

电子信息科学与技术（中英合作）

制定：戴博 审核：单彦广 审批：张华

一、培养目标

本专业培养具有国际知识结构和国际沟通能力、良好的人文及科学素养、扎实的自然科学与信息工程基础知识、较强的工程实践和可持续学习能力，能在电子学、信息科学、电子工程、计算机技术等领域中从事研究开发、设计制造及运营管理等相关工作的高级工程技术人才。

目标 1：具有宽厚的人文社科、自然科学和能源与动力工程专业基础和前沿技术领域知识；

目标 2：具有综合应用电子信息科学与技术专业知识、使用现代工程技术工具的能力，分析解决关于电子信息科学与技术的设计、开发、项目管理等方面复杂工程问题的能力，具有实践创新能力；

目标 3：具有健全的人格、良好的人文素养和高度的社会责任感，遵守工程职业道德规范，树立正确的工程伦理观；

目标 4：具有优秀的团队精神、国际视野和国际竞争力，具有不断学习和适应发展的能力。

二、毕业要求

本专业学生修满培养计划规定的 175.5 学分方能毕业，毕业生具体应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有扎实的数学、物理，计算机技术基础知识，掌握信息科学领域的专业知识，能够将所学知识用于解决复杂的与信息工程相关的问题。

2. 问题分析：能够运用所学基础知识和专业知识对信息工程领域相关的科学问题和复杂工程实际问题进行识别、表达，利用学术期刊、网络数据库等进行文献资料查阅、对比、分析以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对信息工程领域问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，符合信息工程行业国际国内相关的开发、设计、管理和质量标准，满足特定应用要求，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：基于科学原理并采用科学方法对信息工程领域的问题进行研究，包括设计试验、分析与解析数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对信息工程领域的问题，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：能够基于信息工程相关背景知识对信息工程领域问题进行合理分析，评价专业工程实践和问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并了解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：熟悉环境保护和可持续发展方面的方针政策和法律法规，了解和评价对信息工程实践和问题解决方案对环境、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和社会责任感，熟悉信息工程领域的法律法规、行为准则，能够在信息工程实践中遵守工程职业道德规范，履行责任。

9. 个人和团队：较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，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：能够就信息工程领域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。并具有较强的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：具有一定的管理学知识，能够合理利用管理体系，在多学科环境中协调组织任务、合理调配资源提高工作质量和效率。

12. 终身学习：养成不断探索、自我更新、学以致用习惯，具有自主学习和终身学习的意识，有学习和适应发展的能力。

三、培养目标与毕业要求关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1： 知识	培养目标 2： 工程应用	培养目标 3： 健全人格	培养目标 4： 团队合作和视野
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	●	●	●	●

四、主干课程

(1) 核心课程：数字电路(英)、电路分析(英)、模拟电路(英)、信号与系统(双语)、嵌入式系统软件开发(英)、数字信号处理(双语)、线性电子学(英)；

(2) 数学与自然科学类课程：工程技术基础数学 1(英)、基础物理 1(英)、工程技术基础数学 2(英)、基础物理 2(英)、工程数学 1a(英)、工程数学 1b(英)、工程数学 1c、高等数学(英)；

(3) 实践课程（包括集中性实践环节）：金工实习 B、工程技术实践(英)、专业实践与环境(英)、专业综合实习项目(英)、专业实习、工程项目(毕业设计)(英)、优秀人才（国际）领导力培养计划；

(4) 工程基础课程（工科专业）：工程管理(英)、过程控制及应用(英)、自动化和物联网(英)、信号与系统应用(英)、嵌入式系统编程及应用(英)、仪器与控制工程(英)、通信系统及应用(英)、电机、能源系统及清洁能源(英)、电力电子驱动与系统(英)。

五、学分结构及要求

(一) 学分结构

课程性质	课程类型	课程类别	学分	占比
通识教育课程	理论课	必修	31.5	17.95%

	实践课	选修	0	0.00%
		必修	1	0.57%
		选修	0	0.00%
学科基础课程	理论课	必修	54.5	31.05%
		选修	0	0.00%
	实践课	必修	15.5	8.83%
		选修	0	0.00%
专业课程	理论课	必修	39.5	22.51%
		选修	0	0.00%
	实践课	必修	33.5	19.09%
		选修	0	0.00%
总学分			175.5	100%

(二) 学分要求

课程组	学分	占比
数学与自然科学类课程	29	16.52%
集中性实践环节	27	15.38%
实践课程	52.5	29.91%
工程基础课程	27	15.38%
劳动教育课程	17	9.69%
美育课程	14.5	8.26%
创新创业课程	17	9.69%

注：集中性实践环节指以周为单位的集中实施实践教学活动的，包括但不限于见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等。

六、学制与学位

基本学制四年，按照学分制管理，实行弹性学习年限(最长六年)。授予工学学士学位。

七、课程设置及学分分布(共 175.5 学分)

(一)通识教育课程 (32.5 学分)

(1) 通识-思政类-(17 学分) 最低要求 17 学分

课程号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
39000010	形势与政策(I)	1.0	16	15	1	考查	一/1
39000050	中国近现代史纲要	3.0	48	45	3	考查	一/1-一/2
39000083	思想道德与法治	3.0	48	45	3	考查	一/1-一/2
32000120	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	45	3	考查	二/1
39000020	形势与政策(II)	1.0	16	16	0	考查	一/2

39000086	马克思主义基本原理	3.0	48	45	3	考查	二/1-二/2
39000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	45	3	考查	二/2

(2) 通识-军体类 01-(2.5 学分) 最低要求 2.5 学分

课程号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
41100010	军训	1.0	64	0	64	考查	一/1
41000010	军事理论	1.0	36	36	0	考查	一/1
31000050	学生体质健康标准测	0.5	8	0	8	考查	三/1/四/1

(3) 通识-军体类 02 最低要求 4 学分

课程号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
	体育类课程	4.0	128	8	120	考查	一/1-二/2

(4) 通识-语言类 最低要求 6 学分

英语类课程（国际生课程相同） 最低要求 6 学分

课程号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
24002780	英语语言学习	6	96	96	0	考试	一/1-2

(5) 通识-计算机类 最低要求 3 学分

课程号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12002000	程序设计及实践(C)	3	48	24	24	考试	一/1

(二)学科基础课程 (70 学分)

(1) 学科基础理论 最低要求 56 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
24002800	工程技术基础数学 1(英)	2	32	32	0	考试	一/1
24003555	基础物理 1(英)	6	96	96	0	考试	一/1
24002810	工程技术基础数学 2(英)	3	48	48	0	考试	一/2
24003556	基础物理 2(英)	6	96	96	0	考试	一/2
24002860	工程数学 1a(英)	3	48	48	0	考试	二/1
24002870	工程数学 1b(英)	3	48	48	0	考试	二/2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
24003541	工程数学 1c	3	48	48	0	考查	三/1
24003558	高等数学(英)	3	48	48	0	考试	三/1
24003557	数字电路(英)	6	96	96	0	考试	二/1
24003545	电路分析(英)	6	96	96	0	考查	二/1
24003547	模拟电路(英)	6	96	96	0	考试	二/2
12000733	信号与系统(双语)	3	48	24	24	考查	三/2
24003546	嵌入式系统软件开发(英)	6	96	96	0	考试	二/2

(2) 学科基础实践 最低要求 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
34100012	金工实习 B	2	64	2	62	考查	一/2
24100750	工程技术实践(英)	6	96	0	96	考查	一/1-2
24100880	专业实践与环境(英)	6	192	32	160	考查	二/1-2

(三)专业课程 (73 学分)

(1) 专业理论课程 最低要求 54 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
12000601	数字信号处理(双语)	3	48	24	24	考查	三/1
24002950	线性电子学(英)	3	48	32	16	考试	三/1
24003559	工程管理(英)	3	48	48	0	考查	四/1
24003560	过程控制及应用(英)	6	96	96	0	考试	四/2
24003561	自动化和物联网(英)	6	96	48	48	考查	四/1
24003562	信号与系统应用(英)	3	48	24	24	考查	四/1
24003563	嵌入式系统编程及应用(英)	6	96	48	48	考试	三/1
24003564	仪器与控制工程(英)	6	96	96	0	考试	三/2
24003565	通信系统及应用(英)	6	96	48	48	考试	三/1
24003566	电机、能源系统及清洁能源(英)	6	96	96	0	考查	三/2
24003000	电力电子驱动与系统(英)	6	96	72	24	考试	四/2

(2) 专业实践课程 最低要求 19 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	建议修读学年学期
24100870	专业综合实习项目(英)	6	192	32	160	考查	三/2
24100110	专业实习	1	32	0	32	考查	四/1(短 5)
24100790	工程项目(毕业设计)(英)	10	24	1 周	23 周	考查	四/1-2
24100850	优秀人才(国际)领导力培养计划	2	64	20	44	考查	四/1

八、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	电子信息科学与技术专业毕业生能力要求											
	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
形势与政策(I)							●	●		●		
中国近现代史纲要						●	●	●	●	●		
思想道德与法治						●	●	●	●	●		●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						●	●	●	●	●		●
形势与政策(II)						●	●	●	●	●		●
马克思主义基本原理						●	●	●	●	●		●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						●	●	●	●	●		●
军训							●	●	●	●		●
军事理论							●	●	●	●		●
学生体质健康标准测试							●	●	●	●		●
体育类课程							●	●	●	●		●
英语语言学习							●	●	●	●		●
程序设计及实践(C)	●	●	●	●	●	●	●			●		●
工程技术基础数学1(英)	●	●	●	●	●	●						
基础物理1(英)	●	●	●	●	●	●						
工程技术基础数学2(英)	●	●	●	●	●	●						

课程名称	电子信息科学与技术专业毕业生能力要求											
	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
基础物理 2(英)	●	●	●	●	●	●						
工程数学 1a (英)	●	●	●	●	●	●						
工程数学 1b(英)	●	●	●	●	●	●						
工程数学 1c	●	●	●	●	●	●						
高等数学(英)	●	●	●	●	●	●						
金工实习 B					●	●	●		●	●		
工程技术实践(英)					●	●	●		●	●	●	●
专业实践与环境(英)	●	●	●	●	●	●						
数字电路(英)	●	●	●	●	●	●						
电路分析(英)	●	●	●	●	●	●						
模拟电路(英)	●	●	●	●	●	●						
信号与系统(双语)	●	●	●	●	●	●						
嵌入式系统软件开发(英)	●	●	●	●	●	●						
数字信号处理(双语)	●	●	●	●	●	●						
线性电子学(英)	●	●	●	●	●	●						
工程管理(英)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
过程控制及应用(英)	●	●	●	●	●	●						
自动化和物联网(英)	●	●	●	●	●	●						
信号与系统应用(英)	●	●	●	●	●	●						

课程名称	电子信息科学与技术专业毕业生能力要求											
	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
嵌入式系统编程及应用(英)	●	●	●	●	●	●						
仪器与控制工程(英)	●	●	●	●	●	●						
通信系统及应用(英)	●	●	●	●	●	●						
电机、能源系统及清洁能源(英)	●	●	●	●	●	●						
电力电子驱动与系统(英)	●	●	●	●	●	●						
专业综合实习项目(英)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
专业实习	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
工程项目(毕业设计)(英)	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
优秀人才(国际)领导力培养计划			●		●	●		●	●	●	●	●

九、指导性修读意见

第一学期			第二学期		
课程代码	课程名称	学分	课程代码	课程名称	学分
39000010	形势与政策(I)	1	39000083	思想道德与法治	3
39000050	中国近现代史纲要	3	39000020	形势与政策(II)	1
41100010	军训	1	24002780	英语语言学习	3
41000010	军事理论	1	24002810	工程技术基础数学 2(英)	3
	体育类课程	1		体育类课程	1
24002780	英语语言学习	3	24003556	基础物理 2(英)	6
12002000	程序设计及实践(C)	3	24100750	工程技术实践(英)	3
24002800	工程技术基础数学 1(英)	2			
24003555	基础物理 1(英)	6			
24100750	工程技术实践(英)	3			
合计		24	合计		20
注：1. 通识-体育类课程每学期限选一门； 2. 英语语言学习、工程技术实践(英)为学年课程			注：1. 通识-体育类课程每学期限选一门； 2. 英语语言学习、工程技术实践(英)为学年课程		
短 1			短 2		
课程代码	课程名称	学分	课程代码	课程名称	学分
34100012	金工实习 B	2		无	
合计		2	合计		
第三学期			第四学期		
课程代码	课程名称	学分	课程代码	课程名称	学分
32000120	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	39000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3
39000086	马克思主义基本原理	3		体育类课程	1
	体育类课程	1	24002870	工程数学 1b(英)	3
24002860	工程数学 1a (英)	3	24003547	模拟电路(英)	6
24100880	专业实践与环境(英)	6	24003546	嵌入式系统软件开发(英)	6
24003557	数字电路(英)	6			
24003545	电路分析(英)	6			
合计		28	合计		19
注：1. 通识-体育类课程每学期限选一门；			注：1. 通识-体育类课程每学期限选一门；		

2. 专业实践与环境(英)为学年课程			2. 专业实践与环境(英)为学年课程		
第五学期			第六学期		
课程代码	课程名称	学分	课程代码	课程名称	学分
31000050	学生体质健康标准测试	0.5	24003564	仪器与控制工程(英)	6
24003558	高等数学(英)	3	24003566	电机、能源系统及清洁能源(英)	6
24002950	线性电子学(英)	3	24100870	专业综合实习项目(英)	6
24003563	嵌入式系统编程及应用(英)	6	12000733	信号与系统(双语)	3
24003565	通信系统及应用(英)	6			
24003541	工程数学 1c	3			
12000601	数字信号处理(双语)	3			
合计		24.5	合计		21
短 5			短 6		
课程代码	课程名称	学分			
24100110	专业实习	1		无	
合计		1			
第七学期			第八学期		
课程代码	课程名称	学分	课程代码	课程名称	学分
24003559	工程管理(英)	3	24003560	过程控制及应用(英)	6
24003561	自动化和物联网(英)	6	24003000	电力电子驱动与系统(英)	6
24003562	信号与系统应用(英)	3	24100790	工程项目(毕业设计)(英)	5
24100790	工程项目(毕业设计)(英)	5			
24100850	优秀人才(国际)领导力培养计划	2			
合计		19	合计		17
注: 工程项目(毕业设计)(英)为学年课程			注: 工程项目(毕业设计)(英)为学年课程		
总学分: 175.5					

十、课程体系拓扑图

