

普通高等学校本科专业设置申请表
福州大学-智能电网信息工程

2019年7月

附件：

普通高等学校本科专业设置申请表 (2019 年修订)

校长签字：

学校名称（盖章）：

学校主管部门：福建省教育厅

专业名称：智能电网信息工程

专业代码：080602T

所属学科门类及专业类：工科/电气类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2019年7月

专业负责人：邵振国

联系电话：13774503974

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	福州大学	学校代码	10386
邮政编码	350108	学校网址	https://www.fzu.edu.cn/
学校办学基本类型	☐ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
现有本科专业数	84	上一年度全校本科招生人数	6059
上一年度全校本科毕业生人数	5982	学校所在省市区	福建省福州市鼓楼区
已有专业学科门类	☐ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☐ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
学校性质	☐ 综合 ☒ 理工 ☐ 农业 ☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 师范 ☐ 语言 ☐ 财经 ☐ 政法 ☐ 体育 ☐ 艺术 ☐ 民族		
专任教师总数	2034	专任教师中副教授及以上职称教师数	1400
学校主管部门	福建省	建校时间	1958
首次举办本科教育年份	1958		
曾用名			
学校简介和历史沿革 (300字以内)	福州大学是国家“双一流”建设高校、国家“211工程”重点建设大学、福建省人民政府与国家教育部共建高校、福建省人民政府与国家国防科技工业局共建高校。学校创建于1958年，现已发展成为一所以工为主、理工结合，理、工、经、管、文、法、艺等多学科协调发展的重点大学。学校办学主体位于旗山校区拥有福州旗山、怡山、铜盘和厦门集美、鼓浪屿以及泉州泉港、晋江等多个校区，占地7000余亩。学校设有21个学院（含1个独立学院和1个中外合作办学学院），学校拥有1个国家重点学科、1个国家重点(培育)学科，“化学科学与工程学科群”入选国家公布的世界一流学科建设名单。现有1个国家级大学科技园，12个国家级、120个省部级科技创新平台。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	2014年新增“工业工程”、“地质工程”和“工艺美术”三个本科专业。 2015年新增“高分子材料与工程”和“工业设计”两个本科专业，调整学位授予门类：信息管理与信息系统和物流工程两个本科专业学位授予门类由管理学转工学。 2016年新增“汉语言”和“建筑电气与智能化”两个本科专业，调整学位授予门类：电子商务和工业工程两个本科专业学位授予门类由管理学转工学。 2017年新增“集成电路设计与集成系统”“生物医学工程”和“港口航道与海岸工程”三个本科专业。 2018年新增“数据科学与大数据技术”和“油气储运工程”两个本科专业。		

2. 申报专业基本情况

专业代码	080602T	专业名称	智能电网信息工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	电气类	专业类代码	0806
门类	工科	门类代码	08
所在院系名称	电气工程与自动化学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	电气工程及其自动化	1958	见福州大学“电气工程及其自动化”专业专任教师清单
相近专业 2	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
相近专业 3	(填写专业名称)	(开设年份)	该专业教师队伍情况 (上传教师基本情况表)
增设专业区分度 (目录外专业填写)	智能电网信息工程专业是电气工程、信息与通信工程、自动化和控制工程等多个学科交叉融合产生的，有独立的课程体系和明确的研究方向。随着我国“泛在电力物联网”和“绿色能源”的提出，智能电网等相关产业不断升级发展，越来越需要融合“电气工程”、“电子通信工程”、“计算机科学与技术”三大核心前沿实用技术的人才，因此以电气、通信、电子、计算机等多个一级学科为基础并将多个学科高度融合的智能电网信息工程专业应运而生。福州大学增设智能电网信息工程专业是紧密结合当下国家智能电网建设之急需、现代电网发展前景和学校传统深厚工科优势等因素做出的考虑。现有的电气工程与自动化专业下设的课程及培养学习计划，主要着重于电网的运行控制，对于新能源、智能电网、现代通信与信息技术等领域的学习较少，学习知识面缺乏广度和综合度，导致未形成系统的知识结构，其综合能力难以满足现代电网的智能化提出的诸多新业务需求，因此现有电气类专业培养模式无法满足智能电网信息工程专业课程体系建设。它们之间的主要区别体现在以下三方面。 培养目标不同 电气工程与自动化等现有电气类专业主要依托电气和自动化学科，部分专业加入信息工程、新能源技术相关课程，但相关课程受众面小，并且由于学时和学分的限值存在课时短学分低的问题，导致授课教师仅能基于让学生了解相关知识进行授课，并且无法将通信与智能电网类课程与已有传统专业课衔接，使得培养的学生无法将强电与弱电知识融汇贯通。因此，现有学科课程培养模式无法适应智能电网信息工程这类多学科高度交叉融合的新兴学科，而面向智能电网建设和新能源研究国家急需新一代电气工程师。秉承着为国家不断输送高层次人才的办学宗旨，福州大学增设智能电网信息工程专业，进一步结合智能电网及能源互联网发展新形势，大力推进前沿交叉学科建设，努力构筑通识基础教育、专业工程教育、综合工程教育、创新创业教育四位一体的培养模式，通过多学科专业教师的协同教学，培养在智能化、信息化、网络化电气系统领域有		

	专长的高级复合型专业人才。 (2) 专业发展不同 电气工程与自动化学院现有专业主要围绕电气工程和自动化两个方向发展，电气工程专业着重于研究电力系统的稳定运行，自动控制更侧重于控制系统的设计，而智能电网信息工程则需要电气、自动控制、通信技术等多学科多领域技术的深度融合，因而相比教于传统学科，智能电网信息工程专业对学生的综合分析运用能力要求更高。随着科技发展与绿色节能意识的提高，建设具有高效、清洁、安全、可靠和互动特征的智能电网已经成为国际电网发展的趋势，因而高校更需要加大互联网、绿色经济、低碳经济、环保技术等重要战略性新兴产业的创新复合型人才培养力度。相较于传统电气工程专业，智能电网信息工程的核心为传统电气工程结合现代信息通信技术，旨在培养兼具较强电气工程和信息工程综合素质和创新精神的高级工程技术人才。福州大学申请智能电网信息工程专业，是福州大学作为国家“双一流”建设高校和省内最大的理工科高校，为社会培养“智能电网信息工程”专业人才所肩负的责任，也是福大加快推进新工科建设和“创建具有若干世界一流学科的创业型国际知名高水平大学”办学目标的重大需求。福州大学“智能电网信息工程”专业积极响应能源变革趋势及需求，将努力为我国智能电网新业务发展、传统电网产业转型提供有力的人才支撑。 (3) 课程设置不同 福州大学“智能电网信息工程”专业在课程设置上以工程教育专业认证为导向，主动调整课程结构，发展新兴前沿学科专业，积极构建与国际接轨和实质等效的高等教育新模式，和电气工程与自动化专业传统课程体系安排有所不同。智能电网信息工程专业依托于长期为电气工程、信息通信等行业培养人才的基础与优势，面向智能电网领域的企事业单位、科研院所对智能电网信息工程专业人才的需求，构建了智能电网技术与信息技术深度交叉融合的科学课程体系。智能电网信息工程专业主要以电气自动化技术、电子通信技术、计算机应用技术为三大核心工程基础，通过通识教育、专业教育、实践教育和创新拓展，形成多层次、立体化的新兴交叉学科课程培养方案，更加注重打破学科课程间的壁垒，加强不同学科领域课程间在逻辑和结构上的联系与综合。同时，依托“国家电网”、“南方电网”等行业龙头企业，开展产教融合、校企互动的应用型本科实践教学模式。通过实践教学与企业生产的深度对接，使教学、生产、经济、管理等融为一体，遵循分层次、分阶段、由学习到创新的螺旋式递进高级工程人才培养规律，努力为区域经济社会发展服务。
--	---

增设专业的基础要求 (目录外专业填写)	福州大学在智能电网信息工程学科相关技术领域方面已有较为深厚的基础，并且近年来通过教学改革加快了学科“双一流”建设步伐。智能电网信息工程以电气类、电子通信类、计算机类专业为核心，有雄厚的师资团队与丰富的教学实验资源为支撑，拥有福建省新能源发电与功率变换重点实验室、福建省电器智能化工程技术研发中心、福建省电器行业技术开发基地、福建省研究生培养创新基地和福建省专业学位研究生联合培养示范基地，涉及的电气工程学科包含目前省内具有最完整学科领域与培养体系。此外，智能电网信息工程专业能在传统学科良好实力的基础上，勇于进行多学科交叉领域的拓展实践研究，在电机电器的智能化与在线监测技术、新能源发电与电能变换技术、能源互联网新技术等方向有明显的特色和优势，取得了创新性的成果，同时加强校企合作教学模式，积极响应国家号召，为国家输送了大量优秀人才，获批福建省电气工程专业学位研究生联合培养示范基地。目前，学院基于能源互联网，围绕智慧能源领域，正开展智能电网信息工程相关研究工作，从全方位为新增的智能电网信息工程专业奠定更坚实的学科基础。综上所述，福州大学电气工程与自动化学院完全具备智能电网信息工程本科专业教育所需的学科基础、师资、实验资源和工程实践条件。
--------------------------------	--

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域		电气工程、信息工程及其相关领域
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数） 长期以来，学院坚持落实学风建设，培养在校生的专业知识学习技能。学院历届毕业生在专业领域方面，为解决中小型企业的技术难题，推动企业的技术升级，稳定国家电网的安全运营等方面，为地方经济做出了重大贡献。此外，我院毕业生就业分布，也实现从全省覆盖到全国辐射发展的新局面。服务领域也从传统的面向制造业（如电力、食品、纺织、造纸、建材、冶金、化工、电子、电气、机械、医药等）向非制造业（如交通、环保、能源、公用事业等）逐步迈进。在全社会多领域内为实现服务经济社会发展做出了重大贡献。 新办专业本科毕业生就业方向：面向智能电网领域的企事业单位、科研院所等。2017年，我校成为国家电网电力人才网络联盟的会长单位，作为发起单位加入“电力行业卓越工程师培养校企联盟”，已连续四年举办全国电力人才（福州站）招聘会，全国十余家国网省级电力公司、民营企业参与了招聘会。近五年，学院已有的电气工程及其自动化专业就业情况良好，就业率长期稳定在97%以上。2014年一次性就业率达到97.44%，2015年一次性就业率达到98.26%，2016年一次性就业率达到99.19%，2017年一次性就业率达到99.35%，2018年一次性就业率达到100%。另学院，2018年升学率为27%，2019年升学率已超35%，还在持续增长。		
申报专业人才需求调研情况 (可上传合作办学协议等)	年度计划招生人数	40
	预计升学人数	12
	预计就业人数	28
	其中：（请填写用人单位名称）	福州万山电力咨询有限公司
	（请填写用人单位名称）	福建省电力有限公司
	（请填写用人单位名称）	福建星云电子股份有限公司
	（请填写用人单位名称）	福建奥通迈胜电力科技有限公司

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

专任教师总数	22
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	7（32%）
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	5（23%）
具有硕士及以上学位教师数及比例	22（100%）
具有博士学位教师数及比例	18（82%）
35 岁及以下青年教师数及比例	10（45%）
36-55 岁教师数及比例	12（55%）
兼职/专任教师比例	0%/100%
专业核心课程门数	13
专业核心课程任课教师数（此项由学校填写）	13

4.2 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/ 兼职
邵振国	男	197009	系统建模与仿真技术	教授	东南大学	电力系统及其自动化	博士	电能质量分析与治理等	专职
郭谋发	男	197309	智能电网信息工程导论	教授	台湾元智大学	电气工程	博士	电力配电网的测量、保护与控制	专职
江岳文	女	197701	电力市场	教授	福州大学	电气工程	博士	电网优化运行与电力市场	专职
苏文聪	男	198603	智能电网信息工程导论	教授	美国北卡罗来纳州立大学	电气工程	博士	弹性配电网	专职
黄捷	男	198303	智能控制	教授	北京理工大学	控制科学与工程	博士	多智能体协调控制	专职
金涛	男	197611	信号与系统	教授	上海交通大学	仪器科学与技术	博士	电力系统稳定性分析与控制	专职

王武	男	197309	单片机原理及应用	教授	福州大学	电机与电器	博士	电力电子功率变换器的控制技术	专职
刘丽军	女	198201	电力系统分析基础	副教授	福州大学	电力系统及其自动化		电力系统及其自动化	专职
张逸	男	198410	发电厂电气部分	副教授	四川大学	电力系统及其自动化	博士	电力数据分析	专职
舒胜文	男	198708	电机学	高级工程师	武汉大学	高电压与绝缘技术	博士	高电压新技术	专职
徐哲壮	男	198407	自动控制原理	副教授	上海交通大学	控制理论与控制工程	博士	能源物联网与大数据	专职
王俊	男	198207	智能电网通信原理	副教授	东南大学	通信与信息系统	博士	嵌入式系统及其应用	专职
魏强	男	197710	柔性直流输电技术	讲师	山东大学	电力系统自动化	博士	微电网运行控制	专职
张嫣	女	197907	电力系统分析基础	讲师	福州大学	电力系统及其自动化	硕士	电力系统分析及电力市场	专职
郑文迪	男	198411	单片机原理及应用	讲师	福州大学	电气工程	博士	人工智能在电力系统中的应用	专职
王怀远	男	198709	数字信号处理	讲师	西安交通大学	电气工程与自动化	博士	电力系统运行与控制	专职
郑峰	男	198312	模拟电子技术	讲师	武汉大学	电力系统及其自动化	博士	分布式电源及微电网运行与控制	专职

张亚超	男	198509	数字电子技术	讲师	武汉大学	电力系统及其自动化	博士	含新能源的电力系统优化运行	专职
朱振山	男	198910	电路原理	讲师	武汉大学	电力系统及其自动化	博士	电力系统运行与控制	专职
陈飞雄	男	199001	系统建模与仿真技术	讲师	重庆大学	电气工程	博士	区域能源互联网的分布式协同优化方法	专职
陈东毅	男	198708	课程实验	实验师	福州大学	控制理论与控制工程	硕士	自动控制系统设计	专职
严海龙	男	198712	课程实验	实验师	福州大学	电机与电器	硕士	电力系统继电保护	专职

4.3 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
智能电网信息工程导论	16	2	郭谋发	1
电路原理	80	5	朱振山	2
模拟电子技术	64	4	郑峰	3
数字电子技术	56	4	张亚超	3
单片机原理及应用	48	4	王武	4
信号与系统	48	4	金涛	3
自动控制原理	64	4	徐哲壮	4
系统建模与仿真技术	32	4	邵振国	5
人工智能基础	36	4	黄捷	4
电机学	56	4	舒胜文	4
智能电网通信原理	40	4	王俊	5
电力系统分析基础	64	4	刘丽军	5
电力电子技术	64	4	陈飞雄	5

5. 专业主要带头人简介

姓名	邵振国	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	电力系统继电保护基础 系统建模与仿真技术			现在所在单位	电气工程与自动化学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		博士研究生2004年毕业于东南大学电力系统及其自动化专业					
主要研究方向		电网不确定理论及运行风险评估、分布式新能源发电运行、稳定控制策略优化、污染源定位及危害评估、电能质量状态估计、干扰用户电能质量治理等。					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		2017-2019年主持福建省学位委员会、福建省教育厅项目“福建省电气工程专业学位研究生教学案例库” 2008年指导国家大学生创新性实验计划项目“复杂电网中谐波源搜索定位” 2015年指导国家大学生创新性实验计划项目“民用并网风力发电功率的短期概率型预测” 主持福州大学网络教学课程建设项目“电力系统计算机仿真” 主持福州大学教学改革项目“电力系统继电保护课程教学改革研究与实践” 主持福州大学教学改革项目“电气工程实训教学建设”					
从事科学研究及获奖情况		2018-2021年主持国家自然科学基金面上项目“高渗透率分布式新能源发电接入下的电网谐波不确定性交互影响机理研究”，经费55万元 2017-2019年主持福州市科技局项目“工业污染用户谐波危害评估与预警技术应用研究”，经费10万元 2015年，《电能质量污染源的监测与定向系统》获2014年度福建省专利奖 2014年，《电力污染源危害评估技术及应用》获2013年度福建省科学技术奖 2013年，《电能质量污染源的监测与定向系统》获2012年度国家电网公司专利奖二等奖					
近三年获得教学研究经费（万元）		18		近三年获得科学研究经费（万元）		165	
近三年给本科生授课课程及学时数		电力系统继电保护基础，56学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		24	

姓名	王武	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	单片机原理与应用			现在所在单位	电气工程与自动化学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生2003年毕业于福州大学电机与电器专业						
主要研究方向	鲁棒控制与滤波、网络化系统、电力电子系统的建模与控制等。						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	项目“‘四训驱动’实践创新能力培养体系的构建与实践”2015年获福建省第七届高等教育教学成果奖一等奖，2013年获福州大学教学成果奖特等奖，排名第七； 主讲课程《嵌入式系统原理》2017年被福建省教育厅认定为省级精品在线开放课程； 2016年主持福州大学高等教育教学改革工程重点项目“自动化专业系列核心课程研究性教学模式的改革与实践” 2017年作为校级智能车竞赛基地的负责人，组织和领导全校智能车竞赛工作						
从事科学研究及获奖情况	2019年主持福建金奕澎网络科技有限公司科技项目“基于智能物联网云平台技术的妈祖文化许愿灯系统研发”，经费100万 2017-2019年参与厦门科华恒盛股份有限公司科技项目“复杂电力电子系统智能控制与故障诊断技术研究”，经费120万 2015-2017参与国家自然科学基金青年项目“基于轨迹灵敏度的随机网络控制系统不敏感控制”，经费25万						
近三年获得教学研究经费（万元）	40			近三年获得科学研究经费（万元）		140	
近三年给本科生授课课程及学时数	嵌入式系统原理，64学时； ARM原理与应用，32学时			近三年指导本科毕业设计（人次）		10	

姓名	郭谋发	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	电力系统继电保护基础			现在所在单位	电气工程与自动化学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生2018年毕业于台湾元智大学电机工程专业						
主要研究方向	配电网及其自动化技术。						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	1. 2018年，主持福建省教育厅虚拟仿真实验项目“配电网自动化虚拟仿真实验项目”； 2. 2013年，中国电力出版社，主编教材《电力系统分析》（第2版）； 3. 2018年，机械工业出版社，主编“十三五”国家重点出版物出版规划教材《配电网自动化技术》（第2版）； 4. 2019年，核心期刊“实验技术与管理”，发表教改论文《融合物理和软件仿真的配电网继电保护培训系统设计与实现》（已录用）； 5. 2019年，核心期刊“实验室研究与探索”，发表教改论文《融合物理和软件仿真的配电网继电保护培训系统设计与实现》（已录用）						
从事科学研究及获奖情况	2017-2020年，主持国家自然科学基金面上项目“配电网单相接地故障柔性自适应消弧方法研究”，经费69.6万元； 2016-2019年，主持福建省自然科学基金项目“配电网接地故障消弧与选线研究”，经费5万元； 2019-2020年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“基于大数据技术的配电网运行状态特征提取及画像分析技术研究”，经费69.35万元； 2016-2017年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“配电网内部过电压监测及其类型识别技术研究”，经费60.45万元； 2016-2017年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“有源配网弧光高阻接地故障快速检测与预警技术研究”，经费46万元； 2015-2016年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“基于实物模型与软件模型的配电网保护仿真培训技术研究及应用”，经费122.475万元； 2015-2016年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“基于分布式协同控制方式的配电网状态仿真与配电自动化联调试验技术研究”，经费42.7万元； 2014-2015年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“配电网电压互感器铁磁谐振监测及消谐措施研究”，经费45.6万元； 2014-2015年，主持国网福建省电力有限公司科技项目“配电变压器潜伏性故障振动法诊断的研究”，经费42.8万元						
近三年获得教学研究经费（万元）	10			近三年获得科学研究经费（万元）	422		
近三年给本科生授课课程及学时数	配电网自动化技术，32学时； 电力系统稳态分析，48学时； 电力系统自动控制技术，32学时			近三年指导本科毕业生毕业设计（人次）	21		

