

自动化专业 2017 级本科培养方案

一、专业简介

自动化是电气信息类专业之一，最早根源于 1952 年设立的“工业企业电气化”专业。到 1998 年，为适应国家经济建设对宽口径高等教育人才培养的需要，与国际“通才”教育接轨，教育部结合“工业自动化”和“自动控制”两个专业，加上部分“液压传动与控制”、“电气技术”与“飞行器制导与控制”专业组成了现在的“自动化”专业。主要研究自动控制原理和方法，及其在各类控制系统中的应用。它以自动控制理论为基础，以电子技术、电力电子技术、传感器技术、计算机技术、网络与通信技术等为工具，面向各类工业生产过程自动控制及各行业、各部门的自动化。

自动化专业特点：强(电)弱(电)并重，软(件)硬(件)兼施，控制理论与实际系统相结合，是理、工、文、管多学科交叉的宽口径工科专业。

二、培养目标及服务面向

通过各种教育教学活动，培养具有健全人格和爱国敬业精神，德、智、体全面发展；具有扎实的自然科学理论基础知识和人文社会科学基础知识；掌握控制科学与工程领域的专业基础理论和专业知识；具备在工业控制、航空航天和电子信息等较宽领域内从事控制系统分析、设计与开发，运行、维护与管理等的能力；具有较强的实践能力和创新意识，综合素质高，有良好发展能力的高级工程技术人才。

专业主要面向辽宁省区域经济建设和国防建设，学生毕业后可在各企事业单位和科研院所等相关部门从事运动控制、过程控制、飞行器控制等的技术研发、设备运行与维护、技术管理等工作。

三、培养要求

专业所培养的毕业生应达到如下知识、能力与素质的基本要求：

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。

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自动控制领域的复杂工程问题并获得有效结论。

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。

4. 研究：能够基于专业理论知识，采用科学方法对自动控制领域的复杂工程问题进行研究，能够根据问题设计实验，并对实验结果进行综合分析，通过信息综合得到有效结论。

5. 使用现代工具：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能够针对自动控制领域复杂工程问题，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计算、仿真和模拟，并能够理解解决方法的局限性。

6. 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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行责任。

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：能够就自动控制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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言或回应指令。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。

四、主干学科

控制科学与工程

五、专业核心课程

自动控制理论、现代控制理论、电力电子技术、计算机控制技术，传感器与检测技术，电气控制与 PLC，电力拖动与运动控制系统，飞行控制系统

六、主要实践性教学环节

工程训练、电子工艺实习、电子技术课程设计、自动控制理论 Matlab 仿真实验、现代控制理论单列实验、创新能力训练、测试与控制系统电路设计技能训练、计算机控制技术课程设计、PLC 控制系统课程设计、毕业设计、认识实习和生产实习等。

七、学制、学位及毕业学分要求

学制：3-6 年

学位：学士

表 1 课时/学分分配表

课程类别	开课模式	学分数		占总学分比例 (%)		
		理 论	实 践 (实验)			
通识教育与公共基础课程	必修	65.5	3.5	39.2%		
	选修	5	0	2.8%		
大类学科基础与专业基础课程	必修	30	10	22.7%		
专业与专业方向课程	必修	15	26	23.3%		
	选修	10	0	5.7%		
素质拓展与创新教育	必修	5	6	6.3%		
小计	必修	161	91.5%	理论	130.5	74.1%
	选修	15	8.5%	实践	45.5	25.9%
合计		176				

表 2 专业 教学计划

课程类别		学分/学时, 周数	理论教学(含实验)课程 学分/学时	独立开设的实验(实践)课程 学分/周数, 学时 (实践环节)
通识教育 与公共基础课程	必修部分	自然科学类	29/476 高等数学 I 11/176 线性代数 A 2.5/40 概率论与数理统计 A 3/48 复变函数与积分变换 3/48 大学物理 II 6.5/104 普通化学 1.5/24	物理实验 II 1.5/36
		思想政治类	18/256, 3 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论与实践 6/96(64+32) 中国近现代史纲要 2/32 马克思主义基本原理概论与实践 3/48(32+16) 思想道德修养与法律基础与实践 3/48(32+16) 形势与政策(分散) 2/32	入学教育(分散) 0/0.5 周 毕业教育(分散) 0/0.5 周 军训 2/2 周
		工具类(计算机、外语等)	18/288 英语 12/192 大学计算机 2/32(22+10) 计算机程序设计(C/C++) 4/64(36+28)	
		体育类	4/128 体育 4/128(120+8)	
	选修部分	人文社科类	≥1 学分 推荐课程: 大学语文 1/16 演讲与口才训练 1/16 经济法 1/16	通识选修部分(原公共选修部分)合计选修不低于 5 学分, 80 学时 【参见公共选修课程一览表】
		艺术体育类	≥1 学分 推荐课程: 心里素质训练 1/16 音乐基础知识与欣赏 1/16	
		经济管理类	≥2 学分 推荐课程: 项目管理(限选) 1/16 技术经济学(限选) 1/16	
		通用科技类	≥1 学分 推荐课程: 能源、环境与可持续发展(限选) 1/16 航模制作实验 1/16	
	大类学科基础与专业基础	必修部分	40/568, 8 工程制图 1.5/24 自动化专业导论(讲座, 分散) 0/16 机构与传动基础 2/32 电路 A* 3.5/56 信号与系统 B* 3/48 模拟电子线路 A* 3.5/56 数字电路* 3/48 单片微型计算机原理及应用 A 4/64(48+16) 自动控制理论* 4/64 现代控制理论* 2.5/40 电力电子技术* 3/48(40+8)	工程训练 B 2/2 周 电子工艺实习 1/1 周 电子技术课程设计 2/2 周 电路 A 实验 0.5/12 模拟电子线路 A 实验 0.5/12 数字电路实验 0.5/12 自动控制理论 Matlab 仿真实验 1/24 现代控制理论单列实验 0.5/12 创新能力训练(分散到 5、6 学期) 2/2 周 专业英语阅读(分散) 0/1 周
	专业与专业方向	必修部分	34.5/136, 26 计算机控制技术* 3/48(40+8) 传感器与检测技术 2.5/40(32+8) 电气控制与 PLC 3/48(40+8)	计算机控制技术课程设计 3/3 周 PLC 控制系统课程设计 2/2 周 测试与控制系统电路设计技能训练 2/2 周 认识实习 1/1 周 生产实习 2/2 周 毕业设计 16/16 周

