



## 一、学科简介

电子与通信工程是信息社会的重要支柱，发展前景广阔。我校 2000 年获电子与通信工程工程硕士学位授予权并开始招生在职工程硕士，2009 年开始招收全日制专业硕士。目前的研究方向主要包括智能通信与网络、智能信息处理和光信息网络。本学位点属于信息与通信工程学科，本学科是浙江工业大学“省重点高校建设计划”重点建设学科，拥有浙江省通信网应用技术研究重点实验室、浙江省现代通信与网络系统重点科技创新团队、浙江省电工电子实验教学示范中心和浙江省嵌入式系统实验教学示范中心4个省级教学科研平台，拥有信号与系统国家级双语教学示范课程、教育部-英特尔精品课程、省级双语教学示范课程和浙江省精品课程等多门优秀课程。

本学科共有硕士生导师35人，其中教授12名，副教授20名。近几年来，本学科承担包括国家科技支撑计划、国家自然科学基金项目、浙江省重点研发计划、浙江省自然科学基金及企业合同项目等共计100余项，部分研究成果达到国际先进水平，多项科研成果在产业化中获得应用和推广。在通信网络和信号处理领域的国内外重要学术期刊和学术会议上发表学术论文200余篇（其中TOP期刊论文30余篇，ESI高被引论文6篇），授权发明专利100余项，获得省部级科技进步奖一等奖1项、二等奖2项。

学位点的主要特色在于重视实践能力培养、面向行业发展需求，培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才，重点对接杭州信息产业和高端装备制造业，开展技术研究和学生培养。本学位点在银江科技集团、华信设计等多家电子与通信领域的大公司建立了研究生培养基地，设立了“银江创新基金”和“建龙基金”支持研究生开展科技创新、创业就业和留学交流等活动，形成了区域和行业特色鲜明的培养方式。毕业学生就业的主要行业有：电信、移动、联通等通信公司，广播电视系统，阿里、华为、海康威视等各大 IT 企业，国防、银行网络系统工程，科研机构等单位。

## 二、培养目标

电子与通信工程全日制工程硕士研究生侧重于工程应用的培养，主要为企业和工程建设部门培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。
2. 掌握电子与通信工程领域的基础理论和专业知识，在本领域的某一方向具有独立从事工程技术和工程管理能力。
3. 具有良好职业素养，有一定的国际视野和英语应用能力，能够阅读本领域的外文科技资料和文献。
- 4.

## 三、生源

攻读本学位点硕士学位的学生主要是通信工程专业、电子信息工程专业的本科生。

## 四、学制与培养方式

### 1、学制

基本学制为3年，最长不超过5年。

### 2、培养方式

- (1) 采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

(2) 实行学分制，总学分要求 $\geq 32$ ，其中学位课和非学位课的总学分 $\geq 26$  学分，实践环节 6 学分。

(3) 实行导师负责制，鼓励双导师制，企业导师参与指导学生实践过程、项目研究、及论文等教学环节。

### 3、培养环节

#### (1) 制订个人培养计划

攻读全日制工程硕士专业学位的研究生入学后，在导师指导下根据本领域培养方案和研究生本人的具体情况制定个人培养计划，经培养单位负责人审定后实施。专业硕士学制3年，共6学期。

#### (2) 开题

开题在第3学期内完成。硕士生开题报告准备期间，需研读指导教师提供或认可的不少于5篇与其研究方向相关的文献，并在开题报告前一周由指导教师指定其中1~2篇作为答辩考核材料之一。

#### (3) 中期考核

中期考核在第4学期后，第5学期第8周之前完成。攻读全日制工程硕士专业学位的研究生课程学习结束后，需填写《浙江工业大学研究生中期考核表》，由培养单位进行中期考核。中期考核内容主要包括思想品德、课程学习，中期考核合格后方可进入学位论文阶段。

#### (4) 预答辩(预审)

在研究生学位论文评阅送审一个月之前进行。具体要求参见《研究生培养质量闭环管理办法》中针对专业硕士的预答辩要求。

## 五、课程设置与学分要求

全日制工程硕士研究生培养由学位课、非学位课和实践环节三部分组成，实行学分制。攻读全日制工程硕士专业学位的研究生，应获得的总学分不少于 32 学分。其中学位课不少于 17 学分，非学位课与学位课的总学分 $\geq 26$ 学分，实践环节6学分。课程学习一般应在第一学年内完成，具体详见课程设置一览表。

1、学位课均为必修课，包括：政治理论（3 学分），硕士英语（4 学分），专业基础课（ $\geq 9$  学分，其中嵌入式系统必选）；

2、非学位课为选修课，根据专业培养要求和研究生本人情况，在导师指导下进行选学（非学位课与学位课的总学分 $\geq 26$ 学分）。选修课至少选择2门本专业领域的课程（下表中的选修课），其他可以在信息学院内的研究生选修课程库中选修。

## 电子与通信工程 全日制工程硕士课程设置和实践环节

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	学分	开课学期					考核方式	备注		
					一		二		三				
					1-8周	10-17周	1-8周	10-17周					
学位课	公共课	228501	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√	√				考试	必修	
		228502	自然辩证法概论	18	1	√	√				考试		
		213502	应用英语	64	4	√	√				考试		
		203659	工程伦理	16	1			√			考试		
	专业基础课	203628	数字通信与网络	48	3			√			考试	选修 ≥9 学分 (嵌入式系统 必选)	
		203629	现代信号处理(双语)	48	3	√					考试		
		203630	信息论与编码	48	3	√					考试		
		203631	信号检测与估计	48	3				√		考试		
		203632	随机过程与排队论(双语)	48	3		√				考试		
		203606	嵌入式系统	48	3			√			考试		
	203633	光信息科学基础	48	3				√		考试			
	非学位课	选修课	203608	机器学习(双语)	48	3			√			考试	学位课 与 非学位课 总学分 ≥26 学分
			203609	数字图像处理	48	3	√					考试	
203634			图论与网络	32				√			考查		
203635			移动通信原理及系统	32	2	√					考查		
203636			非线性光纤光学及应用(双语)	32	2	√					考查		
203637			软件无线电	32	2			√			考查		
203638			高性能通信网络(双语)	32	2		√				考查		
203639			光子器件与光通信系统	32	2		√				考查		
203640			无线通信电路设计	32	2		√				考查		
203641			现代通信半导体器件	32	2			√			考查		
203642			傅里叶光学与光信息处理(双语)	32	2				√		考查		
203643			信号完整性分析	32	2				√		考查		
203644			云计算技术与应用	32	2				√		考查		
203645			数据采集与处理技术	32	2			√			考查		
203646			生物医学信号处理与人工智能	32	2			√			考查		
203647			移动互联网技术	32	2				√		考查		
203654	通信前沿技术专题	8	0.5				√		考查				
203655	空间通信技术专题	8	0.5				√		考查				
203656	光纤通信与光信息处理专题	8	0.5				√		考查				
必修环节	203661	论文写作指导	8	0.5			√			考查	学院 和 师 安 排		
	203664	开题报告	1次	/				√		考查			
	203665	学术活动	主讲1次	/					√	考查			

			参加 2 次							
203666	工程实践		半年	3					√	考查
203663	专业实践（校内或研究生基地）		6 周	3				√		考查

### Course Summary and Practice Links for Electronic and Communication Engineering Graduates

Type	Type	Names of Courses	Class Hours	Credits	Semester					Assessment Method	Remarks	
					1		2		3			
					1-8	10-17	1-8	10-17				
Common Course	228501	Theory and Practice for Scientific Socialism	36	2	√	√				exam	Required Course	
	228502	Dialectics of Nature	18	1	√	√				exam		
	213502	Applied English	64	4	√	√				exam		
	203659	Engineering Ethics	16	1			√			exam		
	More Than 9 Credits	203628	Digital Communication & Network	48	3			√	√		exam	
		203629	Modern Signal Processing	48	3	√					exam	
		203630	Information Theory and Coding	48	3	√	√				exam	
		203631	Signal Detection and Estimation	48	3			√	√		exam	
		203632	Stochastic Process & Queue Theory	48	3	√	√				exam	
		203606	Embedded System	48	3			√	√		exam	
		203633	Fundamentals of Optical Information Science	48	3			√	√		exam	
	Specialized Course	203608	Machine Learning	48	3			√			exam	Total credits of all courses are greater than 26 credits
		203609	Digital Image Processing	48	3			√			exam	
203634		Graph theory and Network	32	2			√			evaluation		
203635		The Principle and System of Mobile Communication	32	2	√					evaluation		
203636		Nonlinear Fiber Optics and Applications	32	2	√		√			evaluation		
203637		Software Radio	32	2						evaluation		
203638		High-Performance Communication Networks	32	2		√				evaluation		
203639		Photonic Devices and Optical Communication System	32	2		√				evaluation		
203640		RF Circuit Design for Wireless Communications	32	2		√				evaluation		
203641		Semiconductor Devices in Modern Communications	32	2			√			evaluation		
203642		Fourier Optics and Optical Information Processing	32	2				√		evaluation		
203643		Signal Integrity Analysis	32	2				√		evaluation		
203644		Cloud Computing Technology and Application	32	2				√		evaluation		
203645	Data Acquisition and Processing Technology	32	2				√		evaluation			

	203646	Biomedical Signal Processing & Artificial Intelligence	32	2				√		evaluation	
	203647	Mobile Internet	32	2				√		evaluation	
	203654	Advanced communication technology	8	0.5			√			evaluation	
	203655	Space communication technology	8	0.5			√			evaluation	
	203656	Optical fiber communication and optical information processing	8	0.5			√			evaluation	
Required Procedure	203661	Thesis Writing	8	0.5			√			evaluation	Arranged by College and Advisor
	203664	Preliminary Report	1	/					√	evaluation	
	203665	Academic Report	speaking 1 time attend 2 time	/					√	evaluation	
	203666	Engineering Practice	0.5 year	3					√	evaluation	
	203663	Professional practice (In Campus or Graduate Base)	6 weeks	3				√		evaluation	

