全国首批 30 个物联网工程专业之一。2011 年 3 月，本专业又被教育部确定为全国 9 个国家级特色专业建设点之一，目前也是湖南省唯一的国家级物联网工程特色专业。

专业办学条件优良，目前已建成“RFID 原理与应用实验平台”、“无线传感器网络实验平台”、“物联网中件间实验与开发平台”、“智能交通实验/实训平台”，同时与其他专业共享计算机原理、计算机网络、信息安全、软件工程、通信原理、嵌入式系统、数字媒体等实验平台。拥有各类相关设备 500 余套，价值 6000 万元。本专业在国内知名企业建有专门的实习基地。

目前拥有包括教授 9 人，副教授 15 人的具有丰富教学经验和物联网工程实践经验的教师团队，所有教师均拥有博士学位，60% 以上的教师具有国外留学或访问学者的经历。

二、培养目标

本专业培养物联网领域的高级工程技术人才，系统地掌握物联网技术与工程领域所需要的电工、电子、计算机、自动化和通信等相关学科的基本理论和基本知识，掌握物联网感知与标识技术、物联网信息处理技术、物联网体系结构、数据传输与安全等技术，具有物联网系统的硬件、软件设计和开发能力，具备在物联网系统及其应用方面进行综合研究、开发和集成的能力。

三、培养要求

1. 具有扎实宽广的自然科学基础，扎实的信息科学基础知识。
2. 具有较好的人文社会科学、管理科学知识，综合素质较高，并具有一定的组织协调与管理能力。
3. 熟练掌握一门外语，具有良好的听、说、读、写能力，能顺利阅读本专业外文书籍和文献。
4. 掌握物联网技术与工程专业的基础理论、专业知识和应用技术，主要包括电路理论、模拟与数字电子技术、传感技术、射频识别技术、计算机网络、嵌入式系统、传感器网络及应用、移动通信、近距离无线通信技术、物联网平台与标准、物联网编程技术、多媒体技术、网络与信息安全技术等。
5. 较好地掌握物联网系统设计、工业过程监控、智能交通系统、智能商业与现代物流等方面的知识和技术，了解本专业学科的前沿发展趋势。

6. 获得良好的物联网领域的工程实践训练, 得到一定的科学研究训练, 具有较强的系统分析、系统设计、系统开发和解决实际问题的能力, 具有一定的科学研究能力。

7. 了解信息学科、计算机网络、物联网工程等专业与学科的发展动态, 并掌握相关文献检索方法, 具有较强的专业资料分析与综合、文档与科学论文撰写能力。

8. 具有较强的创新意识和创新能力, 以及跨文化交流、竞争与合作的能力。

四、主干课程与特色课程

主干课程: 电路原理、模拟电子技术、数字电路技术、离散数学、数据结构、计算机原理与汇编、操作系统原理、数据库原理、计算机网络、通信原理、自动控制理论、嵌入式系统、单片机与接口技术。

特色课程: 传感技术、射频识别技术、无线传感器网络、移动通信、近距离无线通信技术、多媒体技术与系统设计、物联网平台与标准、物联网编程技术、物联网定位技术、网络与信息安全技术。

五、学制与学位

标准学制: 4 年, 学习年限 3-6 年

授予学位: 工学学士

六、毕业合格标准

本大类学生应达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等方面的要求, 完成培养方案规定的各教学环节的学习, 最低修满 190 学分(其中必修 126 学分), 毕业设计(论文)答辩合格, 方可准予毕业。

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	33.5	596	10	32	43.5	628	22.7	
	实践环节	1.5	4 周			1.5	4 周	0.8	
学科教育	理论教学	43.5	696	11	176	54.5	872	28.7	
	实践环节	14.5	48 学时 +13 周			14.5	48 学时 +13 周	7.6	
专业教育	理论教学	专业核心类	6	96			6	96	3.2
		专业类			35	560	35	560	18.4
	实践环节	27	27 周			27	27 周	14.2	
个性培养	课外研学			8		8		4.2	
总计		126	1436 学时 +44 周	64	768	190	2204 学时 +44 周	100	

其中：实践环节	43	48 学时 +44 周	8		51	48 学时 +44 周	26.8
---------	----	----------------	---	--	----	----------------	------

八、课程设置

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
410001T1	军训	必修	1.5	3 周					1	
	Military Training									
410002T1	军事理论课	必修	1	36				4	1	课外
	Military Theory Course									
210101T1	思想道德修养与法律基础	必修	3	48					1	
	Moral Education and Foundation of Law									
180502T1	英语读写译(一)	必修	2	32					1	
	English Reading, Writing and Speaking (I)									
180501T1	英语视听说(一)	必修	2	32					1	
	English Viewing, Listening and Speaking (I)									
390001T1	体育(一)	必修	1	32					1	
	Physical Education (I)									
130701X1	高等数学 A(一)	必修	5	80					1	
	Advanced Mathematics A (I)									
210501T1	形势与政策	必修	1	16					1-4	第 4 学期 记成绩
	Situation and Policy									
090001T1	新生课	必修	1	16					1	
	Introductory Course For Freshmen									
090496X1	计算机与程序设计语言基础	必修	2.5	40		16			1	
	The Fundamental of Computers and Programming Language									
090497X1	程序设计基础实践	必修	1	1 周					1	分散进行
	Fundamental of Computer Programming Practice									
第一学期必修 21 学分，最低选修 0 学分，合计 21 学分										
210102T1	大学生心理健康教育	必修	2	32				16	2	其中 16 学时 课外进行，含 就业教育
	Mental Health Education									
390001T2	体育(二)	必修	1	32					2	
	Physical Education (II)									
180502T2	英语读写译(二)	必修	2	32					2	

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
	English Reading, Writing and Speaking (II)									
180501T2	英语视听说(二) English Viewing, Listening and Speaking (II)	必修	2	32					2	
130701X2	高等数学 A(二) Advanced Mathematics A (II)	必修	5	80					2	
140303X1	大学物理 C University Physics C	必修	4.5	72					2	
130703X1	线性代数 A Linear Algebra A	必修	2	32					2	
091102X1	电路理论 B Theory of Circuit B	必修	4	64					2	
090498X1	面向对象编程 (C++) Object-Oriented Programming (C++)	必修	3	48		16			2	
090499X1	高级程序设计实践 (C++) Practice of Advanced Computer Programming (C++)	必修	2	2 周					2	18-19 周
第二学期必修 27.5 学分, 最低选修 0 学分, 合计 27.5 学分										
180502T3	英语视听说(三) Viewing, Listening & Speaking in English (III)	必修	2	32					3	
390001T3	体育(三) Physical Education (III)	必修	1	32					3	
090401X1	离散数学 Discrete Mathematics	必修	3	48					3	
090402X1	数据结构 Data Structure	必修	3.5	56		8			3	
091106X1	模拟电子技术 B Analog Electronics Technique B	必修	3	48					3	物联网专业修
091104X1	数字电子技术 A Digital Electronics Technique A	必修	3.5	56					3	物联网专业修
091112X1	电工电子实验(一) Experiments in Electronic Technique (I)	必修	0.5	16	16				3	

<<< 物联网工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090403X1	专业导论	必修	1	16					3	
	Introduction of Specialty									
090501X1	信息安全数学基础	选修	3	48					3	
	Mathematic Foundations in Information Security									
090701X1	脑与认知科学基础	选修	2	32					3	
	Foundation of Brain and Cognitive Sciences									
130704X1	概率论与数理统计 A	必修	3.5	56					3	
	Probability and Statistics A									
090904X1	通信原理	选修	3.5	56	8				3	
	Theory of Communication									
090405X1	Java 语言与系统设计	选修	3	48	8				3	
	Java Language and System Design									
090406X1	认识实习	必修	2	2 周					3	第 1-2 周进行
	Cognitive Practice									
第三学期必修 23 学分，最低选修 4 学分，合计 27 学分										
390001T4	体育(四)	必修	1	32					4	
	Physical Education (IV)									
090408Z1	数据库原理	必修	3	48	8				4	专业核心课
	Principles of Database									
090502Z1	计算机网络	必修	3	48	4				4	专业核心课
	Computer Network									
090407Z1	计算机原理与汇编	选修	4	64	10				4	专业核心课
	Principles of Computer and Assembly Language									
090409Z1	算法分析与设计	选修	3	48		6			4	
	Analysis and Design of Algorithms									
090103Z1	自动控制理论	选修	4	64	10				4	建议优先选修
	Automation Control Theory									
091112X2	电工电子实验(二)	必修	1	32	32				4	建议优先选修
	Experiments in Electrics and Electronics (II)									
090504X1	现代密码学	选修	2	32	6				4	
	Modern Cryptography									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090702X1	人工智能	选修	2	32	6				4	
	Artificial Intelligence									
090410Z1	操作系统原理	选修	3	48	6				4	
	Principles of Operating System									
090703X1	运筹学	选修	3	48					4	
	Operations Research									
090411X1	计算机原理与汇编课程设计	必修	2	2周					4	第 20-21 周进行
	Practice of Principles of Computer Composition and Assemble Language									
091113X1	电子技术课程设计	必修	2	2周					4	第 18-19 周进行
	Course Exercise in Electronic Technology									
130706X1	复变函数与积分变换	选修	2.5	40					4	建议优先选修
	Functions of Complex Variable and Integral Transforms									
第四学期必修 12 学分, 最低选修 8 学分, 合计 20 学分										
390002T1	体育课外测试(一)	必修	0.5						5	课外进行
	Physical-Fitness Test (I)									
090413X1	数据结构课程设计	必修	2	2周					5	第 1-2 周进行
	Course Exercise in Data Structure									
090412X1	计算机网络课程设计	必修	2	2周					5	第 3-4 周进行
	Course Exercise in Computer Network									
090430Z1	数据库原理课程设计	必修	2	2周					5	分散进行
	Course Exercise in Principles of Database									
090601Z1	RFID 及智能卡技术	选修	3	48	10				5	建议优先选修
	RFID and Smart Card Technology									
090207X1	传感与检测技术	选修	3	48					5	建议优先选修
	Sensor and Detecting Technology									
090208X1	传感与检测技术实验	选修	0.5	16	16				5	
	Experiments in Sensor and Detecting Technology									
090701Z1	模式识别	选修	2	32					5	
	Pattern Recognition									

