

2025 级智能电网信息工程专业人才培养方案

一、专业信息

(一) 专业代码: 080602T

(二) 专业中文名称: 智能电网信息工程

(三) 专业英文名: Smart Grid Information Engineering

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人, 适应国家尤其是重庆区域经济和社会发展的需要, 基础牢固、专业面向宽, 具有扎实的数学与自然科学基础和智能电网信息工程相关领域基础理论、专业知识与工程应用能力, 具有自我发展意识与自主学习能力、人工智能素养、批判性思维和创新能力、沟通交流与团队协作能力, 具有正确的价值观与较强的社会责任感, 知识、能力、素养相协调, 能够适应石油、冶金和电力等行业技术与生产发展需要, 能够在智能电网信息工程相关领域从事科学研究、技术开发、生产制造、工程设计、系统运维与项目管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展, 毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1. 能综合运用数理、工程及专业知识和技能解决智能电网信息工程的复杂问题; 具备智能电网信息分析、复杂工程问题研究及解决方案设计能力; 具备技术经济分析能力, 能制定实施工程项目计划并评估效果和影响; 具备系统和创新思维能力, 能提出创新方案。

预期目标 2. 具有正确的价值观和社会责任感, 能够在智能电网信息工程实践中遵守法律法规、技术规范与职业伦理; 具备人文素养及质量安全环保与可持续发展意识, 能够正确运用专业知识保证工程和自然、社会的和谐发展。

预期目标 3. 能够熟练使用智能电网信息工程语言制定工程文件, 并与同行交流; 具有团队合作精神和良好的人际交往关系, 能够自我控制并理解他人意愿; 具备跨文化沟通能力, 能够进行国际交流与合作。

预期目标 4. 能够制定并实施自身职业发展规划, 能够积极持续地参与职业发展活动; 具有主动跟踪智能电网信息工程专业国内外技术发展趋势意识, 能够不断掌握新知识、新技能并应用于工程实践中。

预期目标 5. 具备团队组建和管理能力, 能够领导团队并帮助团队成员成长; 具备项目管理能力, 能统筹推进智能电网信息工程项目实施并预判风险, 推动项目持续改进; 具备研判、决策能力, 并对所作决定负责任。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知
识用于解决智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题。

毕业要求 2. 分析问题：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，
识别、表达并通过文献研究分析智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问
题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够针对智能电网信息工程相关领域中
的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部
件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净
零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能电网信息工程
相关领域中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：能够针对智能电网信息工程相关领域中的复杂
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. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程背
景知识，分析和评价智能电网信息工程相关领域的工程实践对健康、安全、环
境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人
文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守
工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

毕业要求 8. 个人与团队：能够在多样化、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 9. 沟通：能够就智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题与
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、清晰表达和回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重
语言和文化差异。

毕业要求 10. 项目管理：理解并掌握与智能电网信息工程相关领域工程项
目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

毕业要求 11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和
能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1. 工程知识：能够 将数学、自然科	观测点 1.1: 能够将数学、自然科 学、计算、工程科学的语言工具用	人工智能导论 A 高等数学（理工） I

学、计算、工程基础和专业知识用于解决智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题。	于本专业及相关领域工程问题的表述。	线性代数 B 大学物理 B I 概率论与数理统计（理工） 大学物理实验 B 离散数学 复变函数与积分变换 高等数学（理工） II 大学物理 B II 工程制图 B
	观测点 1.2:能够运用数学、自然科学、计算、工程科学的知识对本专业及相关领域的工程具体对象问题建立数学模型并求解。	电气测量技术 模拟电子技术 电路原理 C 数字电子技术 信号与系统 A
	观测点 1.3:能够将相关工程科学的知识和数学模型方法用于推演、分析本专业及相关领域的复杂工程问题。	电机原理 C 电力电子技术 B 信号与系统 A 自动控制原理 A 电力系统分析 B 工程电磁场 B
	观测点 1.4:能够将相关工程科学的知识和数学模型方法用于本专业及相关领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。	微机原理及应用 智能电网运行与控制综合实训 电子技术综合训练 B 电力电子技术课程综合设计 自动控制原理 A
2. 分析问题：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	观测点 2.1:能运用相关科学原理，识别和判断本专业及相关领域复杂工程问题的关键环节。	工程制图 B 模拟电子技术 电路原理 C 数字电子技术 自动控制原理 A
	观测点 2.2:能基于科学原理和数学模型正确表达本专业及相关领域的复杂工程问题。	常用电气技术与 PLC 综合训练 电路原理 C 电力系统分析 B 智能电网通信技术
	观测点 2.3:能认识到解决工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	智能电网运行与控制综合实训 信号与系统 A 工程电磁场 B 电力系统继电保护 B 智能电网通信技术综合实训 (智能电网信息工程) 毕业设计 (毕业论文)
	观测点 2.4:能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，综合考虑可持续发展的要求，获得有效结论。	电机原理 C 常用电气技术与 PLC 综合训练 自动控制原理 A 电力系统分析 B
3. 设计/开发解决方案：能够针对智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题设计和开发	观测点 3.1:掌握本专业及相关领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	电力系统继电保护 B 智能电网通信技术 (智能电网信息工程) 毕业设计 (毕业论文)

