

深圳大学自动化专业 2017 级本科人才培养方案

专业代码：080801

一、培养目标

建校以来，深圳大学坚持“特区大学、窗口大学、实验大学”的办学特色，本科教育基本定位是培养高素质创新创业人才，引领社会发展与进步。

本专业培养目标为：

紧密结合深港澳大湾区与深圳市中国特色社会主义先行示范区高端装备与智能制造的人才需求，培养工程基础扎实、自动化技术知识体系完备、工程实践能力强，并且具有良好的团队沟通合作能力，同时具备视野开阔、善工精业、勇于创新、持续学习的专业技能与创新能力，能胜任自动化相关行业应用领域从事工程设计、技术开发、项目管理、系统集成、系统运行管理与维护、科学研究等工作的高素质创新型专业人才。

学生毕业 5 年后，达到以下能力目标：

目标 A1：能够成为自动化相关领域从事工程设计、技术开发、系统集成、系统运行管理与维护、工程应用等方面的工程师；能够通过更高层次人才培养过程，在高校、科研院所从事科学研究工作；

目标 A2：具备良好的合作、管理与协调能力，能够在企业或其他相关部门从事各类技术管理工作，能够组织领导团队实施自动化领域工程项目；

目标 A3：具有良好的文字表述与知识传承的能力，具有全球意识、国际视野和跨文化交流与合作能力；

目标 A4：能够跟踪自动化前沿技术，熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 A5：具备较强的创新意识和创造能力，在终身自主学习中不断完善自我；

目标 A6：具有良好的人文素养，具有社会责任感，遵守工程职业道德和规范，积极服务社会。

二、培养要求

本专业实施通才教育与专才教育相结合的培养方案。要求按学校规定必修自然科学和人文社会科学基础类公共课程，同时，根据专业培养要求学习自动化的基本理论以及机电技术、计算机技术和通信技术的基本知识，获得现代自动化工程师的基本训练（包括控制系统的设计与系统集成、软件与硬件开发、机器人等复杂装备控制系统开发与系统集成），具备从事电机与驱动、嵌入式系统开发、机电一体化系统、电子电路设计、机器人感知、规划与控制等领域的研究、集成调试、开发和产品维护管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下知识和能力：

G1 工程知识：具备数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于理解、分析、解决自动化控制系统、软硬件系统中的自动化领域复杂工程问题。

G2 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包括控制系统、软硬件系统在内的自动化领域复杂工程问题，以获得有效结论。

G3 设计/开发解决方案：能够设计针对自动化领域控制系统、软硬件系统等自动化领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的控制算法、硬件模块或软件模块，并能够在设计环节中体现创新意

识，并兼顾社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

G4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化领域复杂工程问题进行分析研究，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。

G5 使用现代工具：针对自动化工程领域的自动化领域复杂工程问题，在自动控制系统与软硬件设计开发过程中，能够选择与使用恰当的控制系统与软硬件系统开发工具，利用专业技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，完成对自动化领域复杂工程问题的预测与模拟仿真，并能够理解其局限性。

G6 工程与社会：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价控制系统、软硬件系统设计等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。

G7 环境和可持续发展：能够理解和评价自动化领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

G8 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。

G9 个人和团队：能够适应多学科背景下的团队合作方式，并具备在团队中胜任自动化控制系统、软硬件系统设计开发与测试工作的个体、团队成员以及负责人等多种角色的能力。

G10 沟通：能够就自动化领域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 design 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。

G11 项目管理：理解并掌握自动化工程项目的成本、进度、范围、质量、风险等管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

G12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够持续改进实践中存在的问题，并具有不断学习新知识和适应自动化技术快速发展的能力。

三、主干学科

控制科学与工程

四、核心知识领域

电路及电子技术基础、控制理论、计算机技术基础（硬件、软件、网络等）、传感器与检测技术、计算机控制技术、机器人技术等。

五、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、C 程序设计、信号与系统、自动控制原理、微机原理与接口技术、传感器与检测技术、计算机控制技术、电机拖动、现代控制理论、运动控制系统、系统工程导论、嵌入式系统设计、智能控制基础与实践、电力电子技术、工程实践、机器人学导论、机器视觉、机器人导航等。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、专业教育课程设置（见附表一～三）

开设课程的学时学分统计：

课程类别	学分	学时
公共必修课	33	658
学科专业核心课	52	1098
学科专业选修课	53	1152

九、创新创业实践与学生发展

实践类别	实践名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程 （必修）	军事训练	1	第一学期集中安排 4 周
	社会实践（第二课堂）	1	含假期实践、双休日实践、志愿服务、国内外访（游）学或其它实践活动等
	专业实习	2	2 周
	毕业论文（设计）	6	26 周
	机电工程技能训练	2	第一学年开设。备注：金工实习
	早期工程实践	2	第一学年开设
	工程人才职业生涯规划	1	第一学年开设
创新研究课程 （选修）	自动化工程实践专题(1)	1	第五学期开设
	自动化工程实践专题(2)	1	第六学期开设
	科研项目短课	1	每年春季学期以短课形式集中授课 18 学时
	专技实践短课	1	每年春季学期或暑假以短课或集训形式集中实践 18 学时
	专题研讨短课	1	每年春季学期以短课形式集中研讨 18 学时
	学院特色短课	1	每年春季学期或暑假以短课形式集中进行 18 学时
创业指导课程 （选修）	创业指导课程	1	全校公共选修课,所获学分计入课程成绩单并计算绩点
自主实践课程 （选修）	含创新创业训练计划、科研创新奖励学分两部分	X	所获学分视项目的情况可折抵学科专业选修课或公共选修课学分,所获学分不计绩点。

十、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	附加要求
公共必修课	39	包括扩展通识课程 6 学分
学科专业核心课	52	
选修课	31	本专业选修课最低毕业要求 31 学分,其中,①必须包含 4 门专业方向限选课程;②必须包含一个课程模块中的所有课程。
创新创业实践与学生发展	18	
总学分	140	

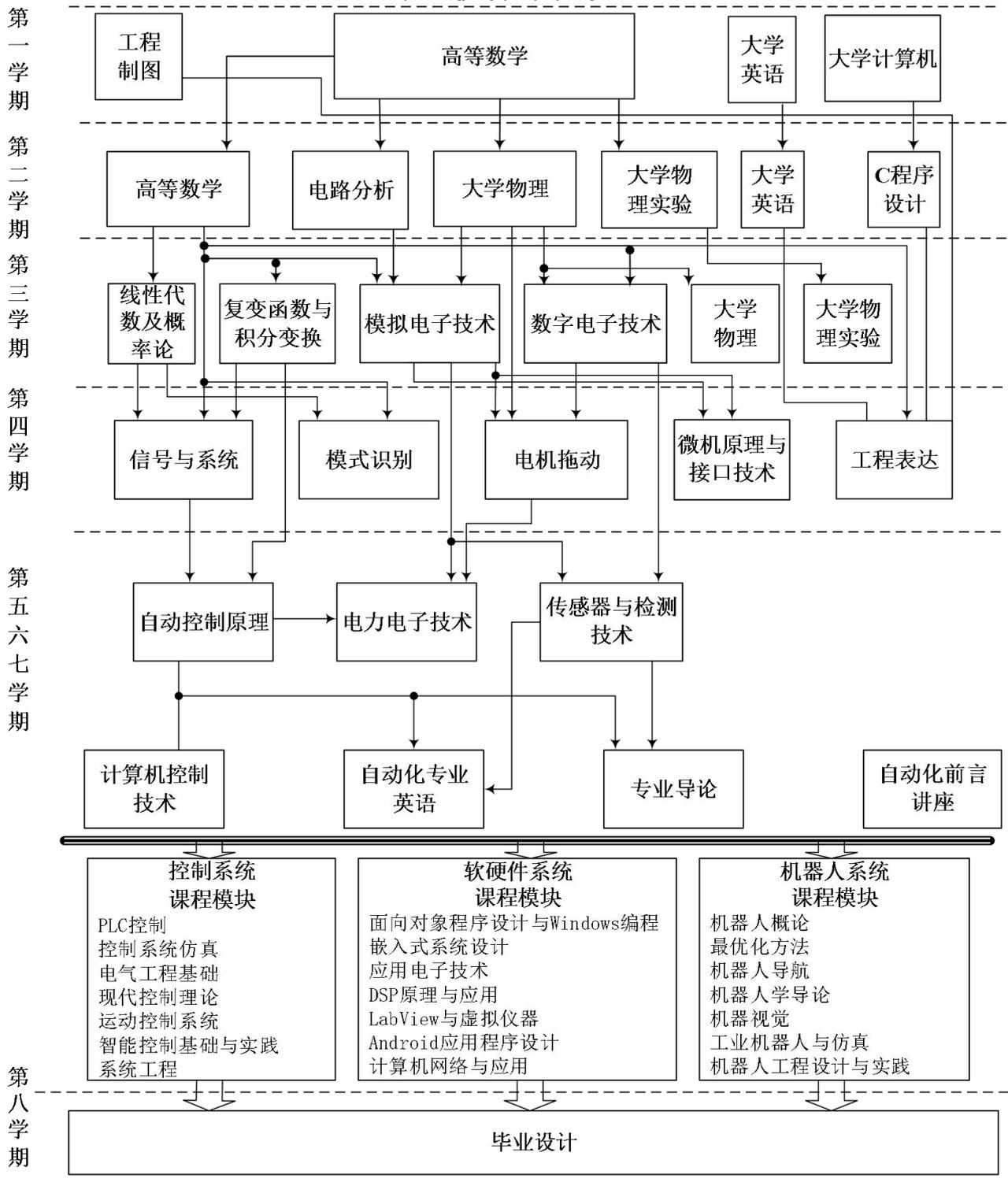
十一、辅修、双专业、双学位课程（见附表四～五）

专业负责人： 魏建春

院负责人： 邓亦分

主要课程关系结构图

专业教育课程设置



自动化专业本科教学课程设置一览表（一）

公共必修课

年级：2017

专业代码：080801

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节				秋季开课				春季开课
								课程设计	实验	实训	其他					
1	51000300	军事理论 Military Theories	武装部	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√		无	1	基本通识课程
2	50006900	思想道德修养与法律 Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18	√		无	1	基本通识课程
3	53000100	体育课(1) physical education (1)	体育部	0.5	1-0	18	18	0	0	0	0	√		无	1	基本通识课程
4	52008200	大学英语(1) College English(1)	大英部	5	4-2	108	72	0	0	36	0	√		无	1	基本通识课程
5	13000500	大学计算机 College Basic Compute	计软	3	2-2	72	36	0	0	0	36	√		无	1	基本通识课程
6	50010000	中国近现代史纲要 Essentials of Modern China History	社科院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	无	2	基本通识课程
7	50008500	形势与政策 Situation and Policies	社科院	2	1-0	18	18	0	0	0	0		√	无	2	基本通识课程
8	53000100	体育课(2) physical education (2)	体育部	0.5	1-0	18	18	0	0	0	0		√	无	2	基本通识课程
9	52006100	大学英语(2) College English(2)	大英部	5	4-2	108	72	0	0	36	0		√	无	2	基本通识课程
10	50005200	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论 1 Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (1)	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18	√		无	3	基本通识课程
11	53000100	体育课(3) physical education (3)	体育部	0.5	1-0	18	18	0	0	0	0	√		无	3	基本通识课程
12	50005300	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论 2 Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (2)	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18		√	无	4	基本通识课程
13	50004400	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18		√	无	4	基本通识课程
14	53000100	体育课(4) physical education (4)	体育部	0.5	1-0	18	18	0	0	0	0		√	无	4	基本通识课程
15		扩展通识课程				具体课程详见每年选课系统，要求扩展通识课程选修不低于6学分。										扩展通识课程
合计（不含扩展通识课程）				33		658	478	0	0	72	108					

自动化专业本科教学课程设置一览表（二）

学科专业核心课

年级：2017

专业代码：080801

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课				
								课程设计	实验	实训						其他
1	11007100	工程制图 Engineering Drawing	机电	2	1-2	54	18	0	0	0	36	√		理	1	
2	19032000	高等数学 B(1) Calculus B(1)	数学	4	4-1	90	72	0	0	0	18	√		理	1	
3	19032100	高等数学 B(2) Calculus B(2)	数学	4	4-1	90	72	0	0	0	18		√	理	2	
4	18003000	大学物理 A(1) College Physics A(1)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0		√	理	2	
5	18004400	大学物理实验(1) College Physics Experiment (1)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0		√	理	2	
6	18003200	大学物理 A(2) College Physics A(2)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		理	3	
7	18004500	大学物理实验(2) College Physics Experiment (2)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√		理	3	
8	11005800	复变函数与积分变换 Complex Variables & Integral	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		理	3	
9	11003900	电路分析 Circuit Analysis	机电	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	2	
10		C 程序设计 C Programming	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0		√	理	2	
11	11017700	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	机电	3.5	3-1	72	60	0	12	0	0	√		理	3	
12	11021400	线性代数及概率论 Linear Algebra and Probability	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		理	3	
13	11019000	数字电子技术 Digital Electronic Technology	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		理	3	
14	11021500	信号与系统 Signals and Systems	机电	3	3-0	54	48	0	6	0	0		√	理	4	
15	11010200	自动控制原理 Automatic Control Theory	机电	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0		√	理	5	
16	11003000	电机拖动 Motor Drive	机电	3	3-0	54	48	0	6	0	0		√	理	4	
17	11044900	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	理	6	
18	11019800	单片机原理与接口技术 Principle of Microcontroller and Interface Technology	机电	2.5	2-1	54	36	0	0	18	0		√	理	4	
合计				52		1098	804	0	168	54	72					

自动化专业本科教学课程设置一览表（三）

学科专业选修课

年级：2017

专业代码：080801

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	建议修读学期	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
1	1105430001	PLC 控制 PLC Control	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	5	控制系统课程模块 12.5 学分
2	1101610001	控制系统仿真 Control System Simulation	机电	1.5	1-1	36	18	0	18	0	0	√	理	5	
3	1102500002	电气工程基础 Basis of Electrical Engineering	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	
4	1102070001	现代控制理论 Modern Control Theory	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
5	1102890004	运动控制系统 Motion Control System	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
6	1102370001	智能控制基础与实践 Fundamentals and Practice of intelligent control	机电	2.5	2-1	54	36	0	0	18	0	√	理	7	
7	1104110001	系统工程导论 Introduction to System Engineering	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	7	
8	1105440001	面向对象程序设计与 Windows 编程 Object oriented programming and Windows programming	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√	理	5	软硬件系统课程模块 13.5 学分
9	1101810003	嵌入式系统设计 Embedded System Design	机电	2	1-2	54	18	0	36	0	0	√	理	5	
10	1105450001	应用电子技术 Applied Electronics	机电	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√	理	5	
11	1100070002	DSP 原理与应用 DSP Principle and Application	机电	2	1-2	54	18	0	36	0	0	√	理	6	
12	1105460001	LabView 与虚拟仪器 LabView and Virtual Instruments	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√	理	6	
13	1105470001	Android 应用程序设计 Android Program Design	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√	理	7	
14	11045100	计算机网络与应用 Computer Network and Applications	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	7	
15		最优化方法 Optimization Method	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	机器人系统课程模块 14 学分
16	1105370001	机器人概论 Introduction to Robots	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	
17	1105400002	机器人导航 Robots Navigation	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	6	
18	1105490001	机器人学导论 Introduction to Robotics	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	5	
19	1105410001	机器视觉 Machine Vision	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	7	
20	1105510001	工业机器人与仿真 Industrial Robot and Simulation	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√	理	6	
21	1105420001	机器人工程设计与实践 Robot Engineering Design and Practice	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√	理	7	
22	1101450002	计算机控制技术 Computer Control Technology	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	6	专业方向 限选课程 13 学分
23	1100330002	电力电子技术 Power Electronics	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	理	4	
25		模式识别 Pattern Recognition	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	理	4	
26	1105550001	工程表达 Engineering Communication	机电	1	1-0	18	18	0	0	0	0	√	理	5	
27	1105360001	专业导论 Introduction of Major	机电	1	1-0	18	18	0	0	0	0	√	理	1	
28	1104530002	自动化专业英语 Special English on Automatic	机电	1	1-1	36	18	0	0	0	18	√	理	6	
29	1105520001	自动化前沿讲座 Lecture of Frontier in Automation	机电	1	1-0	18	18	0	0	0	0	√	理	7	
合计				53		1170	756	0	198	198	18				

备注：本专业选修课毕业学分最低要求 27 学分，其中①必须包含 4 门专业方向限选课程；②必须包含某一个课程模块中的所有课程。

自动化专业本科教学课程设置一览表（四）

辅修课程

年级：2017

专业代码：080801

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议修读学期	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					其他
1	1101770001	模拟电子技术	机电	3.5	3	72	60	0	12	0	0	√		3	
2	1101900002	数字电子技术	机电	2.5	2	54	36	0	18	0	0	√		3	
3	1100300002	电机拖动	机电	3	3	54	48	0	6	0	0		√	4	
4	1101980004	单片机原理与接口技术	机电	2.5	2	54	36	0	18	0	0		√	4	
5	1105450001	应用电子技术	机电	1	0	36	0	0	36	0	0	√		5	
6	1101020003	自动控制原理	机电	3.5	3	72	54	0	18	0	0	√		5	
7	1104490001	传感器与检测技术 <i>Sensor and Detection Technology</i>	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	6	
8	1102890004	运动控制系统	机电	2	2	36	36	0	0	0	0		√	6	
合计				20.5	/	432	306	0	126	0	0	/	/	/	

注：学校要求辅修专业的学生至少须修满 20 学分相关辅修专业的课程，若附表 4 中的课程与主修课程重复，无法修满 20 学分，请从本专业培养方案中选本专业其他核心课修读，若仍不能修满，再从本专业培养方案中的专业选修课中选修。若学院的辅修要求超过学校的要求，按学院要求执行，学院辅修要求见“十、毕业学分要求”栏。

自动化专业本科教学课程设置一览表（五）

双学位和双专业课程

年级：2017

专业代码：080801

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时	总学时	总学时分配				开 课 学 期		建 议 修 读	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋 季 开	春 季 开			
								课 程 设计	实 验	实 训					其 他
1	1100390001	电路分析	机电	3.5	3	72	54	0	18	0	0	√	2		
2	1105560001	C 程序设计	机电	2	1	54	18	0	0	36	0	√	2		
3	1101770001	模拟电子技术	机电	3.5	3	72	60	0	12	0	0	√	3		
4	1101900003	数字电子技术	机电	2.5	2	54	36	0	18	0	0	√	3		
5	1102140001	线性代数及概率论	机电	3	3	54	54	0	0	0	0	√	3		
6	1100300002	电机拖动	机电	3	3	54	48	0	6	0	0	√	4		
7	1101980004	单片机原理与接口技术	机电	2.5	2	54	36	0	0	18	0	√	4		
8	1102150002	信号与系统	机电	3	3	54	48	0	6	0	0	√	4		
9	1105550001	工程表达	机电	1	1	18	18	0	0	0	0	√	4		
10	1101020003	自动控制原理	机电	3.5	3	72	54	0	18	0	0	√	5		
11	1104490001	传感器与检测技术	机电	2	2	54	36	0	18	0	0	√	6		
12	1102890004	运动控制系统	机电	2	2	36	36	0	0	0	0	√	6		
13	1104530002	自动化专业英语	机电	1	1	36	18	0	0	0	18	√	6		
14	1105520001	自动化前沿讲座	机电	1	1	18	18	0	0	0	0	√	7		
15		控制系统方向、软硬件系统方向或机器人系统方向限选课程（附表3中）	机电	12	在控制系统方向限选课程, 软硬件系统方向限选课程, 机器人系统方向限选课程中选择其中某一方向的限选课程。										
合计				46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：学校要求修读双专业的学生至少须修满46学分相关专业的课程，双学位在修满46学分相关专业课程基础上完成6学分毕业论文（设计）若附表5中的课程与主修课程重复，无法修满46学分，请从本专业培养方案中选本专业其他核心课修读，若仍不能修满，再从本专业培养方案中的专业选修课中选修。若学院的双专业、双学位要求超过学校的要求，按学院要求执行，学院双学位、双专业要求见“十、毕业学分 要求”栏。