

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养方案

一、培养目标

电气工程与智能控制(中荷合作)专业立足于国际合作,以工程应用研究型本科为专业定位,旨在培养具有国际视野和国际竞争力、适应经济和国际社会发展需要、具有较高工程综合素质、优秀英语交流能力、良好团队合作精神和创新能力的国际型电气工程人才。

本专业培养的学生应具备电工技术、电子技术、控制理论、自动化检测与仪表、信息处理、系统工程、计算机技术与应用、以及智能化控制技术等较宽广的工程技术基础和扎实的专业知识。能在运动控制、工业过程控制、电力电子技术、检测与自动化仪表、电子与计算机技术、信息处理、管理与决策等领域从事系统分析、系统设计、系统运行、科技开发及研究等方面的工作。具有良好的英语沟通能力,能在国外或国内外资企业从事专业技术工作。

二、培养要求

本专业学生主要学习电工技术、电子技术、控制理论、信息处理、系统工程、自动化检测与仪表、计算机技术与应用和智能化控制技术等方面的基本理论和专业知识,接受较好的工程实践基本训练,具有系统分析、设计、开发与研究的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有较扎实的自然科学基础和较好的人文社会科学基础;
2. 具有良好的英语综合能力和沟通能力,可以使用英语就专业领域内的问题进行流畅的交流讨论;
3. 具备工程技术人员所必备的基本工程技能,包括工程设计方法、项目管理、团队合作、技术报告写作、演讲技巧等;
4. 掌握本专业领域必需的较宽的技术基础理论知识,主要包括电路理论、电子技术、控制理论、信息处理、计算机软硬件基础及应用等;
5. 较好地掌握运动控制、工业过程控制及自动化仪表、电力电子技术及信息处理等方面的知识,具有本专业领域1-2个专业方向的专业知识和技能,了解本专业学科前沿和发展趋势;
6. 获得较好的系统分析、系统设计及系统开发方面的工程实践训练;
7. 在本专业领域内具备一定的科研、科技开发和组织管理能力,具有较强的工作适应能力。

三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制:4年

毕业最低学分:175学分

授予学位:工学学士

四、课程设置与学分分布

(一) 通识教育课程(53.0学分)

修读要求:通识教育必修课程,修满41.0学分;通识教育选修课程修读要求为12.0学分。(中荷两个专业学生如参加雅思考试,取得5.5分或以上成绩,并通过学院国际交流项目出国,可替代通识教育选修课中除必修4.0学分以外的8.0学分。)

(二) 学科基础课程(45学分)

修读要求:修满学科基础课程全部45学分。

(三) 专业教育课程(74学分)

修读要求:专业必修课程,修满58.5学分(含实践教学环节29学分);专业选修课程,修满15.5学分。

(四) 创新创业教育实践(3学分)

修读要求:修满3学分。

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数							
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育必修课	QT620010	军事理论	1	16	16				考查	2							
	WL410080	中国近现代史纲要	3	48	40			8	考试	3							
	WL410090	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	72			8	考试	5							
	WL51001*	体育	4	128	128				考试	2	2	2	2				
	WY11001*	大学英语	8	128	128				考试	4	4						
	XX310020	大学计算机基础	2	32	26	6			考试		2						
	WL420100	思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	考查		3						
	WY510121	雅思英语	2	32	32				考试			2					
	WY110681	口语实践	2	32	32				考试				2				
	WG420620	C语言程序设计	6	96	96				考查				6				
	WL410110	马克思主义基本原理概论	3	48	40			8	考试				3				
	QT620020	形势与政策	2	32	32				考查								√
	XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6	10			考查								
	通识教育必修课共计 41.0学分。要求修读门数:17, 学分 41.0。备注: 1. 入学进行计算机应用能力测试, 测试通过免修“计算机应用能力水平”, 测试未通过须修读该课程。 2. 大学英语需修读12学分(“8+4”模式), 大一年级修读《大学英语(一)》、《大学英语(二)》, 大二年级按照《学生手册》“上海海事大学大学英语课程教学管理办法”修读。																
学科基础课	WG420020	电气工程与智能控制(中荷)专业导论	1	16	16				考查	1							
	WG420650	工程素养	6	96	96				考查	6							
	WL21001*	高等数学A	10	160	160				考试	5	5						
	WG120940	机械设计基础	2	32	32				考查		2						
	WL210080	线性代数	2	32	32				考试		2						
	WL31001*	大学物理	6	96	96				考试		3	3					
	WG310170	电路原理	4	64	64				考试			4					
	WG320150	电路实验	0.5	16			16		考查			1					
	WL210130	复变函数与积分变换	3	48	48				考试			3					
	WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查			3					
	WG310400	模拟电子技术	2.5	40	40				考试				4				
	WG310400s	模拟电子技术实验	0.5	16			16		考查				2				
	WG310420	数字电子技术	2.5	40	40				考试				4				
	WG310420s	数字电子技术实验	0.5	16			16		考查				2				
	WG310110	电机与电力拖动基础	3	48	38		10		考试					3			
学科基础课共计 45.0学分。要求修读门数:17, 学分 45.0																	

