

# 通信工程

学科门类：工学 专业代码：080703

## 一、专业简介和办学定位

本专业以 1997 年成立的信息工程专业通信方向为基础，于 2003 年设置，是江苏省高校“十二五”重点建设专业，中国气象局重点学科与重点专业。2011 年本专业所在学科成为江苏省首批“传感网与气象装备”优势学科建设专业，2014 年江苏省二期优势学科“江苏省高校信息与通信工程”优势学科建设专业，2018 年获批“信息与通信工程”一级学科博士点。

本专业拥有“江苏省气象探测与信息处理重点实验室”、“江苏省传感网工程技术中心”、“江苏省大气环境与气象装备协同创新中心”、“江苏省大数据分析重点实验室”、“江苏省电工电子实验教学示范中心”、“江苏省通信与信息技术实验教学示范中心”等省级教学、科研平台。

本专业已逐步形成了一支具有国际视野的师资队伍，通信与电子相关专业的专任教师 25 人，博士化率 80%，其中 8 人具有海外博士学位。专任教师中教授 5 人，占 20%，副教授 13 人，占 48%，讲师 7 人，占 28%。江苏省“双创博士”1 名，“双创计划”科技副总 1 名，“双创团队”核心成员 1 名。

本专业主要学习通信系统和通信网等方面的基础理论、基本原理和设计方法。毕业生能在国民经济各部门和国防工业中从事通信与信息技术相关的研究、设计、制造、运营等工作。本专业秉承“厚基础、重实践、强能力、高素质”的人才培养导向，重点面向通信技术、信号处理、信息理论等领域，自成立以来，本专业培养了大量掌握通信与信息处理、通信网络等专业理论和技术的工程技术人才，大部分服务于长三角地区的通信及电子相关企事业单位、科研院所、政府机关，为江苏省地方经济发展做出了卓越贡献。

## 二、培养目标

本专业培养具备高尚品德、较高文化素养和扎实数理基础知识，具备职业精神和社会责任感、创新实践能力较强，能在工业企业和科研院所等企事业单位从事与通信系统以及气象信息传输等相关领域的科学研究、技术开发、产品生产，能独立开展通信电路设计、信号处理、气象信息传输等工程领域的技术研发、工程设计等工作的专门人才。毕业生在毕业五年后在社会和专业领域应达到的具体目标包括以下几个方面：

- 目标 1：具有人文科学素养、社会责任感、社会道德以及职业道德；具备职业相关的政治、经济、管理和法律知识，身心健康；
- 目标 2：具备扎实的数学和自然科学基础，扎实的理论基础和专业基础知识，能够独立完成通信系统的设计开发，具备运用专业知识分析和解决通信工程、气象信息传输等专业领域中的工程问题，能够成为所在部门的业务骨干；
- 目标 3：能够使用现代工具和专业技能对通信技术、计算机技术、气象信息传输技术、气象信号处理技术等领域的复杂问题进行分析，提出设计/开发解决方案，并能够采用科学方法进行研究；
- 目标 4：具备国际视野和终身学习能力和可持续发展的素质及竞争力，能够进行团队合作与沟通，在团队中能够起到骨干作用；
- 目标 5：能够跟踪通信工程、气象信息传输等领域的新理论、新技术，不断增强并完善自身的专业技术能力、实践能力和创新创业意识。

## 三、培养要求（标准）

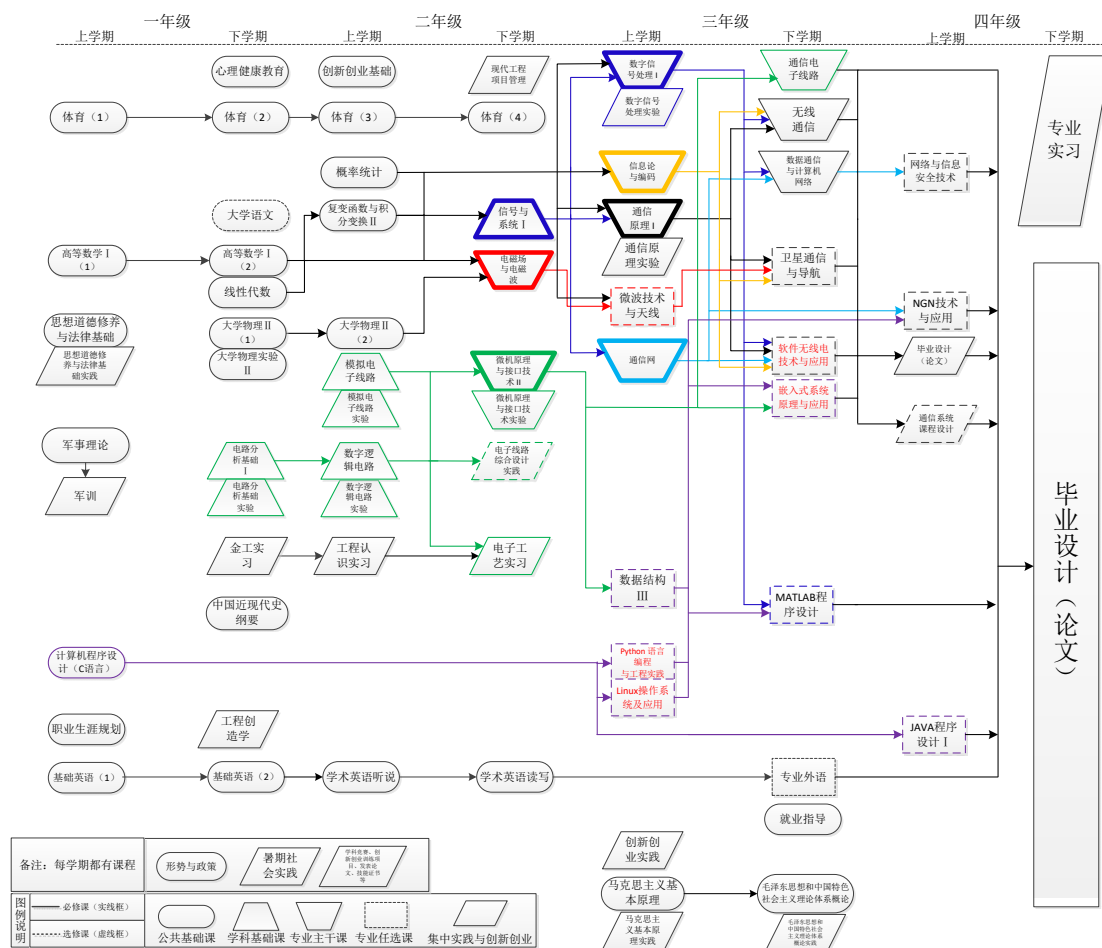
- 毕业要求 1，工程知识：能够理解并掌握数学、自然科学、通信工程基础等知识，能将专业知识用于解决通信系统与气象信息传输领域的复杂工程问题。
- 毕业要求 2，问题分析：能够应用数学、自然科学、通信工程学、大气科学的基本

