

# 2019 级电气工程及其自动化专业培养计划

## 一、培养目标

培养能适应社会、经济、科技发展需要，富有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的电气工程及其自动化专门人才，学生毕业后能在电力系统、工业电气、新能源发电及应用、机器人控制、高效节能等方面从事设计研究、开发制造、运营管理等方面的工作。

本专业培养目标包含三层内容，一是应用工程知识解决问题的能力，二是素养要求，三是职业发展能力，具体可细分为以下5个子目标。

**子目标1（知识基础）：**掌握电气工程专业所需的多学科综合知识，能够跟随科技发展，掌握新知识，能够应用新知识解决电气工程相关领域复杂工程问题。

**子目标2（工程能力）：**具有科学计算、硬件设计、软件开发、实验测试、信息综合等基本技能和计算机应用能力；能熟练阅读电气工程及相关工程技术领域的外文文献资料，具有一定的外语交流能力；能够结合工程需要，掌握现代工程设计和开发技术。

**子目标3（工程研究、设计、开发与社会及环境）：**熟悉所从事工程领域的相关标准、法律、法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，设计针对复杂工程问题解决方案、进行电气工程相关领域的设计研究、开发制造、运营管理。

**子目标4（人文素质、管理与交流能力）：**具有人文社会科学素养、社会责任感，具有一定的国际视野，具有良好的交流、沟通和团队协作能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**子目标5（职业发展与创新及终身学习能力）：**具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够快速适应职业发展与岗位变迁；理解创新能力、不断学习新知识与培养新能力对于职业发展的重要性。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电气工程相关领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析电气工程相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对电气工程相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程相关领域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。

5. 使用现代工具：能够针对电气工程相关领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电气工程相关领域工程背景知识进行合理分析，评价电气工程及

其自动化专业工程实践和电气工程相关领域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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通：能够就电气工程相关领域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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

### 三、主干学科

电气工程学科。

### 四、专业核心课程

电气工程基础、电机学、电力电子技术、电气控制与PLC技术、运动控制系统、自动控制原理、微机原理、电力系统分析、计算机控制技术、电力系统自动化、电力系统继电保护、新能源与分布式发电技术。

### 五、双语、全英语教学课程

信号与系统 B（双语），数字信号处理（双语），计算机网络（双语）。

### 六、计划学制

4年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：170 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：32 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

## 十、课程设置与学分分布

### (一) 预科课程

供高考未选考物理、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	—1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	—1	考查

### (三) 通识课程 47 学分

#### 1. 通识必修课程 37 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	—1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	—2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	—1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	—2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	—1	考试	
G203005	面向对象C++编程	4.0	64	4.0	—2	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	—1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	—1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	—2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G203004	专业导论	1.0	16	1.0	—2	考查	

2. 通识选修课程 10 学分

① 通识必修课 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0	三2	考查	

② 通识必修课 最低要求 8 学分

通识选修课分为人文情怀，社会责任，科学素养，国际视野，创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

**(三) 大类基础课程 48.5 学分**

1 大类必修课程 最低要求 42.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—1	考试	
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G103010	电路原理 B	4.0	64	4.0	—2	考试	√
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	二1	考查	
G403002	电路实验C	0.5	16	1.0	—2	考查	
G103005	模拟电子技术 B	3.5	56	3.5	二1	考试	√
G403011	模拟电子技术实验	0.5	16	1.0	二1	考查	
G210021	复变函数与积分变换	3.0	48	3.0	二1	考试	
G210023	大学物理A II	4.0	64	4.0	二1	考试	
G103014	微机原理	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G403012	数字电路与数字逻辑实验	0.5	16	1.0	二2	考查	
G103100	数字电路与数字逻辑 D	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G102001	工程图学	3.0	48	3.0	三1	考查	

2 大类选修课程 最低要求 6 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103108	软件技术基础	3.0	48	3.0	二1	考试	
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二1	考试	
B103034	信号与系统 B (双语)	3.0	48	3.0	二1	考试	
G103024	数学建模	2.0	32	2.0	二2	考查	
B103019	数字信号处理 (双语)	3.0	48	3.0	二2	考试	
G103071	数值分析	2.0	32	2.0	二2	考查	
G103067	电子系统设计	3.0	48	3.0	三1	考查	
B103021	计算机网络 (双语)	3.0	48	3.0	三1	考查	

**(四) 专业课程 39.5 学分**

1 专业必修课程 最低要求 26.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103018	电机学	5.0	80	5.0	二1	考试	√
G103046	电气工程基础	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G103044	电气控制与PLC技术	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G103037	电力电子技术 A	3.5	56	3.5	三1	考试	√
G103086	电力系统分析	3.0	48	3.0	三1	考试	
G103009	自动控制原理 B	4.0	64	4.0	三1	考试	√
G103072	单片机原理	1.0	16	1.0	三1	考查	
G403007	电子线路CAD实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G103038	运动控制系统	3.0	48	3.0	三2	考试	

2 专业选修课程 13 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103109	可视化高级编程	3.0	48	3.0	二1	考查	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103015	Java程序设计	3.0	48	3.0	二2	考查	
G103092	新能源与分布式发电技术	2.0	32	2.0	三1	考查	
G103020	MATLAB与系统仿真	2.5	40	2.5	三1	考查	
G103047	发电厂及变电站电气部分	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103111	电力系统自动化 A	3.0	48	3.0	三2	考查	
G103077	计算机控制技术	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103048	现代控制理论	2.5	40	2.5	三2	考试	
G103054	嵌入式系统	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103089	电力系统继电保护原理 A	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103062	DSP原理及应用 A	2.5	40	2.5	三2	考查	
G103087	控制电机及应用	2.0	32	2.0	四1	考试	
G103093	智能电网与微网技术	2.0	32	2.0	四1	考试	
G103090	楼宇智能化技术	2.5	40	2.5	四1	考试	
G103084	供配电技术	2.5	40	2.5	三1	考试	
G103094	电力电子装置及系统	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103110	机器人控制	3.0	48	3.0	三2	考查	

### (五) 集中进行的实践教学环节 35 学分

#### 1. 实践必修课程 最低要求 35 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G703035	模拟电子技术课程设计	1.0	1	二2		
G703039	数字电路与数字逻辑课程设计	1.0	1	二短		
G703025	程序语言课程设计	1.0	1	二短		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G703022	单片机实践	2.0	4	三1		
G702003	机械工程训练C	1.0	2	三1		
G703023	PLC控制系统课程设计	1.0	1	三1		
G503001	电子工艺实习	0.5	1	三2		
G505002	专业实习	1.0	2	三短		
G703028	电力系统仿真课程设计	2.0	2	三短		
G703048	专业课程设计	2.0	2	四1		
G703044	新能源发电与智能电网课程设计	1.0	1	四1		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G703046	运动控制系统课程设计	2.0	2	四1		
G603001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

执笔者：翁国庆

审核者：张有兵

# 2019 级自动化专业培养计划

## 一、培养目标

培养具有复杂工程问题分析和解决能力，具有沟通和协作能力、管理和创新能力，具有国际视野、社会责任感和工程职业道德，能在自动化相关领域从事系统设计、产品开发、技术应用、现场管理等工作，并能适应技术进步和社会发展需求的工程技术人才。

上述培养目标可以归纳为以下五项：

- 1 掌握自动化专业所需的多学科综合知识，具备解决自动化相关领域复杂工程问题的能力；
- 2 具有良好的沟通能力、团队协作能力，能担任团队负责人；
- 3 具备创新精神和国际化视野；
- 4 能从事自动化相关领域的系统设计、产品开发、技术应用、现场管理等工作；
- 5 具有自主学习和终身学习的意识和能力，能适应科学技术进步和社会经济发展需求的变化。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决自动化相关领域复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析自动化相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对自动化相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化相关领域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。
5. 使用现代工具：能够针对自动化相关领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于自动化相关领域工程背景知识进行合理分析，评价自动化专业工程实践和自动化相关领域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。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
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。
10. 沟通：能够就自动化相关领域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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。



11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
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。

### 三、主干学科

控制科学与工程。

### 四、专业核心课程

自动控制原理、现代控制理论、检测技术及仪表、软件技术基础、微机原理、单片机原理、电力电子技术、计算机控制技术、人工智能导论、运动控制系统、过程控制系统、优化方法。

### 五、双语、全英语教学课程

计算机网络（双语）、信号与系统 B（双语）、数字信号处理（双语）。

### 六、计划学制

4年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：169.5 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：32 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

## 十、课程设置与学分分布

### (一) 预科课程

供高考未选考物理、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	—1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	—1	考查

### (二) 通识课程 47 学分

#### 1. 通识必修课程 37 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	—1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	—2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	—1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	—2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	—1	考试	
G203005	面向对象C++编程	4.0	64	4.0	—2	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	—1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	—1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	—2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G203004	专业导论	1.0	16	1.0	—2	考查	

2. 通识选修课 10 学分

① 通识必修课 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0	三2	考查	

② 通识选修课 最低要求 8 学分

通识选修课分为人文情怀，社会责任，科学素养，国际视野，创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

**(三) 大类基础课程 49.5 学分**

1 大类必修课程 最低要求 39.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—1	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G103010	电路原理 B	4.0	64	4.0	—2	考试	√
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	二1	考查	
G403002	电路实验C	0.5	16	1.0	—2	考查	
G103005	模拟电子技术 B	3.5	56	3.5	二1	考试	√
G210021	复变函数与积分变换	3.0	48	3.0	二1	考试	
G403011	模拟电子技术实验	0.5	16	1.0	二1	考查	
G210023	大学物理A II	4.0	64	4.0	二1	考试	
G403012	数字电路与数字逻辑实验	0.5	16	1.0	二2	考查	
G103014	微机原理	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G103100	数字电路与数字逻辑 D	3.0	48	3.0	二2	考试	√

2 大类选修课程 最低要求 10 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
B103034	信号与系统 B (双语)	3.0	48	3.0	二1	考试	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二1	考试	
G103052	通信原理与技术	3.0	48	3.0	二2	考查	
B103019	数字信号处理（双语）	3.0	48	3.0	二2	考试	
G103024	数学建模	2.0	32	2.0	二2	考查	
G103071	数值分析	2.0	32	2.0	二2	考查	
G103067	电子系统设计	3.0	48	3.0	三1	考查	
B103021	计算机网络（双语）	3.0	48	3.0	三1	考查	
G102001	工程图学	3.0	48	3.0	四1		

#### （四）专业课程 37 学分

##### 1 专业必修课程 最低要求 14 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103037	电力电子技术 A	3.5	56	3.5	三1	考试	√
G103072	单片机原理	1.0	16	1.0	三1	考查	√
G103009	自动控制原理 B	4.0	64	4.0	三1	考试	√
G103048	现代控制理论	2.5	40	2.5	三2	考试	√
G103077	计算机控制技术	3.0	48	3.0	三2	考试	√

##### 2 专业选修课 23 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103045	图像处理与视频分析	3.0	48	3.0	三1	考试	
G103011	计算机控制工程（软件）	3.0	48	3.0	三1	考试	
G103016	人工智能导论	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103044	电气控制与PLC技术	3.0	48	3.0	二2	考试	
G103054	嵌入式系统	3.0	48	3.0	三2	考试	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103062	DSP原理及应用 A	2.5	40	2.5	三2	考查	
G103109	可视化高级编程	3.0	48	3.0	二1	考查	
G103108	软件技术基础	3.0	48	3.0	二1	考试	
G103116	Python与算法实现	3.0	48	3.0	二1	考查	
G103015	Java程序设计	3.0	48	3.0	二2	考查	
G103117	电机与拖动基础	4.0	64	4.0	二1	考试	
G103084	供配电技术	2.5	40	2.5	三1	考试	
G103110	机器人控制	3.0	48	3.0	三2	考查	
G103094	电力电子装置及系统	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103041	检测技术及仪表	2.0	32	2.0	三1	考试	
G103039	过程控制系统	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103038	运动控制系统	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103008	操作系统	3.0	48	3.0	四1	考试	
G103118	优化方法	2.0	32	2.0	四1	考试	
G103083	物联网	2.0	32	2.0	四1	考试	
G103119	智能机器人创新实践	2.0	32	2.0	四1	考查	

### (五) 集中进行的实践教学环节 36 学分

#### 1 实践必修课程 最低要求 28 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G703035	模拟电子技术课程设计	1.0	1	二2		√
G503001	电子工艺实习	0.5	1	二2		√
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		
G703039	数字电路与数字逻辑课程设计	1.0	1	二短		√

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G703022	单片机实践	2.0	4	三1		√
G702003	机械工程训练C	1.0	2	三1		
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G505002	专业实习	1.0	2	三短		
G703034	计算机控制系统课程设计	2.0	2	四1		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G603001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

## 2 实践选修课程 最低要求 8 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G703042	图像处理与视频分析课程设计	2.0	2	三1		
G403010	电子线路CAD实验 A	2.0	2	三1		
G703043	物联网应用课程设计	2.0	2	三2		
G703033	计算机控制工程（软件）课程设计	2.0	2	三短		
G703038	数据挖掘分析课程设计	2.0	2	三短		
G703031	机器人控制课程设计	2.0	2	三短		
G703046	运动控制系统课程设计	2.0	2	四1		
G703030	过程控制系统课程设计	2.0	2	四1		

执笔者：杨马英

审核者：张有兵

# 2019 级电子信息工程专业培养计划

## 一、培养目标

培养能适应社会、经济、科技发展需要，富有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的电子信息工程专门人才，学生毕业后能在电子仪器设备、智能信息系统、工业互联网等相关领域中从事设计研究、开发制造、运营管理等方面的工作。

本专业培养目标包含三层内容：一是应用工程知识解决问题的能力，二是素养要求，三是职业发展能力，具体可细分为以下5个子目标：

**子目标1（知识基础）：**掌握电子信息工程专业所需的多学科综合知识，能够跟随科技发展掌握新知识，能够应用新知识解决电子信息工程相关领域复杂工程问题。

**子目标2（工程能力）：**具有科学计算、硬件设计、软件开发、实验测试、信息综合等基本技能和计算机应用能力；能熟练阅读电子信息工程及相关工程技术领域的外文文献资料，具有一定的外语交流能力；能够结合工程需要，掌握现代工程设计和开发技术。

**子目标3（工程研究、设计、开发与社会及环境）：**熟悉所从事工程领域的相关标准、法律、法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，设计针对复杂工程问题解决方案、进行电子信息工程相关领域的设计研究、开发制造、运营管理。

**子目标4（人文素质、管理与交流能力）：**具有人文社会科学素养、社会责任感，具有一定的国际视野，具有良好的交流、沟通和团队协作能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**子目标5（职业发展与创新及终身学习能力）：**具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够快速适应职业发展与岗位变迁；理解创新能力、不断学习新知识与培养新能力对于职业发展的重要性。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电子信息工程领域复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析电子信息工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计 / 开发解决方案：能够设计针对电子信息工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程领域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。
5. 使用现代工具：能够针对电子信息工程领域复杂工程问题，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，包括对电子信息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。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和电

子信息工程领域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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通：能够就电子信息工程领域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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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身体素质和学习能力。

### 三、主干学科

控制科学与工程、信息与通信工程。

### 四、专业核心课程

传感器原理及应用、数字信号处理、通信原理与技术、自动控制原理、信号与系统、电子测量与智能仪器、微机原理、电子系统设计、嵌入式系统设计

### 五、双语、全英语教学课程

信号与系统A（双语）、数字信号处理（双语）、计算机网络（双语）

### 六、计划学制

4年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：170 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：36.5 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。



## 十、课程设置与学分分布

### (一) 预科课程

供高考未选考物理、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	—1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	—1	考查

### (三) 通识课程 47 学分

#### 1. 通识必修课程 37 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	—1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	—2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	—1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	—2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	—1	考试	
G203005	面向对象C++编程	4.0	64	4.0	—2	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	—1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	—1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	—2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G203004	专业导论	1.0	16	1.0	—2	考查	

2. 通识选修课程 10 学分

① 通识必修课 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0	三2		

② 通识选修课 最低要求 8 学分

通识选修课分为人文情怀，社会责任，科学素养，国际视野，创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

**(三) 大类基础课程 48.5 学分**

1 大类必修课程 最低要求 46.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—1	考试	
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	二1	考查	
G403002	电路实验C	0.5	16	1.0	—2	考查	
G103010	电路原理 B	4.0	64	4.0	—2	考试	√
G210023	大学物理A II	4.0	64	4.0	二1	考试	
G103005	模拟电子技术 B	3.5	56	3.5	二1	考试	√
G102001	工程图学	3.0	48	3.0	二1	考查	
B103028	信号与系统 A (双语)	4.0	64	4.0	二1	考试	√
G403011	模拟电子技术实验	0.5	16	1.0	二1	考查	
G210021	复变函数与积分变换	3.0	48	3.0	二1	考试	
G403012	数字电路与数字逻辑实验	0.5	16	1.0	二2	考查	
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二2	考试	
G103100	数字电路与数字逻辑 D	3.0	48	3.0	二2	考试	√

2 大类选修课程 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103101	数据结构 A	2.0	32	2.0	二1	考查	
G103071	数值分析	2.0	32	2.0	二2	考查	
G103024	数学建模	2.0	32	2.0	二2	考查	

**(四) 专业课程 40 学分**

1 专业必修课程 最低要求 26 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103023	电磁场与电磁波	3.0	48	3.0	二2	考查	√
G103014	微机原理	3.0	48	3.0	二2	考试	√
B103019	数字信号处理 (双语)	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G103072	单片机原理	1.0	16	1.0	三1	考查	√
G103050	高频电子线路 A	3.0	48	3.0	三1	考试	
G103026	传感器原理及应用	3.0	48	3.0	三1	考试	√
G103091	电子测量与智能仪器	3.0	48	3.0	三2	考试	√
G103052	通信原理与技术	3.0	48	3.0	三2	考查	
G403007	电子线路CAD实验	1.0	32	2.0	三2	考查	
G103112	嵌入式系统设计	3.0	48	3.0	三2	考试	√

2 专业选修课程 最低要求 14 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103057	VC++应用编程	3.0	48	3.0	二2	考查	
G103037	电力电子技术 A	3.5	56	3.5	三1	考试	
B103021	计算机网络 (双语)	3.0	48	3.0	三1	考查	
G103114	信号检测与处理 B	2.0	32	2.0	三1	考试	
G103015	Java程序设计	3.0	48	3.0	三1	考查	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103067	电子系统设计	3.0	48	3.0	三2	考查	√
G103022	数据库技术	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103098	自动控制原理	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103053	DSP原理及应用	3.0	48	3.0	三2	考试	
G103113	现代智能信息处理技术	3.0	48	3.0	三2	考查	
G103058	嵌入式Linux开发技术	3.0	48	3.0	四1	考试	
G103107	智能终端操作系统与应用 A	2.0	32	2.0	四1	考查	
G103045	图像处理与视频分析	3.0	48	3.0	四1	考查	
G103104	微波技术与天线	3.0	48	3.0	四1	考查	
G103060	Matlab与系统仿真 A	2.0	32	2.0	四1	考查	

### (五) 集中进行的实践教学环节 34.5 学分

#### 1. 实践必修课程 最低要求 34.5 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G703035	模拟电子技术课程设计	1.0	1	二2		
G503001	电子工艺实习	0.5	1	二2		
G703045	信号处理课程设计	1.0	1	二短		
G703039	数字电路与数字逻辑课程设计	1.0	1	二短		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G703022	单片机实践	2.0	4	三1		
G702003	机械工程训练C	1.0	2	三1		
G703025	程序语言课程设计	1.0	1	三1		
G703026	传感器原理课程设计	1.5	1.5	三2		

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G703037	数据通信与计算机网络课程设计	1.0	1	三短		
E703002	专业实习	1.0	2	三短		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G703029	高频电子线路课程设计	2.0	2	四1		
G703048	专业课程设计	2.0	2	四1		
G603001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

执笔者：王辛刚

审核者：张有兵

# 2019 级通信工程专业培养计划

## 一、培养目标

培养能适应社会、经济、科技发展需要，富有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的通信工程专门人才，学生毕业后能够在移动通信、移动互联网、智能系统、光纤通信、物联网等相关领域从事设计研究、开发制造、运营管理等方面的工作。

本专业培养目标包含三层内容，一是应用工程知识解决问题的能力，二是素养要求，三是职业发展能力，具体可细分为以下5个子目标：

**子目标1（知识基础）：**掌握通信工程专业所需的多学科综合知识，能够跟随科技发展，掌握新知识，能够应用新知识解决通信工程相关领域复杂工程问题。

**子目标2（工程能力）：**具有科学计算、硬件设计、软件开发、实验测试、信息综合等基本技能和计算机应用能力；能熟练阅读通信及相关工程技术领域的外文文献资料，具有一定的外语交流能力；能够结合工程需要，掌握现代工程设计和开发技术。

**子目标3（工程研究、设计、开发与社会及环境）：**熟悉所从事工程领域的相关标准、法律、法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，设计针对复杂工程问题解决方案、进行通信相关领域的设计研究、开发制造、运营管理。

**子目标4（人文素质、管理与交流能力）：**具有人文社会科学素养、社会责任感，具有一定的国际视野，具有良好的交流、沟通和团队协作能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**子目标5（职业发展与创新及终身学习能力）：**具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够快速适应职业发展与岗位变迁；理解创新能力、不断学习新知识与培养新能力对于职业发展的重要性。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决通信工程领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计开发：能够设计通信工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元、电路或模块，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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域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。

5. 使用现代工具：能够针对通信工程领域复杂工程问题，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。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信专业工程实践和通信工程领域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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对通信工程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。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在通信相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通：能够就通信工程领域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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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身体素质和学习能力。

### 三、主干学科

信息与通信工程。

### 四、专业核心课程

信号与系统、数字信号处理、通信原理、电磁场与电磁波、数据通信与计算机网络。

### 五、双语、全英语教学课程

信号与系统A（双语）、数字信号处理（双语）、Matlab 与通信系统仿真（双语）。

### 六、计划学制

4年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：170 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：33.5 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

## 十、课程设置与学分分布

### (一) 预科课程

供高考未选考物理、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	—1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	—1	考查

### (三) 通识课程 47 学分

#### 1. 通识必修课程 37 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	—1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	—2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	—1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	—2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	—1	考试	
G203005	面向对象C++编程	4.0	64	4.0	—2	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	—1	考查	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	—1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	—2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G203004	专业导论	1.0	16	1.0	—2	考查	



2. 通识选修课程 10 学分

① 通识必修课 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0	三2	考查	

② 通识选修课 最低要求 8 学分

通识选修课分为人文情怀，社会责任，科学素养，国际视野，创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

**(三) 大类基础课程 48.5 学分**

1 大类必修课程 最低要求 46.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	—1	考试	
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	—1	考试	
G103010	电路原理 B	4.0	64	4.0	—2	考试	√
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	二1	考查	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	—2	考试	
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	—2	考试	
G403002	电路实验C	0.5	16	1.0	二1	考查	√
G103005	模拟电子技术 B	3.5	56	3.5	二1	考试	√
G210021	复变函数与积分变换	3.0	48	3.0	二1	考试	
G210023	大学物理A II	4.0	64	4.0	二1	考试	
B103028	信号与系统 A (双语)	4.0	64	4.0	二1	考试	√
G102001	工程图学	3.0	48	3.0	二1	考查	
G403011	模拟电子技术实验	0.5	16	1.0	二1	考查	√
G103100	数字电路与数字逻辑 D	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二2	考试	
G403012	数字电路与数字逻辑实验	0.5	16	1.0	二2	考查	√

2 大类选修课程 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103101	数据结构 A	2.0	32	2.0	二1	考查	
G103024	数学建模	2.0	32	2.0	二2	考查	
G103071	数值分析	2.0	32	2.0	二2	考查	

**(四) 专业课程 41.5 学分**

1 专业必修课程 最低要求 26 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103023	电磁场与电磁波	3.0	48	3.0	二2	考查	√
G403007	电子线路CAD实验	1.0	32	2.0	二2	考查	
B103019	数字信号处理 (双语)	3.0	48	3.0	二2	考试	√
G403004	通信原理实验	0.5	16	1.0	三1	考查	√
G103035	通信原理 A	4.0	64	4.0	三1	考试	√
G103103	数据通信与计算机网络	3.0	48	3.0	三1	考试	√
G103029	通信电子线路	4.0	64	4.0	三1	考试	√
G403009	单片机实验	1.0	32	2.0	三1	考查	
G103102	单片机原理及应用 A	2.5	40	2.5	三1	考查	
G103056	嵌入式系统 A	4.0	64	4.0	三2	考试	

2 专业选修课程 15.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103057	VC++应用编程	3.0	48	3.0	二2	考查	
G103027	可编程逻辑器件及应用	2.0	32	2.0	三1	考试	
G103015	Java程序设计	3.0	48	3.0	三1	考查	
G103053	DSP原理及应用	3.0	48	3.0	三2	考查	
G103022	数据库技术	2.0	32	2.0	三2	考查	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103107	智能终端操作系统与应用 A	2.0	32	2.0	四1	考查	
G103104	微波技术与天线	3.0	48	3.0	三1	考查	
G103065	通信光电子基础	3.0	48	3.0	三1	考查	
G103080	光纤通信原理	3.5	56	3.5	三2	考试	
G103063	信号检测理论	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103064	信息论基础	2.0	32	2.0	三2	考试	
B103017	Matlab与通信系统仿真（双语）	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103030	现代交换原理	3.0	48	3.0	三2	考查	
G103031	移动通信原理及应用	2.0	32	2.0	四1	考试	
G103115	网络分析与计算思维	2.0	32	2.0	四1	考查	

### （五）集中进行的实践教学环节 33 学分

#### 1. 实践必修课程 最低要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G703035	模拟电子技术课程设计	1.0	1	二2		
G702003	机械工程训练C	1.0	2	二2		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		
G703025	程序语言课程设计	1.0	1	二短		
G703039	数字电路与数字逻辑课程设计	1.0	1	二短		
G703045	信号处理课程设计	1.0	1	二短		
G503001	电子工艺实习	0.5	1	三1		
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		
G703027	单片机课程设计	1.0	1	三2		
G703040	通信电子线路课程设计	2.0	2	三2		

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G703037	数据通信与计算机网络课程设计	1.0	1	三短		
G505002	专业实习	1.0	2	三短		
G213008	体质健康训练IV	0.25	1	四1		
G703041	通信系统课程设计	2.0	2	四1		
G703036	嵌入式系统课程设计	1.0	1	四1		
G603001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

