

## 通信工程专业人才培养方案

### 一、培养目标

本专业培养具有较好的思想政治素质、人文素质和科学素养，具有扎实的理论基础、良好的工程实践能力、团队合作精神和创新能力的应用型工程技术人才。本专业的毕业生将掌握信息处理、传输、交换的基本理论，掌握各类电子与通信系统的基础知识，能够参与或从事电子通信系统设计与应用等工作。本专业主要面向安徽省电子信息行业应用发展需求，以建设安徽省一流专业为目标，培养具有扎实专业知识和终身学习能力的信息通信领域高级专业技术人才。本专业注重学生的通信工程专业技术应用能力和创新能力的培养，培养学生掌握扎实的通信工程基础理论知识，掌握本专业软硬件核心技术，了解信息与通信工程学科发展前沿知识和新兴技术，成为具有工程设计和应用能力及一定科学研究能力的高级专门人才。加强通信工程专业理论基础，强化通信软件设计与开发、软硬件结合的智能通信系统研发能力的培养，构造“嵌入式通信系统开发”和“人工智能汽车电子”两个特色方向。1、嵌入式通信系统开发在通信工程专业基础课和核心课学习的基础上，掌握硬件原理及嵌入式开发相关知识、方法、原理和工具，能从事嵌入式在通信系统的开发方面的相关工作。2、人工智能汽车电子在通信工程专业基础课和核心课学习的基础上，掌握应用软件开发与人工智能相关知识、方法、原理和工具，能从事人工智能汽车电子领域产业方面的相关工作。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1.** 数学与自然科学知识。掌握从事通信工程专业所需的微积分、线性代数、概率和数理统计、物理等数学与自然科学知识

**KN2.** 电子信息与通信领域的工程理论和技术基础知识。掌握从事通信工程专业所需的电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、单片机电子设计等通信工程基础知识

**KN3.** 通信技术专业知识。掌握从事通信工程专业所需的信号与系统、通信原理、数字信号处理、通信网络和移动通信等专业知识

能力要求：

**AB1.** 问题分析能力。具备应用数学、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一般通信工程问题的能力

**AB2.** 设计开发能力。具备针对复杂通信工程问题的解决方案，针对特定需求进行通信软硬件模块或系统的设计与开发的能力

**AB3.** 科学研究能力。具备基于科学原理并采用科学方法设计实验方案，获取、分析处理与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论的能力

**AB4.** 项目管理能力。掌握工程管理原理方法，理解工程活动中涉及的重要管理因素，并能在多学

科环境中加以应用；具有团队协作精神，有一定的沟通、人际交往、组织管理和项目管理能力

**AB5. 终身学习能力。**具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪信息与通信领域发展动态，具备不断学习及适应发展的能力

**AB6. 英语综合应用能力。**具有较强的英语综合应用能力，特别是听说能力。能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，能熟练进行外文阅读

素质要求：

**QU1. 人文素质。**具有人文社会科学素养、社会责任感，具备健康的身体和良好的心理素质

**QU2. 思想道德素质。**具备自觉遵守法律法规的意识，具备社会公德意识，具备爱岗敬业、团结协作的素质，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任

**QU3. 专业素质。**能够综合经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素，对技术方案进行科学评价、合理选择、正确决策

**QU4. 创新意识。**掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识

### 三、修业年限

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 160.0 学分方可毕业。

### 六、核心课程

高频电子线路、计算机网络、数据结构、数字信号处理、通信原理、微型计算机原理与接口技术、信号与系统等。

### 七、课程结构表

#### （一）课程性质结构表

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	1881	72.0%	119.5	74.7%
选修课	730	28.0%	40.5	25.3%
合计	2611	/	160.0	/

#### （二）课程类别结构表

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.8%	16.0	10.0%
	体育与国防教育	166	6.4%	8.0	5.0%
	交流表达与信息素养	229	8.8%	14.0	8.8%
	通识教育选修课程	120	4.6%	8.0	5.0%

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
专业教育课程	学科基础课程	582	22.3%	33.0	20.6%
	专业核心课程	527	20.2%	26.5	16.6%
	专业选修课程	610	23.4%	32.5	20.3%
	专业实习/教育实践	/	/	12.0	7.5%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.8%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	2.0%	2.0	1.3%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2012	/	160.0	/
	实践（含实验）	599	/		

## 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	25	24	25	22	25	22	7	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## (一) 通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育(1) (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(2) (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(3) (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(4) (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语(1) (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(2) (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(3) (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(4) (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		中文写作 (Chinese Writing)	6	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## （二）专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
C 语言程序设计 (C Programming)	1	6	84	56	28	5.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高等数学 (1) (Advanced Mathematics(I))	1	4	56	56	0	4.0	必修	考试	数理学院
线性代数 (Linear Algebra)	1	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
大学物理 (College Physics)	2	5	85	68	17	4.5	必修	考试	数理学院
电路分析基础 (Circuit Analysis Basis)	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	2	4	68	68	0	4.0	必修	考试	数理学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	4	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
数据结构 (Data Structure)	3	6	102	68	34	5.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高频电子线路 (High Frequency Electronic Circuits)	4	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
计算机网络 (Computer Networks)	5	5	85	51	34	4.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
通信原理 (Principles of Communication)	5	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
微型计算机原理与接口技术 (Principles of Micro-Computer and Interface)	5	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
信号与系统 (Signals and Systems)	5	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字信号处理 (Digital Signal Processing)	6	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 3.专业选修课

课程名称		开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
嵌入式通信系统开发	单片机原理与应用 (Principles and Application of Single Chip Microcomputer)	3	5	85	68	17	4.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
	EDA 技术与应用 (EDA Technology and Application)	5	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
	嵌入式系统开发 (Embedded System Development)	7	8	64	32	32	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
人工智能汽车电子	Java 语言程序设计 (Java Programming Language)	2	5	85	51	34	4.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
	数字图像处理 (Digital Image Processing)	4	4	68	34	34	3.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
	Web 前端开发 (Web Front-End Development)	6	2	51	34	17	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
	语音信号处理 (Voice Signal Processing)	6	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
	智能终端开发技术 (Mobile Terminal Development Technology)	6	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
通信工程导论 (Introduction to Communication Engineering)		1	0	14	14	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
信息论与编码 (Information Theory and Coding)		5	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
通信网络互连 (Communication Networks Interconnection)		6	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
移动通信 (Mobile Communications)		6	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Fields and Waves)		7	4	32	32	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
光通信原理与技术 (Optical Communication Principle and Technology)		7	6	48	32	16	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
软件定义网络 (Software Defined Network)		7	4	32	32	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
专业基本技能学习 (Professional basic skills learning)	4	+1	17	17	0	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
专业综合技能学习 (Professional comprehensive skills learning)	6	+1	17	17	0	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 (Professional Practice)	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文（设计） (Graduation Thesis(Design))	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## （三）创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导（1） （College Students' Career Development and Employment Guidance(I)）	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 （Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice）	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 （创新创业学院）
大学生职业发展与就业创业指导（2） （College Students' Career Development and Employment Guidance(II)）	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 （Quality Development）	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## （四）其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 （School、Pre-graduation Education）	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 （Health and Safety education）	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 （Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice）	1-8		必修	考查	

## 十、修读要求或说明

1. 开设“两课”，加强学生的政治思想教育，法制观念和人文修养；加深对社会主义市场经济的认识；推行体育合格标准，培养德、智、体全面发展的人才；开设文化素质教育课，提高学生的科学、文化素质和艺术素养。这些知识的掌握和训练，是通过课内外综合教育实现的，可采取讲座、军训、社会实践、公益劳动、名人综合讲座、课外社团活动、日常文体活动等多种多样的教育方法和活动，构成完整的人文社会科学知识结构；

2. 加强“嵌入式通信系统开发”特色培养。指导学生动手搭建单片机实验创新平台，强化动手实践能力和创新能力这一重要人才培养目标。让学生熟练掌握电子设计类软件和通信系统仿真软件，鼓励大多数的学生参加单片机比赛、全国大学生电子设计大赛和其他与专业有关的比赛；

3. 加强“人工智能汽车电子”特色培养。通过企业级真实的项目案例进行实践教学，培养具备人工智能领域各行业人才岗位技能要求的能力和职业素质，建立创新创业培养体系及平台，创新人工智能汽车电子应用场景，提升学生的就业竞争力和解决真实世界问题的实践能力和创新能力；

4. 本专业注重学生的软件开发与硬件开发能力，重点培养学生软硬件结合的智能通信系统研发能力。一方面，要求学生掌握本专业软硬件核心技术，了解信息与通信工程学科发展前沿知识和新兴技术，另一方面，利用计算机与信息学院的资源，强化学生通信工程软件设计与开发能力；

5. 对一些专业课程开展学术论文、课程设计、专业实践、综合设计等方面的训练，带领学生到有关企业、研究所或大学参观，使学生初步接触实际的工程，初步地掌握学术研究的基本思路和方法，从总体上把握通信工程专业的架构和发展方向，为选择自己的就业或深造方向打下坚实的基础；

6. 大力发展校企产学研合作、协同育人机制，通过将企业的先进技术带进课堂，丰富学生的学习内

容。并且通过专任教师于企业共同培养的方式，提高学生的学习兴趣，创新创业能力。同时鼓励专业教师于企业共同申报相关教研项目、科研项目。以项目为驱动，推动通信工程专业人才的培养。

#### 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	AB1	AB2	AB3	AB4	AB5	AB6	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)								H		H	M	M	
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)										H	H	M	
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)								M		H	M	M	M
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)								M		H	H	H	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)								M		H	H	H	
军事理论 (Military Theory)								M		H	M		
军训 (Military Training)										H			
中文写作 (Chinese Writing)				M						H			
C 语言程序设计 (C Programming)		M			H		M						M
高等数学（1） (Advanced Mathematics(I))	H			H				H					
线性代数 (Linear Algebra)	H			H				H					
大学物理 (College Physics)	H			M				H					
电路分析基础 (Circuit Analysis Basis)		H		M	H	M		M				M	M
高等数学（2） (Advanced Mathematics(II))	H			H				H					
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	H			H									
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)		H		M	H	M		M				M	M
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)		H		M	H	M		M				M	M
数据结构 (Data Structure)	M				H	H	M	M					M
高频电子线路 (High Frequency Electronic Circuits)		M	H	M	M		M					M	
计算机网络 (Computer Networks)			H	H	H	M		M	H		H	M	M



	KN1	KN2	KN3	AB1	AB2	AB3	AB4	AB5	AB6	QU1	QU2	QU3	QU4
通信原理 (Principles of Communication)		M	H	M	H	H	M	M				M	M
微型计算机原理与接口技术 (Principles of Micro-Computer and Interface)		M	H	M	H	H	M	M				M	M
信号与系统 (Signals and Systems)		M	H	M	H	H	M	M				M	M
数字信号处理 (Digital Signal Processing)		M	H	H	H	H	M	M				H	M
通信工程导论 (Introduction to Communication Engineering)		M	H					H				H	
Java 语言程序设计 (Java Programming Language)	M			M	H	H	H	M				M	M
单片机原理与应用 (Principles and Application of Single Chip Microcomputer)			H		H		M				M	M	
数字图像处理 (Digital Image Processing)			H	M	H	H	H	M					H
EDA 技术与应用 (EDA Technology and Application)		M	H	M	H	M	M	M	M				M
信息论与编码 (Information Theory and Coding)			H	M	H	M		M				M	
Web 前端开发 (Web Front-End Development)		M	H	M	H	H	H	M				H	H
通信网络互连 (Communication Networks Interconnection)	M	M	H	M	H	M	M	H			M	H	M
移动通信 (Mobile Communications)	M	M	H	M	H	M	M	H			M	H	M
语音信号处理 (Voice Signal Processing)		M	H	H	H	H	M	M				H	M
智能终端开发技术 (Mobile Terminal Development Technology)		M	H	M	H	H	H	M				H	H
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Fields and Waves)		M	H	H		H		M	M			M	
光通信原理与技术 (Optical Communication Principle and Technology)	M	M	H	M	H	M	M	H			M	H	M
嵌入式系统开发 (Embedded System Development)			H	M	H	M	H	M	M		H	H	M
软件定义网络 (Software Defined Network)			H	M	M	M	M	H				H	M
专业基本技能学习 (Professional basic skills learning)	M	M	H	M	H	M	M	H			M	H	M
专业综合技能学习 (Professional comprehensive skills learning)	M	H	H	H	H	H	H	H		M	H	H	H

	KN1	KN2	KN3	AB1	AB2	AB3	AB4	AB5	AB6	QU1	QU2	QU3	QU4
毕业实习 (Professional Practice)	M	H	H	M	H	H	H	H	M	M	H	M	H
毕业论文(设计) (Graduation Thesis(Design))			H	H	H	H	H	H	H		M	H	M
大学生职业发展与就业创业指导(1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))										H	H		
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)							H						H
大学生职业发展与就业创业指导(2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))										H	H		
形势与政策 (Situation and Policy)								H		H	H	M	
大学英语 (College English)									H				
大学体育 (Physical Education)										H			

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成

## 电子信息科学与技术专业人才培养方案

### 一、培养目标

电子信息科学与技术专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养具有较好的思想政治素质、人文素质和科学素养，具有扎实的数学和自然科学基础，掌握电子信息工程专业领域有关理论知识和专门技术，具有较强的电子信息科学与技术实践和自主学习能力、解决工程问题能力、较好的团队精神和创新意识，能从事电路与系统、信息与通信等领域的研究开发、系统集成、技术管理、运行管理和经营销售等方面的工作，具有较强社会责任感和职业素质的高层次工程技术应用型人才。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题。

**KN2. 使用现代工具：**能够针对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**KN3. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息科学与技术专业领域的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。

**KN4. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对电子信息科学与技术专业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。

能力要求：

**AB1. 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电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

**AB2. 设计/开发解决方案：**能够设计针对电子信息科学与技术专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或制造工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**AB3. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息科学与技术专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**AB4. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

素质要求：

**QU1. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息科学与技术专业领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**QU2. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**QU3. 沟通：**能够就电子信息科学与技术专业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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

**QU4. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

### 三、修业年限

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 155.0 学分方可毕业。

### 六、核心课程

单片机原理及应用、电磁场与电磁波、高频电子技术、通信系统原理、微机原理与接口技术、信号与系统等。

### 七、课程结构表

#### （一）课程性质结构表

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	1924	69.6%	121.0	78.1%
选修课	839	30.4%	34.0	21.9%
合计	2763	/	155.0	/

#### （二）课程类别结构表

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.3%	16.0	10.3%
	体育与国防教育	166	6.0%	8.0	5.2%
	交流表达与信息素养	297	10.7%	17.0	11.0%
	通识教育选修课程	120	4.3%	8.0	5.2%
专业教育课程	学科基础课程	660	23.9%	37.0	23.9%
	专业核心课程	392	14.2%	21.5	13.9%
	专业选修课程	595	21.5%	23.0	14.8%
	专业实习/教育实践	/	/	14.5	9.4%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.9%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	1.8%	2.0	1.3%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	1879	/	155.0	/
	实践（含实验）	884	/		

### 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	23	29	27	30	25	15	11	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## （一）通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育（1） (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（2） (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（3） (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（4） (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语（1） (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（2） (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（3） (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（4） (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## (二) 专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲学学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
高等数学(1) (Advanced Mathematics(I))	1	6	84	84	0	6.0	必修	考试	数理学院
线性代数 (Linear Algebra)	1	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
专业导论 (Introduction of Majors)	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理(1) (College Physics(I))	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	2	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院
高等数学(2) (Advanced Mathematics(II))	2	5	85	85	0	5.0	必修	考试	数理学院
大学物理(2) (College Physics(II))	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
复变函数与积分变换	3	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲学学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
高频电子技术 (High Frequency Electronic Technology)	4	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
微机原理与接口技术 (Microcomputer Principles and Interface Technology)	4	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
信号与系统 (Signal and System)	4	5	80	68	12	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	5	4	66	51	15	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
通信系统原理 (Principle of Communication System)	5	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	6	3	51	51	0	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	3	40	28	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)	3	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	3	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电子技术课程设计 (Curriculum Design for Electronic Circuits)	4	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电子设计自动化 (Electronic Design Automation)	4	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
数字图像处理 (Digital Image Processing)	4	4	52	34	18	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)	5	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)	5	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
计算机网络 (Computer Network)	5	3	52	34	18	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	5	3	52	34	18	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
数字信号处理 (Digital Signal Processing)	5	3	52	34	18	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
算法与数据结构 (Algorithms and Data Structure)	5	4	58	34	24	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)	5	2	16	16	0	1.0	选修	考查	经济与管理学院
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
FPGA 原理及应用 (Principle and Application of FPGA)	6	3	52	34	18	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
光纤通信 (Fiber Optic Communications)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
宽带接入技术 (Broadband Access Technology)	6	3	40	16	24	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
自动控制原理 (Principle of Automatic Control)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电子测量技术 (Electronic measurement technology)	7	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代交换技术 (Modern Switching Technology)	7	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
信息理论与编码 (Information Theory and Coding)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
学科前沿与研究方法 (Discipline frontier and research method)	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
云计算技术 (Cloud Computing Technology)	7	3	40	24	16	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
专业英语 (电信) (Specialized English (Telecommunication))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程训练（1） （Engineering Training(I)）	3	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练（2） （Engineering Training(II)）	4	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
嵌入式系统设计综合实践 （Embedded System Design Comprehensive Practice）	5	+1	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
信号处理综合实践 （Signal Processing Comprehensive Practice）	5	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
FPGA 综合实践 （FPGA Comprehensive Practice）	6	+1	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
程序设计综合实训 （Language Programming Comprehensive Training）	6	+1	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 （Professional Practice）	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
电信工程实训 （Telecommunication Engineering Training）	7	+1	18	0	18	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电子信息科学与技术专业综合实验 （Electronic Information Science and Technology Speciality Comprehensive Experiment）	7	+2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文（设计） （Graduation Thesis(Design)）	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## （三）创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导（1） （College Students' Career Development and Employment Guidance(I)）	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 （Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice）	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 （创新创业学院）
大学生职业发展与就业创业指导（2） （College Students' Career Development and Employment Guidance(II)）	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 （Quality Development）	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## （四）其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 （School、Pre-graduation Education）	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 （Health and Safety education）	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 （Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice）	1-8		必修	考查	



## 十、修读要求或说明

具体修读说明和主要措施如下：

1. 通识教育课程中美育类不少于 3 学分。
2. 工程训练(1)是金工实习，工程训练(2)是电子工艺实训。
3. 坚持教师为主导、学生为主体、实践为主线，创新教学方法与形式。加强实践教学，注重学生实践能力培养，确保实验教学、课程设计、各类实习和毕业设计（论文）工作质量，增强学生的动手能力。
4. 实施 3 至 6 年弹性修业年限和学籍预警机制，尊重学生的主体地位，拓宽学生个性发展空间。
5. 鼓励学生开展第二课堂素质教育，增强学生综合素质；积极探索和实践第一课堂、第二课堂的协调作用和综合优势，重视课外训练，组织学生参加“电子设计竞赛”、“数学建模竞赛”、“英语演讲比赛”和“大学生物理实验竞赛”等竞赛以及职业技能资格考试、普通话测试和创新创业训练，鼓励学生参与教师科研课题、发表学术论文和申报专利等课外活动。
6. 为鼓励学生参加创新创业及科研活动，A、B 类比赛获奖作品、论文或专利可以作为毕业设计的选题内容。
7. 素质拓展包括：学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动（“电子设计竞赛”、“节能减排大赛”、“工业设计”、“智能制造”、“工程训练”、“机械创新”、“数学建模竞赛”、“智能汽车”、“机器人”、“英语演讲比赛”等各项赛事）、公开发表的学术论文与专利著作权、大学生创新创业训练计划项目、职业技能资格证书、创业项目、读书活动、社会实践、讲座与学术报告、参与老师的各类课题等。
8. 毕业实习学分可由学校认定的 A 类和 B 类学科与技能竞赛、除 A、B 类外的符合专业范畴的赛事以及专业测试赛等实践项目进行认定，具体认定办法由各专业实习教学大纲和实习方案进行确定。
9. 专业特色：
  - ① 通过本专业的学习，使学生获得信号与信息处理、电子技术所需要的软件、硬件知识和能力。
  - ② 以 ICT 产教融合基地为平台，校企合作，协同育人，构建新工科卓越工程师人才培养新模式，培养电子信息专业高层次应用型人才。

## 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)			H						H			
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)				H					H			
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)			M						H			
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)			M						H			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)			M	H								

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
大学体育（1） （Physical Education(I)）									H	H		
军事理论 （Military Theory）			H							H		
军训 （Military Training）									H	H		
大学体育（2） （Physical Education(II)）									H	H		
大学体育（3） （Physical Education(III)）									H	H		
大学体育（4） （Physical Education(IV)）									H	H		
大学英语（1） （College English(I)）								H	M		H	
程序设计基础 （Basis of Programming）	H					H						
大学英语（2） （College English(II)）								H	H		H	
大学英语（3） （College English(III)）								M	M		H	
大学英语（4） （College English(IV)）								H	M		H	
中文写作 （Chinese Writing）								M	H		H	
高等数学（1） （Advanced Mathematics(I)）	H				H							
线性代数 （Linear Algebra）	H		H									
专业导论 （Introduction of Majors）			H	H					H			
大学物理（1） （College Physics(I)）	H				H			H				
电路分析基础 （Fundamentals of Circuit Analysis）	H				H	H						
概率论与数理统计 （Probability and Statistics）	H						H					
高等数学（2） （Advanced Mathematics(II)）	H				H							
大学物理（2） （College Physics(II)）	H				H			H				
复变函数与积分变换	H				H							
模拟电子技术 （Analog Electronic Technology）	H				H	H						
数字电子技术 （Digital Electronic Technology）	H				H	H						
高频电子技术 （High Frequency Electronic Technology）					M	M	M					
微机原理与接口技术 （Microcomputer Principles and Interface Technology）	M	H										
信号与系统 （Signal and System）	H				H	H						
单片机原理及应用 （Principles and Applications of MCU）					H	H	H					

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
通信系统原理 (Principle of Communication System)	H				H	H						
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	H						H					
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	H	H			M							
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)	H	H			M	H						
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)		H			H		H					
电子技术课程设计 (Curriculum Design for Electronic Circuits)					H	H				H		
电子设计自动化 (Electronic Design Automation)	H	H				H		M				
数字图像处理 (Digital Image Processing)	H				H							
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)	H	H				H	H					
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)					H	H						
计算机网络 (Computer Network)					M	H	M					
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)			H	H		H						
数字信号处理 (Digital Signal Processing)	H	H	M									
算法与数据结构 (Algorithms and Data Structure)		H			H		H					
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)				H					H	H		H
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)	H	H				H	H					
FPGA 原理及应用 (Principle and Application of FPGA)		M				H	H					
光纤通信 (Fiber Optic Communications)	H				H		H					
宽带接入技术 (Broadband Access Technology)	H					H	H					
自动控制原理 (Principle of Automatic Control)	H				H							
电子测量技术 (Electronic measurement technology)		H			H							
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)				H			M		M			H
现代交换技术 (Modern Switching Technology)	H				M							
信息理论与编码 (Information Theory and Coding)	H				H	M	H					
学科前沿与研究方法 (Discipline frontier and research method)	H	H	H		H			H				
云计算技术 (Cloud Computing Technology)	H				H	H	H					
专业英语（电信） (Specialized English (Telecommunication))		H		H	M						H	

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
工程训练（2） （Engineering Training(II)）					H				H	M		
工程训练（1） （Engineering Training(I)）		H				M				H		
嵌入式系统设计综合实践 （Embedded System Design Comprehensive Practice）						H	H				H	
信号处理综合实践 （Signal Processing Comprehensive Practice）					H	H	H					
FPGA 综合实践 （FPGA Comprehensive Practice）		H				H	H			M		
程序设计综合实训 （Language Programming Comprehensive Training）		H			H	H	H	H				
毕业实习 （Professional Practice）			H	H		H			H	H	H	H
电信工程实训 （Telecommunication Engineering Training）						H				H		
电子信息科学与技术专业综合实验 （Electronic Information Science and Technology Speciality Comprehensive Experiment）	H				M	H					M	
毕业论文（设计） （Graduation Thesis(Design)）		H	H			H	H	H			H	H
大学生职业发展与就业创业指导（1） （College Students' Career Development and Employment Guidance(I)）			H	M					H	M		
创新创业理论与实践 （Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice）			H	M						H	H	H
大学生职业发展与就业创业指导（2） （College Students' Career Development and Employment Guidance(II)）			H	M					H	M		
形势与政策 （Situation and Policy）				H					H			

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成

## 自动化专业人才培养方案

### 一、培养目标

本专业培养具有较好的思想政治素质、人文素质和科学素养，具有扎实的数学与自然科学基础知识，具备电路电子、控制理论、传感检测、计算机技术、控制系统等较为宽广领域的工程技术基础和一定的专业知识，能在工业电气系统、工业过程系统、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工作的高级工程技术应用型人才，且毕业后逐渐能够成为生产企业技术、管理、销售等方面骨干或负责人。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决自动化专业领域的复杂工程问题

**KN2. 使用现代工具：**能够针对自动化专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对自动化专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性

**KN3. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化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

**KN4. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对自动化专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响

能力要求：

**AB1. 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自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论

**AB2. 设计/开发解决方案：**能够设计针对自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的控制算法、控制策略、自动化装置、自动化系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素

**AB3. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对自动化专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论

**AB4. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

素质要求：

**QU1. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任

**QU2. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色

**QU3. 沟通：**能够就自动化专业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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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

**QU4. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用

### 三、修业年限

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 160.0 学分方可毕业。

### 六、核心课程

传感器与检测技术、电机与拖动基础、电力电子技术、电气控制与可编程控制器、微机原理与接口技术、现代控制理论、自动控制原理等。

### 七、课程结构表

#### （一）课程性质结构表

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	2041	75.6%	127.0	79.4%
选修课	657	24.4%	33.0	20.6%
合计	2698	/	160.0	/

#### （二）课程类别结构表

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.5%	16.0	10.0%
	体育与国防教育	166	6.2%	8.0	5.0%
	交流表达与信息素养	297	11.0%	17.0	10.6%
	通识教育选修课程	120	4.4%	8.0	5.0%
专业教育课程	学科基础课程	718	26.6%	39.5	24.7%
	专业核心课程	441	16.3%	24.5	15.3%
	专业选修课程	537	19.9%	25.0	15.6%
	专业实习/教育实践	/	/	12.0	7.5%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.8%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	1.9%	2.0	1.3%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2001	/	160.0	/
	实践（含实验）	697	/		

### 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	29	25	30	22	21	16	13	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## （一）通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育（1） (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（2） (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（3） (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（4） (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语（1） (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（2） (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（3） (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（4） (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## (二) 专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	1	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高等数学(1) (Advanced Mathematics(I))	1	6	84	84	0	6.0	必修	考试	数理学院
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	4	58	34	24	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
专业导论 (Introduction of Majors)	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理(1) (College Physics(I))	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
高等数学(2) (Advanced Mathematics(II))	2	5	85	85	0	5.0	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	2	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
大学物理(2) (College Physics(II))	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
复变函数与积分变换	3	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
线性代数 (Linear Algebra)	3	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
电机与拖动基础 (Foundation of electrical and drag)	3	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
微机原理与接口技术 (Microcomputer Principles and Interface Technology)	3	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
电力电子技术 (Power Electronic Technology)	4	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)	5	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
电气控制与可编程控制器 (Electrical control and PLC)	5	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
自动控制原理 (Principle of Automatic Control)	5	5	80	68	12	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
现代控制理论 (Modern Control Theory)	6	3	46	34	12	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院



## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	3	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)	4	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	4	4	66	51	15	3.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)	4	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电气控制与可编程控制器课程设计 (Curriculum Design in Electrical Control and PLC)	5	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工厂供电 (Factory Electricity Supply)	5	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	5	2	32	32	0	1.5	选修	考查	化学化工学院
工控组态软件 (Industrial Control Configuration Software)	5	3	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现场总线技术 (Field Bus Technology)	5	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)	6	3	46	34	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电力拖动自动控制系统 (Electric Drive Automatic Control System)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
过程控制系统 (Process Control System)	6	4	63	51	12	3.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
过程控制系统课程设计 (Curriculum Design in Process Control System)	6	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
计算机控制技术 (Computer Control Technology)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
控制系统仿真 (Control System Simulation)	6	3	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)	6	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
系统建模与仿真 (System Modeling and Simulating)	6	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
新能源发电变流技术 (New Energy Power Generation and Converter Technology)	6	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
信号与系统 (Signal and System)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
变频器应用技术 (Inverter application Technology)	7	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
电子设计自动化 (Electronic Design Automation)	7	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程伦理 (Engineering Ethics)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工业机器人技术 (Industrial Robotics Technology)	7	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
计算机网络 (Computer Network)	7	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	7	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
数控技术 (Numerical Control Technology)	7	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
系统辨识与自适应控制 (System Identification and Adaptive Control)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)	7	2	16	16	0	1.0	选修	考查	经济与管理学院
智能控制与模式识别 (Intelligent control and pattern recognition)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
专业英语 (自动化) (Specialized English (Automatic))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节 (部分)

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程训练 (1) (Engineering Training(I))	5	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练 (2) (Engineering Training(II))	6	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 (Professional Practice)	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
专业综合实验 (Speciality Comprehensive Experiment)	7	+2	34	0	34	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文 (设计) (Graduation Thesis(Design))	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## (三) 创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导 (1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 (创新创业学院)
大学生职业发展与就业创业指导 (2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 (Quality Development)	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## （四）其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 (School、Pre-graduation Education)	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 (Health and Safety education)	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 (Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice)	1-8		必修	考查	

## 十、修读要求或说明

1. 通识教育选修课程不少于 8 学分，其中美育类不少于 3 学分。
2. 工程训练 I 和工程训练 II 分别指金工实习和电子工艺实训。
3. 毕业论文（设计）可用学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动获奖项目的文档、公开发表的学术论文等进行直接认定。
4. 毕业实习学分可由学校认定的 A 类和 B 类学科与技能竞赛、除 AB 类外的符合专业范畴的赛事以及专业测试赛等实践项目进行认定，具体认定办法由各专业实习教学大纲和实习方案进行确定。
5. 素质拓展包括：学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动（“工业设计”、“智能制造”、“工程训练”、“机械创新”、“电子设计竞赛”、“数学建模竞赛”、“智能汽车”、“机器人”、“英语演讲比赛”等各项赛事）、公开发表的学术论文与专利著作权、大学生创新创业训练计划项目、职业技能资格证书、创业项目、读书活动、社会实践、讲座与学术报告、参与老师的各类课题等。
6. 专业特色包括：本专业研究自动控制的原理和方法及其在各类控制系统中的应用，在推动区域经济发展中发挥重要作用，需要较扎实的数理基础以及电子信息、计算机技术基础，强调创新实践能力的培养。旨在培养学生具备连续工业生产过程、智能检测、自动测试和控制技术的基础理论知识，在工业电气化、新型自动化装置的应用与研究，以及生产过程的建模与开发等方面有较强的工程应用和设计能力。

## 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)			H						H			
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)				H					H			
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)			H						H			H
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)			M						H			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)			M	H					H			
大学体育（I） (Physical Education(I))									H	H		

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
军事理论 (Military Theory)			H							H		
军训 (Military Training)									H	H		
大学体育 (2) (Physical Education(II))									H	M		
大学体育 (3) (Physical Education(III))									H	M		
大学体育 (4) (Physical Education(IV))									H	H		
大学英语 (1) (College English(I))								H	M		H	
程序设计基础 (Basis of Programming)	H					H						
大学英语 (2) (College English(II))								H	M		H	
大学英语 (3) (College English(III))								H	M		H	
大学英语 (4) (College English(IV))								H	M		H	
中文写作 (Chinese Writing)								M	H		H	
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	H				H		H					
高等数学 (1) (Advanced Mathematics(I))			H		H		H		H	H		
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	H										H	
专业导论 (Introduction of Majors)			H	H					H	H		
大学物理 (1) (College Physics(I))	H	H			H					H		
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	H				H		H					
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	H				H		M					
大学物理 (2) (College Physics(II))	H	H			H					H		
复变函数与积分变换	H						M					
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	H				H		M					
线性代数 (Linear Algebra)	H				M		M					
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	M				M		H					
电机与拖动基础 (Foundation of electrical and drag)	H	H			H	H						
微机原理与接口技术 (Microcomputer Principles and Interface Technology)	H	H		H		H		H				H
电力电子技术 (Power Electronic Technology)	H		M		H	H	H					

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)						H	M					
电气控制与可编程控制器 (Electrical control and PLC)					H	M						
自动控制原理 (Principle of Automatic Control)	H				M	M	H					
现代控制理论 (Modern Control Theory)	H				H	M	H					
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	H					H						
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)		H					H					
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	H				H	H		H				
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)		H	H		H	H	H				H	
电气控制与可编程控制器课程设计 (Curriculum Design in Electrical Control and PLC)	H	M	H			H			H	H		
工厂供电 (Factory Electricity Supply)	H	H	H			H						
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	M											M
工控组态软件 (Industrial Control Configuration Software)		H				H						
现场总线技术 (Field Bus Technology)	H					M						
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)	H	H			M	M						
电力拖动自动控制系统 (Electric Drive Automatic Control System)	H	M			H	H	H					
过程控制系统 (Process Control System)	H				H	H	H					
过程控制系统课程设计 (Curriculum Design in Process Control System)		H	H		H	H	H					
计算机控制技术 (Computer Control Technology)	H				H	H						
控制系统仿真 (Control System Simulation)	H				H		H					
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)								H			M	
系统建模与仿真 (System Modeling and Simulating)		H			H	M						
新能源发电变流技术 (New Energy Power Generation and Converter Technology)	H					H						

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
信号与系统 (Signal and System)	H				H		M					
变频器应用技术 (Inverter application Technology)		H				M	M					
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	H				M							
电子设计自动化 (Electronic Design Automation)		H				H						
工程伦理 (Engineering Ethics)						H			H	M	M	M
工业机器人技术 (Industrial Robotics Technology)	H				H	H						
计算机网络 (Computer Network)	H	M										
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	H				H	M						
数控技术 (Numerical Control Technology)	H	M										
系统辨识与自适应控制 (System Identification and Adaptive Control)	H						H					
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)									H		H	M
智能控制与模式识别 (Intelligent control and pattern recognition)	H				H							
专业英语 (自动化) (Specialized English (Automatic))		H									M	
工程训练 (1) (Engineering Training(I))		H	H						H			
工程训练 (2) (Engineering Training(II))		H	H						H			
毕业实习 (Professional Practice)			H	H		H			H	H	H	H
专业综合实验 (Speciality Comprehensive Experiment)		H	H		H	H	H				H	
毕业论文 (设计) (Graduation Thesis(Design))		H	H			H	H	H			H	H
大学生职业发展与就业创业指导 (1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))			H	M					H	M		
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)			H	M						H	H	H
大学生职业发展与就业创业指导 (2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))			H	M					H	M		
形势与政策 (Situation and Policy)				H					H			

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成

## 微电子科学与工程专业人才培养方案

### 一、培养目标

本专业培养具有较好的思想政治素质、人文素质和科学素养，具有扎实的数学与自然科学基础知识，具备微电子科学与工程专业宽广的专业知识和实验技能，具有良好的外语能力、创新精神和工程实践能力以及跟踪掌握本领域新理论、新知识、新技术的能力，能够从事微电子科学与工程领域的（集成）器件研究、设计、制造、应用及开发和管理等工作的工程技术应用型人才。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1.工程能力.** 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决微电子专业领域的复杂工程问题。

**KN2.使用现代工具.** 能够针对集成电路设计领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对微电子专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**KN3.工程与社会.** 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价微电子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。

**KN4.环境和可持续发展.** 能够理解和评价针对微电子专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

能力要求：

**AB1.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微电子专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

**AB2.设计或开发解决方案.** 能够设计针对微电子专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的工艺、电路图、硬件描述语言、版图、封装和测试方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**AB3.研究.** 能够基于科学原理并采用科学方法对微电子专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**AB4.终身学习.** 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

素质要求：

**QU1.职业规范.** 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在微电子工程实践中理解 并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**QU2.个人和团队.** 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**QU3.沟通.** 能够就微电子专业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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

QU4.项目管理. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

### 三、修业年限

标准学制: 4 年; 弹性学制: 3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 162.0 学分方可毕业。

### 六、核心课程

半导体器件原理、半导体物理、单片机原理及应用、高频电子技术、固体物理学、集成电路 CAD 与 Verilog HDL、集成电路设计、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与接口技术等。

### 七、课程结构表

#### (一) 课程性质结构表

课程性质	学时数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
必修课	2049	76.6%	129.0	79.6%
选修课	627	23.4%	33.0	20.4%
合计	2676	/	162.0	/

#### (二) 课程类别结构表

课程类别		学时数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
通识教育课程	思想政治教育	256	9.6%	16.0	9.9%
	体育与国防教育	166	6.2%	8.0	4.9%
	交流表达与信息素养	297	11.1%	17.0	10.5%
	通识教育选修课程	120	4.5%	8.0	4.9%
专业教育课程	学科基础课程	689	25.7%	38.5	23.8%
	专业核心课程	512	19.1%	28.5	17.6%
	专业选修课程	507	18.9%	25.0	15.4%
	专业实习/教育实践	/	/	11.0	6.8%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.7%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导 (1)	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	1.9%	2.0	1.2%
	大学生职业发展与就业创业指导 (2)	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2184	/	162.0	/
	实践 (含实验)	492	/		

### 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	24	29	23	32	19	21	6	0



（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## （一）通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育（1） (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（2） (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（3） (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（4） (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语（1） (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（2） (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（3） (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（4） (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## (二) 专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
高等数学(1) (Advanced Mathematics(I))	1	6	84	84	0	6.0	必修	考试	数理学院
线性代数 (Linear Algebra)	1	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
专业导论 (Introduction of Majors)	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理(1) (College Physics(I))	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	2	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院
高等数学(2) (Advanced Mathematics(II))	2	5	85	85	0	5.0	必修	考试	数理学院
大学物理(2) (College Physics(II))	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
信号与系统 (Signal and System)	4	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
固体物理学 (Solid State Physics)	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
集成电路 CAD 与 Verilog HDL (IC CAD and Verilog HDL)	4	5	84	68	16	5.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
半导体物理 (Semiconductor Physics)	5	4	59	51	8	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	5	4	66	51	15	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
集成电路设计 (Design of Integrated Circuits)	5	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
半导体器件原理 (Principle of Semiconductor Devices)	6	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高频电子技术 (High Frequency Electronic Technology)	6	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
微机原理与接口技术 (Microcomputer Principles and Interface Technology)	6	4	63	51	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	3	40	28	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	3	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电子技术课程设计 (Curriculum Design for Electronic Circuits)	4	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	4	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
微电子工艺 (Microelectronic Processing)	4	3	51	51	0	3.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
IC 版图设计 (IC Layout Design)	5	3	42	34	8	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)	5	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
集成电路封装与测试 (Integrated Circuit Package and Test)	5	2	34	34	0	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)	6	3	46	34	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
FPGA 原理及应用 (Principle and Application of FPGA)	6	3	52	34	18	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
微电子专业综合实验 (Curriculum Design of Microelectronics)	6	0	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
ASIC 设计原理与应用 (The Principle and Application of ASIC)	7	3	42	34	8	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
Python 语言程序设计 (Python Language Programming)	7	4	58	34	24	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)	7	2	16	16	0	1.0	选修	考查	经济与管理学院
专业英语 (微电子) (Professional English (microelectronic))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4. 集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程训练 (1) (Engineering Training(I))	3	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练 (2) (Engineering Training(II))	4	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 (Professional Practice)	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文 (设计) (Graduation Thesis(Design))	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## (三) 创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲学学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导(1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 (创新创业学院)
大学生职业发展与就业创业指导(2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 (Quality Development)	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## (四) 其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 (School、Pre-graduation Education)	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 (Health and Safety education)	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 (Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice)	1-8		必修	考查	

## 十、修读要求或说明

1. 在通识教育选修课程中, 美育类课程应不少于 3 学分;
2. 程序设计实践课程施行以证代考和期末考试相结合的考核方式;
3. 其中工程训练 1 为金工实习, 工程训练 2 为电子工艺实训;
4. 毕业设计可以用赛事获奖作品或公开发表的学术论文、专利进行等同设计;
5. 素质拓展课程主要包含读书活动、社团活动、问题艺术活动、职业技能鉴定、学科竞赛、普通话训练等内容;
6. 毕业实习学分可由学校认定的 A 类和 B 类学科与技能竞赛、除 AB 类外的符合专业范畴的赛事以及专业测试赛等实践项目进行认定, 具体认定办法由各专业实习教学大纲和实习方案进行确定。

## 十一、毕业要求与课程(素质扩展活动等)对应关系图

	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4	KN1	KN2	KN3	KN4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)					H						H	
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)					H						H	
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)					H			H			H	
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)					H						H	

	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4	KN1	KN2	KN3	KN4
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)					H						M	H
军事理论 (Military Theory)				M							M	
军训 (Military Training)				M							M	
程序设计基础 (Basis of Programming)									H	H		
中文写作 (Chinese Writing)				M			H					
高等数学（1） (Advanced Mathematics(I))	H								H			
线性代数 (Linear Algebra)		M	H						M			
专业导论 (Introduction of Majors)			H								H	M
大学物理（1） (College Physics(I))				M							M	M
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	H								M			
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)		M							H	M		
高等数学（2） (Advanced Mathematics(II))	H								M	M		
大学物理（2） (College Physics(II))				M					M			M
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	H								H			
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	H								H			
信号与系统 (Signal and System)	H								M			
固体物理学 (Solid State Physics)	H		H						M			
集成电路 CAD 与 Verilog HDL (IC CAD and Verilog HDL)		H							H	H		
半导体物理 (Semiconductor Physics)	H		H									
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)		H							H	M		
集成电路设计 (Design of Integrated Circuits)		H							H			
半导体器件原理 (Principle of Semiconductor Devices)	H		H									
高频电子技术 (High Frequency Electronic Technology)	M							M	H			
微机原理与接口技术 (Microcomputer Principles and Interface Technology)		H							M	M		

	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4	KN1	KN2	KN3	KN4
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)									M	H		
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)			H						M			
电子技术课程设计 (Curriculum Design for Electronic Circuits)		M							H			
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)		H							H	H		
微电子工艺 (Microelectronic Processing)			M								H	
IC 版图设计 (IC Layout Design)		H							M	H		
单片机原理课程设计 (Curriculum Design in Principle of MCU)		H							H	M		
集成电路封装与测试 (Integrated Circuit Package and Test)		H							H			
DSP 原理及应用 (Principle and Application of DSP)		H							M		M	
FPGA 原理及应用 (Principle and Application of FPGA)		H							M		M	
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	M							M	H			
微电子专业综合实验 (Curriculum Design of Microelectronics)		H		M	H	H						
ASIC 设计原理与应用 (The Principle and Application of ASIC)		H							M		M	
Python 语言程序设计 (Python Language Programming)		H							M	H		
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)								H			H	
专业英语 (微电子) (Professional English (microelectronic))					H		H	H				
工程训练 (2) (Engineering Training(II))		M							H			
工程训练 (1) (Engineering Training(I))		M							H			
毕业实习 (Professional Practice)						H	H	M				
毕业论文 (设计) (Graduation Thesis(Design))	H	H		H					H			
大学生职业发展与就业创业指导 (1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))				H							M	
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)				H								M
大学生职业发展与就业创业指导 (2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))				H	H							
形势与政策 (1) (Situation and Policy(I))					H						H	
形势与政策 (2) (Situation and Policy(II))					H						H	

	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4	KN1	KN2	KN3	KN4
形势与政策（3） （Situation and Policy(III)）					H						H	
形势与政策（4） （Situation and Policy(IV)）					H							H
形势与政策（5） （Situation and Policy(V)）					H							H
形势与政策（6） （Situation and Policy(VI)）					H							H
大学英语（1） （College English(I)）			M		H		H					
大学英语（2） （College English(II)）					H		H		M			
大学英语（3） （College English(III)）					H		H				M	
大学英语（4） （College English(IV)）					H		H					
大学体育（1） （Physical Education(I)）				M							M	M
大学体育（2） （Physical Education(II)）				M							M	
大学体育（3） （Physical Education(III)）				M								M
大学体育（4） （Physical Education(IV)）				M								M

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成

## 光电信息科学与工程专业人才培养方案

### 一、培养目标

光电信息科学与工程专业培养思想政治素质较好，理想信念坚定，社会责任感强，富有实践能力和创新精神，具有较好的数学与自然科学基础知识以及计算机技能，具有扎实全面的光电信息科学与工程专业必须的基本知识和理论，较强的光电工程实践和自主学习能力，能够在光学、光电子学、激光科学、光通信技术、光电集成技术、光信息处理技术、光电子器件与材料等行业从事与光电信息科学与工程相关的基础理论和应用研究、产品开发与设计、生产技术管理等方面工作的高素质工程技术应用型人才。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1.** 具有扎实的数理基础，能够运用数学与自然科学基础知识，理解光电信息科学与工程工作过程中涉及的相关科学原理，并能够将数学与自然科学的基本概念运用到复杂工程问题的适当表述之中

**KN2.** 掌握光电信息科学与工程专业完备的基本知识和理论，能够解决光电信息科学与工程工作过程中涉及的相关工程问题，理解光电器件的设计原理和过程

**KN3.** 熟悉本专业领域内 1-2 个专业方向的专业知识与技能，了解本专业学科前沿的发展趋势

**KN4.** 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、知识产权、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规

能力要求：

**AB1.** 具有较强的综合实验能力、实践能力和较强的计算机应用能力，综合应用所学知识研究、设计、开发、集成及应用光电信息系统的能力

**AB2.** 具有一定的创造性思维能力、创新实践能力、科技开发能力、科学研究能力和跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力

**AB3.** 能够就光电子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，包括撰写报告和设计文稿以及专业论文、陈述发言、清晰表达或回应指令，至少掌握 1 门外语，具有较好的听、说、读、写能力，能较顺利地阅读专业外文文献，并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

**AB4.** 掌握文献检索、资料查询的基本方法，并具备运用现代信息技术获取相关信息的基本能力

素质要求：

**QU1.** 学生应树立正确的世界观和人生观，具有良好的思想道德品质和科学精神，并具有健康的体魄和良好的专业及心理素质

**QU2.** 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和规范，履行责任

**QU3.** 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色

**QU4.** 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力



**三、修业年限**

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

**四、授予学位**

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

**五、毕业学分要求**

学生应至少修满 160.0 学分方可毕业。

**六、核心课程**

光电检测技术及应用、光电子技术基础、激光原理与技术、通信系统原理、物理光学、信号与系统、应用光学等。

**七、课程结构表****（一）课程性质结构表**

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	1941	72.8%	120.0	75.0%
选修课	726	27.2%	40.0	25.0%
合计	2667	/	160.0	/

**（二）课程类别结构表**

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.6%	16.0	10.0%
	体育与国防教育	166	6.2%	8.0	5.0%
	交流表达与信息素养	297	11.1%	17.0	10.6%
	通识教育选修课程	120	4.5%	8.0	5.0%
专业教育课程	学科基础课程	626	23.5%	35.0	21.9%
	专业核心课程	443	16.6%	22.5	14.1%
	专业选修课程	582	21.8%	31.5	19.7%
	专业实习/教育实践	/	/	12.0	7.5%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.8%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	1.9%	2.0	1.3%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2074	/	160.0	/
	实践（含实验）	593	/		

**八、课程计划周学时要求**

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	23	29	24	27	27	13	11	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## (一) 通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲学学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育(1) (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(2) (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(3) (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育(4) (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语(1) (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(2) (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(3) (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语(4) (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## （二）专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
高等数学（1） （Advanced Mathematics(I)）	1	6	84	84	0	6.0	必修	考试	数理学院
线性代数 （Linear Algebra）	1	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
专业导论 （Introduction of Majors）	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理（1） （College Physics(I)）	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
电路分析基础 （Fundamentals of Circuit Analysis）	2	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
概率论与数理统计 （Probability and Statistics）	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院
高等数学（2） （Advanced Mathematics(II)）	2	5	85	85	0	5.0	必修	考试	数理学院
大学物理（2） （College Physics(II)）	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 （Analog Electronic Technology）	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 （Digital Electronic Technology）	4	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
信号与系统 （Signal and System）	4	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
应用光学 （Application Optics）	4	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
光电子技术基础 （Basis of Electronic Technology）	5	3	49	34	15	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
激光原理与技术 （The Principle and Technology of Laser）	5	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
通信系统原理 （Principle of Communication System）	5	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
物理光学 （Physics Optics）	5	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
光电检测技术及应用 （Application of the Photoelectric Detection Technolog）	6	3	49	34	15	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	3	40	28	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
半导体物理 (Semiconductor Physics)	3	4	60	51	9	3.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
复变函数与积分变换 (Functions of a Complex Variable and Integral Transforms)	3	0	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	3	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	4	3	51	51	0	3.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)	5	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	5	3	46	34	12	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
光纤传感原理与技术 (Principle and Technology of Fiber Sensor)	5	3	43	34	9	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
误差理论与数据处理 (Error Theory and Data Processing)	5	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
光电图像处理 (Optical Image Processing)	6	3	43	34	9	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
光电信息综合实验 (Photoelectric Information Comprehensive Experiment)	6	2	30	0	30	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
光纤通信 (Fiber Optic Communications)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
集成光电子器件及设计 (Integrated Optoelectronic Devices & Design)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)	6	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)	7	3	46	34	12	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程伦理 (Engineering Ethics)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
光电显示技术 (Optical Electronic Display Technology)	7	3	43	34	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
光谱分析与测试技术 (Spectral Analysis and Testing Technology)	7	3	43	34	9	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
光学设计及 CAD (Optical Design & CAD)	7	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)	7	2	16	16	0	1.0	选修	考查	经济与管理学院
专业英语 (光电) (Specialized English (Optoelectronic))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程训练（1） （Engineering Training(I)）	3	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练（2） （Engineering Training(II)）	5	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
应用光学综合课程设计 （Design of Comprehensive Curriculum in Applied Optics）	5	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 （Professional Practice）	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
光电测试技术课程设计 （Photoelectric Imaging Technology Curriculum Design）	7	+1	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业设计 （Graduation Design）	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## （三）创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导（1） （College Students' Career Development and Employment Guidance(I)）	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 （Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice）	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 （创新创业学院）
大学生职业发展与就业创业指导（2） （College Students' Career Development and Employment Guidance(II)）	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 （Quality Development）	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## （四）其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 （School、Pre-graduation Education）	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 （Health and Safety education）	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 （Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice）	1-8		必修	考查	