解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。	观测点 3.2:能够针对本专业及相关领域工程设计与产品开发的特定需求，完成系统、单元（部件）的设计，在设计中体现创新意识。	常用电气技术与 PLC 综合训练 电力系统继电保护 B 嵌入式系统综合训练 智能电网通信技术综合实训 (智能电网信息工程)毕业设计 (毕业论文)
	观测点 3.3:在设计中能够考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等制约因素。	电气工程专业导论 电力系统继电保护 B (智能电网信息工程)毕业设计 (毕业论文)
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能电网信息工程相关领域中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。	观测点 4.1:能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析本专业及相关领域复杂工程问题的解决方案。	电路原理实验课 模拟电子技术 工程电磁场 B
	观测点 4.2:能够根据专业理论和对象特征，选择研究路线和设计可行的实验方案。	电路原理实验课 信号与系统 A 电力系统分析 B
	观测点 4.3:能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	电路原理实验课 常用电气技术与 PLC 综合训练 智能电网运行与控制综合实训 电子技术综合训练 B 电力电子技术课程综合设计 电机原理实验
	观测点 4.4:能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	电路原理实验课 模拟电子技术 数字电子技术 电机原理实验 自动控制原理 A
5. 使用现代工具：能够针对智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	观测点 5.1:了解本专业及相关领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	高级程序设计语言（C 语言） 电子技术综合训练 B 电力电子技术课程综合设计 电力电子技术 B 嵌入式系统综合训练 智能电网通信技术综合实训
	观测点 5.2:能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行计算和设计。	工程制图 B 智能电网运行与控制综合实训 电子技术综合训练 B 电力电子技术课程综合设计 电机原理实验 嵌入式系统综合训练
	观测点 5.3:能够针对本专业及相关领域的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，分析、模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	微机原理及应用 智能电网运行与控制综合实训 电子技术综合训练 B 电力电子技术课程综合设计
6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程背景知识，分析和评价智能电	观测点 6.1:有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	形势与政策Ⅲ 形势与政策Ⅳ 中国近现代史纲要 思想道德与法治 形势与政策 II

网信息工程相关领域的工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。		国家安全教育 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 I 思想政治理论综合实践 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 形势与政策 V 形势与政策 VI 形势与政策 VII 形势与政策 VIII 大学生心理成长导引 劳动教育
	观测点 6.2:能分析和评价专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并理解应承担的责任。	微机原理及应用 电气测量技术 智能变电站生产实习 智能电网运行与控制综合实训 电气工程专业导论 工程技能训练 A 电力电子技术 B
7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	观测点 7.1:尊重生命，关爱他人，正义、诚信，具有人文知识、思辨能力、处事能力、科学精神和社会进步的责任感，拥有社会主义核心价值观。	形势与政策 III 形势与政策 IV 中国近现代史纲要 思想道德与法治 形势与政策 II 国家安全教育 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 就业指导 形势与政策 I 体育 I 体育 II 体育 III 体育 IV 军事技能 思想政治理论综合实践 (智能电网信息工程) 职业生涯规划 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 形势与政策 V 形势与政策 VI 形势与政策 VII 形势与政策 VIII 军事理论 大学生心理成长导引 劳动教育
	观测点 7.2:理解诚实公正、诚信守则等工程伦理，并能在工程实践中自觉遵守。	智能变电站生产实习 工程技能训练 A 智能电网技术 B

	观测点 7.3:理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及保护环境、遵纪守法的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。	智能变电站生产实习 电气工程专业导论 智能电网技术 B
8. 个人与团队:能够在多样化、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。	观测点 8.1:能够在不同文化背景 and 不同学科的多样化团队中以独立或合作开展工作。	创新创业基础 A 体育 I 体育 II 体育 III 体育 IV 军事技能 军事理论 (智能电网信息工程) 创新实践环节 智能电网通信技术综合实训
	观测点 8.2:能够组织、协调和指挥团队开展工作。	(智能电网信息工程) 创新实践环节 智能电网通信技术综合实训
9. 沟通:能够就智能电网信息工程相关领域中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、清晰表达和回应指令;能够在跨文化背景下进行沟通和交流,理解、尊重语言和文化差异。	观测点 9.1:能就专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	智能变电站生产实习 嵌入式系统综合训练 (智能电网信息工程) 毕业设计(毕业论文)
	观测点 9.2:具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就本专业及相关领域问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV 数字电子技术
10. 项目管理:理解并掌握与智能电网信息工程相关领域工程项目相关的管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中加以应用。	观测点 10.1:掌握本专业及相关领域工程项目所涉及的管理与经济决策方法。	智能变电站生产实习 (智能电网信息工程) 毕业设计(毕业论文)
	观测点 10.2:能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。	(智能电网信息工程) 创新实践环节 智能电网通信技术综合实训 (智能电网信息工程) 毕业设计(毕业论文)
11. 终身学习:具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革。	观测点 11.1:能在社会发展、新技术变革的大背景下,具备自主和终身学习的能力。	中国近现代史纲要 国家安全教育 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 创新创业基础 A 就业指导 思想政治理论综合实践 (智能电网信息工程) 职业生涯规划 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 电路原理实验课

		(智能电网信息工程) 创新实践环节 电机原理实验
	观测点 11.2: 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解能力, 归纳总结的能力和提出建设性问题的能力等。	微机原理及应用 智能电网技术 B 嵌入式系统综合训练 (智能电网信息工程) 毕业设计(毕业论文)

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科: 电气工程

(二) 核心课程: 电路原理 C、电力电子技术 B、微机原理及应用、智能电网通信技术、电力系统分析 B、电力系统继电保护 B 等。

(三) 主要实践环节: 工程技能训练 A、电子技术综合训练 B、电力电子技术课程综合设计、嵌入式系统综合训练、智能变电站生产实习、常用电气技术与 PLC 综合训练、智能电网通信技术综合实训、智能电网运行与控制综合实训、(智能电网信息工程) 创新实践环节、(智能电网信息工程专业) 毕业设计(论文) 等。

(四) 独立实验课程: 大学物理实验 B、电路原理实验课、电机原理实验

五、学制、修业年限与学位

(一) 学制: 学制四年。

(二) 修业年限: 3-7 年。

(三) 授予学位: 工学学士学位。

六、毕业条件及学分结构

分类		学分		备注
必修课程	理论课程	115	通识必修	43
			学科基础	26
			专业教育必修	46
	实践课程	40		含独立实验、实践课、实践专周等独立实践环节, 不含课带实验。
选修课程		20	通识选修	10
			专业教育选修	10
第二课堂		2		
毕业与授位条件		毕业条件: 达到本专业“课程设置及指导性修读计划表”中的学分要求; 体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件: 符合学校《全日制本科生学士学位授予实施细则》规定条件, 授予学士学位。		

七、课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育课程	通识必修	3DQ1313A	(智能电网信息工程)职业生涯规划	0.5	8	8					4	√								电气工程系	
		3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								形势与政策教研室	
		3ML1132B	思想道德与法治	2.5	40	40						√								思想道德与法治教研室	
		3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
		3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√								公共外语教研室	
		3XG1003B	军事理论	2	36	36					16	√								思想道德与法治教研室	
		3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								党委学生工作部（党委武装部、学生处）	
		3XG1008A	军事技能	2					2 周			√								党委学生工作部（党委武装部、学生处）	
		3ZN1046A	人工智能导论 A	2	32	16		16			16	√								信息工程实验中心	人工智能通识必修课程
		3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√							形势与政策教研室	
		3ML1142B	中国近现代史纲要	2.5	40	40						20		√						中国近现代史纲要教研室	
		3ML1149A	国家安全教育	1	16	12	4							√						思想道德与法治教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3ML1150A	思想政治理论综合实践	2					2周				√							人文素养教研室	
	3TY1017B	体育Ⅱ	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语Ⅱ	4	64	64							√							公共外语教研室	
	3ZN1045A	高级程序设计语言（C语言）	3	48	24		24			24		√							信息工程实验中心	人工智能通识必修课程
	3CX1001A	创新创业基础A	1	32	32								√						创新创业学院	
	3FM1125C	形势与政策Ⅱ	0.25	8	8								√						形势与政策教研室	
	3ML1005A	马克思主义基本原理	2.5	40	40								√						马克思主义基本原理教研室	
	3ML1143C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40					8			√						毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教研室	
	3TY1017C	体育Ⅲ	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语Ⅲ	2	32	32								√						公共外语教研室	
	3FM1125D	形势与政策Ⅳ	0.25	8	8									√					形势与政策教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48						24				√				习近平新时代中国特色社会主义思想概论教研室	
3TY1017D	体育Ⅳ	1	36	36									√					公体教研室		

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
		践环节																		
	3DX1090B	* 电子技术综合训练 B	2					2 周					√						自动化系	
	3DX1127A	模拟电子技术	4	64	52	12							√						自动化系	
	3DX1168A	数字电子技术	3	48	40	8							√						自动化系	可开设双语课程。
	3DQ1249A	* 电力电子技术课程综合设计	2					2 周						√					电气工程系	专业综合实践课程，校企合作课程。
	3DQ1252A	电机原理 C	3	48	48					24				√					电气工程系	
	3DQ1254A	★ 电力电子技术 B	3	48	48					24				√					电气工程系	
	3DX1068A	* 电机原理实验	1	16		16								√					电气工程系	建议先修读《电机原理》理论课程。
	3DX1134A	* 嵌入式系统综合训练	3					3 周						√					测控系	
	3DX1178A	★ 微机原理及应用	3	48	48									√					自动化系	
	3DX1227A	自动控制原理 A	2	32	28	4								√					自动化系	
	3DQ1248A	* 智能变电站生产实习	1					1 周							√				电气工程系	
	3DQ1253A	工程电磁场 B	2	32	32					16					√				电气工程系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3DQ1257A	★ 电力系统分析 B	4	64	64					32					√				电气工程系	
	3DQ1288A	电气测量技术	3	48	48										√				电气工程系	
	3DX1050A	* 常用电气技术与 PLC 综合训练	3					3 周							√				自动化系	综合实践课程，可分散开设。
	3DX1196A	信号与系统 A	2	32	26	6									√				测控系	可开设双语课程。
	3DQ1258A	★ 电力系统继电保护 B	3	48	48					24						√			电气工程系	
	3DQ1259A	★ 智能电网通信技术	3	48	48					24						√			电气工程系	
	3DQ1260A	* 智能电网通信技术综合实训	2					2 周								√			电气工程系	
	3DQ1251A	智能电网运行与控制综合实训	4					4 周									√		电气工程系	
	3DQ1262A	智能电网技术 B	2	32	32					16							√		电气工程系	绿色低碳特色课程、“人工智能+”特色课程、数智技术特色课程。
	3DQ1246A	* （智能电网信息工程）毕业设计（毕业论文）	10					20 周									√	√	电气工程系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业 教育 选修	3DX1096A	高电压技术	2	32	32										√				电气工程系	
	3DX1191A	物联网新技术 A	2	32	32										√				物联网系	
	3DQ1245A	电气设备智能检测技术	2	32	32					16						√			电气工程系	学科交叉特色课程、“人工智能+”特色课程、数字技术特色课、本研贯通特色课程
	3DQ1256A	电能质量及控制技术 B	2	32	32					16						√			电气工程系	
	3DQ1263A	电力系统自动装置 B	2	32	32					16						√			电气工程系	
	3DX1094A	发电厂电气	2	32	32											√			电气工程系	
	3DQ1261A	新能源与分布式发电技术 B	2	32	32					16							√		电气工程系	绿色低碳特色课程、学科交叉特色课程
	3DQ1264A	(电气工程专业)专业英语	2	32	32					16							√		电气工程系	国际视野特色课程
	3DQ1287A	(电气类)专业生产实习	2	160					160								√		电气工程系	
	3DX1084A	电气工程新技术	2	32	32												√		电气工程系	学科前沿特色课程、“人工智能+”特色课程、数字技术特色课、科教融汇

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注	
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8			
																				特色课程	
	选修要求:要求至少取得 10 个专业教育选修学分。																				
第二课堂	3XG1009A	劳动教育	1	32	16	16						√							学工部		
	社会实践等		1																		
全程总计			177	2420	2238	138	44	45周	0	312	27.25	35.75	31.25	25.25	17.25	10.75	18.25	12.25			
学分要求		本专业总学分 177，其中数学与自然科学类课程 29 学分，占总学分的 16.38%，计算、工程基础、专业基础及专业类课程 89 学分，占总学分的 50.28%，工程实践与毕业设计(论文)36 学分，占总学分的 20.33%，人文社会科学类通识教育课程 57 学分，占总学分的 32.2%。																			

注：★表示核心课程；*表示主要实践教学环节。