

2011 级通信与信息大类卓越项目实验班培养方案

一、培养目标

根据建设创新型国家对国家战略性新兴产业——信息网络产业的高素质工程创新人才的要求，以我院通信与信息大类特色优势专业为依托，遵循“面向工业界、面向未来、面向世界”的“卓越工程师教育培养计划”理念，依托合作企业、跟踪 IT 技术国际化潮流和行业发展，培养一批未来工程领域领军人物和工程大师。

以信息通信领域工程相关理论和技术为背景，以工程技术为主线，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养具备扎实的通信与信息技术、系统和网络等方面知识，能在信息通信领域中从事科学研究、开发设计、工程建设、运营维护、设备制造、管理营销等工作的创新型高级工程技术人才。

二、培养要求

1. 具有持续提出和探讨有价值的问题的能力；
2. 具有获取知识的手段和方法；
3. 具有良好的团队协作精神和能力；
4. 具有扎实的数学、物理和英语基础；具有较好的人文、艺术素养；具有一定的市场经济、管理、法律法规等知识；
5. 掌握电路、信号与系统、模拟和数字电路的基本理论、分析方法与实践技能；
6. 掌握通信与信息系统的基础理论和技术，具备较强的计算机应用能力，具备从事工程设计、技术开发、设备维护和科学研究能力；
7. 掌握通信与信息系统和网络的原理与技术；
8. 具有较好的工程意识、工程素质和工程实践能力；

三、修业年限及授予学位

1. 修业年限：四年
2. 授予学位：工学学士

四、主干学科、主要课程和实践环节

1. 主干学科：信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术
2. 主要课程：工科数学分析、概率与随机过程、大学物理、英语、C 语言程序设计、电路分析、信号与系统、电子电路基础、数字信号处理、非线性电子电路、通信原理、现代交换与网络、电信传输理论与工程。
3. 双语课程：部分专业基础课和专业课
4. 主要实践性环节：通信设备制造工艺实习、通信软件工程基础实训、单片机应用综合设计、电子系统综合设计项目、信息通信网络各专业平台综合实训等。

五、学生来源

通信学院 2011 级新生，由本人申请，经考核后择优录取。

六、培养要求与管理

1. 实验班独立运行。由学院全面统一管理，项目负责人具体负责的两级管理体系。
2. 按照国际化视野和工程教育的特点，紧密联系行业，着力培养实践动手能力。
3. 实施导师负责制，导师负责指导学生个性发展、课程选择、科技活动等。
4. 设置个性化发展学分 5 学分，在导师指导下学生通过参加各类活动，由导师根据学生的收获给予学分认定并报项目组审批，也可以跨学科选修获得。
5. 由导师根据学生获得的奖励、认证资格证书，可向学院学位分委员会提出免去计算机二级毕业或授位的申请。
6. 部分专业课和实践环节的成绩，可由导师与任课教师根据学生的科技活动成果拟定，并报院教学指导委员会审批。

七、毕业学分基本要求

最低毕业学分	理论课程			集中实践环节		导师指导学分 个性化发展	B 学分
	必修	选修	小计	综合实训	企业实践		
175	113	22	135	14	21	5	14

八、课程设置及学分/学时分配表

表一、通识课程设置及学分/学时分配表

表二、学科基础课程设置及学分/学时分配表

表三、专业基础课程与专业课程设置及学分/学时分配表

表四、集中实践性教学环节及教学进程安排

表五、B 学分教学平台

表一、通识课程设置及学分/学时分配表

课程分类	序号	课程编号	课程名称	学分/学时	其中			开课学期	备注	
					理论	实验	上机			
公共基础平台	思想素质基础课程	1.	070114 思想道德修养与法律基础 Morals, Ethics and Fundamentals of Law	3	48			1		
		2.	070111 马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48			5		
		3.	070113 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上) Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics Introduction(1)	2	32			5		
		4.	070113 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下) Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics Introduction(2)	2	32			6		
		5.	070112 中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	2	32			6		
	身体素质	6.	090105 体育(1) Physical Education (1)	1.5	32			1		
		7.	090102 体育(2) Physical Education (2)	1.5	32			2		
		8.	090103 体育(3) Physical Education (3)	1.5	32			3		
		9.	090104 体育(4) Physical Education (4)	1.5	32			4		
	英语课程	10.		大学英语2(读写译)	2	2/32			1	英语基础必修模块 12学分
		11.		大学英语2(听说写)(外教)	2	32			1	
		12.		大学英语3(读写译)	2	32			2	
		13.		大学英语3(听说写)	2	32			2	
		14.		大学英语4(听说写)(外教)	2	32			3	

