

电子科学与技术

一、专业所属学科及专业名称、代码

学科门类： 工学

类 别： 电气信息类

中文名称： 电子科学与技术

英文名称： Electronics science and technology

代 码： 080702

二、指导思想

电子科学与技术专业以电子器件及其系统应用为核心，重视器件与系统的交叉与融合，是一个较宽口径专业，面向微电子、光电子、光通信、高清晰度显示产业等国民经济发展需求，本专业人才培养的定位：培养在通信、电子系统、计算机、自动控制、电子材料与汽车器件等领域具有宽广的适应能力、扎实的理论基础、系统的专业知识、较强的实践能力、具备创新意识的高级技术人才和管理人才，融合知识、能力、素质三者的培养为一体，为社会培养基础知识扎实，专业知识宽广，实际操作能力强的电子类工程应用型人才。

专业建设主要措施：

1. 加强基础知识培养，优化课程体系，凝练教学内容，由单一地强调动手能力的培养向理论与实践与工程实践两方面的综合素质教育培养的方向转变；由单纯的本科教学逐步向以本科教学为主体，产学研合作教育的方向转变。

2. 形成一支较为合理的“双师型”师资队伍

结合企业与我校实际情况，实现专兼结合，形成一支数量足够、结构合理，掌握两个专业或工种训练教学技能的“双师型”教师队伍，争取主讲或参与训练教学的教师能够取得相应的职业技能证书或资格，形成“双师型”教学团队。

3. 加强实践锻炼，加强第二课堂培养力度

引导学生参与科研项目、参加各种技能竞赛、大学生创新性试验计划、SRTP 训练项目工程资质考试（或认证）、EDP 考试（或认证）、开放性实验室基金项目等。

三、人才培养目标与规格

（一）人才培养目标

本专业培养德智体美全面发展，能适应市场经济和电子技术产业的发展要求，具有良好的科学文化素质、工程实践能力、创新思维能力；具备智能电子产品设计、自动控制技术、光电子技术、信息处理技术、汽车电子技术等理论基础知识及实践能力；能在电子、光电子相关领域从事现代电子系统的设计、质量检测、生产管理、智能电子产品与汽车电器的销售管理和技术支持，以及新产品、新技术、新工艺开发等工作的高素质应用型人才。

（二）人才培养规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有坚实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础，并熟练掌握一门外语；
2. 系统地掌握电子、光电子、汽车电子领域必需的较宽技术基础理论；
3. 具有较强的本专业实验能力，具备一定的计算机辅助设计与测试能力和工程实践能力；
4. 了解电子、光电子产业及汽车电器产业的基本方针、政策和法规，了解企业管理的基本知识；
5. 了解电子科学与技术学科的理论前沿，应用前景和最新发展动态，以及电子、光电子产业及汽车电器产业发展状况。
6. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的技术设计、归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。
7. 具有一定/初步的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力。

四、修业年限、毕业要求与毕业学位授予

修业年限：正常4年（要求在3~6年内完成）

毕业要求：思想政治合格，修完本专业培养方案规定的所有课程，至少在规定的年限内修满规定的学分，且所得学分结构符合要求，方可毕业。

毕业学位授予条件：取得毕业资格，德、智、体、美考核合格，并达到《中华人民共和国学位条例》和学校规定的授予学士学位的条件，授予工学士学位。

五、主干学科：电子科学与技术

六、核心课程：

主要专业核心课程：电路分析基础、大学计算机基础与C程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、信号与系统、电磁场理论、单片机应用技术及各专

业方向课程。

七、教学活动周数、学分、学时安排

学期各类教学时间分配表

单位：周

学期	课堂教学	入学 / 毕业教育	考试	课程设计 工学类	学年论文 文理类	专业见习	毕业实习	劳动	军事训练	毕业论文 设计及答辩	机动
一	15		2			1			2		1
二	16		2			1		1			1
三	16		2	1		1		1			1
四	16		2	2							1
五	16		2	2							2
六	16		2								1
七	8		2			4				8	2
八							12			2	
合计	103			5		7	12	2	2	10	

学时、学分构成表

课程类别	通识必修和开放性选修课			专业课程						集中实践课程 (周)
	通识必修		开放性选修课	学科平台和专业核心课程		专业方向课程		专业任选课程		
	理论	实践		理论	实验实践	理论	实验实践	理论	实验实践	
学时数	316	267	192	724	214	160	64	118	64	38
学分数	22	17	12	46	7	10	2	8	2	30
学分百分比%	32.9%			34.2%		7.7%		5.8%		19.4%
课堂教学总学时				2119	总学分		156	实验实践总学分		53
实践教学学分占总学分比例=34.2% (理工类≥25%、文科类≥20%)										

八、教学进程安排及修读指导

课程设置及教学进程表（一）

课程类别	课程名称		学分	课内教学				各学期周课时										
				总学时	理论	上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
								15	16	16	16	16	16	8				
通 识 必 修 课 程	000033	思想道德修养与法律基础	3	45	30		15	2+1										
	000034	中国近现代史纲要	2	32	32		0		2									
	000085	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论及实践	4	64	48		16			3+1								
			2	0	0		0	2周实践										
	000012	马克思主义基本原理	3	48	32		16				2+1							
	000008	大学英语(一)	4	60	30		30	4										
	000009	大学英语(二)	4	64	32		32		4									
	000016	大学体育(一)	1	30	0		30	2										
	000017	大学体育(二)	1	32	0		32		2									
	000018	大学体育(三)	1	32	0		32			2								
	000019	大学体育(四)	1	32	0		32				2							
	000040	大学计算机基础	2	32	0	32	0	2										
	000080	职业生涯规划与发展规划	1	16	16		0		1									
	000032	军事理论	2	32	32		0				2							
	000097	创业基础	2	32	32		0				2							
	000099	应用文写作	1	16	16		0						1					
	000081	就业指导	1	16	16		0						1					
	000065	军事训练	2	0	0		0	2周										
	000053	形势与政策	2	0	0		0	每学期2个讲座思政部安排										
		小 计		39	583	316	32	235	11	9	6	9	2					
课程类别	课程名称		学分				一	二	三	四	五	六	七	八				
开放性选修课程	当代世界经济与政治		1				理工科类学生应至少修读6个学分的人文科学类课程。所有学生都应修读心理健康类课程和当代世界经济与政治。学生至少修满12学分，应在2-7学期修完。											
	心理健康教育		2															
	人文社科类（理工）		≥6															
	自然科学类																	

课程设置及教学进程表（二）

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学				各学期周学时分配										
				总学时	理论	实验 上机	其他 实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
								15	16	16	16	16	16	8				
学科平台和 专业核心课程	065010	电子科学与技术专业导论	1	15	15			1										
	084228-29	高等数学	6	93	93			3	3									
	086712	工程数学1(线性代数、概率与数理统计)	4	64	64						4							
	064660	工程数学2(复变函数、积分变换)	3	48	48							3						
	000067	高级语言程序设计(C语言)	4	64	32	32			4									
	000069-70	大学物理	4	64	64				4									
	000075-76	大学物理实验	1	32		32			1	1								
	064569	工程制图与CAD	3	60	40	20		4										
	064208	电路分析基础	3	48	48				3									
	064016	电路分析基础实验	0.5	16		16			1									
	063230	模拟电子技术	4	64	64						4							
	063231	数字电子技术	4	64	64						4							
	064025	模拟电子技术实验	1	32		32					2							
	064026	数字电子技术实验	1	32		32					2							
	064083	单片机应用技术	3.5	64	48	16						3+1						
	064217	高频电子线路	3.5	64	48	16							3+1					
	064566	信号与系统	3.5	64	48	16						3+1						
	064213	电磁场理论	3	48	48								3					
	合 计			53	938	724	214		8	16	17	11	7					
此模块该专业所有学生都必须修读 53 学分																		
专业	1. 自动控制技术模块																	

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学				各学期周时数分配								
				总学时	理论	实验上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
								15	16	16	16	16	16	8		
	064226	电力拖动与控制	2.5	48	32	16					2+1					
	064088	可编程控制器	3	56	40	16							3+1			
	064230	自动控制原理	3.5	64	48	16						3+1				
	064234	传感器原理与应用	3	56	36	20						2+1				
	小 计		12	224	156	68					3	7	4			
	2. 汽车电子技术模块															
	064104	汽车构造	3.5	64	56	8					4					
	065011	汽车电子控制技术	3.5	64	52	12						3+1				
	065012	汽车电器设备与维修	3.5	64	52	12						3+1				
	065013	汽车总线技术	2	32	28	4							2			
	小 计		12.5	224	180	36					4	8	2			
	3. 光电子技术模块															
	064001	光电子技术	3	56	40	16					4					
	064005	工程光学	3.5	64	48	16						3+1				
	064010	光电图象信息处理	3.5	64	48	16							3+1			
	064009	光纤通信原理	2.5	48	36	12						3				
	小 计		12.5	232	172	60					4	7	4			
	合 计		12 学分	学生根据兴趣任意选择其中一个模块修读，修读完规定的12学分即可												