姓名	江岳文	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	电力系副主任
拟承担课程	电力市场			现在所在单位	电气工程与自动化学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年毕业于福州大学电机与电器专业					
主要研究方向		电力市场与电力系统优化运行					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持福州大学教改项目“电力工程基础课程案例教学探讨”； 参与省级精品课程《电力工程基础》建设； 参与教材“电力工程基础”的编写； 参与“电力工程基础学习指导”辅导教材的编写； 获福州大学2014~2015学年校级教学优秀奖一等奖； 江岳文. “电力工程基础”课程工程案例教学探讨[J]. 中国电力教育, 2014(32):94-94。					
从事科学研究及获奖情况		2018-2020年，主持国家自然科学基金青年项目《基于源网协调的新建风电场装机容量决策理论研究》； 2018-2020年，主持福建省自然科学基金项目《片区多风电场汇聚耦合氢储能系统送出规划研究》； 2017-2018年，主持国网福建省电力有限公司经济技术研究院科技项目《多风电场群送出方案优化方法》，经费55.5万； 2018-2019年，主持国网福建省电力有限公司科技项目《促进清洁能源消纳的市场交易机制与技术研究》，经费43.3万。					
近三年获得教学研究经费（万元）		2		近三年获得科学研究经费（万元）		160	
近三年给本科生授课课程及学时数		《电力市场》32学时 《电力工程基础》48课时		近三年指导本科毕业设计（人次）		24	

姓名	黄捷	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	智能控制			所在单位	电气工程与自动化学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生2015年毕业于北京理工大学控制科学与工程专业						
主要研究方向	群体智能理论、多智能体系统协调控制、自主机器人导航定位编队等						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2019年参与福州大学“双一流”大学新兴学科建设专项项目“云机器人与智慧电网学科建设”						
从事科学研究及获奖情况	主持闽江学者奖励计划特聘教授项目“多机器人系统人机混合智能控制与决策”； 主持国家自然科学基金项目“高阶复杂非线性多智能体系统协同控制研究” 首届IEEE/CAA JAS Norbert Wiener Review Award 第十二届福建省自然科学优秀论文三等奖						
近三年获得教学研究经费(万元)	40	近三年获得科学研究经费(万元)			847		
近三年给本科生授课课程及学时数	人工智能导论4学时； 智能控制48学时	近三年指导本科毕业设计（人次）			8		

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	1126	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1652
开办经费及来源	福州大学“双一流”学科电气工程高原学科建设经费		
生均年教学日常支出（元）	1500		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	10个		
教学条件建设规划及保障措施	每年投入教学实验室建设费用200万元，正在建设大学生创新实践基地“建设绿色智慧能源互联网平台”。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
智能楼宇网络工程实践平台	GD-WLPT7502EGD-DTPT1800EGD-DTPT1800E	1	2017	293
张力控制变频实训设备	T200	1	2011	77
发电并网动态仿真系统		1	2015	2867
电力综合自动化实验台	WDT-IIIC	1	2014	130
电力系统微机监控实验台	PS-5G	1	2014	138
配电网自动化虚拟系统		1	2018	868
冲击电压发生器设备	HRHG-1200kV-45kJ	1	2017	288
工频无局放试验变压器	YDTW-200/200	1	2017	255
直流电动机与励磁机系统	MD-30	1	2012	180
动态模拟发电机	MTF-15	1	2012	290
新能源发电与储能调度系统		1	2016	250
IAP综合软件与仿真系统	IAP	1	2018	1800

7. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

一、申请增设专业的主要理由

1. 增设智能电网信息工程是国家战略需求

随着社会经济飞速发展，各行业对电力的依赖消耗明显增强，对供电可靠性及电能质量的要求日益提高。为此，世界各国不约而同将目光聚焦在电网建设上，希望把本国电网建设成具有高效、清洁、安全、可靠和互动特征的智能电网。智能电网已成为世界电网发展的共同趋势。

世界经济政治形势的不断演变，以及新一轮能源技术革命的孕育发展，推动全球能源格局发生深刻变化。在经济全球化的大背景下，全球能源格局的变化必将对我国能源发展产生重要影响。

2015年9月26日，在联合国可持续发展峰会上，国家主席习近平发出“探讨构建全球能源互联网，推动以清洁和绿色方式满足全球电力需求”的倡议。2016年，习近平主席在二十国集团工商峰会主旨演讲中指出，应共同构建绿色低碳的全球能源治理格局，推动全球绿色发展合作。2017年5月14日，习近平主席在“一带一路”国际合作高峰论坛上进一步指出，“要抓住新一轮能源结构调整和能源技术变革趋势，建设全球能源互联网，实现绿色低碳发展。”一定程度上说，能源互联网建设已经成为中国参与全球治理、贡献“中国智慧”“中国力量”的重要抓手，是国家战略和国家意志的一个重要体现。全球能源互联网是清洁主导、电为中心、互联互通、共建共享的现代能源体系，实质就是“智能电网+特高压电网+清洁能源”。

2019年1月，国家电网有限公司工作会议正式提出建设枢纽型、平台型、共享型企业，在坚强智能电网基础上建设泛在电力物联网，共同构成能源流、业务流、数据流“三流合一”的能源互联网，建设泛在电力物联网是落实“三型两网、世界一流”战略目标的核心任务。国家电网有限公司提出，要在未来几年继续建设运营好以特高压为骨干网架、各级电网协调发展的坚强智能电网，不断提升能源资源配致能力和智能化水平；同时，充分应用“大、云、物、移、智”等现代信息技术，打造状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活的泛在电力物联网。2018年5月11日，南方电网公司

正式印发的《智能技术在生产技术领域应用路线方案》，对新一代智能技术产业进行了全景式分析，规划了智能技术（包括云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等）在南方电网公司生产领域的智能装备、现场作业、状态监测、态势感知和智慧运行五个领域的应用前景。

此外，围绕“一带一路”、“中国制造”、“互联网+”等国家重大战略实施，教育部鼓励建设和发展新工科，智能电网信息工程专业正是新工科建设专业之一。智能电网信息工程专业是针对国家在新能源、新材料、信息化等战略性新兴产业的发展需要，紧密结合国家建设坚强智能电网之急需而开设的一个交叉学科新兴特设专业，是智能电网与现代信息技术的深度融合。2011年华北电力大学在国内率先开设该专业以来，已有南京理工大学、南京邮电大学、电子科技大学、辽宁工程技术大学以及西安工程大学等二十多所高校开设了该专业。因此，增设智能电网信息工程专业符合国家战略的重大需求。

2. 增设智能电网信息工程是人才培养需要

智能电网信息化已经成为电力行业的普遍共识和重点工作。今年国家电网有限公司寇伟董事长提出要建设运营好坚强智能电网和泛在电力物联网，其中的泛在电力物联网就是围绕电力系统各环节，充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术、先进通信技术，实现电力系统各环节万物互联、人机交互，具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活特征的智慧服务系统。中国南方电网有限责任公司李立浯院士提出透明电网概念，就是信息技术、计算机技术、数据通信技术、传感器技术、电子控制技术、自动控制理论、运筹学、人工智能、互联网等有效的综合运用于电力系统。由国内两大电网公司的工作重点可以看出智能电网信息化将是未来行业发展的重要趋势。

智能电网信息化产业链已经初具规模。两大电网公司分别重点成立并快速发展自身控股信息产业化子公司，其中国网信通产业集团是国网公司整合系统内优质的信息通信资源成立的全资子公司，是主要的信息通信技术、产品及服务提供商，构建了涵盖咨询、芯片、通信、信息、数据、集成、运维、位置、安全的信息通信全产业链，服务智能电网和泛在电力物联网建设，服务经济社会发展。鼎信信息科技有限责任公司是南方电网的全资子公司，作为南网信息化工作主要的支撑、服务、保障单位，保

障南方电网公司网络安全，打造好用、易用的信息系统与技术平台，立足南网，面向社会，开拓国际，在此基础上拓展云计算、大数据、物联网、移动应用、人工智能、智能电网等新技术。全产业链的建立和发展均需要大量掌握信息化技术的智能电网建设人才。

随着行业发展和产业升级，智能电网信息工程人才越发重要。但目前国内高校较少开设相关专业，造成强电专业的毕业生对信息化等弱电相关知识不了解，无法将业务需求进行信息化提炼；计算机、软件、通信专业毕业生无法掌握电力行业的生产知识和业务流程，跨界知识融合的人才极度缺乏。我校电气学院就业方向主要是两大电力公司及相关电力行业企业，随着近年来就业压力的增大，具备信息化知识的电力专业人才越发成为人才市场上的“抢手货”，面对越来越大的人才缺口和预期市场，开设智能电网信息化工程专业不但有利于人才培养和增加就业，也助力于国家创新创业政策。

3. 增设智能电网信息工程是学科发展需要

电气工程是现代科技领域中的核心学科之一，更是当今高新技术领域中不可或缺的关键学科。电气工程主要研究电磁领域的客观规律及其应用的科学技术，以电工科学中的理论和方法为基础而形成的工程技术。当前，新一轮以互联网、智能制造、云计算、人工智能、机器人等为代表科技革命和产业变革，给传统电气学科带来了新挑战和新机遇。特别是国家电网公司强调以建设枢纽型、平台型、共享型特征的现代企业和运营坚强智能电网、泛在物联网为核心，扎实推进“三型两网”世界一流能源互联网建设。新时代下，电气工程学科势必需要与数学、计算机、机械、通信、控制等学科进行深度融合、协同发展。

现有的电气工程学科下属本科专业“电气工程及其自动化”专业，课程体系无法完全支撑国家电网公司“三型两网、世界一流”战略目标对新工科人才的需求，因此需要在对国家能源政策及产业未来需求和发展方向准确把握的基础上，以科学缜密的态度对电气工程、信息工程、人工智能等相关学科进行融合、升级和改造，增设智能电网信息工程专业适应以智慧能源为中心、新能源大规模开发利用为特征的能源变革。

二、支撑该专业发展的学科基础

1. 增设智能电网信息工程的学校基础及优势

福州大学是国家“双一流”建设高校、国家“211 工程”重点建设大学、福建省人民政府与国家教育部共建高校、福建省人民政府与国家国防科技工业局共建高校。学校创建于 1958 年，现已发展成为一所以工为主、理工结合，理、工、经、管、文、法、艺等多学科协调发展的重点大学。学校现有专任教师 2050 人，在校普通本一批学生 24163 人，各类博、硕士研究生 10962 人。学校现设 84 个本科专业；39 个一级学科硕士点；11 个一级学科博士点。根据 2019 年 5 月中国内地高校 ESI 综合排名，福州大学位列国内第 49 名。

福州大学电气工程与自动化学院设有“电气工程及其自动化”、“自动化”和“建筑电气与智能化专业”三个本科专业，负责本科专业教学的有电气工程系、电力工程系、应用电子系、自动化系、建筑电气工程系、电工电子学科部、院实验中心等 7 个教学单位。6 个专业教学实验室，3 个研究所、3 个研究中心、3 个省级行业技术开发基地，1 个培训中心、1 个技能测试中心。学院总建筑面积 17000 平方米。拥有“电气工程”一级学科博士点和博士后科研流动站，“电气工程”和“控制科学与工程”两个一级学科硕士点，“电气工程”和“控制工程”两个工程硕士领域。学院现有专任教师 89 人，其中“闽江学者”特聘教授 1 名、国家“百千万人才”入选 1 名、省“百千万人才工程”人选 3 名、享受政府特殊津贴专家 1 名、博士生导师 11 人、教授 30 人、副教授 35 人。在校本科学生 1500 多名、硕士研究生 250 多名、博士研究生 30 多名。学院开设的核心课程包括：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、电力电子技术、系统建模与仿真技术、工程电磁场、电力工程基础、单片原理及应用、自动控制原理、电气测量技术、电气控制与 PLC 等，具有良好的智能电网信息工程专业课程基础。

2. 增设智能电网信息工程的学科基础及优势

电气工程学科是福建省省级特色重点学科，其中电器学科博士点是全国最早一批建立的电器学科博士点，是福州大学最早建立的两个博士学位授权点之一。目前，拥有电气工程一级学科博士点和博士后科研流动站、福建省新能源发电与功率变换重点实验室、福建省电器智能化工程技术研发中心、福建省电器行业技术开发基地、福建省研究生培养创新基地和福建省专业学位研究生联合培养示范基地，是目前省内具有最完整学科领域与培养体系的电气学科。在国家“双一流”建设中，电气工程学科列

入福建省一流学科（高原学科）建设计划。

学科在坚持传统优势学科电机电器领域研究的同时，积极扩展研究领域，目前已经形成特色突出、优势明显、多学科方向融合交叉的格局，科研规模和水平都得到显著提高。研究领域涉及电气工程学科的各个研究方向，形成了稳定的学科方向，尤其是在电机电器的智能化与在线监测技术、新能源发电与电能变换技术、能源互联网新技术等方向有明显的特色和优势，取得了创新性的成果，在国内有较大影响力并具有一定国际知名度，处于国内前列。

学科加强与福建省电力有限公司等协作单位开展多种形式的合作，配合电气工程一级博士点和博士后流动站建设，推动学院相关专业更新发展，加强与福建省电力公司的科研合作，2015年与国网福建省电力有限公司电力科学研究院联合申报，获批福建省电气工程专业学位研究生联合培养示范基地。

学院近年引进青年千人人才计划项目苏文聪教授作为学术带头人，依托电气工程学科，基于能源互联网构建智慧电网，开展智能电网信息工程相关研究工作。主要开展高渗透率新能源电网规划、运行、监测方面的基础理论和技术应用研究、适应于智慧电网的智能电器研究、新能源发电与电能变换系统的网络化研究和人工智能技术在电力系统的应用研究。这些研究委电气工程开拓学科新方向，也为新增智能电网信息工程专业奠定了坚实的学科基础。

三、学校专业发展规划

福州大学积极响应国家战略部署，高度重视和大力发展智能电网信息工程专业，发挥福州大学在电气工程、控制科学与工程领域基础研究和应用研究的优势，制定清晰目标与规划：

（1）整合多学科优势资源，优化学科交叉融合平台

电气学院目前拥有两个一级学科：电气工程和人工智能学院和人工智能研究院主要建设单位。智能电网信息工程作为一个新兴交叉学科专业，涉及到的学科领域宽广。因此，本专业拟以智能电网为牵引，打破原有的学科间限制，将电气工程、控制科学与工程、人工智能这三个特色强势学科资源有效整合起来，从学科队伍、平台资源、技术条件等多个方面支撑智能电网信息工程专业的建设，发挥多学科综合优势，从而打造多学科相互渗透、相互支撑的新专业。

结合传统强势学科电气工程福建省特色重点学科、控制科学与工程福建省重点学科的学科特色，在深厚学科基础上，将传统电力与信息工程技术进行深度融合，打造特色智能电网信息工程专业，专业将涵盖电气工程、能源技术、信息技术、控制技术和人工智能等领域，旨在培养具有扎实的电气电子类专业理论和技能，兼具较强的人工智能和信息工程的综合素质和创新精神，掌握电力系统以及自动化、智能电力系统信息采集和处理的基本理论与技术，熟悉电力系统生产运行的规律与特点、分布式电源、智能电网与智能变电站发展动态；在新能源发电与智能接入技术、电网智能调度与控制技术、智能电网信息通信技术等方面学有所长，可以在网络化、信息化、智能化电气系统领域从事生产制造、工程设计、系统运行、系统分析、技术开发、智能电气设备运行与维护管理、智能电力教育科研等方面工作的特色鲜明的复合型高级工程技术人才。

（2）利用丰富的企业实践基地，开展产学研协同育人培养模式

福州大学电气学院在福建省拥有优秀的社会声誉，目前拥有企业共建的国家工程实践教育中心福州大学-上海诺雅克电气有限公司实训基地、以及福州大学-福州福大自动化科技有限公司实训基地等三十多家省级和校级实践实训基地。

强化产学研用的理念，以科研项目和校企人才联合培养项目带动和推动一批校外人才培养教学实践基地和科技研发中心的建设，全面实施“卓越工程师教育培养计划”项目，提升实验与实践教学质量效益，强化学生工程实践和能力培养，培养产业急需的高层次科技研发人才。同时，促进校企及校地的深入合作，实现产教结合，培养实践导向的综合型专业技术人才。

（3）建设具有层次化、特色鲜明的智能电网信息工程方向课程群

由于智能电网信息工程专业是由电气工程、信息、通信和控制工程等多个学科交叉融合的专业，该专业旨在培养在互联网化、信息化、智能化的电气工程领域有专长的高级复合型专业人才。基于上述考虑，智能电网信息工程专业的课程体系紧紧把握电气工程学科的本体，并覆盖专业的知识体系，做到点、线、面结合。围绕智能电网信息工程专业所涉及到的学科知识领域，该专业的课程体系主要由五个模块组成：学科基础必修模块、专业必修模块、专业选修模块、创新创业实践与素质拓展模块、集中性实践模块。

学科基础必修模块是智能电网信息工程专业的基础理论学习平台，为后续专业课的学习提供坚实的基础。学科基础必修模块的主要课程有：智能电网信息工程导论、电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、单片机原理及应用、信号与系统、自动控制原理、系统建模与仿真技术等。专业必修模块是智能电网信息工程专业的核心，该模块的主要课程有：人工智能基础、智能电网通信原理、电力系统分析基础、电机学、电力电子技术、专家系列讲座。

专业选修模块的课程是紧紧围绕智能电网运营及控制技术和智能信息处理与挖掘技术两方面进行开设的。其中，智能电网运营及控制技术方向的课程主要有新能源发电与微电网技术、高电压技术、发电厂电气部分、电力系统暂态分析、电力系统继电保护基础、输变电技术、柔性直流输电技术、电力市场、电力系统数字仿真高级应用。智能信息处理与挖掘技术方向的课程主要有传感器与检测技术、物联网技术与应用、能源大数据分析挖掘、Python语言、网络与信息安全、智能控制、数字信号处理、数字图像处理、DSP技术及应用、过程控制与自动化仪表。

创新创业实践与素质拓展模块的课程是由工程设计创新思维和实践创新能力培养两门课组成，旨在培养紧密结合工程实践训练，将理论与实践相结合、兴趣和创新能力的培养相结合，让学生们在学习与实践过程中，深刻体会到多学科知识的相关性和紧密性。集中性实践模块由“基本技能—基础实验—综合设计—应用创新”四个层次组成，可以依托福州大学成熟的电气工程、自动化信息类专业的公共实验教学平台进行教学。第一层：基本技能层。通过开设电路实验、单片机原理及应用课程设计、电气与电子工程综合实验，使学生掌握元器件的辨别、使用，一些基本电工电子设备的安装、调试、测试方法等基本技能。同时通过软件开放实习了解常用仿真软件的基本应用，学习先进的实验手段，为专业课程的学习打下基础。第二层：基础实验层，包括智能电网通信课程设计和智能电网信号处理课程设计。该层次的实践使得每位学生均实现由一门课程的基础单元实验训练上升到具备一门课程及相关专业基础理论的综合系统设计。第三层：综合设计层，包括智能电网建模课程设计和智能电网信息系统设计，旨在培养学生的综合设计能力、团队合作能力以及创新意识。第四层：应用创新层，包括智能电网信息工程综合实践课程、毕业实习和毕业设计。该层次的实践旨在通过具备研究与创新性专业课题的训练，为学生的就业和发展打好专业基础。此外，

也让部分实践创新成绩优秀的同学参与到教师的科研课题中并承担部分基础性工作，让学生在毕业前通过实践增长见识、开阔视野、提高创新能力，为学生今后继续深造或就业奠定良好的基础。

8. 申请增设专业人才培养方案

智能电网信息工程专业培养方案

一、培养目标

本专业培养适应社会、经济、科技发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实系统的智能电网以及信息技术领域的基础理论和专业知识、良好的工程实践能力和自我学习能力，具有社会责任感、良好职业道德和综合素质、较强的适应能力和创新意识，具备电气信息工程师的资质能力，能在电气工程、信息工程及其相关领域从事科学研究、工程设计、技术开发、装备制造、系统运行、经济管理等方面工作的高素质工程技术人才。

目标1：在工程实践中能够综合运用数理及计算机科学为工具，对智能电网信息工程相关领域中的复杂工程问题进行观察、建模和分析。

目标2：掌握智能电网信息工程专业理论知识，具有创新性解决不确定环境下复杂工程问题的能力，能够运用现代工具从事与智能电网信息工程相关产品的研究、设计、开发、生产和运营等，成为科研院所及企事业单位的高级技术骨干。

目标3：使学生具有工程伦理道德，在工程实践中能综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素，坚持公众利益优先。

目标4：培养学生良好的综合素养、团队合作精神、创新精神、国际视野，能够主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终身学习习惯和能力。

二、毕业要求

毕业生应在知识、能力和素质方面达到以下毕业要求：

1. 工程知识：具有数学、自然科学、工程基础，掌握智能电网信息工程专业相关的基础理论和技术知识，并能够将其应用于解决本专业领域的复杂工程问题。

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，发现、表述、分析电气工程领域的复杂工程问题，并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：掌握基础理论知识和技术手段，针对智能电网信息工程领域的复杂工程中遇到的问题设计对应的解决方案，并能做到兼顾社会、健康、安全、

法律、文化以及环境等因素的基本要求。

4. 研究：能够基于智能电网信息工程专业的科学原理并采用科学方法，对智能电网信息工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过归纳总结得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对智能电网信息工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用合适的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

6. 工程与社会：具有将所学知识和技能综合运用用于智能电网信息工程领域的工程相关背景知识的合理分析、并能够评价智能电网信息工程领域的工程实践和智能电网信息工程领域的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的能力。

7. 环境与可持续发展：掌握智能电网信息工程专业相关的职业和行业中的环境保护和可持续发展等知识，并能够评价针对智能电网信息工程领域的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和社会责任感，了解相关的方针、政策和法律、法规，理解并遵守工程职业道德和规范。

9. 个人和团队：在团队协作方面具有清晰的自我认知能力，能够以团队成员或负责人的角色发挥相应的作用。

10. 沟通：能够就智能电网信息工程领域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，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：理解和掌握智能电网信息工程领域的工程管理的相关原理与经济决策方法，并能将所学知识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，具备创新意识并掌握基本的创新方法。

三、修业年限与授予学位

1、标准学制：四年

2、授予学位：工学学士学位

四、主要课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、电力电子技术、信号与系

统、单片原理及应用、自动控制原理、系统建模与仿真技术、人工智能基础、智能电网通信原理、电力系统分析基础。

五、毕业最低学分

课程类别			学分数	学时数				各模块学分占总学分百分比
				总学时	其中			
					课内实验	课内上机	独立设课实验（上机）	
课堂教学	必修课程	通识教育必修课	33	628	0	24	0	20.00%
		学科基础必修课	53	848	20	6	0	32.12%
		专业必修课	18.5	296	30	0	0	11.20%
	选修课程	专业选修课	14	224	/	/	0	8.48%
		通识教育选修课	6	96	/	/	0	3.63%
		创新创业实践与素质拓展课	2	32	/	/	0	1.20%
	小计		126.5	2124	36	30	0	76.67%
集中性实践环节			学分数	周数		独立设课实验（上机）	/	
实践必修			38.5	39.5		132	23.33%	
实践选修			0	0		0	0	
小计			38.5	39.5		132	23.33%	
合计			165	2256学时+39.5周			100%	

六、课程设置，各教学环节安排

（一）必修课

1. 通识教育必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中实验	其中上机			
马院	思想道德修养与法律基础（上）	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 1)	1.5	24			2	1	1
马院	思想道德修养与法律基础（下）	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1.5	24			2	1	2

马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	2	32			2	1	2
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48			2	1	4
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 1)	2	32			2	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 2)	2	32			2		4
马院-学生处	形势与政策（一）	Situation and Policy (1)	1	16			2	2	3
马院-学生处	形势与政策（二）	Situation and Policy (2)	1	16				2	4
外语	大学英语（二）	College English (2)	2	32			2	1	1
外语	大学英语（三）	College English (3)	2	32			2	1	2
外语	大学英语（四）	College English (4)	2	32			2	1	3
外语	英语专题课	English for Specific Purposes	2	32			2	2	4
数计	C语言	C Programming Language	3	48		24	4	1	2
体育	体育（一）	Physical Education (1)	1	36			2	2	1
体育	体育（二）	Physical Education (2)	1	36			2	2	2
体育	体育（三）	Physical Education (3)	1	36			2	2	3

体育	体育（四）	Physical Education (4)	1	36			2	2	4
军事	军事理论	Military Theory Curriculum	1	36			2	2	1
人文	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for College Students	0.5	8			2	2	6
学生处	大学生职业生涯规划	Career Planning and Management of College Students	0.5	8			2	2	1
学生处	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	1	16			2	1	1
人文	大学应用写作	Practical Writing	1	16			2	2	5
小计			33	628		24			

注：考核方式：1表示考试，2表示考查，下同。

2. 学科基础必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分 数	学时数			周学 时	考核 方式	开设 学期
				总学 时	其中				
					实 验	上 机			
电气	智能电网信息工程导论	Smart Grid Information Engineering Subject Introduction	1	16			2	1	1
机械	工程制图E	Engineering Drawing E	2	32			4	1	1
电气	电路原理	Principles of Electric Circuits	5	80			5	1	2
电气	模拟电子技术	Analogue Electronic Technique	4	64			4	1	3
电气	数字电子技术	Digital Electronic Technique	3.5	56			4	1	3
电气	单片机原理及应用	Principle and Application of MCU	3	48	10		4	1	4
电气	信号与系统	Signals and Systems	3	48			4	1	3
电气	自动控制原理	Automatic Control Theory	4	64	10		4	1	4
电气	系统建模与仿真技术	System Modeling and Simulation Technology	2	32		6	4	1	5
数计	高等数学A（上）	Higher Mathematics A	5	80			4	1	1

		(part 1)							
数计	高等数学A（中）	Higher Mathematics A (part 2)	5	80			4	1	2
数计	高等数学A（下）	Higher Mathematics A (part 3)	3	48			4	1	3
数计	线性代数与解析几何	Linear Algebra	3	48			4	1	1
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48			4	1	4
物信	大学物理（上）	University Physics (part 1)	3	48			4	1	2
物信	大学物理（下）	University Physics (part 2)	3.5	56			4	1	3
小计			53	848	20	6			

3. 专业必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中实验	其中上机			
电气	人工智能基础	Fundamentals for Artificial Intelligence	2	36			4	1	4
电气	电机学	Electrical Machinery	3.5	56			4	1	4
电气	智能电网通信原理	Communication Theory of Smart Grid	2.5	40			4	1	5
电气	电力系统分析基础	Fundamentals for Power System Analysis	4	64	6		4	1	5
电气	电力电子技术	Power Electronic Technology	4	64	10		4	1	5
电气	电力经济学基础	Fundamental of Electric economics	1.5	24				1	5
电气	专家系列讲座	Expert Lectures	1	16			2	2	6
小计			18.5	296	16		/	/	/

（二）选修课

1. 专业选修课，应修14学分，且需至少在其中一个模块修满10学分。

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
智能电网运营及控制技术模块									
电气	新能源发电技术	New Energy Generation Technology	1.5	24			4	1	7
电气	高电压技术	High Voltage Technology	2.5	40	4		4	1	6
电气	发电厂电气部分	Electrical Equipments and Circuits in Power Plants	2.5	40	6		4	1	6
电气	电力系统暂态分析	Power System Transient State Analysis	2.5	40	6		4	1	6
电气	电力系统继电保护基础	Fundamentals of Power System Protection	2.5	40	6		4	1	6
电气	输变电技术	Electric Transmission and Transformation Technology	2	32			4	1	7
电气	柔性直流输电技术	Flexible Direct Current Transmission Technology	1.5	24			4	1	7
电气	电力市场	Electric Power Market	2	32			4	1	6
电气	电力系统数字仿真高级应用	Simulation of Power System	2	32		16	4	1	7
智能信息处理与挖掘技术模块									
电气	传感器与检测技术	Sensor and Detecting Technology	2	32	4		4	1	6
电气	物联网技术与应用	Internet of Things Technologies and Applications	2	32	0	6	4	1	7
电气	能源大数据分析 与挖掘	Energy Big Data Analysis and Mining	2	32		6	4	1	7
电气	Python语言	Python Programming Language	2	32		6	4	1	7
电气	网络与信息安全	Network and Information Security	2	32			4	1	7
电气	智能控制	Intelligent Control	2	32	4		4	1	6
电气	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	32	2		4	1	6
电气	数字图像处理	Digital Image Processing	2	32	2		4	1	6
电气	过程控制与自动化仪表	Process Control and Automation Instrumentation	2	32	4		4	1	6

2. 通识教育选修课，应修6学分

学生在校期间应修满6学分的通识教育选修课，其中人文社会科学类3学分、文学与艺术类1学分、创新创业类2学分。

3. 创新创业实践与素质拓展课，应修2学分

学生在校期间应修满2学分的创新创业实践与素质拓展课，有以下2种渠道获得相应学分：

（1）学生可按照《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》中的有关规定获得学分；

（2）学生修读由专业专门开设的创新创业类实践课程。

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分 数	周数	考核 方式	开设 学期
电气	工程设计创新思维	Innovative Thinking of Engineering Design	2	2	2	6
电气	实践创新能力培养	Practice and Innovation Ability Training	2	2	2	7

（三）集中性实践环节

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分 数	周数	学时	考核 方式	开设 学期
马院	思政原著导读	A Guide to Classical Works of Political and Ideological Theory	1	1		2	1
军事	军事训练	Military Training	1	2		2	1
马院	“思政课”实践	A Practical Course of Ideology and Politics	1	1		2	2
物信	大学物理实验（上）	Experiments of University Physics (part 1)	1.5		36	2	2
物信	大学物理实验（下）	Experiments of University Physics (part 2)	1		24	2	3
机电中心	机电工程实践	Electromechanical Engineering Practice	2	2		2	3
电气	电路实验	Experimentation of Electric Circuits	1		24	2	2
电气	智能电网认识实习	Cognitive Practice	1	1		2	3
电气	单片机原理及应用课程设计	Course Design of MCU' s Principle and	2	2		2	5

		Application					
电气	电气与电子工程综合实验	Electrical and Electronics Engineering Comprehensive practice	3	3		2	4
机械	机械制造工程训练A	Training of Mechanical and Manufacturing Engineering (part 1)	2	2		2	5
电气	智能电网通信课程设计	Course Design of Smart Grid Communication	1	1		2	5
电气	智能电网建模课程设计	Course Design of Smart Grid Modeling	2	2		2	6
电气	智能电网信号处理课程设计	Course Design of Smart Grid Signal Processing	1	1		2	6
电气	智能电网信息系统设计	Course Design of Smart Grid Information System	2	2		2	6
电气	智能电网信息工程综合实践	Comprehensive Practice of Smart Grid	4	4		2	7
电气	毕业实习	Graduation Internship	3	3		2	8
电气	毕业设计	Graduation Project	9	13.5		2	8
小计			38.5	39.5	132	/	/

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
福州大学于2019年7月11日组织有关专家，召开新增“智能电网信息工程”本科专业专家论证会。专家组听取了专业负责人的汇报，审阅了专业设置申请材料，就必要性、可行性、师资队伍、培养方案等相关情况进行了质询，经过讨论形成了如下论证意见： 1. “智能电网信息工程”专业符合全球能源互联网国家战略需求和国家新兴产业布局规划，能够有力支撑福建省区域社会经济发展，专业人才需求旺盛，就业前景广阔，具有开设的必要性。 2. 福州大学相关学科专业优势突出，师资力量雄厚，教学设备、实验实习条件等教学资源满足专业开设要求。 3. 该专业提供的申请材料齐全，专业特色鲜明，人才培养方案合理科学。 专家组认为：福州大学具备开设该专业的条件，建议申报“智能电网信息工程”本科专业。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 徐瑞东 陈永青 李之江 张培林 钟国强		

福州大学申报“智能电网信息工程”本科专业 专家论证会专家情况表

序号	姓名	职称	专家所在单位	职务
1	徐瑞东	教授	中国矿业大学 电气与动力学院	电气类教指委委员、 副院长
2	李建兴	教授	福建工程学院 信息科学与工程学院	人事处处长
3	陈学永	教授	福建农林大学 机电工程学院	副院长
4	钟智雄	教授	闽江学院 计算机与控制工程学院	
5	张榕林	高工	国网福建省电力有限公司 电力科学研究院	