		15.		跨文化交际	2	32			3	
		16.		高级口语（外教）	2	32			4	英语应用能力模块(6选2, 4学分)
		17.		英语演讲与辩论（外教）	2	32			4	
		18.		学术交流英语	2	32			4	
		19.		商务英语	2	32			4	
		20.		英语实用写作	2	2/32			4	
		21.		国际商业文化	2	2/32			4	
数理基础		22.	040427	工科数学分析（上） Mathematics Analysis (1)	5.5	88			1	
		23.	040428	工科数学分析（下） Mathematics Analysis (2)	5.5	88			2	
		24.	040429	线性代数与空间解析几何 Linear Algebra and Analytic Geometry in R3	3	48			2	
		25.	040416	概率与随机过程 Probability and Stochastic Processes	3	48			3	
		26.	040419	复变函数 Complex Functions	2	32			2	
		27.		工程物理（上） Engineering Physics (1)	3	48			2	
		28.	021101	物理实验（上） Physical Experiments (1)	1		16		2	
		29.		工程物理（下） Engineering Physics (2)	3	48			3	
		30.	021105	物理实验（下） Physical Experiments (2)	1		16		3	
	理工基础		31.	080105	工程图学 Engineering Drawing Graphics	3	40		8	1
		32.	040110	计算机科学导论 Introduction to Computer Science	2.5	40			1	
		33.	041128	计算机程序设计 Computer Programming	4	48		16	1	

		34.	070241	科学技术史 History of Science and Technology	2	32			1	
必修 68.5 学分					68.5					
结构型限选课程，设置 12 学分，至少选修 4 学分。					4	64			4	

表二、学科基础课程设置及学分/学时分配表

课程分类	序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分/学时	其中			开课学期	备注	
						理论	实验	上机			
学科基础课程	电类基础	1.	010101	电路分析基础 Basics of Circuit Analysis	必修	4	64			2	
		2.	011101	电路分析基础实验 Basics Experiment on Circuit	必修	1		16		2	
		3.	010121	电子电路基础 Basics of Electronic Circuit	必修	3.5	56			3	
		4.	011111	电子电路基础实验 Experiment on Electronic Circuit	必修	1		16		3	
		5.	010131	数字电路与逻辑设计 Digital Circuit and Logic Designing	必修	3.5	56			3	
		6.	011121	数字电路与逻辑设计实验 Digital Circuit Experiment	必修	1.5		24		4	
		7.	010127	非线性电子电路 Nonlinear Electronic Circuit	必修	3.5	56			4	
		8.	011117	非线性电子电路实验 Nonlinear Electronic Circuit Experiments	必修	1		16		4	
	信号及信号处理基础	9.	010111	信号与系统 Signals and Systems	必修	4	64			3	
		10.	011102	信号与系统实验 Experiment of Signals and Systems	必修	1		16		3	

		11.	010211	数字信号处理 Digital Signal Processing	必修	3	48			4	
		12.	011128	数字信号处理实验 Experiment of Signal Processing	必修	0.5		8		4	
		13.		信息论与编码 Information Theory & Coding	必修	3	48			4	
	研究基础	14.	040421	数学物理方法 Methods of Mathematics Physics	限选	2	32			3	
		15.	B40516	现代数学方法 Modern Mathematic Method	限选	3	48			7	
		16.	050322	高级英语 Advanced English	限选	3	48			7	
小计	必修课					30.5					
	本表限选课程设置 8 学分，与普通班一起上课。 与表三非结构型限选课共选至少 18 学分。										

表三、专业基础课程与专业课程设置及学分/学时分配表

课程分类	序号	课程编号	课程名称	课程性质	学分/学时	其中			开学 期课	备注
						讲课	实验	上机		
专业教育平台	专业骨干	1.	★通信原理 C Communication Principles	必修	5	80			5	
		2.	电信传输理论与工程 Telecomm Transmission and Engineering	必修	4	64			5	
		3.	现代交换与网络 Telecom Switching and Networks	必修	5	80			6	
	信号处理	4.	数字图像处理技术 Digital Image Processing	限选	3	48			5	
		5.	可编程逻辑器件与设计 Programmable Logic Device and Design	限选	2.5	24	16		5	
		6.	010241 DSP 原理与应用（双语教学） Principles and Applications of DSP	限选	2.5	20	20		5	
	软件与业务开发	7.	★通信软件设计与开发 Design and Development of Communication Software	限选	2	32			6	
		8.	010342 通信业务开发与设计 Communications Services Development and Design	限选	2	32			6	
		9.	电信运营支撑系统 BOSS	限选	2	32			6	
	电子开发基础	10.	★单片机原理与应用 Principle & Application of MCU	限选	3	32	16		4	
		11.	嵌入式系统设计 Design of Embedded System	限选	3	16	32		6	
	无线电路设计	12.	应用电磁学 Applied Electromagnetic Theory	限选	3.5	56			5	
		13.	020206 天线与电波传播 Antennas and Radio Propagation	限选	2	32			6	
		14.	射频与微波电路设计 RF and Microwave Circuit Design	限选	2	16	32		6	实验室上课
	前沿	15.	★移动通信 Mobile Communication	限选	3.5	56			6	

课程	16.	新一代无线通信技术 New Generation Wireless Communication Technologies	限选	2	32			6	
	17.	信息网络前沿技术 Frontier Technologies of Information Network	限选	2	32			6	
	18.	高级多媒体技术 Advanced Multimedia Communication Technologies	限选	2	32			6	
	19.	IT 行业市场竞争分析 Competition Analysis of IT Market	限选	2	32			4	
必修课学分				14					
<p>本表限选课程设置 39 学分，与普通班一起上课。 与表二非结构型限选课共选至少 18 学分。</p>									

注：带★的课程建议同步选修其对应的实训环节。

表四、集中实践性教学环节及教学进程安排

类别	编号	实践项目	课程类型	学分	周数	开课学期	备注
工程基础实践平台	000006	运动会	必修		1.5	2,4,6	
		现代设备制造工艺实习		2	2	3~6	
		通信原理综合实验		2	2	3~4	
		电子系统综合设计实训		1	1	1	不停课
		电子系统综合设计实训 2		2	2	2~6	不停课
专业实践平台		IT 类软件工程基础实训	综合实训限选 7 学分	3	3	3~5	
		单片机应用综合设计		2	2	3~5	
		IT 工程规划设计与概预算		2	2	7	
		交换与网络综合实训		4	4	7	
		传输工程综合实训		4	4	7	
		广播电视工程综合实训		2	2	7	
		移动通信综合实训		2	2	7	
		宽带接入网综合实训		2	2	7	
		无线网络规划与优化综合实训		2	2	7	
		综合项目设计	企业培养环节	1	2	7~8	含假期
		企业工程实习		1	4	7~8	含假期
		IT 项目组织与管理		1	1	7~8	
		行业工程标准与规范		1	1	7~8	
		工程规划与设计实习		1	1	7~8	
		010005	毕业设计（论文）（双导师）	联合	16	16	7~8
必修 7 学分；综合实训至少选 7 学分，企业实践 21 学分，其中第 7 学期学分也可在企业完成。				35			

表五、B 学分教学平台

类别	编号	项目	学分	周数	按学期分配周数	开课学期
基础模块 (必修)		入学教育	1		1	1
	000001	军训(含军事理论课)	3	3	3	2
行知模块 (必修)		社会工作与公益劳动	1.5		0.5	1,2,3
		社会实践	1.5		0.5	2,4,6
发展模块 (必修)		安全卫生教育	1		1	1
		心理健康教育	1		1	2
		大学生职业发展与就业指导	2		1	1,6
提升模块		科技创新	3		总 9 学分, 任意选择完成 3 学分, 学期不限。	
		素质培养	3			
		技能提升	3			
小计			14			

制表人: 余 翔

学院教学院长: 余 翔

教务处处长:

主管校长: