

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40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。

三、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

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

- (1). 研究生的培养实行校内导师负责制、校外导师和研究生指导小组集体指导相结合的

原则。提倡建立研究生指导小组，旨在使研究生处于良好的学术集体中，博采众长，并有利于培养研究生良好的协作精神。

(2) . 在研究生的培养过程中，应加强思想政治工作，注意培养研究生刻苦钻研的学风、实事求是的科学态度、求索创新的钻研精神、诚实严谨的工作作风和团结协作的合作精神。

(3) . 在研究生的培养过程中，突出能力的培养，注重培养研究生发现问题和解决问题的能力，提高研究生的创新能力。

(4) . 研究生的课程教学应贯彻教学相长和因材施教的原则，可采用讲授、自学、课堂讨论、专题报告、写读书笔记等多种方式进行。提倡讲授与课堂讨论相结合为主的教学方式。教学中既要重视发挥教师的指导作用，又要充分发挥研究生的主观能动性；既要使研究生掌握基础理论和专门知识，又要使他们掌握科学研究的基本方法和技能。课程教学应注重实效，严格考核。

(5) . 加强研究生培养的目标管理，严格管理和加强检查各个教学环节，包括：课程教学、开题报告、学术活动、校内导师和企业导师交流活动、指导小组的确定、培养计划的制订和执行、中期考核、学位论文预盲审、预答辩、外审、答辩等，确保研究生培养质量。

(6) . 结合研究生实践基地，开展专硕联合培养方式；以解决企业工程实际问题为导向、以校企导师组为指导方式培养专业学位研究生。

四、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 ≥ 26 学分，专业实践环节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（ ≥ 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 ≥ 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。

课程学习在校内完成，专业实践环节采用“集中实践与分段实践”相结合、“校内实践与校外实践”相结合、“专业实践与学位论文工作”相结合等形式开展。专业实践一般依托实践基地和合作单位提供的研究项目或实践岗位进行，定向培养的研究生可依托定向培养单位进行实践。

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	2			√			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	
		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	
		203649	深度学习	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							
	203663	专业实践	一年	6				√		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	
	203628	Digital Communication & Network	48	3			√	√		exam	More Than 9 Credits
	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	
	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		

	203649	Deep Learning	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	
	203663	Professional practice	1 year	6			√		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	二	
	203630	信息论与编码	48	3	一	
	203606	嵌入式系统	48	3	二	
	203632	随机过程与排队论（双语）	48	3	一	
专业选修课	203635	移动通信原理及系统	32	2	一	
	203638	高性能通信网络（双语）	32	2	一	
	203637	软件无线电	32	2	二	
	203647	移动互联网技术	32	2	二	
	203634	图论与网络	32	2	二	
	203655	空间通信技术专题	8	0.5	二	
	203649	深度学习	32	2	三	

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	一	
	203631	信号检测与估计	48	3	二	
	203632	随机过程与排队论(双语)	48	3	一	
专业选修课	203609	数字图像处理	48	3	一	
	203643	信号完整性分析	32	2	二	
	203645	数据采集与处理技术	32	2	二	
	203646	生物医学信号处理与人工智能	32	2	二	
	203644	云计算技术与应用	32	2	二	
	203649	深度学习	32	2	三	
	203608	机器学习(双语课)	48	3	二	
	203654	通信前沿技术专题	8	0.5	二	
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	二	
	203631	信号检测与估计	48	3	二	
	203632	随机过程与排队论(双语)	48	3	一	
专业选修课	203636	非线性光纤光学及应用(双语)	32	2	一	
	203640	无线通信电路设计	32	2	一	
	203641	现代通信半导体器件	32	2	二	
	203642	傅里叶光学与光信息处理(双语)	32	2	二	
	203608	机器学习(双语课)	48	3	二	
	203656	光纤通信与光信息处理专题	8	0.5	二	

五、实践环节

实践环节可采用“集中实践与分段实践”相结合、“校内实践与校外实践”相结合、“专业实践与学位论文工作”相结合的原则。专业硕士研究生在学期间，必须保证不少于一年的专业实践（一般依托实践基地和合作单位提供的研究项目或实践岗位进行）。专业实践结束后需提交由提供实践单位盖章的详细的实践报告，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。

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

六、学位论文工作

1. 论文要求：

(1) 综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的实际问题进行分析研究，并能在某一研究或工程技术方面提出独立见解；

(2) 论文工作应有明确的实践应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；

(3) 论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范；论文撰写及格式应符合要求。

(4) 鼓励实行双导师制，其中一位导师来自培养单位，另一位导师来自企业的与本领域相关的专家。也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

(5) 论文工作须在导师指导下独立完成，论文工作的时间不少于半年。

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；

技术研究或技术改造类（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；

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；

侧重于工程管理的论文，应有明确的工程应用背景，研究成果应具有一定经济或社会效益，统计或收集的数据可靠、充分，理论建模和分析方法科学正确。

学位论文格式要求参见《浙江工业大学信息工程学院研究生学位论文参考模板》。

2. 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。

3. 开题报告

论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景和应用价值，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。尽量结合实习企业的科研项目进行。研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料做出分析和评述，指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并

做开题报告。开题报告一般在第三学期进行，需由包括导师在内的不少于3位教师参加。

4. 中期考核

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。

5. 预盲审和预答辩

为了提升学位论文的质量，实施预盲审制度和预答辩制度，促进毕业生严肃对待毕业的各个环节，全面树立严把研究生学位论文质量观的理念。优化预盲审和预答辩实施过程，在研究生第五学期的最后一个月完成预盲审和预答辩，预盲审通过后方可进入预答辩环节。只有通过预盲审和预答辩后，学位论文才能送审。

6. 论文评阅与答辩

专业学位研究生在完成了规定的学分、开题报告、达到了学科规定的学术成果要求、通过了预盲审、预答辩和学位论文评审后，才能申请学位论文答辩。参见《浙江工业大学关于硕士、博士研究生学位论文评阅及答辩工作的规定》。

除了达到学校规定的要求之外，全日制专业硕士需满足下述条件之一：

a) 发表（含录用）B类学术论文1篇；

b) 受理与论文相关发明专利1项；

c) 对于参与有重大意义项目的申请人，可以申请参加由学院学位评定分委员会组织的公开统一答辩，答辩前，需将申请表和答辩委员会名单报研究生院备案。

7. 学位授予

参见《浙江工业大学硕士、博士学位授予工作细则》和《信息工程学院研究生申请学位学术成果要求》。

七、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