执笔者：彭 宏

审核者：张有兵

# 2019 级智能科学与技术专业培养计划

## 一、培养目标

本专业培养能适应社会、经济、科技发展需要，富有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的智能科学与技术专门人才，具备良好的科学与工程素质，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，具有较强的知识获取、知识应用和创新创业能力，能综合运用所学知识与技术分析和解决智能科学与技术相关领域的实际工程问题。学生毕业后能够在科研、教育、企业、事业和行政管理等部门从事智能信息处理、智能控制、智能人机交互和智能系统集成等方面的教学、科研和开发应用等工作。

本专业培养目标包含三层内容，一是应用工程知识解决问题的能力，二是素养要求，三是职业发展能力，具体可细分为以下5个子目标：

**子目标1（知识基础）：**掌握智能科学与技术专业所需的多学科综合知识，能够跟随科技发展，掌握新知识，能够应用新知识解决智能科学与技术相关领域复杂工程问题。

**子目标2（工程能力）：**具有科学计算、硬件设计、软件开发、实验测试、信息综合等基本技能和计算机应用能力；能熟练阅读智能科学与技术及相关工程技术领域的外文文献资料，具有一定的外语交流能力；能够结合工程需要，掌握现代工程设计和开发技术。

**子目标3（工程研究、设计、开发与社会及环境）：**熟悉所从事工程领域的相关标准、法律、法规，能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，设计针对复杂工程问题解决方案、进行智能科学与技术相关领域的设计研究、开发制造、运营管理。

**子目标4（人文素质、管理与交流能力）：**具有人文社会科学素养、社会责任感，具有一定的国际视野，具有良好的交流、沟通和团队协作能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**子目标5（职业发展与创新及终身学习能力）：**具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够快速适应职业发展与岗位变迁；理解创新能力、不断学习新知识与培养新能力对于职业发展的重要性。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：掌握较扎实的自然科学基础知识，掌握至少一门外语，具有扎实的计算机基础知识和操作能力；系统掌握智能分析算法设计、软件开发、硬件开发等基础理论与知识，获得一定的科学研究训练；能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能科学与技术相关领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和通过文献研究分析智能科学与技术相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计 / 开发解决方案：具有较强的系统分析、系统设计、系统开发、系统维护、系统管理和解决实际工程问题的能力，以及一定的科学研究和创新能力；能够针对智能系统的实际需求，研制、选择与运用适当的智能技术、计算机软件和硬件技术，设计和开发解决实际工程问题的方案，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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术相关领域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。

5. 使用现代工具：能够针对智能科学与技术相关领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的算法、合适的软件和硬件开发工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于智能科学与技术相关领域工程背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术专业工程实践和相关领域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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能科学与技术相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能科学与技术相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通：能够就智能科学与技术相关领域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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

### 三、主干学科

人工智能。

### 四、专业核心课程

人工智能原理、机器学习、知识图谱、脑与认知科学基础、最优化方法、数据可视化、网络科学、计算机网络、数字图像处理等。

### 五、双语、全英语教学课程

计算机网络（双语）、机器学习（双语）、数字信号处理（双语）。

### 六、计划学制

学制：4 年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

学分要求：毕业学分要求：165 学分。第二课堂学分要求：6+1（军事技能）学分。

### 九、辅修专业学分要求及授予学位

学分要求：33.5 学分。

授予学位：辅修工学学士学位（申请与主修专业不同学科门类的辅修专业学位，需加修综合实践（论文）10 学分）。

## 十、课程设置与学分分布

### (一) 预科课程

供高考未选考物理、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X126001	大学信息技术基础（预科）	1.0	16	1.0	一1	考查
X810001	大学物理（预科）	2.0	32	2.0	一1	考查

### (三) 通识课程 48 学分

#### 1. 通识必修课程 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0	一1	考查	
G237001	思想道德修养与法律基础	3.0	48	3.0	一2	考查	
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0	二1	考试	
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0	二2	考试	
G237005	形势与政策	2.0	32	2.0	三2	考查	
G209031	大学英语	4.0	64	4.0	一1	考试	
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0	一2	考试	
G226002	程序设计基础C	4.0	64	4.0	一1	考试	
G213001	体育 I	1.0	32	2.0	一1	考试	
G2130102	军事理论	2.0	32	2.0	一1	考试	
G213002	体育 II	1.0	32	2.0	一2	考试	
G213003	体育 III	1.0	32	2.0	二1	考试	
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0	二2	考试	
G203004	专业导论（其中：8学时线上学习）	1.0	16	1.0	一2	考查	

