

《自动化专业导论》教学大纲

一、课程基本信息

课程编号	1070002053-56
课程中文名称	自动化专业导论(1)-(4)
课程英文名称	Introduction of Automation(1)-(4)
课程类别	大类学科基础与专业基础课
适用专业	自动化
开课学期	第一、三、五、七学期
总学时	16学时，其中课内讲授16学时。
总学分	0
开课模式	必修
先修课程	
课程简介	本课程是自动化专业的大类学科基础与专业基础课，是为自动化专业学生认识和了解自动化的基本知识、基本概念而设置的一门概述性课程。根据学生不同学习阶段的特点，课程将在不同学期系统地介绍自动化技术的历史、现状和前沿，国内外自动化技术的研究方向和研究热点，自动化技术在国民经济各个领域中的应用，自动化技术主干学科及其与相关学科(如电气工程、信息技术等)之间的关系，自动化专业的特点及本专业学生学习过程中要注意的一些问题等，使学生对自动化专业有一个全面的了解。
建议教材	戴先中、马旭东. 自动化学科概论. 北京: 高等教育出版社, 2006
参考资料	[1] 万百五. 自动化(专业)概论. 武汉: 武汉工业大学出版社, 2002

二、课程教学目标

<p>1. 认识自动化基本概念、基本理论和专业发展方向，了解大学四年的培养方案，知道自己要学什么，为什么学，正确认识自我学习和探索的必要性，树立自主学习和终身学习的意识。</p>
<p>2. 理解自动控制领域复杂工程问题的典型解决方法，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。记住先进自动化技术的应用和能力要求，树立创新意识。</p>
<p>3. 知道典型自动控制系统的组成和控制方法，知道常用的文献检索等信息获取方式；以航空航天及相关工程背景知识为基础，能够分析专业工程实践和复杂工程问题解决方案，及其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。</p>
<p>4. 知道自动化主干学科及其对应的主要职业和行业，有职业规划意识。培养人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行责任。</p>

三、课程教学目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点		课程教学目标
	内容	H/L	
1. 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控制领域复杂工程问题。	1.2 掌握自动化专业工程基础知识，能够将其应用于解决自动控制领域的相关问题。	L	教学目标 1
3. 设计/开发解决方案： 能够设计针对自动控制领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的自动控制系统，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、文化及环境等因素。	3.3 能够在设计过程中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	H	教学目标 2
6. 工程和社会： 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 能够基于航空航天及相关工程相关背景知识合理分析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。	H	教学目标 3
8. 职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行责任。	8.2 能够在工程实践中理解并遵守职业道德和职业规范，并履行相应的责任。	L	教学目标 4
12. 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。	12.1 对于自我学习和探索的必要性有正确的认识，树立自主学习和终身学习的意识。	L	教学目标 1

四、理论教学内容与要求

知识模块	知识点	教学要求	计划学时	支撑教学目标
1 自动化专业发展历史和知识	(1) 自动化的定义和作用	记住自动领域的基本概念，理解自动化的定义和作用。	1	教学目标1
	(2) 自动化的发展历史、应用现状和前景	认识自动化的发展历史、应用现状和前景。	1	
	(3) 自动化专业知识体系和知识结构	知道自动化专业知识体系和知识结构。	1	

体系 (4学时)	(4) 本校自动化专业特点和培养方案介绍	理解本校自动化专业服务地方和国防建设的特点, 认识培养方案, 了解培养目标、毕业要求与课程体系等。	1	
2 自动控制系统 (4学时)	(1) 自动控制系统组成及其设计要素	理解典型自动控制系统组成, 认识自动控制系统设计过程需要考虑的社会、健康、安全、法律、文化和环境等因素	1	教学目标2
	(2) 自动控制基本原理和基本方法	理解 自动控制基本原理和基本方法	1	
	(3) 现代控制系统典型实例	认识 现代控制系统典型应用; 理解系统综合考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等多因素而采取的措施	2	
3. 自动化科学技术 (4学时)	(1) 自动化专业人员的知识、素质与能力要求	了解 社会发展对自动化专业人才知识、素质与能力的新要求	1	教学目标3
	(2) 本专业核心课程与实践环节的设置	了解自动化专业学生的典型工程与科研训练; 了解本校自动化专业的核心课程与实践环节设置	1	
	(3) 典型控制方法、控制技术特点及其发展应用	知道典型文献查阅和信息获取途径; 学会分析自动化工程实践等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响	2	
4. 自动化主干学科——控制科学与工程学科 (4学时)	(1) 控制科学与工程学科特点与知识体系	了解控制科学与工程学科特点与知识体系	1	教学目标4
	(2) 自动化学科与自动化专业	了解自动化学科与自动化专业	1	
	(3) 自动化学科与其他学科的关系	了解自动化学科与其他学科的关系	1	
	(4) 自动化学科发展前景和趋势	了解自动化学科发展前景和趋势	0.5	
	(5) 自动化领域公司、研究所、大学与重要学术刊物	了解自动化领域公司、研究所、大学与重要学术刊物	0.5	

五、实验教学内容与要求

无

六、考核方式

考核环节	权重 (%)	备注
期末考试	90	总结报告
平时考核	10	出勤、课堂表现等