<<< 物联网工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090923Z1	移动通信	选修	3	48	8				5	建议优先选修
	Mobile Communication									
090617Z1	近距离无线通信技术	选修	2	32	8				5	建议优先选修
	Short Range Wireless Communication Technology									
090602Z1	单片机与接口	选修	2	32	8				5	建议优先选修
	Single Chip Microcomputer and Interface									
090603Z1	物联网编程技术	选修	3	48	10				5	建议优先选修
	Programming in Internet of Things									
090607Z1	Java 课程设计	必修	2	2 周					5	分散进行
	Exercise in Java Programming									
090415Z1	网络工程	选修	2	32					5	
	Network Engineering									
第五学期必修 8.5 学分，最低选修 16 学分，合计 24.5 学分										
390002T2	体育课外测试(二)	必修	0.5						6	课外进行
	Physical-Fitness Test(II)									
210201T1	中国近现代史纲要	必修	2	32					6	
	Modern Chinese History									
090604Z1	RFID 课程设计	必修	2	2 周					6	分散进行
	Course Exercise in RFID									
090605Z1	嵌入式系统设计	选修	3	48	10				6	建议优先选修
	Embedded System Design									
090606Z1	无线传感器网络	选修	3	48	10				6	建议优先选修
	Wireless Sensor Networks									
090613Z1	物联网平台与标准	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Platform and Standards in Internet of Things									
090608Z1	物联网定位技术	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Location Technology in Internet of Things									
090609Z1	多媒体原理与系统设计	选修	2	32	8				6	建议优先选修
	Fundamentals of Multimedia and System Design									
090426Z1	软件工程	选修	3	48	6				6	
	Software Engineering									

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注
					实验	上机	习题	课外		
090419Z1	无线网络	选修	2	32	6				6	
	Wireless Network									
090420Z1	并行计算导论	选修	2	32					6	
	Introduction to Parallel Computing									
090421Z1	Linux 系统与应用	选修	2	32	8				6	
	Linux System and Application									
090424Z1	分布式系统	选修	2	32	8				6	
	Distributed Systems									
090427Z1	操作系统课程设计	必修	2	2 周					6	分散进行
	Course Exercise in Operating Systems									
090428Z1	Web 技术	选修	2	32	8				6	
	Web Technology									
第六学期必修 6.5 学分，最低选修 12 学分，合计 18.5 学分										
090431Z1	生产实习	必修	3	3 周					7	第 1-3 周进行
	Production Internships									
390002T3	体育课外测试(三)	必修	0.5						7	课外进行
	Physical-Fitness Test (III)									
210301T1	马克思主义基本原理	必修	3	48					7	
	Basic Theory of Marxism									
210401T1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	80				16	7	其中 16 学时课外进行
	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics									
090417Z1	数字图像处理	选修	2	32	6				7	
	Digital Image Processing									
090610Z1	物联网安全技术	选修	2	32	6				7	建议优先选修
	Security Techniques in Internet of Things									
090438Z1	专题 I-计算机控制技术	选修	1	16					7	
	Special Topic-1 Computer Control Technique									
090439Z1	专题 II-现代计算机技术发展	选修	1	16					7	建议优先选修
	Special Topic-2 New Technology of Computing									
090612Z1	专题 III-物联网新技术	选修	1	16					7	建议优先

<<< 物联网工程专业

课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时(周)	其中				开课学期	备注 选修
					实验	上机	习题	课外		
	Special Topic-3 New Technology in Internet of Things									
090436Z1	人机交互 Human Machine Interaction	选修	2	32	4				7	
090616Z1	物联网系统设计 System Design in Internet of Things	选修	2	32	6				7	建议优先选修
410003T1	创新创业导论 Innovation and Entrepreneurship Introduction	选修	2	32					7	建议优先选修
第七学期必修 11.5 学分，最低选修 8 学分，合计 19.5 学分										
090641Z1	毕业设计 Graduation Designing	必修	16	16周					8	
410004T1	毕业教育 Graduation Education	必修	0	1周					8	
第八学期必修 16 学分，最低选修 0 学分，合计 16 学分										

九、课外研学

项目编号	项目名称	学分	时间	备注
990001G1	社会实践			
990002G1	竞技竞赛			
990003G1	技能考试			
990004G1	科研训练			
990005G1	创业实践			
990006G1	论文成果			
990007G1	素质修养			

十、其他要求

1. 全校性选修课程至少修读 8 学分，分散在全学程中完成。
2. 课外研学至少取得 8 学分，其中社会实践不少于 2 学分，具体见《中南大学本科课外研学管理办法》。
3. 修读时必须按照课程之间的先修、后修顺序进行。