2. 通识选修课程 10 学分

① 工程经济 最低要求 2 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0	三2	考查	

② 通识选修课 最低要求 8 学分

通识选修课分为人文情怀，社会责任，科学素养，国际视野，创新创业模块。学生应在每一个模块内至少选修一门课程。

**(三) 大类基础课程 49.5 学分**

1 大类基础必修课 最低要求 39.5 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G210002	线性代数	2.0	32	2.0	一1	考试	
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0	一1	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0	一2	考试	
G203005	面向对象C++编程	4.0	64	3.0	一2	考试	
G210024	大学物理A I	3.0	48	3.0	一2	考试	
G210021	复变函数与积分变换	3.0	48	3.0	二1	考试	
G210017	概率论与数理统计	3.0	48	3.0	二1	考试	
G210025	大学物理 II B (模块)	2.5	40	2.5	二1	考试	
G403002	电路实验C	0.5	16	1.0	二1	考查	
G103122	电路原理 A	3.0	48	3.0	二1	考试	
G103121	电子技术基础 A	3.0	48	3.0	二1	考试	
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	二1	考查	
G103014	微机原理	3.0	48	3.0	二2	考试	

2 大类选修课 最低要求 10 学分 (\*Python 与算法实现为必修课)

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G126139	离散数学	4.0	64	4.0	一2	考试	√



课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103101	数据结构 A	2.0	32	1.5	二1	考试	
G103015	Java程序设计	3.0	48	2.0	二1	考查	
G103116	Python与算法实现*	3.0	48	3.0	二1	考查	√
G103054	嵌入式系统	3.0	48	3.0	二2	考试	
B103019	数字信号处理（双语）	3.0	48	2.5	二2	考试	
G103124	数据可视化	2.0	32	1.5	二2	考试	
G103072	单片机原理	1.0	16	1.0	三1	考查	
G103123	算法设计与分析	2.0	32	1.5	三2	考查	

#### (四) 专业课程 48 学分

##### 1 专业必修课 最低要求 25 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
B103021	计算机网络（双语）	3.0	48	3.0	一2	考试	
G103034	数字图像处理	3.0	48	2.0	二2	考查	√
B103016	机器学习（双语）	3.0	48	3.0	二2	考查	√
G103028	知识图谱	3.0	48	2.0	二2	考试	√
G103019	脑与认知科学基础	3.0	48	3.0	三1	考查	
G103025	最优化方法	3.0	48	2.5	三1	考查	√
G103125	自动控制理论	4.0	64	4.0	三1	考试	
G103021	人工智能原理	3.0	48	3.0	三1	考试	√

##### 2 专业选修课 18 学分

###### ① 智能信息处理与图像分析类选修课 最低要求 9 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103128	网络科学	2.0	32	2.0	三1	考查	
G103130	数据挖掘	2.5	40	2.0	三1	考试	

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103126	深度学习应用	3.0	48	2.0	三1	考查	√
G103127	强化学习基础	2.0	32	1.5	三2	考查	
G103133	计算智能	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103132	嵌入式人工智能	2.5	40	2.5	四1	考查	
G103129	智能视频分析	2.0	32	2.0	四1	考查	
G103131	移动互联网技术	2.0	32	2.0	四1	考试	

② 智能机器人与自主系统类选修课 最低要求 9 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式	辅修课程
G103136	机器人程序设计	3.0	48	3.0	三2	考试	√
G103135	机器人学	2.5	40	2.5	三2	考试	√
G103134	多源信息融合	2.0	32	2.0	三2	考查	
G103139	智能系统与控制	3.0	48	2.0	四1	考试	
G103138	数据驱动建模与控制	2.5	40	2.5	四1	考查	
G103140	智能传感技术	2.0	32	2.0	四1	考查	
G103137	智能驾驶技术	3.0	48	3.0	四1	考查	

**(五) 集中进行的实践教学环节 29.5 学分**

1 实践必修课程 最低要求 25.5 学分

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G2130092	军事技能	1.0	2	一1		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		
G703049	机器学习课程设计	2.0	2	二短		√
G702003	机械工程训练C	1.0	2	三1		
G213007	体质健康训练III	0.25	1	三1		

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G503002	专业实习	1.0	2	三短		
G213008	体质健康训练IV	0.25	2	四1		
G703050	机器视觉课程设计	2.0	2	四1		√
G603001	毕业设计（论文）	16.0	16	四2		

2 实践选修课程 最低要求 4 学分

课程编码	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G703053	数据结构课程设计	2.0	2	二1		
G703052	嵌入式系统课程设计	2.0	2	二3		
G703022	单片机实践	2.0	4	三1		
G703038	数据挖掘分析课程设计	2.0	2	三1		
G703051	智能机器人课程设计	2.0	2	三2		
G703054	智能驾驶课程设计	2.0	2	四1		

执笔者：冯远静

审核者：张有兵