原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂通信工程以及气象信息传输相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

- 毕业要求 3，设计/开发解决方案：能够设计通信工程及相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理和应用等需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 毕业要求 4，研究：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程及气象信息传输相关领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 毕业要求 5，使用现代工具：能够针对通信工程及相关领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对通信工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 毕业要求 6，工程与社会：能够基于通信工程及相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 毕业要求 7，环境和可持续发展：能够理解和评价针对通信工程及相关领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 毕业要求 8，职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感、能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
- 毕业要求 9，个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- 毕业要求 10，沟通：能够就通信工程及相关领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。
- 毕业要求 11，项目管理：理解并掌握工程管理原理与相关经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

- 毕业要求 12，终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 四、课程体系及关联图





课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
电路分析基础实验			√	√								
模拟电子线路		√										
模拟电子线路实验	√		√	√								
数字逻辑电路	√	√										
数字逻辑电路实验			√	√								
信号与系统 I	√	√	√									
电磁场与电磁波	√	√										
微机原理及接口技术 II	√		√		√							
数字信号处理 I	√		√									
信息论与编码	√		√	√						√		
通信网	√		√									
数据通信与计算机网络	√			√	√							
微机原理及接口技术实验			√	√	√							
通信电子线路	√	√		√	√							
气象信息与网络技术		√		√								
工程伦理学			√			√	√	√				
企业管理									√		√	
思想道德修养与法律基础实践								√	√			
马克思主义基本原理实践							√	√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践							√	√				
工程认识实习					√				√			
气象通信系统综合实验		√		√		√	√			√		
毕业设计（论文）			√			√			√	√		√
军训									√			
暑期社会实践						√			√			
毕业实习			√			√			√	√		√
金工实习					√						√	√
手机通信开发实验					√							
电子工艺实习				√					√			
通信原理实验			√	√	√							
电子线路课程设计					√							
数字信号处理实验				√	√							

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
通信系统课程设计					√							
工程创造学		√	√	√			√					√
科技论文与专利申请写作		√								√		
现代工程项目管理							√			√		
创新创业实践									√		√	√
创新创业基础										√	√	√
科创训练							√		√			

## 六、专业核心课程和特色课程

**核心课程：**电路分析基础、模拟电子线路、数字逻辑电路、信号与系统、通信原理、电磁场与电磁波、通信电子电路、数字信号处理、微机原理与接口技术、信息论与编码。

**特色课程：**科创训练、大气科学概论、气象信息与网络技术、气象业务自动化、气象通信系统综合实验。

## 七、主要集中性实践教学环节

主要包括：工程认识实习、思想道德修养与法律基础实践、马克思主义基础基本实践、金工实习、暑期社会实践、通信原理实验、微机原理与接口技术实验、手机通信开发实验、数字信号处理实验、电子线路课程设计、通信系统课程设计及毕业实习等。

## 八、毕业学分要求及学分学时分配

学生在校期间应修满 180 学分（科创训练学分 4 分包含在 180 学分内，学生以参加学科竞赛、创新训练项目、发表论文、技能证书等方式获得。），其中必修课 150 学分（包括集中性实践教学环节 33 学分）；选修课 30 学分。各类课程学时、学分分配见表 2：

表 2 毕业学分要求及学分学时分配

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例 (%)	学时	占总学时比例 (%)
数学与自然科学类课程	必修	27	15	446	14.37
工程基础类课程	必修	25.5	14.17	424	13.66
专业基础类课程	必修	25	13.89	400	12.89
专业类课程	选修	22	12.22	352	11.34
工程实践与毕业设计/论文	必修	35.5	19.72	632	20.36
	选修	2	1.11	32	1.03
人文社会科学类通识教育课程	必修	37	20.56	722	23.26
	选修	6	3.33	96	3.09
合计		180	100	3104	100

## 九、就业与职业发展



通信工程专业的毕业生具有较强的物理、数学理论水平，以及较高的操作复杂仪器设备的能力，素质比较全面。适合在通信、电子信息、国防军工、航空航天等部门从事现代通信技术和通信设备研发、生产和维护，或在科研单位和高等院校从事现代通信、电子信息、计算机网络等方向的科研和教学工作，也可继续攻读本专业或相关交叉学科的硕士学位，深造成为高级通信工程领域的科研、创新人才。

## 十、学制与学位

标准学制：四年

修业年限：三至六年

学位：工学学士学位

## 十一、专业教学计划运行表（附后）