

## 电气与电子工程学院

电气与电子工程学院是华中科技大学（原华中工学院）建校时创办的四个院（系）之一，是国家首批博士点、博士后科研流动站和一级学科博士学位授权单位。学院所属的电气工程一级学科为国内首批一级学科国家重点学科，在 2013 年教育部第三轮一级学科评估中，名列全国第二。

学院师资力量雄厚，有中国工程院院士 2 人、中国科学院院士 1 人、千人计划学者 5 人、杰青及长江学者 6 人、“973”首席科学家 2 人。学院目前在校本科生近 2000 人、研究生近 1200 人。近年来，学院获得国家科技进步二等奖 1 项，国家技术发明二等奖 2 项，省部级科技奖励 14 项，全国百篇优秀博士学位论文 1 项、提名 2 项，年均到院科研经费达 1.6 亿元。

学院正在牵头建设的国家脉冲强磁场科学中心（筹）建成后将成为世界四大脉冲强磁场科学中心之一，学院于 2011 年获准建设的强电磁工程与新技术国家重点实验室，是国内高校电气工程学科 5 个国家重点实验室之一。另外学院还拥有国内四套之一、高校唯一的托卡马克磁约束聚变实验装置 J-TEXT，拥有国内高校唯一的新型电机国家专业实验室，建有包含电力安全、新型电机、脉冲功率、舰船电力等方面的 5 个省部级重点实验室和工程研究中心。

学院本科招生与培养专业为电气工程及其自动化，培养目标定位为：面向电力系统、电气装备制造、电气科学研究等领域，培养厚基础、宽口径、创新能力突出、具有国际视野的高素质专业人才和领军人才。主要学习内容包括电能生产、传输、应用等过程的调度、管理，以及相关电气设备和系统的设计、制造、运行、测量和控制。为达到培养目标，学院结合学科发展方向，以一流学科所具有的学科优势、人才优势、平台优势为立足点，构建了体现学科发展前沿的电气工程创新型人才培养体系。

本专业是一个与国际接轨的宽口径专业，被评为第一类国家特色专业建设点和湖

北省首批本科品牌专业。近年来，学院坚持“厚基础、宽口径、重个性、强能力、求创新”的专业培养理念，培养从事电力系统、电气装备、自动控制、计算机、信号变换与处理等工作的宽口径、复合型高级科学技术与管理人才。“具有国际竞争力的电气学科创新人才培养实验班（提高班）”获准为国家人才培养模式创新实验区，电工电子实验教学示范中心被评为首批国家级实验教学示范中心，“电工电子系列课程教学团队”和“电机学系列课程教学团队”分别被评为国家级教学团队，有4门课程入选国家级精品课程。

学院历来重视学风建设和科技创新实践。学院的学生管理工作以学风建设为核心，重视学生数理知识和专业知识的培养，并积极创造条件，支持学生参与各项科技创新活动。近年来，我院本科生在国际级、国家级竞赛中获奖139人次，省级竞赛获奖127人次。

学院重视学生综合素质培养，通过组织丰富多彩的第二课堂活动，积极培养学生的管理能力、组织能力、协调能力、表达能力等各方面素质，促进学生身心健康。

学院每年累计争取到的本专业独有的社会奖学金超过100万元，每年为学生组织的电气专场招聘会超过100场，为学生的生活和发展提供了完善的保障体系，着力打造电气学子生活无忧、就业无忧。

本专业学生升学比例高、就业质量好。我院2013届本科毕业生有56.6%在国内外继续深造，其中出国留学的学生接近20%。就业的学生主要集中在电网公司和电气制造业的知名企业。

本专业学生培养模式多元化，特别关注国内外联合培养，以适应不同特色人才培养的要求。学院与英国伯明翰大学、美国亚利桑那州立大学等多所国外著名高校合作开办有“国际交流班”，其交流模式为“3+1”、“2+2”、“3+2”等，中外双方均互认学分，成绩合格者除获得本校本科毕业文凭外还同时获得对方本科或硕士文凭。

主要课程：电路理论、电磁场理论、电子技术、微机原理及应用、自动控制理论、检测技术、电机学、电力电子技术、电力系统分析、高电压与绝缘技术等。

毕业去向：国家电网、南方电网、电力设计研究院、电力装备制造等公司、企业及科研院所，以及交通、石化、环保、金融、邮电与通讯等部门和政府机关等。

## 电气工程及其自动化专业本科培养计划

### Undergraduate Program in Electrical Engineering

#### 一、培养目标

##### I. Program Objectives

面向电力系统、电气装备制造、电气科学研究等领域，培养厚基础、宽口径、创新能力突出、具有国际视野的高素质专业人员和领军人才。

Develop innovative technical and leadership talents with solid foundation, wide scope and global vision for the industry of system operation as well as equipment manufacturing in electrical engineering.

#### 二、基本规格要求

##### II. Learning Outcomes

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有良好的人文素养和高度的社会责任感；
2. 具备扎实的数理基础，系统掌握本学科领域的专业基础理论知识；
3. 掌握本学科领域内 1~2 个专业方向的知识与技能，了解本学科前沿的发展趋势，具有一定的国际视野；

4. 具备较强的工程实践能力和熟练的计算机应用能力；
5. 具备一定的组织管理能力、表达沟通能力及团队合作精神；
6. 具有追求创新的态度和意识，具备自我学习和提高的能力；

Students shall acquire the following knowledge and qualification:

1. High humanistic quality and sense of social responsibility;
2. Solid understanding of mathematics and physics, as well as fundamentals of the subject;
3. Solid knowledge in one or two directions in the subject area; understanding of the latest development; and international vision;
4. Practicing ability in electrical engineering and applying of modern computer technology;
5. Management and communication skills, as well as team spirit;
6. Attitude and awareness for innovation, capability of self-learning and self-improving.

#### 三、培养特色

##### III. Program Highlights

通过拓展与创新学科研究方向，将传统电气工程学科方向拓展到超导电力、等离子体、加速器、强磁场、脉冲功率等强电磁工程领域，并将新的学科研究方向成果融入到人才培养中，建设了具有国际学科发展特色的电气工程创新人才培养体系。

Traditional scope is extended to cover superconducting power, plasma power, partial accelerator, high-intensity magnetic field, and pulsed power etc., latest research outcome is intergrated into education.

#### 四、主干学科

##### IV. Main Disciplines

电气工程 Electrical Engineering,

相关学科：控制科学与工程 Control Science and Engineering, 计算机科学与技术 Computer Science and Technology, 电子科学与技术 Electronic Science and Technology

**五、学制与学位**

**V. Program Length and Degree**

修业年限：四年

Duration: 4 years

授予学位：工学学士

Degrees Conferred: Bachelor of Engineering

**六、学时与学分**

**VI. Credits Hours and Units**

完成学业最低课内学分（含课程体系与集中性实践教学环节）要求：162 学分。其中，专业基础课程、专业核心课程不允许用其他课程学分冲抵和替代。

Minimum Credits of Curricular (comprising course system and intensified internship practical training): 162 credits. Major-related basic courses and core courses cannot be covered using credits from other courses in the program.

完成学业最低课外学分要求：5 学分

Minimum Extracurricular Credits: 5 credits.

1. 课程体系学时与学分

Course Credits Hours and Units

课程类别		课程性质	学时/学分	占课程体系学分比例 (%)
通识教育基础课程		必修	1111/65.8	44.61
		选修	160/10	6.8
学科基础课程	学科大类基础课程	必修	608/33.2	22.51
	学科专业基础课程	必修	248/15.5	10.51
专业课程	专业核心课程	选修	240/15	10.17
	专业方向课程	选修	128/8	5.42
合计			2495/147.5	100

Course type		Required/elective	Hrs/Crs	Percentage (%)
General Education Core Curriculum		Required	1111/65.8	44.61
		Elective	160/10	6.8
Discipline-related Courses	Discipline-related General Courses	Required	608/33.2	22.51
	Basic Sub-disciplinary Courses	Required	248/15.5	10.51
Major-specific courses	Major-specific Core Courses	Elective	240/15	10.17
	Major-specific Electives	Elective	128/8	5.42
Total			2495/147.5	100

2. 集中性实践教学环节周数与学分

Practicum Credits

实践教学环节名称	课程性质	周数/学分	占实践教学环节学分比例 (%)
军事训练	必修	2/1	6.896
公益劳动	必修	1/0.5	3.45
电工实习	必修	2/1	6.896
金工实习	必修	1/0.5	3.45
认知实习	必修	1/0.5	3.45
生产实习（社会实践）	必修	2/1	6.896
课程设计	必修	4/2	13.79
毕业设计（论文）	必修	16/8	55.17
合计		29/14.5	100

华中科技大学本科专业人才培养计划

Course Credits	Required/elective	Weeks/Credits	Percentage (%)
Military Training	Required	2/1	6.896
On-campus Voluntary Work	Required	1/0.5	3.45
Electrical Engineering Training	Required	2/1	6.896
Industrial Practice	Required	1/0.5	3.45
Professional Cognitive Practice	Required	1/0.5	3.45
Engineering Internship (Social Practice)	Required	2/1	6.896
Course Project	Required	4/2	13.79
Undergraduate Thesis	Required	16/8	55.17
Total		29/14.5	100

3. 课外学分

Extracurricular Credits

序号	活动名称	课外活动和社会实践的要求		课外学分
1	社会实践 活动	提交社会调查报告，通过答辩者		1
		个人被校团委或团省委评为社会实践活动积极分子者，集体被校团委或团省委评为优秀社会实践队者		2
2	英语及 计算机考试	全国大学英语六级考试	获六级证书者	2
		全国计算机等级考试	获二级以上证书者	2
		全国计算机软件资格、水平考试	获程序员证书者	2
			获高级程序员证书者	3
	获系统分析员证书者	4		
3	竞赛	校级	获一等奖者	3
			获二等奖者	2
			获三等奖者	1
		省级	获一等奖者	4
			获二等奖者	3
			获三等奖者	2
		全国	获一等奖者	6
获二等奖者	4			
获三等奖者	3			
4	论文	在全国性刊物发表论文	每篇论文	2~3
5	科研	视参与科研项目时间与科研能力	每项	1~3
6	实验	视创新情况	每项	1~3

No.	Activities	Requirements		Extracurricular Credits
1	Community Engagement	Submitting a report and passing the oral defense		1
		Individuals awarded "Active Participant"/Teams awarded "Excellent Performance" by HUST or HUBEI YOUTH League committee		2
2	Qualifications	CET-6	Certificate	2
		National Computer Rank Examination	Certificate(Grade 1/2)	2
		Qualifications for computer and software Technology proficiency	programmer	2
			Senior Programmer	3
System Analyst	4			

continue

No.	Activities	Requirements	Extracurricular Credits	
3	Competitions	University Level	first prize	3
			second prize	2
			third prize	1
		Provincial Level	first prize	4
			second prize	3
			third prize	2
		National Level	first prize	6
			second prize	4
			third prize	3
4	Academic papers	Published in national-level journals	Each paper	2~3
5	Research Programs	Contribution and research capability	Each program	1~3
6	Experiments	Innovative capacity	Each experiment	1~3

### 七、主要课程

#### VII. Main Courses

电路理论 Circuit Theory、电磁场与波 Electromagnetic Fields & Waves、电子技术 Electronics、微机原理及应用 Principles and Applications of Microcomputer、信号与系统 Signals and Systems、自动控制理论 Automatic Control Theory、电机学 Electrical Machinery Theory、电力电子学 Power Electronics

专业核心模块课程 1 Core Courses I in Specialty : 电气工程基础 (一) Fundamental of Electrical Engineering I、高电压与绝缘技术 (一) High Voltage and Insulation Technology I、电力拖动与控制系统 Electric Drive and Control Systems、电磁装置设计原理 Principles of Electromagnetic Device Design、电力电子装置与系统 Power Electronic Devices and Systems

专业核心模块课程 2 Core Courses II in Specialty : 电气工程基础 (二) Fundamental of Electrical Engineering II、高电压与绝缘技术 (二) High Voltage and Insulation Technology II、电力系统分析 Power System Analysis、电力系统继电保护 Protective Relaying in Power Systems、电力系统自动化 Automation of Power System

### 八、主要实践教学环节 (含专业实验)

#### VIII Practical Module (experiments Included)

电路测试技术基础 Fundamental of Circuit Measurement Technology、电子测试与实验 Electronic Testing and Experiments 计算机原理与应用实验 Experiments on Computer Principles and Applications, 信号与控制综合实验 Comprehensive Exp. on Signals and Control, 电工实习 Electrical Engineering Practice, 认知实习 Professional Cognitive Practice, 生产实习 (社会实践) Engineering Internship (Social Practice)

九、教学进程计划表

IX. Course schedule

院(系): 电气与电子工程学院

专业: 电气工程及其自动化

School (Department): School of Electrical and Electronic Engineering

Specialty: Electrical Engineering and Automation

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
通识教育基础课程 General Education Core Curriculum	必修 required	0301902	思想道德修养与法律基础 Morals & Ethics & Fundamentals of Law	40	2.5	8			1
	必修 required	0100721	中国近现代史纲要 Survey of Modern Chinese History	32	2	8			2
	必修 required	0100733	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	40	2.5	8			3
	必修 required	0100932	思政课社会实践 Social Practice of Ideological and Political Theories Course	24	1.5	20			2
	必修 required	0100322	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	56	3.5				4
	必修 required	0100741	形势与政策 Situation and Policy	32	2	14			1-6
	必修 required	0510071	中国语文 Chinese	32	2	10			1
	必修 required	0508453	综合英语(一) Comprehensive of English (I)	56	3.5				1
	必修 required	0508463	综合英语(二) Comprehensive of English (II)	56	3.5				2
	必修 required	1100011	军事理论 Military Theory	16	1				1
	必修 required	0700011	微积分(一)(上) Calculus (I)	88	5.5				1
	必修 required	0700012	微积分(一)(下) Calculus (II)	88	5.5				2
	必修 required	0700048	大学物理(一) Physics (I)	64	4				2
	必修 required	0700049	大学物理(二) Physics (II)	64	4				3
	必修 required	0706891	物理实验(一) Physical Experiments (I)	32	1				2
	必修 required	0706901	物理实验(二) Physical Experiments (II)	24	0.8				3
	必修 required	0706441	大学化学 Chemises	32	2				1
	必修 required	0400111	大学体育(一) Physical Education(I)	32	1				1

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
通识教育基础课程 General Education Core Curriculum	必修 required	0400121	大学体育（二） Physical Education(II)	32	1				2
	必修 required	0400131	大学体育（三） Physical Education(III)	32	1				3
	必修 required	0400141	大学体育（四） Physical Education(IV)	32	1				4
	必修 required	0827781	计算机及程序设计基础(C++) Fundamental of computer programming(C++)	48	3			8	1
	必修 二选一 (one out of two)	0802891	计算机网络与通讯 Computer Network and Communication	32	2			8	5
		0833174	数据库技术及应用 Database technology and its application	32	2			8	2
	必修 required	0700051	线性代数（一） Linear Algebra ( I )	40	2.5				2
	必修 required	0700071	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	40	2.5				3
	必修 required	0700063	概率论与数理统计（三） Probability and Mathematics Statistics (III)	40	2.5				3
	必修 required	0700081	数理方程与特殊函数（一） Mathematics Physics Equation and Special Function ( I )	40	2.5				4
		人文社科类选修课程 Electives in Humanities and Social Science	160	10					
学科基础课程 学科大类基础 Discipline-Related General Courses	必修 required	0801665	工程制图（一） Engineering Graphics ( I )	40	2.5				1
	必修 required	0833333	工程力学（三） Engineering Mechanics (III)	40	2.5				5
	必修 required	0800118	电路理论（上） Circuit Theory	40	2.5				2
	必修 required	0800115	电路理论（下） Circuit Theory	64	4				3
	必修 required	0806992	电路测试技术基础 Circuit Measurement Technology	32	1		32		3
	必修 required	0800124	模拟电子技术（二） Analogue Electronics ( II )	56	3.5				3
	必修 required	0800133	数字电子技术 Digital Electronics	40	2.5				4
	必修 required	0802404	电子测试与实验（二） Electronic Testing and Experiments (II)	40	1.3		40		4
	二选一 (one put of two)	0808463	单片机原理及应用 Principles and Applications of Microcomputer	40	2.5				5

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
学科基础课程 学科大类基础 Discipline-related General Courses		0807246	微机原理及应用 Principles and Applications of Microcomputer	40	2.5				5
	必修 required	0819042	计算机原理及应用实验 Experiments on Computer Principles and Applications	24	0.8		24		5
	必修 required	0800452	信号与系统 Signals and Systems	40	2.5				4
	必修 required	0800319	自动控制理论 Automatic Control Theory	56	3.5				5
	必修 required	0802911	检测技术 Detection and Measurement Technology	32	2				6
	必修 required	0815882	信号与控制综合实验(一) Comprehensive Exp. on Signals and Control I	24	0.8		24		5
	必修 required	0815912	信号与控制综合实验(二) Comprehensive Exp. on Signals and Control II	40	1.3		40		6
	必修 required	0802422	电力电子学 Power Electronics	48	3				6
	必修 required	0841801	电气工程学科导论(一) Introduction to Electrical Engineering I	24	1.5				2
	必修 required	0804084	电磁场与波 Electromagnetic Field and Wave	64	4		4		4
	必修 required	0833361	电机学(上) Electrical Machinery Theory I	56	3.5		6		4
	必修 required	0833371	电机学(下) Electrical Machinery Theory II	56	3.5		8		5
专业课程·专业核心 Major-specific Core Courses			专业核心选修课程 Common Core Electives in Specialty	240	15				
			课程组 A Group A	240	15				
	选修 Elective	0833401	电气工程基础(一) Fundamentals of Electrical Engineering I	56	3.5				5
	选修 Elective	0833411	高电压与绝缘技术(一) High Voltage and Insulation Technology I	56	3.5				6
	选修 Elective	0802431	电力拖动与控制系统 Electric Drive and Control Systems	48	3		8		6
	选修 Elective	0802502	电磁装置设计原理 Principles of Electromagnetic Device Design	40	2.5				6
	选修 Elective	0807773	电力电子装置与系统 Power Electronic Devices and Systems	40	2.5				6
			课程组 B Group B						

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
Major-specific Core Courses 专业课程·专业核心	选修 Elective	0833421	电气工程基础（二） Fundamentals of Electrical Engineering (I)	24	1.5				5
	选修 Elective	0815921	电力系统分析（一） Power System Analysis (I)	40	2.5				5
	选修 Elective	0818982	电力系统分析（二） Power System Analysis (II)	32	2				6
	选修 Elective	0833412	高电压与绝缘技术（二） High Voltage and Insulation Technology II	48	3				6
	选修 Elective	0818991	电力系统继电保护 Protective Relaying in Power Systems	48	3		6		6
	选修 Elective	0807661	电力系统自动化 Automation of Power System	48	3		4		6
Major-specific Electives 专业课程·专业方向			限定选修类（≥2 学分）	32	2				
	选修 Elective	0800461	核能与核电原理 Principles of nuclear energy and nuclear power	32	2				7
	选修 Elective	0833431	超导电力技术 Superconducting Power Technology	32	2				7
	选修 Elective	0833441	工业等离子体应用 Industrial plasma applications	32	2				7
	选修 Elective	0807852	脉冲功率技术 Pulse Power Technology	32	2				7
	选修 Elective	0833451	加速器原理及应用 Principle and Application Accelerator	32	2				7
	选修 Elective		任意选修类： 6 学分	96	6				
	选修 Elective	0802651	Matlab 语言与控制系统仿真 Matlab Language and Simulation of Control Systems	32	2			16	7
	选修 Elective	0818951	计算机控制原理 Principals of Computer Control System	24	1.5				7
	选修 Elective	0810531	直流输电 DC Power Transmission	24	1.5				7
	选修 Elective	0833461	电工材料 Electric Materials	24	1.5				7
	选修 Elective	0802573	电磁兼容原理及应用 Principles and Applications on Electromagnetic Compatibility	24	1.5				7
	选修 Elective	0833471	新型电机及应用 And application of new motor	24	1.5				7
	选修 Elective	0802641	DSP 原理及应用 Principles and Applications of DSP	24	1.5				7

华中科技大学本科专业人才培养计划

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
Major-specific Electives 专业课程·专业方向	选修 Elective	0827434	高电压综合实验 Comprehensive Exp. on High Voltage	24	0.8		24		7
	选修 Elective	0802472	电力系统综合实验 Comprehensive Experiment on Power Systems	24	0.8		24		7
	选修 Elective	0802741	电力系统规划 Power System Planning	16	1				7
	选修 Elective	0818961	光纤传感技术 Optical Fiber Sensor Technique	24	1.5				7
	选修 Elective	0802712	建筑电子工程 Building Electronic Engineering	24	1.5				7
	选修 Elective	0841802	电气工程学科导论 (二) Introduction to Electrical Engineering II	16	1				7
实践环节 practical training items	必修 required	1100011	军事训练 Military Training	2w	1				1
	必修 required	1300024	公益劳动 Laboring for Public Benefit	1w	0.5				8
	必修 required	1300079	金工实习 Industrial Engineering Practice	1w	0.5				2
	必修 required	1304411	电工实习 Electrical Engineering Practice	2w	1				3
	必修 required	130010a	专业认知实习 Cognitive Practice	1w	0.5				4
	必修 Required 十一选 二 (two put of eleven)	1302242	数据库技术及应用课程设计 Course Project of Database technology and its application	2w	1				2
		1300982	信号与系统课程设计 Course Project of Signals and Systems	2w	1				4
		1300992	自动控制理论课程设计 Course Project of Automatic Control Theory	2w	1				5
		1327012	单片机原理及应用课程设计 Course Project of Principles and Applications of Microcomputer	2w	1				5
		1301292	电机学课程设计 Course Project of Electrical Machinery Theory	2w	1				5
		1302252	电气工程基础(一) 课程设计 Course Project of Fundamentals of Electrical Engineering I	2w	1				5
1302942		电力系统课程设计 Course Project of Power System Analysis	2w	1				6	
1304022	电力拖动与控制系统课程设计 Course Project of Electric Drive and Control Systems	2w	1				6		

续表

课程类别 course type	课程性质 required/ elective	课程代码 course code	课程名称 course name	学时 hrs	学分 crs	其中 Including			设置学期 semester
						课外 extra-cur.	实验 exp.	上机 operation	
实践环节 practical training items		1302952	高电压与绝缘技术课程设计 Course Project of High Voltage and Insulation Technology	2w	1				6
		1301202	电力电子学课程设计 Course Project of Power Electronics	2w	1				6
		1301302	综合测试与仿真课程设计（仅对中英班学生） Course Project of Comprehensive Test and Simulation	2w	1				4
	必修 required	1302341	生产实习 Engineering Internship	2w	1				6
	必修 required	130004a	毕业设计 Undergraduate Thesis	16w	8				8