

农业电气化

Agricultural Electrification

一、培养目标

以立德树人为目标，培养适应区域经济社会发展和现代农业发展需要的，具有较高的人文素质、较强的工作适应能力及创新精神；具有宽广的自然科学基础、扎实的专业理论和工程技能；能够在现代农业工程、地方电力系统领域从事智能农业装备开发、信息处理、地方电力系统运行、电气控制设备研发、配电工程设计等工作的应用型工程技术人才。

本专业学生毕业 5 年左右，预期达到以下目标：

（1）针对农业电气化及相关领域的复杂工程问题，能有效地运用专业知识与工程技能，经分析、判断和综合处理，创新性地提出并践行工程解决方案；

（2）应用分析与设计、加工与制造、测试与控制、系统与集成等专业能力，承担农业电气化及其相关领域多学科背景下复杂工程系统的产品设计、开发、制造及管理等工作；

（3）开展农业电气化及其相关领域的技术和服务工作，主动提高多学科背景下的沟通以及跨文化条件下的交流能力，能在项目团队中担任业务骨干或领导角色，发挥有效的协调、沟通与合作的作用；

（4）履行并承担农业电气化领域工程技术人员应尽的社会义务及责任，具有高尚的职业道德和人文科学素养，在工作中具有社会责任感、团队精神、安全与环保意识，能积极服务国家与社会；

（5）主动锤炼团队意识和终身学习能力，主动拓展自己的知识和能力，追求新职业机会，适应不同环境赋予的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并保持自身的持续发展。

二、毕业要求及实现矩阵

1、培养目标分解

培养目标 1：针对农业电气化及相关领域的复杂工程问题，能有效地运用专业知识与工程技能，经分析、判断和综合处理，创新性地提出并践行工程解决方案；

培养目标 2: 应用分析与设计、加工与制造、测试与控制、系统与集成等专业能力，承担农业电气化及其相关领域多学科背景下复杂工程系统的产品设计、开发、制造及管理工作；

培养目标 3: 开展农业电气化及其相关领域的技术和服务工作，主动提高多学科背景下的沟通以及跨文化条件下的交流能力，能在项目团队中担任业务骨干或领导角色，发挥有效的协调、沟通与合作的作用；

培养目标 4: 履行并承担农业电气化领域工程技术人员应尽的社会义务及责任，具有高尚的职业道德和人文科学素养，在工作中具有社会责任感、团队精神、安全与环保意识，能积极服务国家与社会；

培养目标 5: 主动锤炼团队意识和终身学习能力，主动拓展自己的知识和能力，追求新职业机会，适应不同环境赋予的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并保持自身的持续发展。

2、毕业要求

要求 1: 工程知识: 能够将数学知识、自然科学知识、工程基础知识、专业基础知识和专业知识用于解决农业电气化领域的复杂工程问题。

要求 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、并通过文献研究分析复杂农业电气化及其相关领域的问题，以获得有效结论。

要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂农业电气化及其相关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，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。

要求 4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂农业电气化领域问题进行研究，包括设计与实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

要求 5: 使用现代工具: 能够针对复杂农业电气化及其相关领域问题，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，包括对复杂农业电气化领域问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

要求 6: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识，合理分析，评价农业电气化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。

要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂农业电气化领域问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在农业电气化领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

要求 10：沟通：能够就农业电气化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。

要求 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。

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。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵见附表 1

课程（环节）对毕业要求的支撑矩阵见附表 2

三、主干学科

农业工程、电气工程

四、核心课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理、电力电子技术、电力系统工程、单片机原理及应用、电气控制技术、现代测控技术。

五、主要实践教学环节

课程实验：电路实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、电机学实验、自动控制原理实验、电力电子技术实验、电气工程制图实验、电气控制技术实验、电力系统工程实验。

教学实习：专业认识实习、电子技术课程设计、电气控制课程设计、现代测控技术课程设计

实训：专业综合能力实训

生产实习：我专业除了在实验室设有实训基地外，还以我校中心变电所作为“变电工程”校内实习基地，与哈尔滨市电业局所属的变电所、牡丹江第二发电厂、牡丹江热电厂、镜泊湖发电厂作为我专业的校外生产实习基地。风满发电厂，九州电气、省科学院自动化所、哈尔滨热电厂及黑龙江省电力系统的变电所作为非固定的实习基地。

