

信息科学与技术学院

自动化专业培养计划

自动化专业培养计划

一、培养目标

本专业培养适应社会主义建设需要的德、智、体、美全面发展，具有自动化专业宽厚的基础理论，较广泛的专业知识，较好的外语运用能力，较强的动手能力，系统地掌握自动化学科领域的基本理论和应用技术，并具有一定创新精神和研究开发能力的本专业高级技术人才。

毕业后可从事自动化、计算机控制和自动检测系统的研究、设计、集成、开发、应用和经营管理等工作，也可从事本专业及相关专业的科学研究与技术开发工作。

二、基本要求

1、热爱社会主义祖国，有为国家富强与民族振兴而奋斗的理想和责任感；具有良好的思想道德、敬业精神和健康的人生态度，具有科学严谨、求真务实的工作作风。

2、具备扎实的自然科学基础和较好的人文艺术和社会科学基础，外语运用能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息的能力。

3、掌握自动化专业的基础理论，掌握计算机、通信、电子等关联学科的基本原理、方法以及相应的实验仪器和设备的使用技能；掌握控制系统分析和综合、系统仿真、科学计算、信息处理、软件开发等科学实验方法和技术；掌握铁路及城市交通信号与控制方面的系统分析和设计、信息控制和信息处理、软件开发等科学实验方法和应用技术；了解本专业学科的前沿和发展趋势；在本专业领域内具有一定的科学研究、科技开发和组织管理能力

4、养成良好的体育锻炼习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

三、学制与学位

学制：四年

学位：工学学士

四、专业特色

自动化专业是一个口径宽、适应面广的专业，具有明显的跨学科特点，本专业注重理论联系实际，特别重视动手和实践能力的培养，毕业生具有计算机自动控制系统分析、设计和应用开发能力。能从事自动检测、自动控制、远程控制、网络化控制系统设计等方面的工程设计、技术开发和企业管理工作。

五、主干学科及主干课程

主干学科：控制科学与工程、计算机科学与技术

主干课程：高等数学、大学物理、外国语、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、数据结构、自动控制原理、计算机网络、微机与接口技术、计算机控制系统、电机与运动控制系统、自动检测技术。

六、主要实践教学及要求

主要实践教学	基 本 要 求
军事技能训练	完成解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学及综合训练
计算机认识实习	对计算机软硬件的组成、功能配置等有较深入的理解，强化训练计算机操作，要求熟练掌握计算机操作技能
软件基础训练	较熟练地掌握几种常见应用软件的使用方法
电子工艺实习	掌握一种电子电路的计算机辅助设计方法和 PCB 图的绘制方法，掌握电子产品的焊接工艺与电路调试方法，进一步理解复杂电路的工作原理，提高实践动手能力
电子技术课程设计	应用所学知识独立完成所选题目的电路设计、制作与调试
工程实习（生产实习）	参观与专业相关的企业、车站及数控加工中心等，了解工厂的生产过程、工艺要求；了解铁路、道路及城市交通信号的控制方法；通过生产实习，培养学生的控制工程意识。
课外创新实践	社会实践、文化素质教育实践、研学实践、学科竞赛、学年作品等
毕业实习及毕业设计	调查技术市场现状，收集毕业设计资料，运用所学的基础理论和专业知识解决实际工程设计、技术专题研究、理论研究或软硬件产品开发，注重理论和实践相结合。

七、毕业学分基本要求

毕业总学分： 184	必修课学分	103
	限选课学分	52
	任选课学分	12
	实践教学学分	17

注：实践及创新学分包括所有单列和课内实践教学学分。

八、课程设置细化表

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育基础课程必修36学分	思想道德修养与法律基础 Thought morals tutelage and legal foundation	必修	3		☆								政治
	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修	2			☆							政治
	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修	3				☆						政治
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics	必修	6	2				☆	☆				政治
	外语类 Foreign Languages	必修	16			☆	☆	☆	☆				外语
	体育 I ~IV Physical Education I ~IV	必修	4			☆	☆	☆	☆				体育
	军事理论 Military theory	必修	2	1		☆							武装部
	大学生心理健康 Mental Hygiene of college	限选6学分	2		每学期开设								心理
	职业生涯与发展规划 Career Planning and Development		2										政治
	生命科学导论 An Introduction to Life Science		2										生命
	大学语文 College Chinese Language and Literature		2										艺术
	知识经济与创新 Intellectual Economy and innovation		2										公共
	信息检索 Searching Information		2										图书馆
交通运输概论 Traffic Transportation Introduction	2			交运									

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
	经济学原理 Principles of Economics		2										公共
	哲学概论 Introduction to Philosophy		2										政治
大类专业 基础必修 30学分 限修2学分	高等数学 I~II Higher Mathematics I~II	必修	10		☆	☆							数学
	大学物理 AI~II College Physics AI~II	必修	8			☆	☆						物理
	大学物理实验 I~II Experiments in College Physics I~II	必修	2	2		☆	☆						物理
	线性代数 B Linear Algebra B	必修	3		☆								数学
	概率与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	必修	3				☆						数学
	复变函数 C Complex Functions C	必修	2					☆					数学
	随机过程 C Stochastic Processes C	必修	2						☆				数学
	数学建模 C Mathematical Modeling C	限选	2					☆					数学
	数值计算 C Numerical Calculation C	2 学分	2					☆					数学
	电路分析 (BI、BII) Circuit Analysis (BI、BII)	必修	6	1		☆	☆						电气
	数字电子技术 A Digit electron technology A	必修	4				☆						信息
	数字电子技术实验 A Experiments in Digital electron technology A	必修	1	1			☆						信息
	模拟电子技术 A Analogue electron technology A	必修	4					☆					信息
	模拟电子技术实验 A Experiments in Analogue technology A	必修	1	1				☆					信息
	信号与系统 A Signals and Systems A	必修	4					☆					信息

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
专业基础必修37学分	微机与接口技术 A Microcomputer Principles and Interface Technique A	必修	5					☆					信息
	微机与接口技术实验 Experiments in Microcomputer Interface	必修	1	1				☆					信息
	自动控制原理 AI Principles of Automatic Control AI	必修	4						☆				信息
	自动控制原理 AII Principles of Automatic Control AII	必修	2							☆			信息
	自动控制原理 A 实验 Experiments in Principles of Automatic Control A	必修	1	1						☆			信息
	自动检测技术 Automatic Detect Techniques	必修	3								☆		信息
	自动检测技术实验 Experiments in Automatic Detect Techniques	必修	1	1							☆		信息
	高级语言程序设计 Advanced Programming Languages	限选	4			☆							信息
	高级语言程序设计实验 Experiments in Advanced Programming Languages	限选	1	1		☆							信息
	数据结构 C Data Structures C	限选	3					☆					信息
	网络编程技术 Network Programming Techniques	3 学分	3								☆		信息
	操作系统 B Operating System B	3 学分	3								☆		信息
	数字信号处理 Digital Signal Processing	限选	3						☆				信息
	现代通信原理 C Modern Communications Principles C	限选	2						☆				信息
	数据库原理与设计 Database Principles and Design	限选	3								☆		信息
面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3 学分	2				☆						信息	

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
	现代控制理论 Modern Control Theory		2									☆	信息
	智能控制 Intellegent Control		2									☆	信息

注：1、形势与政策课程开课学期为 1-7 学期，每学期 16 学时；

2、课程设置细化表中未包含学生可任选的 12 学分课程。这 12 学分学生可在全校开设的所有选修课中选修。

九、实践教学设置细化表

课程名称	课程性质	学分	开课学期				开课院系
			短 1	短 2	短 3	学期	
军事技能训练	必修	1	☆			第一学期	
认识实习	必修	1	☆			短一	
软件开发实习	必修	1	☆			短一	
电子工艺实习	必修	1		☆		短二	
电子技术课程设计	必修	1		☆		短二	
工程实习	必修	2			☆	短三	
课外创新实践	必修	2				不限	
毕业实习与毕业设计	必修	8				第八学期	
合计		17					

十、文化素质、创新意识和创业能力的培养

1、主要是通过课内自然科学类和社会科学类的必修课和选修课的学习，以及通过各类课外文化活活动、社会实践及听专题报告等途径提高学生的文化素质。

2、选修不少于 12 学分的文史哲艺类限选课程，通过文史哲艺等人文社会科学课程的学习，提高学生的文化品位、审美情趣、人文素养；并在专业课教学中，增加科学史、自然辩证法和科学技术方法论等专题，渗透人文精神教育。

3、在重视知识传授的基础上，大力加强学生获取知识、提出问题、分析和解决问题能力的培养。通过加强课内外实践教学环节对培养和发展学生创新和实践动手能力培养的作用，在实践教学的环节中，加大综合性、设计性实验的比例，加强实习、工程实践、课程设计、毕业设计（论文）环节中的工程训练，将提高学生的创新能力和实践动手能力贯穿于培养计划的始终。

4、不断改革教学内容与教学方法：运用启发式、讨论参与式等先进的教学方式提高学生独立思考 and 综合分析问题的能力，给学生方法论、发散思维、多维思想等启迪，给学生开设本学科前沿知识讲座，开阔学生的视野，培养学生的科学素养。

5、在教学计划中作到四个不断线，即外语学习不断线、实践能力培养不断线、计算机应用能力培养不断线、文化素质培养不断线，培养素质高、能力强祖国建设需要的栋梁人才。