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数														
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8							
					专业必修课																			
	WG420610	电气产品设计基础	3	48	48				考查		3													
	WG420660	电气工程管理	3	48	48				考查		3													
	WG420600	工程设计基础	6	96	96				考查			6												
	WG310120	电力电子技术	2.5	40	31		9		考试					4										
	WG310340	检测技术与传感器	2	32	26		6		考试					2										
	WG410071	工业控制器原理及应用(1)	2	32	26		6		考试					2										
	WG410630	自动控制原理	6	96	84		12		考试					6										
	WG410670	工业控制器原理及应用(2)	1	16	12		4		考试					2										
	WG410690	智能控制系统	2	32	32				考试					2										
	WG310320	计算机控制系统	2	32	26		6		考试								2							
专业必修课共计 29.5学分。要求修读门数:10, 学分 29.5																								
专业选修课																								
	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查			2												
	WG310770	电路原理II	2	32	32				考试				2											
	WG420720	人工智能基础	2	32	32				考查				2											
	WL210160	概率论与数理统计	2	32	32				考试				2											
	WG420170	嵌入式系统原理与设计	2	32	26		6		考查					2										
	WL210570	数学实验	2	32	24		8		考试					2										
	WG310490	现代控制理论基础	2	32	26		6		考试								2							
	WG310500	信号分析与处理	2	32	26		6		考试								2							
	WG310510	虚拟仪器	2	32	32				考试								2							
	WG310520	运动控制	2	32	32				考试								2							
	WG310520s	运动控制实验	0.5	16			16		考查								2							
	WG320250	工程应用软件	2	32	23	9			考查								2							
	WG320280	过程控制	2	32	26		6		考查								2							
	WG320380	控制系统仿真与CAD	2	32	32				考查								2							
	WG327070	控制系统仿真与CAD课程设计	1	16				1周	考查								16							
	WG410680	工业控制器原理及应用(3)	1	16	12		4		考试								2							
	WG420700	Arduino原理及应用	2	32	22		10		考查								2							
	WG420710	机器学习导论	2	32	22		10		考查								2							
	WG310020	DSP原理与应用	3	48	38		10		考试												3			
	WG310300	集散控制系统	2	32	26		6		考试												2			
	WG320330	计算机网络技术	2	32	32				考查												2			
	WG327010	自动控制系统综合实践	1	16				1周	考查												16			
	WG327170	DSP原理与应用课程设计	1	16				1周	考查												16			
	WG410280	Electrical drive technology	5	80	80				考试												5			

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
					专业选修课	WG410320	Reliability Availability Maintainability	2		32	32				考试			
WG420240	Control systems analysis and design	1	16	16					考查									2
WG420250	Simulation of control system	1	16	16					考查									2
WG420260	Controller design	1	16	16					考查									2
WG420270	Virtual instrumentation	2	32	32					考查									2
WG420290	Trouble shooting	2	32	32					考查									2
WG420330	Major Project	3	48	48					考查									3
WG420570	管理信息系统	4	64	64					考查									4
专业选修课共计 61.5学分。要求修读门数15.5学分。																		
实践教学环节	QT627010	军训	0					2周	考查	√								
	WG427010	工业控制器原理及应用(1)课程设计	2					2周	考查					√				
	QT727060	金工实习	3					3周	考查								√	
	WG427020	工业控制器原理及应用(2)课程设计	1					1周	考查								√	
	WG427180	综合设计	3					3周	考查								√	
	WG327030	印刷电路设计与制作	2					2周	考查									√
	WG427050	电气工程与智能控制专业实习	2					2周	考查									√
	WG427150	毕业设计(论文)(含毕业实习)	16					16周	考查									√
实践教学环节共计 29.0学分。要求修读门数:8, 学分 29.0																		
创新创业教育实践要求修读3.0学分。																		

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养计划

通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。
	航运特色类	必修，至少修读2学分。
	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。
通识教育选修课要求修读12.0学分。（备注：至少修读四大类。）		

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	736	30.5	41	23.4		16	11	4	13				
	学科基础课	768	31.8	45	25.7		12	12	14	12	3			
	专业必修课	472	19.5	29.5	16.9			6	6		18	2		
	专业选修课	248	10.3	15.5	8.9	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			29	16.6									
	创新创业教育实践			3	1.7									
	通识教育选修课	192	7.9	12	6.9	按学期开课情况 自主分配								
总计	2416	100	175	100		28	29	24	25	21	2			

电气工程与智能控制(中荷合作)专业培养计划

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	WG410630	自动控制原理	<复变函数与积分变换>
	WG310490	现代控制理论基础	<自动控制原理> <线性代数>
	WG310400	模拟电子技术	<电路原理>
	WG310120	电力电子技术	<电路原理> <模拟电子技术>
	WG410071	工业控制器原理及应用(1)	<数字电子技术>
	WG310500	信号分析与处理	<线性代数>
	WG320380	控制系统仿真与CAD	<自动控制原理>
	WG310420	数字电子技术	<电路原理>
	WG310110	电机与电力拖动基础	<电路原理>
	WG310520	运动控制	<电机与电力拖动基础> <电力电子技术>
	WG310320	计算机控制系统	<现代控制理论基础>
	WG310340	检测技术与传感器	<电路原理> <模拟电子技术> <数字电子技术>
	WG310300	集散控制系统	<计算机控制系统>
	WG420170	嵌入式系统原理与设计	<工业控制器原理及应用(1)>
	WG410680	工业控制器原理及应用(3)	<工业控制器原理及应用(2)>
WG410670	工业控制器原理及应用(2)	<数字电子技术>	

专业负责人:

教学院长:

教务处长:

教学校长: