

自动化学院概况

东南大学自动化学院的前身是1957成立的自动控制系，也是国内最早设立的自动控制系之一。学院目前设有“自动化”和“机器人工程”两个本科专业。自1957年成立以来，东南大学自动化专业在江苏以及全国一直具有特色和优势。2005年入选江苏省首批品牌专业，2007年入选国家首批一类特色专业，2007年牵头建设国家级人才培养模式创新实验区——“研究型大学控制类工程师创新培养实验区”，2010年入选教育部“卓越工程师计划”首批试点专业，2012年入选首批江苏省重点专业，2017年自动化专业通过工程教育认证。2016年，教育部同意学院设立我国首个“机器人工程”本科专业。学院每年招收本科生120—140人，研究生150人左右。

学院设有控制科学与工程一级学科博士点，在国内控制科学界具有较高的学术地位和较大的影响。一级学科下设控制理论与控制工程、模式识别与智能系统、检测技术与自动化装置三个二级学科博士点。其中，1988年控制理论与控制工程评为首批国家重点学科，1995年设立控制科学与工程一级学科博士后流动站，1998年设立长江学者特聘教授岗位，2017年入选“双一流”建设学科，第四次学科评估为A-。学院设有“复杂工程系统测量与控制”教育部重点实验室。

学院拥有国家万人特支计划教学名师、长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者等在内的专职教师队伍，并拥有国家级教学团队。专任教师队伍理论基础扎实，实践经验丰富。每年承担国家及省部级以上项目数十项，每年均在国际权威性刊物发表一批高水平论文，并在复杂工程系统测量与控制领域的研究和工程应用取得了许多具有国际水平的成果，近年来牵头获得国家自然科学二等奖、国家技术发明二等奖等多项奖励。

学院本科人才培养坚持“厚基础、宽口径、重能力”的原则，先后建设了一批优质课程，编写出版了国家级规划教材在内的二十余套课程教材，并获得了国家级教学成果奖多项。“微机系统与接口”、“自动检测技术”、“电子电路基础”和“自动化专业导论”入选国家精品课程（或国家精品资源共享课程、国家视频公开课程），“自动控制原理”入选江苏省精品课程。学院作为主干院系参与了东南大学电工电子实验中心、机电综合工程训练中心、计算机教学实验中心等三个国家级实验教学示范中心的建设，并独立主持了自动化工程江苏省实践教学示范中心建设。

学院毕业生以扎实的专业基础知识、较强的动手能力和良好的综合素质备受用人单位青睐。近三年本科毕业生一次就业率均超过98%，其中在国内外继续攻读研究生的比例每届累计均超过50%。学生就业以本行业技术型岗位为主，主要就业单位包括IT、通信、电力、航空航天等领域的知名企业及科研院所等。

东南大学2020级自动化本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：080801
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一. 培养目标

本专业的培养目标是面向各类自动化系统的工程设计与开发，培养兼具软件和硬件设计能力、弱电和强电知识、控制基础理论和自动化工程应用能力，同时在控制科学、控制工程和智能信息处理等专业方向领域之一具有（知识和实践动手能力的）显著专业特长、家国情怀和国际视野、引领未来和造福人类的领军人才。

- 1、有良好的修养和道德水准；
- 2、能够作为成员或领导，在一个团队中独立承担某一专业领域的工作；
- 3、可胜任流程工业、机器人、智能信息处理、自动化仪表、现代制造等领域的科学研究、技术开发、教育及管理工作；
- 4、在自动化及相关领域具有就业竞争力，或有能力进入研究生阶段学习；
- 5、能够通过其它学习途径拓展自己的知识和能力；
- 6、有意愿、有能力服务社会。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

- 1、工程知识：具有从事自动化工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并可灵活、综合应用这些知识。
- 2、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具体的复杂自动化工程问题，以获得有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：能够针对具体的自动化工程问题，设计解决方案。所设计的方案可满足特定的工程需求，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。
- 4、研究：能够基于相关科学原理并采用科学方法对具体自动化工程问题进行研究，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。
- 5、使用现代工具：能够针对具体自动化工程问题，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，包括对问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6、工程与社会：能够基于相关背景知识进行合理分析，评价具体的工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价具体的自动化工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8、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。
- 9、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。
- 10、沟通：能够就复杂的自动化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。
- 11、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。
- 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。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：控制科学与工程、电气工程、仪器科学与技术、计算机科学与技术等。