课程设置及教学进程表（三）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	课内教学				各学期周时数分配									
				总学时	理论	实验上机	其他实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
								15	16	16	16	16	16	8			
专业选修课	064696	MATLAB 语言及其	2	48	16	32				1+							
	064310	数理方法	3	48	48						3						
	064216	专业英语	2	32	32							2					
	064231	智能仪器	2.5	45	30	15								6			
	064247	电子测量技术	3	56	40	16					2+						
	064588	EDA 技术	3	56	42	16						3+					
	064245	计算机组成原	2.5	45	30	15				2+1							
	064227	微机原理与接口	2.5	45	30	15				2+1							
	064246	计算机网络与通	1.5	32	16	16							2				
	064222	微波与光导波技术	3	48	48									7			
	064214	量子力学	2	32	32									4			
	064260	计算机控制技术	3	49	49									7			
	064258	过程控制及仪表	2	35	25	10								5			
	064261	检测与过程控制	3	49	49									7			
	064263	现代光电子信息	3	45	45								3				
	064012	红外探测器	2	34	34								2				
	064014	红外光学系统	2	34	34									5			
	064220	通信原理	3	56	40	16					4						
	064221	数字图像处理	2.5	48	32	16								6			
	064624	DSP 应用技术	2.5	40	24	16								4			
	064022	嵌入式系统	3	56	40	16								5+			
	065014	汽车检测与诊断	3	52	44	8							3+				
	064675	数学建模	2	32	32									4			
	064674	工业以太网与现	2.5	48	36		1							4			
	064049	机器人技术	3	56	40	16							3+1				
	065015	汽车整车电路分	2.5	48	32		1						2+				
	065016	新能源汽车技术	2	36	32		4						2				
	065017	工业管理	2	32	32									4			
	065018	汽车物联网	2	32	32									4			
	008203	供配电系统	2	32	32									4			
	065019	仿真技术实践	1	16	8	8							2				
	065020	电源设计专题	2.5	40	24	16							2+				
065021	模拟采集设计专	2.5	40	24	16							2+					
065022	CCD 技术及应用	2.5	40	24	16								3+1				
065023	集成电路分析与	2.5	40	24	16								3+1				
合 计			>10 学分	学生至少修习专业任选课 10 学分，或者选修专业方向课中除已选修模块外的其他模块课程，修习取得的成绩可以作为专业任选课成绩													

课程设置及教学进程表（四）

课程名称	学分	周数	各学期周数							
			一	二	三	四	五	六	七	八
第二课堂	6		至少含 3 学分及以上与本专业紧密相关的竞赛、证照和科研类学分。							
劳动(2周)				1	1					
金工实习	1	1	1							
电子工艺实习	1	1		1						
电工实习	1	1			1					
计算机辅助设计	1	1			1					
模拟电子技术课程设计	1	1				1				
数字电子技术课程设计	1	1				1				
单片机课程设计	1	1					1			
现代数字系统课程设计	1	1					1			
电子产品生产实习	2	4							4	
毕业论文(设计)	6	10	初稿第 7 学期完成，在实践中完善充实，第八学期毕业前两周答辩							
毕业实习	8	12	安排在最后一个学期完成							
小计	30	34	1	2	3	2	2	0	4	
合计	156	2103	19	25	23+选修	20+选修	9+选修	选修	选修	

（五）修读指导

1. 4年内总计修满 156 学分，其中通识必修 39 学分，开放性选修课 12 学分，专业课程 74 学分（包括学科平台和核心课程 53 学分，专业方向课程 12 学分，专业任选课程 10 学分），实践课程 30 学分。

2. 开放性选修课要求理工类学生须修读 6 个学分的人文社会科学类课程，文史类学生须修读 6 个学分自然科学类课程，所有学生应修读心理健康教育类课程和当代世界经济与政治，总共修满 12 学分。

3. 本专业设自动控制技术模块、汽车电子技术模块、光电子技术模块 3 个培养方向，每位学生应当至少修习其中一个专业方向，并取得 12 学分以上。

4. 本专业所有学生应当修习专业任选课程 9 学分以上。

5. 学生应当完成本专业设置的全部实践教学任务，并取得相应学分。第二课堂 6 学分

须至少含 3 学分及以上与本专业紧密相关的竞赛、证照和科研类学分，认定标准见各学院第二课堂学分管理实施细则。

九、专业开放课程目录

序号	课程名称	开课时间	学分	容纳学生数
1.	电路	春季	2	50
2.	电子工艺技术	秋季	2	50
3.	电子测量技术	春季	2	50
4.	机器人技术	秋季	2	50
5.	智能仪器	春季	2	50
6.	传感器原理及应用	秋季	2	50