

# 电气工程及其自动化(中德合作) (2303)

制定： 沈建强      审核：沈建琪      审批： 张华

## 一、培养目标

本专业培养适应中德两国工业发展需要的、既具有扎实的德语和数理基础、又系统地掌握电气自动化技术的高级应用型复合人才。学生在校获得电气工程工程师的基本训练，毕业后能从事电气设备及其自动化系统的设计、开发、管理等工作。

## 二、毕业要求

1. 工程知识运用：能够将数学、物理、计算机、工程基础和专业知识正确用于解决复杂工程问题。
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，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 技术解决方案：能够针对本专业领域内的工程问题，设计满足特定需求的电气自动化系统方案，并能体现创新意识的技术解决方案。
4. 创新研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究，包括设计试验、分析数据、得到有应用价值的结论和创新技术方案。
5. 使用现代技术手段：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和计算机软/硬件分析测试工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解各种技术手段的局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。
7. 环境和可持续发展：能够在实际工作中理解和评价工程实践对环境、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、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科、多文化背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 跨文化交流和沟通良好的德语表达能力，能够就复杂工程问题与国内外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、项目陈述，并具有一定的国际视野。

11. 项目管理：理解并掌握一定的工程管理原理与经济决策方法，并能在企业多学科协同环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断积累知识、提高技能和适应专业技术发展的能力。

修满培养计划规定的249.5学分方能毕业。

### 三、核心课程

德语、高等数学、程序设计、电路原理、数字系统、电力电子、电机及拖动基础、嵌入式系统原理及应用、自动控制原理、计算机控制技术、传感器与检测技术、可编程工业控制系统、项目设计等。

### 四、学制与学位

本专业学制四年，按照学分制管理，实行弹性学习年限(最长6年)。修满培养计划规定的249.5学分方能毕业，同时达到双方的学位要求者，将被授予中国和德国双方的工学学士学位。

### 五、课程设置及学分要求(共 249.5 学分)

#### (一)通识教育课程 (22.5 学分)

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分	
思政类	39000030	思想道德修养与法律基础	3.0	48	1-6	考查	16	
	39000050	中国近现代史纲要	3.0	48	1-6	考查		
	39000040	马克思主义基本原理概论	3.0	48	1-6	考查		
	39000060	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(I)	2.0	32	1-6	考查		
	39000070	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(II)	3.0	48	1-6	考查		
	39000010	形势与政策(I)	1.0	16	1	考查		
	39000020	形势与政策(II)	1.0	16	2	考查		
军体类	I	41000010	军事理论	1.0	36	1	考查	2.5
		31000050	学生体质健康标准测试	0.5	8	7	考查	
		41100010	军训	1.0	2周	1	考查	
	II	同通识教育课程“军体类”第II组课程						4

## (二)学科基础课程 (111 学分)

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
1 德语类	23004190	大学德语(1)	20.0	400	1	考试	64
	23004200	大学德语(2)	20.0	400	2	考试	
	23003660	德语ZD考试	2.0	0	2	考试	
	23004210	大学德语(3)	8.0	160	3	考查	
	23004220	大学德语(4)	8.0	160	4	考试	
	23004250	大学德语(5)	4.0	80	5	考查	
	23004260	大学德语(6)	4.0	80	6	考试	
	23004320	歌德学院B2考试	4.0	0	7	考试	
	小计		70				
2 数理基础	22000210	高等数学A(1)	6.0	96	1	考试	22
	22000220	高等数学A(2)	6.0	96	2	考试	
	22000622	线性代数B	2.0	32	1	考查	
	22001200	大学物理(中德电气)	5.0	80	3	考试	
	22001191	复变函数与积分变换(中德电气)A	3.0	48	4	考查	
	小计		22				

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
3 专业基础	23000220	电路(1)	2.0	32	2	考查	25
	23004400	程序设计基础(德)	5.0	80	3	考试	
	23003780	模拟电子技术(中德电气)	4.0	64	3	考试	
	23000230	电路(2)(德)	5.0	80	3	考试	
	23003800	技术英语(中德电气)(1)	2.0	40	3	考查	
	23003810	技术英语(中德电气)(2)	2.0	40	4	考查	
	23000360	数字系统	5.0	80	4	考试	
	小计			25			

## (三)专业课程 (116 学分)

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
1 专业核心课程	23004510	C 语言高级编程技术(德)	5.0	80	4	考试	38
	23000211	电力电子技术(德)A	5.0	80	4	考试	
	23004390	传感器与检测技术	3.0	48	5	考试	
	23004360	嵌入式系统原理及应用	5.0	80	5	考试	
	23000201	电机及拖动基础(德)A	5.0	80	5	考试	
	23000441	自动控制原理(德)A	5.0	80	5	考试	
	23000281	计算机控制技术(德)A	5.0	80	6	考试	
	23003840	可编程工业控制系统	5.0	80	6	考试	
	小计			38			
2 专业拓展课程	23003820	技术英语(中德电气)(3)	2.0	40	5	考试	16
	23000470	技术讲座(1)	1.0	16	5	考查	
	23004380	机械工程基础(中德电气)	5.0	80	5	考试	
	23003830	技术英语(中德电气)(4)	2.0	40	6	考查	
	23000480	技术讲座(2)	1.0	16	6	考查	
	23004370	面向对象程序设计及应用(德)	5.0	80	6	考试	
	小计			16			
3 专业选修课程	23004500	Python 及人工智能应用	3.0	48	6-7	考查	10
	23000270	过程控制及可视化	2.0	32	6-7	考查	
	23000160	单片机应用	2.0	32	6-7	考查	

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
	23000400	现代控制理论(德)	2.0	32	6-7	考查	
	23000460	仿真技术(德)	2.0	32	6-7	考查	
	23000500	VB 语言程序设计(双语)	3.0	48	6-7	考查	
	23004140	机器人技术	3.0	48	6-7	考查	
	23003850	项目管理	2.0	32	6-7	考试	
	23082110	智能优化算法及其应用	3.0	48	6-7	考查	
	23000260	工业管理及经济学	2.0	32	6-7	考查	
	23004160	市场调研与分析	3.0	48	6-7	考查	
	23000370	投资及成本控制	2.0	32	6-7	考查	
	23000390	物流技术	2.0	32	6-7	考查	
	23082100	中西文化比较	2.0	32	6-7	考查	
小计			33				
4 实践 课程	23100850	工程师技能训练(1)	0.5	8	3	考查	7
	23100860	工程师技能训练(2)	0.5	8	4	考查	
	23100930	专业综合项目设计(德)	6.0	60	7	考查	
	小计			7			
5 工业实 习与毕 业设计	23100900	工业实习(1)	20.0	12周	7	考查	45
	23100910	工业实习(2)	10.0	6周	8	考查	
	23100020	毕业设计	12.0	12周	8	考查	
	23100010	毕业答辩	3.0	3周	8	考查	
	小计			45			

说明:

- i. 本专业不需要任选课程学分。
- ii. 18 周工业实习跨 2 个学期，只要求第 8 学期综合产生 1 个总成绩。