相近专业：电气工程及其自动化、信息工程、测控技术。

四. 主要课程

- 1、通识教育基础课程：德育课及文化素质类课程、军事体育类课程、大学英语、计算机类课程、自然科学类课程等。
- 2、大类学科基础课：学科概论、电路基础、数字与逻辑设计、电子电路基础、自动控制原理I、微机系统与接口、信号与系统。
- 3、专业主干课：优化方法、自动控制原理II、自动检测技术、电机与电力电子技术、运动控制、计算机控制系统。
- 4、方向课：从三年级开始，分2个方向培养，方向1为控制系统；方向2为智能信息处理。具体各方向课程见后。

五. 主要实践环节

六. 双语教学课程

七. 全英文教学课程

共7门：数字与逻辑设计、优化方法、复杂系统与过程控制、数字图像处理、实时优化与先进控制、数据挖掘、网络信息编

程。

八、系列研讨课程（含新生研讨课）

软件基础研讨课：计算机程序设计（上）、计算机程序设计（下）、Java高级程序设计、MATLAB与控制系统仿真、Python编程等；硬件基础研讨课：MCU技术及课程设计、嵌入式系统及课程设计、PLC原理及课程设计等；专业方向研讨课：控制系统建模与分析综合设计I、控制工程系统综合设计I、智能机器人系统综合设计I、数字图像处理系统综合设计I、控制系统建模与分析综合设计II、控制工程系统综合设计II、智能机器人系统综合设计II、数字图像处理系统综合设计II、多机器人系统建模与分析、现代控制系统设计、实时优化与先进控制、现代交流调速技术、智能电网新技术、电动汽车新技术等。

九、毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十、各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	75	1448	45.45%
专业相关课程	56	918	33.94%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	34	310 + 课程周数： 29	20.61%
总计	165	2676 + 课程周数： 29	100%

十一、实践类课程学分比例

实践类课程学分： 41.84 ，总学分： 165 ，比例： 25.36%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200400	计算机程序设计(上)	2	44	32	0	0	4	一	1	+	
BG200500	计算机程序设计(下)	1.5	32	32	0	0	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	0					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1050	工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1060	工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
BG200300	工程制图	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0010	大学物理(A) I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	二选一, 大学物理(A) 由物理学院进行选拔
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B07M4010	复变函数	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B0801051	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B0803230	离散数学	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B10M0020	大学物理(A) II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	2选1
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
合计		33	528	72	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200100	学科概论(新生研讨课)	1	32	0	0	0	2	一	1	-	
合计		1	32	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200600	电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B0806131	数字与逻辑设计(全英文)	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0801150	电子电路基础	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B0801160	微机系统与接口	3	48	0	0	16	3	二	3	+	
B0801191	信号与系统	3	48	0	0	8	4	二	3	+	
B0801170	自动控制原理 I	3	48	4	0	0	3	三	1	+	
合计		20	320	4	0	24					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0802061	优化方法(全英文)	3	48	0	0	8	3	二	3	+	
B0802021	电机与电力电子技术	3	48	12	0	0	3	三	1	+	
B0802031	自动检测技术	3	32	16	0	0	3	三	1	+	
B0802040	计算机控制系统	3	40	16	0	0	3	三	3	+	
B0802071	运动控制	3	48	16	0	0	3	三	3	+	
B0802050	自动控制原理 II (A)	3	48	4	0	0	4	三	3	+	2选1

B0802110	自动控制原理 II (B)	3	48	4	0	0	3	三	3	+	
合计		18	264	64	0	8					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0801111	数据结构（跨学科）	2	20	12	12	0	2	二	1	+	必修
B0801180	信息通信网络概论	2	32	0	0	16	2	二	3	+	必修
B0802090	人工智能导论	2	32	0	0	0	2	三	1	+	必修
B0803050	非线性及自适应控制	2	32	0	0	0	2	三	3	+	方向1：必修
B0803110	系统辨识与建模	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B0803361	复杂系统与过程控制（全英文）	2	26	12	0	0	2	三	3	+	
B0803341	自动化仪表设计	1.5	24	0	0	0	2	三	3	-	方向1：6选1
B0803121	智能控制概论	1.5	24	15	1	0	2	四	1	+	
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	24	0	8	0	2	四	1	-	
B0803190	实时优化与先进控制(研讨)	1.5	24	0	8	8	3	四	1	-	
B0803270	现代交流调速技术(研讨)	1.5	24	0	8	8	3	四	1	-	
B0803460	现代控制系统设计(研讨)	1.5	24	0	8	0	2	四	1	-	方向2：必修
B0803390	数据统计分析	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B0803031	数字图像处理（全英文）	2	28	8	0	0	2	三	3	+	
B0803160	模式识别与机器学习	2	24	8	8	0	2	三	3	+	方向2：4选1
B0803040	数据挖掘(全英文)	1.5	16	0	16	10	2	三	3	-	
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	24	0	8	0	2	三	3	-	
B0803430	机器视觉(研讨)	1.5	16	0	16	10	2	三	3	-	
B0813060	机器人动力学与控制B	1.5	16	8	8	0	2	四	1	-	选1.5学分
B0803181	数据库原理及设计	1.5	24	0	8	0	2	二	1	-	
B0801041	计算方法	1.5	24	0	0	6	2	二	3	+	
B0803021	电磁场与波	1.5	24	0	0	0	2	二	3	-	
B0803071	ERP系统设计	1.5	24	0	8	0	2	二	3	-	
B0802081	数字信号处理	1.5	24	0	0	0	2	三	1	+	
B0803131	网络化控制	1.5	24	0	8	0	4	三	3	-	
B0803081	计算机图形学	1.5	24	8	0	0	2	四	1	-	选修2学分
B0369060	火电厂热工与热力设备(8系)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B0609010	VLSI系统导论(外系)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B1604160	智能电网新技术(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	1	-	
B1604180	电动汽车新技术(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	1	-	
B2204520	误差理论与数据处理（外系）	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B2204530	导航定位控制与应用(外系)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	选1学分
B0803010	计算机组成与结构(研讨)	1	16	0	16	10	4	二	1	-	
B0803480	Java高级程序设计(研讨)	1	8	0	16	0	3	二	1	-	
B0803091	MATLAB与控制系统仿真（研讨）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
B0803093	Python高级程序设计（研讨）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
B0803291	网络信息编程（全英文）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
合计		18	262	47	29						

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
B84M0170	电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
BG200110	写作规范与文献检索	2	16	0	16	0	8	一	4	-	
BG200130	C++程序设计课程设计（研讨）	0.5	0	32	16	10	4	一	4	-	
B0801070	工程设计导论(研讨)	2	24	32	10	16	2	二	1	-	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
B0804010	微机实验及课程设计(研讨)	1	0	32	8	10	3	二	3	-	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	0	32	0	0	3	二	3	-	
B0804040	MCU技术及课程设计(研讨)	2	16	34	8	0	(4)	二	4	-	
B0804100	科研与工程实践	1.5	0	48	0	24	(2)	三	4	-	
B0804200	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	1	-	
									3	-	
B0803151	PLC原理及课程设计（研讨）	2	8	16	8	12	4	三	1	-	2选1
B0803171	嵌入式系统及课程设计（研讨）	2	8	16	8	12	4	三	1	-	
B0800010	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0800090	领导力素养(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
B0800020	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0800070	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0804021	控制系统建模与分析综合设计 I（研讨）	1.5	16	0	16	0	2	三	4	-	4选1
B0804030	控制工程系统综合设计 I (研讨)	1.5	16	0	16	0	(2)	三	4	-	
B0804110	数字图像处理系统综合设计 I (研讨)	1.5	16	0	16	0	(2)	三	4	-	
B0804150	机器人控制系统综合设计 I（研讨）	1.5	0	24	16	48	2	三	4	-	
B0804121	数字图像处理系统综合设计 II（研讨）	2	0	16	16	0	16	四	1	-	4选1
B0804131	控制系统建模与分析综合设计 II	2	16	16	0	0	16	四	1	-	
B0804141	控制工程系统综合设计	2	0	16	16	0	16	四	1	-	
B0804151	机器人控制系统综合设计 II（研讨）	2	0	32	0	32	16	四	1	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		34	80	362	98		(29)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1050	工科数学分析I	6	6	+	必修	
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG200100	学科概论(新生研讨课)	1	2	-	必修	
BG200300	工程制图	2	2	+	必修	
BG200400	计算机程序设计(上)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计: 必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1060	工科数学分析II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
BG200500	计算机程序设计(下)	1.5	4	+	必修	
BG200600	电路基础	4	4	+	必修	[5]
B10M0010	大学物理(A)I	4	4	+	必修	
B10M0240	大学物理(B)I	3	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B84M0170	电路实验	1	4	-	必修	
BG200110	写作规范与文献检索	2	8	-	必修	
BG200130	C++程序设计课程设计（研讨）	0.5	4	-	必修	
合计：必修学分 3.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0803010	计算机组成与结构(研讨)	1	4	-	限选	[13]
B0803480	Java高级程序设计(研讨)	1	3	-	限选	
B0803181	数据库原理及设计	1.5	2	-	限选	[11]
B07M4010	复变函数	2	2	+	必修	
B0801051	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B0801070	工程设计导论(研讨)	2	2	-	必修	
B0801111	数据结构(跨学科)	2	2	+	必修	

B0806131	数字与逻辑设计（全英文）	3	3	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	2	-	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	3	-	必修	
B10M0020	大学物理(A)II	4	4	+	必修	[4]
B10M0250	大学物理(B)II	3	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 22.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0801041	计算方法	1.5	2	+	限选	[11]
B0803021	电磁场与波	1.5	2	-	限选	
B0803071	ERP系统设计	1.5	2	-	限选	
B0803091	MATLAB与控制系统仿真（研讨）	1	3	-	限选	[13]
B0803093	Python高级程序设计（研讨）	1	3	-	限选	
B0803291	网络信息编程（全英文）	1	3	-	限选	
B0801150	电子电路基础	4	4	+	必修	
B0801160	微机系统与接口	3	3	+	必修	
B0801180	信息通信网络概论	2	2	+	必修	
B0801191	信号与系统	3	4	+	必修	
B0802061	优化方法（全英文）	3	3	+	必修	
B0803230	离散数学	2	2	+	必修	
B0804010	微机实验及课程设计(研讨)	1	3	-	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	3	-	必修	
合计：必修学分 24.75						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0804040	MCU技术及课程设计(研讨)	2	(4)	-	必修	
合计：必修学分 2						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0369060	火电厂热工与热力设备(8系)	2	2	-	限选	[12]
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	2	-	限选	
B0609010	VLSI系统导论(外系)	2	2	-	限选	
B1604160	智能电网新技术(研讨)	2	2	-	限选	
B1604180	电动汽车新技术(研讨)	2	2	-	限选	
B2204520	误差理论与数据处理（外系）	2	2	-	限选	
B2204530	导航定位控制与应用(外系)	2	2	-	限选	
B0802081	数字信号处理	1.5	2	+	限选	[11]
B0803151	PLC原理及课程设计（研讨）	2	4	-	限选	[14]
B0803171	嵌入式系统及课程设计（研讨）	2	4	-	限选	
B0801170	自动控制原理 I	3	3	+	必修	
B0802021	电机与电力电子技术	3	3	+	必修	

B0802031	自动检测技术	3	3	+	必修	
B0802090	人工智能导论	2	2	+	必修	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B0803390	数据统计分析	2	2	+	必修	[9]
合计：必修学分 13.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0802050	自动控制原理 II (A)	3	4	+	限选	[6]
B0802110	自动控制原理 II (B)	3	3	+	限选	
B0803040	数据挖掘(全英文)	1.5	2	-	限选	[10]
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	2	-	限选	
B0803430	机器视觉(研讨)	1.5	2	-	限选	
B0803131	网络化控制	1.5	4	-	限选	[11]
B0803341	自动化仪表设计	1.5	2	-	限选	[8]
B0800010	社会实践	1	0	-	必修	
B0800090	领导力素养(研讨)	2	2	-	必修	
B0802040	计算机控制系统	3	3	+	必修	
B0802071	运动控制	3	3	+	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B0803031	数字图像处理（全英文）	2	2	+	必修	[9]
B0803160	模式识别与机器学习	2	2	+	必修	
B0803050	非线性及自适应控制	2	2	+	必修	[7]
B0803110	系统辨识与建模	2	2	+	必修	
B0803361	复杂系统与过程控制（全英文）	2	2	+	必修	
合计：必修学分 20.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0804021	控制系统建模与分析综合设计 I (研讨)	1.5	2	-	限选	[16]
B0804030	控制工程系统综合设计 I (研讨)	1.5	(2)	-	限选	
B0804110	数字图像处理系统综合设计 I (研讨)	1.5	(2)	-	限选	
B0804150	机器人控制系统综合设计 I (研讨)	1.5	2	-	限选	
B0804100	科研与工程实践	1.5	(2)	-	必修	
合计：必修学分 1.5						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0803081	计算机图形学	1.5	2	-	限选	[11]
B0803121	智能控制概论	1.5	2	+	限选	[8]
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	2	-	限选	
B0803190	实时优化与先进控制(研讨)	1.5	3	-	限选	
B0803270	现代交流调速技术(研讨)	1.5	3	-	限选	
B0803460	现代控制系统设计(研讨)	1.5	2	-	限选	
B0804121	数字图像处理系统综合设计 II (研讨)	2	16	-	限选	[15]
B0804131	控制系统建模与分析综合设计 II	2	16	-	限选	
B0804141	控制工程系统综合设计	2	16	-	限选	
B0804151	机器人控制系统综合设计 II (研讨)	2	16	-	限选	
B0813060	机器人动力学与控制B	1.5	2	-	限选	[10]
B0804200	毕业设计	0	(16)	-	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	

B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
合计：必修学分 0.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0800020	文化素质教育实践	1	0	-	必修	
B0800070	大学生课外研学	2	0	-	必修	
B0804200	毕业设计	8	(16)	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:2选1:大学物理(A) II, 大学物理(B) II

[5]:二选一, 大学物理(A)由物理学院进行选拔:大学物理(A) I, 大学物理(B) I

[6]:2选1:自动控制原理II(A), 自动控制原理II(B)

[7]:方向1:必修:非线性及自适应控制, 复杂系统与过程控制(全英文), 系统辨识与建模

[8]:方向1:6选1:自动化仪表设计, 现代控制系统设计(研讨), 现代交流调速技术(研讨), 实时优化与先进控制(研讨), 多机器人系统建模与分析(研讨), 智能控制概论

[9]:方向2:必修:数字图像处理(全英文), 数据统计分析, 模式识别与机器学习

[10]:方向2:4选1:数据挖掘(全英文), 机器人动力学与控制B, 机器视觉(研讨), 多机器人系统建模与分析(研讨)

[11]:选1.5学分:网络化控制, 数字信号处理, ERP系统设计, 电磁场与波, 计算方法, 数据库原理及设计, 计算机图形学

[12]:选修2学分:火电厂热工与热力设备(8系), 导航定位控制与应用(外系), 误差理论与数据处理(外系), 电动汽车新技术(研讨), 智能电网新技术(研讨), VLSI系统导论(外系), 通信原理(跨学科选课)

[13]:选1学分:计算机组成与结构(研讨), 网络信息编程(全英文), Python高级程序设计(研讨), MATLAB与控制系统仿真(研讨), Java高级程序设计(研讨)

[14]:2选1:PLC原理及课程设计(研讨), 嵌入式系统及课程设计(研讨)

[15]:4选1:数字图像处理系统综合设计II(研讨), 机器人控制系统综合设计II(研讨), 控制工程系统综合设计, 控制系统建模与分析综合设计II

[16]:4选1:控制系统建模与分析综合设计I(研讨), 机器人控制系统综合设计I(研讨), 数字图像处理系统综合设计I(研讨), 控制工程系统综合设计I(研讨)

东南大学2020级机器人工程本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：081
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一. 培养目标

本专业培养以机器人为主要研究及应用对象的系统工程师，培养人格健全、责任感强、具备基本科学和工程技术素养、具有数学物理和机器人机械设计基础知识，掌握信息与自动控制技术、计算机软硬件及算法设计应用知识和机器人系统与软件设计、分析、开发和应用技能，在机器人工程及系统应用领域具有交叉学科专业知识、专业特长和创新实践能力的综合型工程技术人才。

学生毕业后，可从事机器人核心部件、软件、算法、机器人系统、智能制造与服务以及人工智能、模式识别、软件工程等相关领域的科学研究、技术开发、应用维护及管理工作，并具备在工作中继续学习、不断更新知识的能力。经过5年左右的实践锻炼，成为机器人工程及相关领域的具有家国情怀和国际视野、引领未来和造福人类的领军人才。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

- 1、工程知识：具有从事机器人工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决机器人工程及相关领域的复杂工程问题；
- 2、问题分析：能够应用机器人工程相关的数学、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器人工程领域的复杂工程问题，掌握对象特性，获得有效结论；
- 3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计机器人工程中硬件部件、软件系统及智能算法策略或机器人系统总成及控制、智能制造与服务工艺流程，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；
- 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机器人及相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、建模、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
- 5、使用现代工具：能够针对机器人工程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；
- 6、工程与社会：能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，评价机器人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；
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对机器人工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
- 8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
- 9、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；
- 10、沟通：能够就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、清晰表达或回答指令，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；
- 11、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；
- 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。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：控制科学与工程、计算机科学与技术、机械工程

相近专业：自动化、人工智能、软件工程、机械工程、电气工程及其自动化

四. 主要课程

- 1、通识教育基础课程：思政类课程、军事体育类课程、外语类课程、计算机类课程、自然科学类课程、通识选修课程、新生研讨课程等。
- 2、大类学科基础课：电路基础、数字与逻辑设计、电子电路基础、信号与系统、微机系统与接口、自动控制原理I。
- 3、专业主干课：机器人技术基础、数据结构与算法、计算机控制系统B、自动控制原理II(B)、人工智能、机器人视觉。
- 4、专业方向课：信息通信网络概论、精密机械设计基础、电机驱动与运动控制、机器人软件工程、工业机器人系统、感知与人机交互、机器人动力学与控制、多机器人系统建模与分析、离散数学、模式识别、数字图像处理、机器学习及其应用、计算机图形学等。

五. 主要实践环节

工程设计导论、电路实验、数字逻辑电路实验、模拟电子线路实践、微机实验及课程设计、MCU技术及课程设计、嵌入式系统及课程设计、PLC原理及课程设计、智能机器人系统综合设计I/II、科研与工程实践、社会实践、文化素质实践、大学生

课外研学、写作规范与文献检索、领导力素养、毕业设计等。

六. 双语教学课程

七. 全英文教学课程

数字与逻辑设计、机器人视觉、实时优化与先进控制、网络信息编程、数字图像处理。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

新生研讨课：学科概论；软件基础研讨课：计算机程序设计(上/下)、C++程序设计课程设计、Java高级程序设计、Python高级程序设计、MATLAB与控制系统仿真、网络信息编程；硬件基础研讨课：MCU技术及课程设计、嵌入式系统及课程设计、PLC原理及课程设计；专业方向研讨课：感知与人机交互、智能机器人系统综合设计I/II、机器人动力学与控制、多机器人系统建模与分析、机器人创新设计、机器学习及应用、实时优化与先进控制。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	73	1416	44.24%
专业相关课程	57.5	944	34.85%
集中实践环节（含课外实践） &短学期课程	34.5	346 + 课程周数： 25	20.91%
总计	165	2706 + 课程周数： 25	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 43.63 ，总学分： 165 ，比例： 26.44%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200400	计算机程序设计(上)	2	44	32	0	0	4	一	1	+	
BG200500	计算机程序设计(下)	1.5	32	32	0	0	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	0					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1050	工科数学分析I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1060	工科数学分析II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
BG200300	工程制图	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0010	大学物理(A) I	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	二选一, 大学物理(A)由物理学院进行选拔
B0801051	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B0803230	离散数学	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B10M0020	大学物理(A) II	4	64	0	0	0	4	二	1	+	2选1
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
合计		31	496	72	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200100	学科概论(新生研讨课)	1	32	0	0	0	2	一	1	-	
合计		1	32	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG200600	电路基础	4	64	0	0	0	4	一	3	+	
B0806131	数字与逻辑设计(全英文)	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0801150	电子电路基础	4	64	0	0	0	4	二	3	+	
B0801160	微机系统与接口	3	48	0	0	16	3	二	3	+	
B0801191	信号与系统	3	48	0	0	8	4	二	3	+	
B0801170	自动控制原理 I	3	48	4	0	0	3	三	1	+	
合计		20	320	4	0	24					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B09T1090	数据结构与算法(外系)	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B0802091	人工智能	3	48	16	0	0	3	三	1	-	
B0812110	机器人技术基础	4	56	16	0	8	4	三	1	+	
B0812190	机器人视觉(全英文)	3	48	16	0	0	3	三	1	+	
B0802110	自动控制原理 II(B)	3	48	4	0	0	3	三	3	+	
B0812040	计算机控制系统B	3	40	16	4	0	3	三	3	+	
合计		19	288	68	4	8					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0801180	信息通信网络概论	2	32	0	0	16	2	二	3	+	
B0812071	电机驱动与运动控制	2	28	8	0	0	2	三	1	+	
B0812120	机器人软件工程	2	24	16	4	0	3	三	1	-	
B0803320	工业机器人系统	2	20	16	8	16	2	三	3	+	
B0811141	精密机械设计基础	2	32	4	0	0	2	二	3	+	
B0812131	感知与人机交互（研讨）	2	24	16	4	16	2	三	3	-	
B0803081	计算机图形学	1.5	24	8	0	0	2	四	1	-	选1.5学分
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	24	0	8	0	2	四	1	-	
B0803190	实时优化与先进控制(研讨)	1.5	24	0	8	8	3	四	1	-	
B0813061	机器人动力学与控制（研讨）	1.5	16	8	8	0	2	四	1	-	
B0803160	模式识别与机器学习	2	24	8	8	0	2	三	3	+	2选1
B0803391	机器学习及应用（研讨）	2	16	8	16	0	2	四	1	-	
B0803480	Java高级程序设计(研讨)	1	8	0	16	0	3	二	1	-	选1学分
B0803091	MATLAB与控制系统仿真（研讨）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
B0803093	Python高级程序设计（研讨）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
B0803291	网络信息编程（全英文）	1	8	0	16	0	3	二	3	-	
B0801042	数值分析（跨学科）	2	24	8	0	6	2	二	3	+	选2学分
B0493010	通信原理(跨学科选课)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B0609010	VLSI系统导论(外系)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B2204530	导航定位控制与应用(外系)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B09G1070	数字图像处理(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	3	+	
合计		18.5	232	84	48						

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
B84M0170	电路实验	1	0	32	0	32	4	一	4	-	
BG200110	写作规范与文献检索	2	16	0	16	0	8	一	4	-	
BG200130	C++程序设计课程设计（研讨）	0.5	0	32	16	10	4	一	4	-	
B0801070	工程设计导论(研讨)	2	24	32	10	16	2	二	1	-	
B84M0040	数字逻辑电路实验A	1	0	32	0	0	3	二	1	-	
B0804010	微机实验及课程设计(研讨)	1	0	32	8	10	3	二	3	-	
B84M0060	模拟电子电路实验	1	0	32	0	0	3	二	3	-	
B0804040	MCU技术及课程设计(研讨)	2	16	34	8	0	(4)	二	4	-	
B0800010	社会实践	1	0	0	0	0	0	三	3	-	
B0800090	领导力素养(研讨)	2	16	0	16	0	2	三	3	-	
B0804081	智能机器人系统综合设计 I（研讨）	2	8	24	16	32	2	三	4	-	
B0804100	科研与工程实践	1.5	0	48	0	24	(2)	三	4	-	
B0804091	智能机器人系统综合设计 II(研讨)	2	0	32	16	32	4	四	1	-	
B0804200	毕业设计	8	0	0	0	0	(16)	四	1	-	
									3	-	
B0800020	文化素质教育实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0800070	大学生课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B0803151	PLC原理及课程设计（研讨）	2	8	16	8	12	4	三	2	-	2选1
B0803171	嵌入式系统及课程设计（研讨）	2	8	16	8	12	4	三	2	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		34.5	96	378	122		(25)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1050	工科数学分析I	6	6	+	必修	
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG200100	学科概论（新生研讨课）	1	2	-	必修	
BG200300	工程制图	2	2	+	必修	
BG200400	计算机程序设计(上)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1060	工科数学分析II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
BG200500	计算机程序设计(下)	1.5	4	+	必修	
BG200600	电路基础	4	4	+	必修	
B10M0010	大学物理(A) I	4	4	+	必修	
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B84M0170	电路实验	1	4	-	必修	
BG200110	写作规范与文献检索	2	8	-	必修	
BG200130	C++程序设计课程设计（研讨）	0.5	4	-	必修	
合计：必修学分 3.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0803480	Java高级程序设计(研讨)	1	3	-	限选	[8]
B0801051	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B0801070	工程设计导论(研讨)	2	2	-	必修	
B0806131	数字与逻辑设计（全英文）	3	3	+	必修	
B09T1090	数据结构与算法（外系）	3	3	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	2	-	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0803160	模式识别与机器学习	2	2	+	限选	[7]
B09G1070	数字图像处理(研讨)	2	3	+	限选	[9]
B0800010	社会实践	1	0	-	必修	
B0800090	领导力素养(研讨)	2	2	-	必修	
B0802110	自动控制原理 II (B)	3	3	+	必修	
B0803320	工业机器人系统	2	2	+	必修	
B0812040	计算机控制系统B	3	3	+	必修	
B0812131	感知与人机交互(研讨)	2	2	-	必修	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
合计: 必修学分 14.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0804081	智能机器人系统综合设计 I（研讨）	2	2	—	必修	
B0804100	科研与工程实践	1.5	(2)	—	必修	
合计：必修学分 3.5						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0803081	计算机图形学	1.5	2	—	限选	[6]
B0803140	多机器人系统建模与分析(研讨)	1.5	2	—	限选	
B0803190	实时优化与先进控制(研讨)	1.5	3	—	限选	
B0813061	机器人动力学与控制（研讨）	1.5	2	—	限选	
B0803391	机器学习及应用（研讨）	2	2	—	限选	[7]
B0804091	智能机器人系统综合设计Ⅱ(研讨)	2	4	—	必修	
B0804200	毕业设计	0	(16)	—	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	—	必修	
B18M0060	体育Ⅵ	0.5	0	—	必修	
合计：必修学分 2.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0800020	文化素质教育实践	1	0	-	必修	
B0800070	大学生课外研学	2	0	-	必修	
B0804200	毕业设计	8	(16)	-	必修	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
合计：必修学分 11.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			

B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
----------	-----------------	---	---	--	--	--

跨学年、跨学期选修课说明

- [1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III
- [2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV
- [3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1
- [4]:2选1:大学物理(A) II, 大学物理(B) II
- [5]:二选一, 大学物理(A)由物理学院进行选拔:大学物理(A) I, 大学物理(B) I
- [6]:选1.5学分:计算机图形学, 机器人动力学与控制(研讨), 实时优化与先进控制(研讨), 多机器人系统建模与分析(研讨)
- [7]:2选1:模式识别与机器学习, 机器学习及应用(研讨)
- [8]:选1学分:Java高级程序设计(研讨), 网络信息编程(全英文), Python高级程序设计(研讨), MATLAB与控制系统仿真(研讨)
- [9]:选2学分:数字图像处理(研讨), 导航定位控制与应用(外系), VLSI系统导论(外系), 通信原理(跨学科选课), 数值分析(跨学科)
- [10]:2选1:PLC原理及课程设计(研讨), 嵌入式系统及课程设计(研讨)