按学科方向设置的课程模块如下：

智能通信与网络						
课程性质	课程编号	课程名称	总学时	学分	开课学期	备注
专业基础课	203628	数字通信与网络	48	3		
	203630	信息论与编码	48	3		
	203606	嵌入式系统	48	3		
	203632	随机过程与排队论（双语）	48	3		
专业选修课	203635	移动通信原理及系统	32	2		
	203638	高性能通信网络（双语）	32	2		
	203637	软件无线电	32	2		
	203647	移动互联网技术	32	2		
	203634	图论与网络	32	2		
	203655	空间通信技术专题	8	0.5		

智能信息处理						
课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
专业基础课	203629	现代信号处理(双语)	48	3		
	203631	信号检测与估计	48	3		
	203632	随机过程与排队论(双语)	48	3		
专业选修课	203609	数字图像处理	48	3		
	203643	信号完整性分析	32	2		
	203645	数据采集与处理技术	32	2		
	203646	生物医学信号处理与人工智能	32	2		
	203644	云计算技术与应用	32	2		
	203608	机器学习(双语课)	48	3		
	203654	通信前沿技术专题	8	0.5		

光信息网络						
课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
专业基础课	203633	光信息科学基础	48	3		
	203631	信号检测与估计	48	3		
	203632	随机过程与排队论 (双语)	48	3		
专业选修课	203636	非线性光纤光学及 应用(双语)	32	2		
	203639	光子器件与光通信 系统	32	2		
	203640	无线通信电路设计	32	2		
	203641	现代通信半导体器 件	32	2		
	203642	傅里叶光学与光信 息处理(双语)	32	2		
	203608	机器学习(双语课 )	48	3		
	203656	光纤通信与光信息 处理专题	8	0.5		

## 六、实践环节

实践环节包括专业实践 3 学分、工程实践 3 学分。

### 1. 专业实践

专业实践是学生应用本学科的基础理论、专业知识和基本技能，针对专业特点进行研究和设计开发的大型实践环节，旨在培养学生系统分析、设计、开发与研究的基本能力，使学生掌握一定的基本操作技能，获得一定的动手能力。

实践形式采用教师指导、1人1组、学生自主学习与研究、设计与实践、答辩与验收等教学方式。学生根据自身学科专业，选择一个实际设计课题进行设计与制作，真正地掌握系统的设计与实现方法，时间不少于6周。

专业实践内容包括但不限于以下方式：（1）系统设计；（2）电路设计；（3）软件设计。专业实践的考核由平时态度、能力表现和课题验收三部分构成。

### 2. 工程实践

工程实践可采用“集中实践与分段实践”相结合、“校内实践和现场实践”相结合的方式，体现“工程实践与论文工作”相结合的原则。工程硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的工程实践。工程实践结束后需提交由提供实践单位盖章的实践报告，导师对实践结果给予评价并给出下一阶段论文工作的安排。

工程实践环节是全日制硕士专业学位研究生培养的一个特色和重要环节，研究生不参加工程实践或参加工程实践考核未通过，不能获得相应学分，不得申请毕业和学位论文答

辩。

## 七、学位论文工作

### 1、论文内容

论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，论文内容充实、可信，并有一定的理论基础，研究工作具有一定的创新性或实用性。

论文工作须在企业和学校导师指导下独立完成。用于论文工作的时间不少于半年。

### 2、论文要求

(1) 工程设计类论文，应以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，数据准确，设计符合行业标准，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估；

(2) 技术研究或技术应用类（包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究、系统研究等）项目论文，要求综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，技术方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性；

(3) 工程软件或应用软件为主要内容的论文，要求需求分析合理，总体设计正确，程序编制及文档规范，并通过测试或可进行现场演示；

学位论文格式要求执行《浙江工业大学信息工程学院研究生学位论文参考模板》。

### 3、论文评阅与答辩

论文评审应审核：论文作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；其解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；其创造的经济效益和社会效益等方面。

攻读全日制工程硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。

论文评阅与答辩要求执行《浙江工业大学关于研究生学位论文评阅及答辩工作的规定》。

### 4、学位授予

执行《浙江工业大学硕士、博士学位授予工作细则》

## 八、附录

### 1. 调研报告。

### 2. 论证报告。含外校专家和行业专家评审意见、校内研讨会会议纪要。

### 3. 课程教学大纲。

培养方案修（制）订工作小组组长：张文安

培养方案修（制）订工作小组全体成员：俞立、张文安、欧林林、张贵军、陈伟锋、陈强、徐建明、刘安东、卢为党、李胜

培养方案审定人：俞立

学院分学位委员会主任：张文安