## 十、修读要求或说明

1. 在通识教育选修课程中，美育类课程应不少于 3 学分；
2. 程序设计实践课程施行以证代考和期末考试相结合的考核方式；
3. 其中工程训练 1 为金工实习，工程训练 2 为电子工艺实训；
4. 毕业设计可以用赛事获奖作品或公开发表的学术论文、专利进行等同设计；
5. 素质拓展课程主要包含读书活动、社团活动、问题艺术活动、职业技能鉴定、学科竞赛、普通话训练等内容；

6. 毕业实习学分可由学校认定的 A 类和 B 类学科与技能竞赛、除 AB 类外的符合专业范畴的赛事以及专业测试赛等实践项目进行认定，具体认定办法由各专业实习教学大纲和实习方案进行确定。

#### 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)									H	H		
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)				H					H	H	M	
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)									H	M		
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)				M					H			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)									H	H		
军事理论 (Military Theory)									H			
军训 (Military Training)									H			
大学英语（1） (College English(I))						M	H					
程序设计基础 (Basis of Programming)					H							
大学英语（2） (College English(II))						M	H					
中文写作 (Chinese Writing)							H					
高等数学（1） (Advanced Mathematics(I))	H											
线性代数 (Linear Algebra)	H											
专业导论 (Introduction of Majors)			H									
大学物理（1） (College Physics(I))	H				M							
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)		H			M							
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	H											
高等数学（2） (Advanced Mathematics(II))	H											
大学物理（2） (College Physics(II))	H				M							
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)		H			M							

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)		H			M							
信号与系统 (Signal and System)		H			H							
应用光学 (Application Optics)		H			H							
光电电子技术基础 (Basis of Electronic Technology)		H			M							
激光原理与技术 (The Principle and Technology of Laser)		H			M							
通信系统原理 (Principle of Communication System)		H			M							
物理光学 (Physics Optics)		H										
光电检测技术及应用 (Application of the Photoelectric Detection Technology)		H			H							
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)		H			H							
半导体物理 (Semiconductor Physics)		M	H									
复变函数与积分变换 (Functions of a Complex Variable and Integral Transforms)	H											
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)					H							
电磁场与电磁波 (Electromagnetic Field and Electromagnetic Waves)	H											
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)					H							
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)		M			H							
光纤传感原理与技术 (Principle and Technology of Fiber Sensor)		M	H									
误差理论与数据处理 (Error Theory and Data Processing)	H											
光电图像处理 (Optical Image Processing)		M	H		M							
光电信息综合实验 (Photoelectric Information Comprehensive Experiment)					H							
光纤通信 (Fiber Optic Communications)		H	H		M							
集成光电子器件及设计 (Integrated Optoelectronic Devices & Design)					H	M						
嵌入式系统设计 (Embedded System Design)					H							

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
传感器与检测技术 (Sensor and Detection Technology)			H									
工程伦理 (Engineering Ethics)				H						H		
光电显示技术 (Optical Electronic Display Technology)		H	H									
光谱分析与测试技术 (Spectral Analysis and Testing Technology)		M	H									
光学设计及 CAD (Optical Design & CAD)					H	M						
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)						M	M	H				
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)				M							H	
专业英语 (光电) (Specialized English (Optoelectronic))							H					
工程训练 (1) (Engineering Training(I))					H							
工程训练 (2) (Engineering Training(II))					H							
应用光学综合课程设计 (Design of Comprehensive Curriculum in Applied Optics)					H	H						
毕业实习 (Professional Practice)				H						H	M	M
光电测试技术课程设计 (Photoelectric Imaging Technology Curriculum Design)			M		H	M						
毕业设计 (Graduation Design)					H	H	H	M				H
大学生职业发展与就业创业指导 (1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))										M	H	M
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)					H	H					M	
大学生职业发展与就业创业指导 (2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))										M	H	M
形势与政策 (Situation and Policy)									H	M		
大学英语 (College English)						M	H					
大学体育 (Physical Education)									H			

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成



## 机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

### 一、培养目标

本专业培养具有理想信念坚定、社会责任感强，具有扎实的数学与自然科学基础知识，掌握机械设计制造及其自动化基本理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能在团队中发挥有效作用，毕业后能从事机械设计制造及其自动化专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质工程技术应用型人才。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质。

知识要求：

**KN1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械设计制造及其自动化领域内的复杂工程问题。

**KN2. 使用现代工具：**能够针对机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**KN3. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价机械设计制造及其自动化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。

**KN4. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

能力要求：

**AB1. 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机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题，以获得有效结论。

**AB2. 设计/开发解决方案：**能够设计针对机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料成形模具装备和成形工艺，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**AB3. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**AB4. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

素质要求：

**QU1. 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和规范，履行责任。

**QU2. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**QU3. 沟通：**能够就机械设计制造及其自动化领域内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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

**QU4. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

### 三、修业年限

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 165.0 学分方可毕业。

### 六、核心课程

互换性与测量技术、机械设计、机械原理、机械制图测绘、机械制造技术基础、控制工程基础、三维 CAD 机械设计等。

### 七、课程结构表

#### （一）课程性质结构表

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	2067	76.8%	127.0	77.0%
选修课	626	23.2%	38.0	23.0%
合计	2693	/	165.0	/

#### （二）课程类别结构表

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.5%	16.0	9.7%
	体育与国防教育	166	6.2%	8.0	4.8%
	交流表达与信息素养	297	11.0%	17.0	10.3%
	通识教育选修课程	120	4.5%	8.0	4.8%
专业教育课程	学科基础课程	735	27.3%	40.5	24.5%
	专业核心课程	436	16.2%	22.5	13.6%
	专业选修课程	482	17.9%	29.0	17.6%
	专业实习/教育实践	/	/	14.0	8.5%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.6%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	1.9%	2.0	1.2%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2012	/	165.0	/
	实践（含实验）	681	/		

### 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	29	25	28	28	24	14	8	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## （一）通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育（1） (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（2） (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（3） (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（4） (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语（1） (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（2） (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（3） (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（4） (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## (二) 专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	1	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
高等数学 (1) (Advanced Mathematics(I))	1	6	84	84	0	6.0	必修	考试	数理学院
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	4	58	34	24	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
专业导论 (Introduction of Majors)	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理 (1) (College Physics(I))	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	2	5	85	85	0	5.0	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	2	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
线性代数 (Linear Algebra)	3	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
大学物理 (2) (College Physics(II))	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
理论力学 (Theoretical Mechanics)	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
互换性与测量技术 (Exchangeability and Measurement Technology)	3	3	43	34	9	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
机械制图测绘 (Mechanical Mapping)	3	4	75	51	24	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
机械原理 (Principle of Mechanics)	4	5	80	68	12	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
机械设计 (Mechanical Design)	5	5	73	64	9	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
机械制造技术基础 (Fundamentals of Manufacturing Technology)	5	4	54	48	6	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
控制工程基础 (Fundamentals of Control Engineering)	5	4	60	48	12	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
三维 CAD 机械设计 (3D CAD Mechanical Design)	5	3	51	0	51	1.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)	4	2	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
材料力学 (Mechanics of Materials)	4	3	43	34	9	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
工程材料与热处理 (Engineering Materials and Heat Treatment)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	5	4	66	51	15	3.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
机电传动控制 (Mechanical and Electrical Transmission Control)	5	2	38	32	6	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
电气控制与可编程控制器 (Electrical Control and PLC)	6	4	63	51	12	3.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
电气控制与可编程控制器课程设计 (Curriculum Design in Electrical Control and PLC)	6	2	24	0	24	0.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程测试与信号处理 (Engineering Testing and Signal Processing)	6	2	32	32	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工业机器人技术 (Industrial Robotics Technology)	6	3	38	26	12	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
机电一体化系统设计 (Mechanical-Electrical Integration System Design)	6	2	38	32	6	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
机械优化设计 (Mechanical Optimization Design)	6	3	41	32	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
机械专业综合实验 (Machinery Comprehensive Experimental)	6	0	34	0	34	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
数控技术 (Numerical Control Technology)	6	2	44	32	12	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
液压与气压传动 (Hydraulic and Pneumatic Transmission)	6	2	41	32	9	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
智能制造技术 (Intelligent Manufacturing Technology)	6	2	41	32	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	7	2	32	32	0	1.5	选修	考查	化学化工学院
计算方法 (Computational Methods)	7	3	41	32	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
热工基础 (Fundamental of Thermo-technology)	7	2	32	32	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
先进制造技术 (Advanced Manufacturing Technology)	7	2	41	32	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)	7	2	16	16	0	1.0	选修	考查	经济与管理学院
学科前沿与研究方法 (Discipline frontier and research method)	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
有限元分析与应用 (Finite Element Analysis and Application)	7	3	41	32	9	2.5	选修	考查	电子工程与智能制造学院
专业英语（机械） (Specialized English (Mechanical Engineering))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
工程训练（1） （Engineering Training(I)）	4	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
机械原理课程设计 （Curriculum Design for Mechanics Principle）	4	+1	24	0	24	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
生产实习 （Producing Practice）	4	+1	24	0	24	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练（2） （Engineering Training(II)）	5	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
机械设计课程设计 （Curriculum Design of Mechanical Design）	5	+1	24	0	24	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 （Professional Practice）	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文（设计） （Graduation Thesis(Design)）	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## （三）创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导（1） （College Students' Career Development and Employment Guidance(I)）	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 （Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice）	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 （创新创业学院）
大学生职业发展与就业创业指导（2） （College Students' Career Development and Employment Guidance(II)）	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 （Quality Development）	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## （四）其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 （School、Pre-graduation Education）	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 （Health and Safety education）	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 （Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice）	1-8		必修	考查	

## 十、修读要求或说明

1. 通识教育选修课程不少于 8 学分，其中美育类不少于 3 学分。
2. 工程训练（I）和工程训练（II）分别指金工实习和电子工艺实训。
3. 实施 3 至 6 年弹性修业年限和学籍预警机制，尊重学生的主体地位，拓宽学生个性发展空间。
4. 毕业实习学分可由学校认定的 A 类和 B 类学科与技能竞赛、除 AB 类外的符合专业范畴的赛事以及专业测试赛等实践项目进行认定，具体认定办法由各专业实习教学大纲和实习方案进行确定。

5. 鼓励学生开展第二课堂素质教育, 增强学生综合素质; 积极探索和实践第一课堂、第二课堂的协调作用和综合优势, 重视课外训练。创新创业实践素质拓展包括: 学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动 (“工业设计”、“智能制造”、“工程训练”、“机械创新”、“电子设计竞赛”、“数学建模竞赛”、“智能汽车”、“机器人”、“英语演讲比赛”等各项赛事)、公开发表的学术论文与专利著作权、大学生创新创业训练计划项目、职业技能资格证书、创业项目、读书活动、社会实践、讲座与学术报告、参与老师的各类课题等。

6. 专业特色包括: 本专业研究机械系统的原理和方法及其在各领域中的应用, 在推动区域经济发展中发挥重要作用, 需要较扎实的数理基础以及机械、计算机技术基础, 强调创新实践能力的培养。旨在培养学生具备机械设计、智能制造和控制技术的基础理论知识, 在机械自动化、智能制造技术的应用与研究, 以及生产制造过程的控制与优化等方面有较强的工程应用和设计能力。在长期的办学实践中, 坚持走深度融合地方经济建设, 产学研用相结合, 积极培养高素质应用型人才的内涵式发展道路。

#### 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)		M							H			
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)				H					H			
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)			H						H			
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)			M						H			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)			M	H					H			
军事理论 (Military Theory)			H							H		
军训 (Military Training)									H	H		
程序设计基础 (Basis of Programming)	H					H						
中文写作 (Chinese Writing)								M	H		H	
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	H				M							
高等数学(1) (Advanced Mathematics(I))	H				M							
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	H	H				M	M					
专业导论 (Introduction of Majors)					M		M					

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
大学物理 (1) (College Physics(I))	M									H		
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	H				M							
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	M					H						
大学物理 (2) (College Physics(II))	M									H		
理论力学 (Theoretical Mechanics)	M				H							
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	M			H	M							
线性代数 (Linear Algebra)	M				M		H					
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	H				M							
互换性与测量技术 (Exchangeability and Measurement Technology)			M				H					
机械制图测绘 (Mechanical Mapping)		H		M								
机械原理 (Principle of Mechanics)			M			H						
机械设计 (Mechanical Design)			M			H						
机械制造技术基础 (Fundamentals of Manufacturing Technology)			M				H					
控制工程基础 (Fundamentals of Control Engineering)		M			H							
三维 CAD 机械设计 (3D CAD Mechanical Design)		H				H						
Matlab 程序设计 (Matlab Programming)		H					H					
材料力学 (Mechanics of Materials)			H					H				
工程材料与热处理 (Engineering Materials and Heat Treatment)			M		H							
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)		H				H						
机电传动控制 (Mechanical and Electrical Transmission Control)				H			M					
电气控制与可编程控制器 (Electrical Control and PLC)		H					M					
电气控制与可编程控制器课程设计 (Curriculum Design in Electrical Control and PLC)				M						M		



	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
工程测试与信号处理 (Engineering Testing and Signal Processing)			M				H					
工业机器人技术 (Industrial Robotics Technology)			M						H			
机电一体化系统设计 (Mechanical-Electrical Integration System Design)			H			M						
机械优化设计 (Mechanical Optimization Design)		H					H					
机械专业综合实验 (Machinery Comprehensive Experimental)						H				M	H	
数控技术 (Numerical Control Technology)		H					M					
液压与气压传动 (Hydraulic and Pneumatic Transmission)		H				M						
智能制造技术 (Intelligent Manufacturing Technology)			H				H					
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	M			M				H				
计算方法 (Computational Methods)		H						M				
热工基础 (Fundamental of Thermo-technology)		H				H						
文献检索与科技写作 (Literature Retrieval and Scientific Writing)								H		M		
先进制造技术 (Advanced Manufacturing Technology)			M			H						
现代企业管理 (Modern Enterprise Management)									M	M		H
学科前沿与研究方法 (Discipline frontier and research method)				M				H				
有限元分析与应用 (Finite Element Analysis and Application)		H					H					
专业英语（机械） (Specialized English (Mechanical Engineering))			M					H				
工程训练（2） (Engineering Training(II))						H				M	H	
机械原理课程设计 (Curriculum Design for Mechanics Principle)						M				M	H	
生产实习 (Producing Practice)						H			H	M		
工程训练（1） (Engineering Training(I))						H				M	H	
机械设计课程设计 (Curriculum Design of Mechanical Design)							H			H	M	

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
毕业实习 (Professional Practice)					H	H	H	H				
毕业论文(设计) (Graduation Thesis(Design))		H	H			H	H	H			H	H
大学生职业发展与就业创业指导(1) (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))			H	M					H	H		
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)			H	M						H	H	H
大学生职业发展与就业创业指导(2) (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))			H	M						H	H	H
形势与政策(1) (Situation and Policy(I))				H					H			
形势与政策(2) (Situation and Policy(II))				H					H			
形势与政策(3) (Situation and Policy(III))				H					H			
形势与政策(4) (Situation and Policy(IV))				H					H			
形势与政策(5) (Situation and Policy(V))								H	H			
形势与政策(6) (Situation and Policy(VI))				H					H			
大学英语 (College English)								H	M		H	
大学体育 (Physical Education)									H	H		

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成

## 车辆工程专业人才培养方案

### 一、培养目标

车辆工程专业旨在贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养具有较好的思想政治素质、人文素质和科学素养，具有扎实的数学和自然科学基础，掌握车辆工程学科的基本原理和基本知识，具备良好职业素养、较强工程实践能力，能够从事车辆设计、制造、检测及试验等领域的工程技术应用型人才。

### 二、毕业要求

毕业生应该获得以下几方面的知识、能力和素质

知识要求：

**KN1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决车辆工程领域的复杂工程问题。

**KN2. 使用现代工具：**能够针对车辆工程专业领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对车辆工程专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**KN3. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程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。

**KN4. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对车辆工程专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

能力要求：

**AB1. 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车辆工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

**AB2. 设计/开发解决方案：**能够设计针对车辆工程专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的控制算法、控制策略、车辆工程装置、车辆工程系统和信息处理方案或技术，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**AB3. 能够基于科学原理并采用科学方法对车辆工程专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论。**

**AB4. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

素质要求：

**QU1. 职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**QU2. 个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**QU3. 沟通：**能够就车辆工程专业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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

QU4. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

### 三、修业年限

标准学制：4 年；弹性学制：3-6 年。

### 四、授予学位

符合学位授予条件者可授予工学学士学位。

### 五、毕业学分要求

学生应至少修满 160.5 学分方可毕业。

### 六、核心课程

电动汽车原理与构造、机械设计、机械原理、汽车电子学、汽车理论、汽车设计、汽车试验学等。

### 七、课程结构表

#### （一）课程性质结构表

课程性质	学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
必修课	2110	80.8%	125.5	78.2%
选修课	500	19.2%	35.0	21.8%
合计	2610	/	160.5	/

#### （二）课程类别结构表

课程类别		学时数	比例（%）	学分数	比例（%）
通识教育课程	思想政治教育	256	9.8%	16.0	10.0%
	体育与国防教育	166	6.4%	8.0	5.0%
	交流表达与信息素养	297	11.4%	17.0	10.6%
	通识教育选修课程	120	4.6%	8.0	5.0%
专业教育课程	学科基础课程	783	30.0%	42.0	26.2%
	专业核心课程	325	12.5%	17.0	10.6%
	专业选修课程	380	14.6%	27.0	16.8%
	专业实习/教育实践	/	/	15.5	9.7%
	毕业设计/毕业论文	/	/	6.0	3.7%
创新创业教育课程	大学生职业发展与就业创业指导（1）	18	0.7%	1.0	0.6%
	创新创业理论与实践	51	2.0%	2.0	1.2%
	大学生职业发展与就业创业指导（2）	18	0.7%	1.0	0.6%
	素质拓展	/	/	/	/
其他课程	入学、毕业教育	/	/	/	/
	健康与安全教育	/	/	/	/
	社会责任感教育	/	/	/	/
合计	理论	2102	/	160.5	/
	实践（含实验）	508	/		

### 八、课程计划周学时要求

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	27	26	25	20	22	21	10	0

（1-8 学期的周学时应科学分布，每学期周学时≤25 学时）

## 九、教学计划安排表

## （一）通识教育课程设置与教学进程表

课程类别		课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
通识教育课程	思想政治教育	中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	1	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)	2	3	42	33	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)	3	3	51	42	9	3.0	必修	考试	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	4	5	85	51	34	5.0	必修	考试	马克思主义学院
		当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)	4	2	34	34	0	2.0	选修	考查	马克思主义学院
		形势与政策 (Situation and Policy)	1-6	采用专题讲座形式				2.0	必修	考查	马克思主义学院
	体育与国防教育	大学体育（1） (Physical Education(I))	1	2	28	28	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（2） (Physical Education(II))	2	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（3） (Physical Education(III))	3	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		大学体育（4） (Physical Education(IV))	4	2	34	34	0	1.0	必修	考试	体育学院
		军事理论 (Military Theory)	1	3	36	36	0	2.0	必修	考查	学生处
		军训 (Military Training)	1	+2	0	0	0	2.0	必修	考查	学生处
	交流表达与信息素养	大学英语（1） (College English(I))	1	3	42	42	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（2） (College English(II))	2	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（3） (College English(III))	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		大学英语（4） (College English(IV))	4	3	51	51	0	3.0	必修	考试	外国语学院
		程序设计基础 (Basis of Programming)	2	4	68	34	34	3.0	必修	考试	计算机与信息学院
		中文写作 (Chinese Writing)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	人文学院

注：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》的实践课时主要用于开展一些专题教育，如聘请名师开讲座，组织学生观看录像，开展社会调查等，实践课时不能用于主讲教师进行理论教学。

## (二) 专业教育模块

## 1. 学科基础课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
高等数学 (1) (Advanced Mathematics(I))	1	4	56	56	0	4.0	必修	考试	数理学院
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	1	5	86	68	18	4.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	1	4	58	34	24	2.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
专业导论 (Introduction of Majors)	1	1	12	12	0	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
大学物理 (1) (College Physics(I))	2	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	2	4	68	68	0	4.0	必修	考试	数理学院
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	2	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
线性代数 (Linear Algebra)	2	2	34	34	0	2.0	必修	考试	数理学院
大学物理 (2) (College Physics(II))	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	数理学院
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	3	51	51	0	3.0	必修	考试	数理学院
工程力学 (Engineering Mechanics)	3	4	68	51	17	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	3	4	69	51	18	3.5	必修	考试	电子工程与智能制造学院
控制工程基础 (Fundamentals of Control Engineering)	4	3	42	34	8	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
热工基础 (Fundamental of Thermo-technology)	4	2	34	34	0	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 2. 专业核心课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
机械原理 (Principle of Mechanics)	4	2	42	34	8	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
电动汽车原理与构造 (Principle and Structure of Electric Vehicles)	5	4	59	51	8	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
机械设计 (Mechanical Design)	5	3	40	34	6	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
汽车设计 (Automobile Design)	5	4	57	51	6	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
汽车电子学 (Automotive Electronic)	6	2	42	34	8	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
汽车理论 (Automobile Theory)	6	3	51	51	0	3.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院
汽车试验学 (Automobile Test)	6	2	34	34	0	2.0	必修	考试	电子工程与智能制造学院

## 3. 专业选修课

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课学时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
互换性与测量技术 (Interchangeability and Measurement Technology)	3	3	43	34	9	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
汽车构造 (Automobile Structure)	4	2	42	34	8	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	5	3	46	34	12	2.5	选修	考试	电子工程与智能制造学院
工程材料与热处理 (Engineering Materials and Heat Treatment)	5	2	34	34	0	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
功率电子学原理与电驱动技术基础 (Principle of Power Electronics and Fundamentals of Electrical Drive Technology)	6	4	59	51	8	3.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	6	4	68	34	34	3.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
汽车动力电池技术 (Automotive Power Battery Technology)	6	3	40	34	6	2.0	选修	考试	电子工程与智能制造学院
CATIA 汽车零部件设计 (CATIA Automotive Parts Design)	7	2	34	0	34	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
车联网技术 (Vehicle Network Technology)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	7	2	32	32	0	1.5	选修	考查	化学化工学院
内燃机原理 (Principle of Internal Combustion Engine)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
汽车人机工程学 (Automotive Human Machine Engineering)	7	2	34	34	0	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
汽车性能与检测技术 (Automobile Performance and Detection Technology)	7	3	40	34	6	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
液压与气压传动 (Hydraulic and Pneumatic Transmission)	7	3	40	34	6	2.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院
专业英语（车辆工程） (Specialized English (Vehicle Engineering))	7	1	16	16	0	1.0	选修	考查	电子工程与智能制造学院

## 4.集中实践环节（部分）

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
生产实习 (Production Practice)	4	+1	24	0	24	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
车辆拆装实习 (Vehicle Disassembly Practice)	5	+2	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练(1) (Engineering Training(I))	5	+1	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
机械原理课程设计 (Curriculum Design for Mechanics Principle)	5	+2	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
车辆工程专业综合实验 (Vehicle Engineering Comprehensive Experiment)	6	+2	34	0	34	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
工程训练(2) (Engineering Training(II))	6	+1	18	0	18	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
汽车电子控制系统设计 (Control System Design of Automobile Electronic)	6	+1	24	0	24	1.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
汽车设计课程设计 (Course Design of Automobile Design)	6	+0	24	0	24	0.5	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业实习 (Professional Practice)	7	+12	0	0	0	10.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院
毕业论文(设计) (Graduation Thesis(Design))	7					6.0	必修	考查	电子工程与智能制造学院

## (三) 创新创业教育课程

课程名称	开课学期	周学时	总学时	讲课时	实验/实践学时	学分	课程性质	考核方式	开课单位
大学生职业发展与就业创业指导(1) (College Students' Career Development and Employment Guidance( I ))	1	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)	5	3	51	17	34	2.0	必修	考查	教务处 (创新创业学院)
大学生职业发展与就业创业指导(2) (College Students' Career Development and Employment Guidance( II ))	6	2	18	18	0	1.0	必修	考查	学生处
素质拓展 (Quality Development)	1-8						必修	考查	团委、学生处、 教务处等

## (四) 其他课程

课程名称	开课学期	学时	课程性质	考核方式	开课单位
入学、毕业教育 (School、Pre-graduation Education)	1, 8		必修	考查	学生处、团委
健康与安全教育 (Health and Safety education)	1-8		必修	考查	
社会责任感教育与实践和劳动教育与实践 (Social Responsibility Education and Practice and Labour Education and Practice)	1-8		必修	考查	



## 十、修读要求或说明

1. 通识教育选修课程中美育类课程不少于 3 学分；
2. 毕业设计可用学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动获奖项目的文档、公开发表的学术论文等进行直接认定；
3. 创新创业教育课程中的素质拓展包括：学校认定的 A 类和 B 类竞赛活动（“工业设计”、“智能制造”、“工程训练”、“机械创新”、“电子设计竞赛”、“数学建模竞赛”、“智能汽车”、“机器人”、“英语演讲比赛”等各项赛事）、公开发表的学术论文与专利著作权、大学生创新创业训练计划项目、职业技能资格证书、创业项目、读书活动、社会实践、讲座与学术报告、参与老师的各类课题等。

## 十一、毕业要求与课程（素质扩展活动等）对应关系图

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
中国近现代史纲要 (Essentials of Modern History of China)	H		H	M		H	M	M				
思想道德修养与法律基础 (Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law)				H					H	H		
马克思主义基本原理概论 (Basic Principles of Marxism)				H	H	M		H			M	
当代世界经济与政治 (Economics and Politics in the Contemporary World)								H	H			H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	H		M	M		M			H	H		
大学体育（1） (Physical Education(I))	M		H	H	M	M	M			M		
军事理论 (Military Theory)				H				M		H		
军训 (Military Training)						H		M	H	M	H	M
大学体育（2） (Physical Education(II))			H	M			H		H	M	M	
大学体育（3） (Physical Education(III))		M	M			M	M			H		H
大学体育（4） (Physical Education(IV))		H	M	M		M	M	H		M	M	
程序设计基础 (Basis of Programming)						H			H		M	M
中文写作 (Chinese Writing)				H		H				H		
电路分析基础 (Fundamentals of Circuit Analysis)	H		H	M		M		H			H	
高等数学（1） (Advanced Mathematics(I))	H	M		H	M		M			H		
工程制图与 CAD (Engineering Drawing and CAD)	M		H	M					H		H	M
专业导论 (Introduction of Majors)		H	H		H				H	M		
大学物理（1） (College Physics(I))	H	H	M	M		M				M		M

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
高等数学 (2) (Advanced Mathematics(II))	H	M	H	M					H	M		H
模拟电子技术 (Analog Electronic Technology)	H				H							
线性代数 (Linear Algebra)	M		H	H	M	M	M					
大学物理 (2) (College Physics(II))	H	H	M		M	M				M		
概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	H	H	M		M	M			H			
工程力学 (Engineering Mechanics)		H	H	M	M			M		M		
数字电子技术 (Digital Electronic Technology)	H	H	M		M		H	M			M	
控制工程基础 (Fundamentals of Control Engineering)	H	H	M	M	M		H	M				
热工基础 (Fundamental of Thermo-technology)		H	M	M		H	H	M			M	
机械原理 (Principle of Mechanics)	H	M			M	M			H			
电动汽车原理与构造 (Principle and Structure of Electric Vehicles)	H				H		H		M	M		
机械设计 (Mechanical Design)	H				H							
汽车设计 (Automobile Design)	M	H	H		M	M					M	
汽车电子学 (Automotive Electronic)		H	M		H			H			M	
汽车理论 (Automobile Theory)	H				H		H					H
汽车试验学 (Automobile Test)	H					H			M			
互换性与测量技术 (Interchangeability and Measurement Technology)	M		H	H	M	M		H				
汽车构造 (Automobile Structure)	H	M	H	M			H		H		H	
单片机原理及应用 (Principles and Applications of MCU)	H				H			H				
工程材料与热处理 (Engineering Materials and Heat Treatment)	H	H	M		M		H		M		M	
功率电子学原理与电驱动技术基础 (Principle of Power Electronics and Fundamentals of Electrical Drive Technology)	M	H	H		M		H		M		M	
面向对象程序设计 (Object-oriented Programming)	H				H	M			M	M		
汽车动力电池技术 (Automotive Power Battery Technology)	H				H				M	M		
CATIA 汽车零部件设计 (CATIA Automotive Parts Design)		H			H		M					
车联网技术 (Vehicle Network Technology)	M	H	M			H			M		M	
工程化学基础 (Fundamentals of Engineering Chemistry)	H	M			H			H				

	KN1	KN2	KN3	KN4	AB1	AB2	AB3	AB4	QU1	QU2	QU3	QU4
内燃机原理 (Principle of Internal Combustion Engine)	H	H	M	M		M			M			
汽车人机工程学 (Automotive Human Machine Engineering)	M	H	H		M				M		M	
汽车性能与检测技术 (Automobile Performance and Detection Technology)	H	H		M		M		M				
液压与气压传动 (Hydraulic and Pneumatic Transmission)	H		M	M		H		H		M		
专业英语（车辆工程） (Specialized English (Vehicle Engineering))			H					M			H	
生产实习 (Production Practice)		M		H	M	H	M	H	M	H	H	
车辆拆装实习 (Vehicle Disassembly Practice)						H	H		H			
工程训练（1） (Engineering Training(I))			H		M	M	M		H	H	M	
机械原理课程设计 (Curriculum Design for Mechanics Principle)		H				H		H	M	M	M	
车辆工程专业综合实验 (Vehicle Engineering Comprehensive Experiment)		H	H	M	H	H	M		M	H	M	
工程训练（2） (Engineering Training(II))	H	H	H	H	M							
汽车电子控制系统设计 (Control System Design of Automobile Electronic)	H	H			H	H	M	H		M		H
汽车设计课程设计 (Course Design of Automobile Design)	M	M	M	M	H	H	H	M	H	H	H	M
毕业实习 (Professional Practice)			H				H		H	M	M	
毕业论文（设计） (Graduation Thesis(Design))					H	H	H		H			
大学生职业发展与就业创业指导（1） (College Students' Career Development and Employment Guidance(I))				M			M		H	H	M	
创新创业理论与实践 (Innovation and Entrepreneurship Theory and Practice)	H	M	H		M		M					
大学生职业发展与就业创业指导（2） (College Students' Career Development and Employment Guidance(II))				M			M		H	H	M	
形势与政策 (Situation and Policy)	M				H		H	M				
大学英语 (College English)	H	H	M	M	M		M					

注：H 代表达成度高，M 代表基本达成