科研训练：SIPT 大学生创新实践训练

社会实践：社会实践（1、2）、劳动教育（1、2）

六、学制与学位

学 制：四年

授予学位：工学学士学位

七、毕业学分要求

160 学分

八、课程框架

课程体系	课程类别		课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	公共必修课		必修	41	25.625%
	综合素质类课		任选	10	6.25%
专业教育	专业基础	基础课：数学、物理、化学等	必修	24	15%
		学科基础课	必修	25	15.625%
	专业课	专业必修课	必修	15	9.375%
		专业限选课	选修	11	6.875%
		专业拓展课	选修	4	2.5%
实践环节	公共必修课（军事技能训练、社会实践、劳动教育、毕业论文（设计））		必修	13	8.13%
	课程实习、课程设计、综合教学实习、生产实习、科研训练等		必修	17	10.63%
合计				160	100%

九、专业教学进程表

见附表 3

十、教学计划表

见附表 4

附表1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1：工程知识	√	√			
毕业要求 2：问题分析	√	√			
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√	√			
毕业要求 4：研究	√	√			
毕业要求 5：使用现代工具	√	√			
毕业要求 6：工程与社会			√	√	
毕业要求 7：环境与可持续发展				√	
毕业要求 8：职业规范				√	
毕业要求 9：个人与团队		√	√	√	
毕业要求 10：沟通			√	√	√
毕业要求 11：项目管理		√	√		
毕业要求 12：终身学习		√			√

附表 2 课程（环节）对毕业要求的支撑矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求																															
		1			2			3			4			5			6		7		8			9		10			11		12		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
思想政治类课程	马克思主义基本原理																					●	○									○	
	思想道德与法治								○									○	○			●	○		●								
	形势与政策																	●				●	○									○	
	中国近现代史纲要																					●	○								●		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）																					●	○								●		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）																					●	○								●		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	●				●	○									○	
外语类课程	大学英语 A(1)																											●				○	
	大学英语 B(1)																											●				○	
	大学英语 C(1)																											●				○	
	大学英语 A(2)																											●				○	
	大学英语 B(2)																											●				○	
	大学英语 C(2)																											●				○	
	大学英语 A(3)																											●				○	
	大学英语 B(3)																											●				○	
	高级英语写作																									●	●	●					
	美国社会与文化																												●				○
	中国文化英语																												●			○	
	中级英语视听说																									●	●	●					
	大学英语 A(4)																												●				○
外语类课程	大学英语 B(4)																											●				○	
	翻译技巧与实践																									●	●						

课程类别	课程名称	毕业要求																							
		1			2			3			4			5			6			7			8		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1
		10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2																	
	高级英语听说																								
	高级英语阅读																								
	跨文化交际																								
	商务英语																								
	英国社会与文化																								
计算机类课程	大学计算机																								
	计算机网络技术及应用																								
	算法实现与应用技术																								
	程序设计与算法基础																								
	数据统计分析软件																								
	数字农业技术应用																								
	数据库技术与数据处理应用																								
军体类课程	大学体育(1)																								
	大学体育(2)																								
	军事理论																								
	大学体育(3)																								
	大学体育(4)																								
创业就业类课程	大学生职业生涯规划与发展																								
	创业基础																								
心理健康教育课程	心理健康教育																								
数理化类课程	高等数学(工科类)(1)																								
	大学物理II																								
	大学物理II实验																								
	高等数学(工科类)(2)																								

课程类别	课程名称	毕业要求																																
		1		2		3			4			5			6	7	8			9	10			11		12								
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
数理化类课程	线性代数（工程专业认证）	●		●																														
	复变函数与积分变换	●		●																														
	矢量分析与场论		●																															
	概率论与数理统计（工科类）	●			●																													
专业基础课程	电气类专业导论																	◎			◎													
	电路		●			●			◎					●																				
	电路实验														●																			
	数字电子技术						◎			●			●																					
	数字电子技术实验											●					◎								●									
	电磁场						●													●							◎							
	C 语言程序设计实验														◎										◎									
	电气工程制图																●																	
	电气工程制图实验																●																	
	模拟电子技术				●		●				◎																	◎						
	模拟电子技术实验															●									●									
	电机学				●				●												●													
	电机学实验																●																	
	自动控制原理				●						◎			●												◎								
	自动控制原理实验														●											◎								
	电力电子技术						●	●					●											●										
	电力电子技术实验													●			◎				◎													
专业必修课程	电力系统工程					●				●							●																●	
	电力系统工程实验																										◎		●	●				
	单片机原理及应用							●		●					●					◎												●		

课程类别	课程名称	毕业要求																															
		1		2		3		4		5		6	7	8		9	10		11		12												
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
专业必修课程	单片机原理及应用实验															●																	
	电力市场与企业管理									●	◎							●												◎			
	电气控制技术									◎					●					◎													
	电气控制技术实验								●						●																		
	现代测控技术													●		◎										◎							
专业限选课程	微机原理技术													●																		●	
	微机原理技术实验												●																				
	人工智能													●																		●	
	人工智能实验												●																				
	组态控制技术													●																		●	
	组态控制技术实验												●																				
	DSP 技术													●		●																	
	DSP 技术实验													●		●																	
	大数据										●																					●	
	智能监测										●																					●	
	Playkit 可视化应用与设计										●																					●	
	嵌入式系统技术									●										●													
	嵌入式系统技术实验									●										●													
	继电保护技术								●								●				●												
	继电保护技术实验									●										●													
	工厂供配电									●										●													
	电气测量								●																							●	
	电气工程专业外语																									●		●					
	专业限选课程	机械手设计与开发							●																		●			◎			●

课程类别	课程名称	毕业要求																															
		1		2		3			4			5			6	7	8	9	10			11		12									
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
	MATLAB 应用技术实验												●			●																	
专业限选课程	电子线路计算机辅助设计实验											●			●																		
	模式识别								●									●															
	电力拖动与控制								●									●															
	电力拖动与控制实验								●									●															
	微控制器仿真								●									●															
		劳动教育																					●			◎							
实习实训类课程	军事技能训练																					●			●								
	社会实践(1)																							◎			◎						
	社会实践(2)																							◎			◎						
	专业认识实习																	●		●								●		◎			
	电子技术课程设计				●							●														●						◎	
	现代测控技术课程设计					●				◎			●																				◎
	电气控制课程设计					●			◎															●		◎						◎	
	专业综合能力实训								◎				●		●			●									●						◎
	专业生产实习																●	●			●		●				●			●			
	毕业设计												●			●			●				●						◎		◎		
	毕业论文												●			●			●				●						◎		◎		

注：课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“●”“◎”“○”；有认证要求的专业，可按照相应的“毕业要求”进行对应。

附表 3:

农业电气化专业教学进程表

	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周	第 9 周	第 10 周	第 11 周	第 12 周	第 13 周	第 14 周	第 15 周	第 16 周	第 17 周	第 18 周	第 19 周	第 20 周	第 21 周	第 22 周	第 23 周	第 24 周	第 25 周	第 26 周
1 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□										
2 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲									
3 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□										
4 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○	○								
5 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□										
6 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○	○	○	○						
7 学期	○	○	○	○	○	○	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼										
8 学期	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	■	■	■	■	■	■	※											

课程 设计	假期	机动 周	毕业 答辩	毕业 设计	毕业 论文	考试 周	军训	毕业 实习	生产 实习	课程 实习	认识 实习	参观 实习	课堂 教学	进 程 示 例
○	—	=	※	◎	■	◆	★	●	▼	▽	▲	△	□	

附表4

农业电气化专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育体系															
思想政治类课程															
23600038g	马克思主义基本原理	必修	考查	3.0	48.0	32.0	16.0		√						
23600004g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	必修	考试	2.5	40.0	24.0	16.0				√				
23600018g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）	必修	考试	2.5	40.0	24.0	16.0					√			
23600037g	思想道德与法治	必修	考试	3.0	48.0	32.0	16.0	√							
23600025g	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0	√							
23600035g	形势与政策	必修	考试	2.0	64.0	64.0		√	√	√	√	√	√	√	√
23600019g	中国近现代史纲要	必修	考试	3.0	48.0	32.0	16.0			√					
本类课程最低修读学分 18.0				18.0	320										
外语类课程															
20700001g	大学英语 A（1）	限选	考试	2.5	40.0	40.0		√							
20700002g	大学英语 A（2）	限选	考试	2.5	40.0	40.0			√						
20700003g	大学英语 A（3）	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
20700004g	大学英语 A（4）	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700005g	大学英语 B（1）	限选	考试	2.5	40.0	40.0		√							
20700006g	大学英语 B（2）	限选	考试	2.5	40.0	40.0			√						
20700007g	大学英语 B（3）	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
20700008g	大学英语 B（4）	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700015g	翻译技巧与实践	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700012g	高级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700013g	高级英语写作	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
20700014g	高级英语阅读	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700010g	跨文化交际	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700016g	美国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
20700018g	商务英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700017g	英国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0					√				
20700009g	中国文化英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
20700011g	中级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0				√					
本类课程最低修读学分 10.0				45.0	720										
计算机类课程															
19600762g	程序设计与算法基础	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
19600760g	大学计算机	必修	考试	2.0	40.0	26.0	14.0	√							
19600761g	计算机网络技术及应用	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
19600759g	数据库技术与数据处理应用	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
19600763g	数据统计分析软件	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
19600764g	数字农业技术应用	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
19600758g	算法实现与应用技术	限选	考查	2.0	40.0	26.0	14.0		√						
本类课程最低修读学分 4.0				14.0	280										
军体类课程															
21600007g	大学体育（1）	必修	考查	1.0	36.0	36.0		√							
21600008g	大学体育（2）	必修	考查	1.0	36.0	36.0			√						
21600009g	大学体育（3）	必修	考查	1.0	36.0	36.0				√					
21600010g	大学体育（4）	必修	考查	1.0	36.0	36.0					√				
25600009g	军事理论	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0	√							
本类课程最低修读学分 6.0				6.0	176										
创业就业类课程															
28600004g	创业基础	必修	考查	1.0	16.0	16.0					√				
28600006g	大学生职业生涯规划与发展	必修	考查	1.0	16.0	16.0			√						
本类课程最低修读学分 2.0				2.0	32										

农业电气化专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
心理健康教育课程															
25600010g	心理健康教育	必修	考查	1.0	32.0	16.0	16.0		√						
本类课程最低修读学分 1.0				1.0	32										
综合素质类课程															
学生自行安排															
本类课程最低修读学分 10.0				10.0	160										
专业教育体系															
数理化类课程															
20600015g	大学物理Ⅱ	必修	考试	3.0	48.0	48.0			√						
20610015g	大学物理Ⅱ实验	必修	考查	1.0	32.0		32.0		√						
20600193j	复变函数与积分变换	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√					
20600057g	概率论与数理统计(工科类)	必修	考试	3.0	48.0	48.0					√				
20600050g	高等数学(工科类)(1)	必修	考试	5.0	80.0	80.0		√							
20600051g	高等数学(工科类)(2)	必修	考试	5.0	80.0	80.0			√						
20600035g	矢量分析与场论	必修	考试	1.0	16.0	16.0				√					
20600981g	线性代数(工程专业认证)	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√					
本类课程最低修读学分 24.0				24.0	400										
专业基础课程															
19610723j	C 语言程序设计实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√					
19600777j	电磁场	必修	考查	1.5	24.0	24.0				√					
19600785j	电机学	必修	考试	3.5	56.0	56.0					√				
19610485j	电机学实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√				
19600787j	电力电子技术	必修	考试	2.5	40.0	40.0						√			
19610487j	电力电子技术实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√			
19600354j	电路	必修	考试	3.5	56.0	56.0				√					
19610054j	电路实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√					
19600776j	电气工程制图	必修	考查	1.5	24.0	24.0					√				
19610726j	电气工程制图实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√				
19600466j	电气类专业导论	必修	考查	1.0	16.0	16.0		√							
19600768j	模拟电子技术	必修	考试	2.5	40.0	40.0					√				
19610768j	模拟电子技术实验	必修	考查	0.5	16.0	16.0					√				
19600499j	数字电子技术	必修	考试	2.5	40.0	40.0				√					
19610499j	数字电子技术实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√					
19600778j	自动控制原理	必修	考试	2.5	40.0	40.0					√				
19610778j	自动控制原理实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√				
本类课程最低修读学分 25.0				25.0	464										
专业必修课程															
19600710z	单片机原理及应用	必修	考查	2.0	32.0	32.0						√			
19610506z	单片机原理及应用实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√			
19600780z	电力市场与企业管理	必修	考查	1.5	24.0	24.0						√			
19600788z	电力系统工程	必修	考试	5.0	80.0	80.0						√			
19610788z	电力系统工程实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√			
19600781z	电气控制技术	必修	考试	2.0	32.0	32.0							√		
19610781z	电气控制技术实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0						√		
19600789z	现代测控技术	必修	考试	3.0	48.0	48.0							√		
本类课程最低修读学分 15.0				15.0	264										
专业限选课程															
19600795x	DSP 技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							√		
19610795x	DSP 技术实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						√		
19610540x	MATLAB 应用技术	限选	考查	1.0	32.0		32.0					√			

农业电气化专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
19610552x	Playkit 可视化应用与设计	限选	考查	1.0	32.0		32.0						✓		
19600793x	大数据	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19610548x	电力拖动与控制	限选	考查	1.0	32.0		32.0						✓		
19600734x	电气测量	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19600212x	电气化专业外语	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19610541x	电子线路计算机辅助设计	限选	考查	1.0	32.0		32.0					✓			
19600794x	工厂供配电	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19610549x	机械手设计与开发	限选	考查	1.0	32.0		32.0						✓		
19600796x	继电保护技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							✓		
19610796x	继电保护技术实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19600813x	模式识别	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
19600797x	嵌入式系统技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							✓		
19610797x	嵌入式系统技术实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19600790x	人工智能	限选	考查	1.0	16.0	16.0							✓		
19610790x	人工智能实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19600792x	微机原理技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							✓		
19610792x	微机原理技术实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19610544x	微控制器仿真	限选	考查	1.0	32.0		32.0							✓	
19600799x	智能监测	限选	考查	2.0	32.0	32.0								✓	
19600791x	组态控制技术	限选	考查	1.0	16.0	16.0							✓		
19610791x	组态控制技术实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
本类课程最低修读学分 11.0				27.0 576											
专业拓展类课程															
学生跨学院跨专业自行选课															
本类课程最低修读学分 4.0															
实践教学体系															
实习实训类课程(个别学时为实习周数)															
19630002b	毕业论文	必修	考查	4.0											✓
19630397s	毕业设计	必修	考查	6.0	12.0		12.0								✓
19630665s	电气控制课程设计	必修	考查	3.0	3.0		3.0							✓	
19630663s	电子技术课程设计	必修	考查	2.5	2.5		2.5				✓				
25630008s	军事技能训练	必修	考查	1.0	2.0		2.0	✓							
25600011g	劳动教育（1）	必修	考查	0.5	16.0	8.0	8.0	✓							
25630012s	劳动教育（2）	必修	考查	0.5	16.0		16.0		✓						
25630005s	社会实践（1）	必修	考查	0.5	1.0		1.0	✓							
25630006s	社会实践（2）	必修	考查	0.5	1.0		1.0		✓						
19630664s	现代测控技术课程设计	必修	考查	3.0	3.0		3.0							✓	
19630470s	专业认识实习	必修	考查	0.5	1.0		1.0		✓						
19630659s	专业生产实习	必修	考查	5.0	10.0		10.0								✓
19630666s	专业综合能力实训	必修	考查	3.0	6.0		6.0								✓
本类课程最低修读学分 30.0				30.0											

本专业最低修读学分：160