		专业方向课	6.5/104	电力拖动与运动控制系统 3.5/56(48+8) 飞行控制系统 3/48(44+4)	
	选修部分	专业选修	4/64	嵌入式系统 2/32(28+4) DSP 原理与应用(双语) 2/32(24+8) 图像信号处理(双语) 2/32(28+4) 智能控制导论(双语) 2/32	
		专业方向选修	6/96	过程控制系统(限选) 2/32(28+4) 飞行器实时仿真(限选) 2/32(20+12) 自动控制理论 B 2/32 无人驾驶飞行器导论 2/32 导航技术 2/32(28+4) 航空仪表 2/32(28+4) 工控组态软件 2/32 控制系统仿真 2/32 微控制器应用技术 2/32(16+16) 供电系统 2/32 通信与网络技术 2/32 模式识别基础 2/32 机器人控制基础 2/32	
素质拓展与创新教育	必修部分	素质拓展类	7/100, 6	1.军事理论 1/36(24+12) 2.航空航天技术博览 1/16 3.大学生心理健康 1/16 4.大学生职业生涯与发展规划 0.5/16 5.大学生择业与就业指导 0.5/16	1.社会实践(分散) 2/4 周 2.公益劳动(分散) 1/2 周
		创新创业教育类	4/32	1.大学生创新基础 0.5/16 2.大学生创业基础 0.5/16	3.创新创业实践 3
学分小计			176/2328, 43	130.5	45.5/108, 43

八、课程体系配置流程图



九、教学进程表

月	九月					十月			十一月					十二月				一月			二月						
学年学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
一(秋)	★	★																			☰	☰	☰	☰	☰	☰	☰
二(秋)																					☰	☰	☰	☰	☰	☰	
三(秋)									◆	◆									◆	◆	☰	☰	☰	☰	☰	☰	
四(秋)	×	×																	◆	◆	☰	☰	☰	☰	☰	☰	

月	三月					四月			五月					六月				七月			八月					
学年学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一(春)							▲	▲													☰	☰	☰	☰	☰	☰
二(春)																	◇	◆			☰	☰	☰	☰	☰	☰
三(春)																		◆	◆	◆	☰	☰	☰	☰	☰	☰
四(春)	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※										

备注：分散进行() 军训 ★ 电工实习 * 专业实习 △ 课程设计 ◆ 工程训练 ▲ 综合训练 #
 上机实习 ■ 考试 | 假期 ☰ 机器测绘 ● 综合实验 ○ 教学实习 \$ 技能实习 □ 认识实习
 ◇ 拆装实习 & 生产实习× 毕业设计※ 毕业实习◎

十、课程体系及教学实施表

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1150001001	英语 1	通识教育与公共基础课	必修	64	0	S	64/4	4
	College English 1							
1220000005	体育 I	通识教育与公共基础课	必修	2	30	C	32/1	2
	Physical Education I							
1190002003	形势与政策(1)	通识教育与公共基础课	必修	4	0	C	4/0.25	2
	Situation and Poli (1)							
1190001003	中国近现代史纲要	通识教育与公共基础课	必修	32	0	C	32/2	2
	Outline of Chinese Modern and Con-temporary History							
1140001006	高等数学 I(1)*	通识教育与公共基础课	必修	88	0	S	88/5.5	6
	Advanced Maths I (1)							
1190002012	思想道德修养与法律基础与实践	通识教育与公共基础课	必修	32	16	C	48/3	2
	Moral Cultivation and LegalBasis							
1260001032	大学计算机	通识教育与公共基础课	必修	22	10	C	32/2	2
	College Computer							
1140005006	普通化学	通识教育与公共基础课	必修	16	8	C	24/1.5	2
	General Chemistry							
1060002005	工程制图	大类学科基础与专业基础课	必修	24	0	C	24/1.5	2
	Engineering Drawing I							
1079900015	入学教育	实践环节	必修		0.5 周	C	0.5 周/0	
	Entrance Education							
4060000001	军训	实践环节	必修		2 周	C	2 周/2	
	Military training							
1070002053	自动化专业导论(1)	大类学科基础与专业基础课	必修	4	0	C	4/0	4
	Introduction of Automation (1)							
1340001013	军事理论	素质拓展与创新教育课	必修	24	12	C	36/1	2
	Military Theory							
第一学期建议最低修读 24.75 学分，其中必修课程： 23.75 学分，选修课程： 1 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学	周学时
				讲课	实践			
1150001002	英语 2	通识教育与公共基础课	必修	64	0	S	64/4	4
	College English 2							
1220000006	体育 II	通识教育与公共基础课	必修	2	30	C	32/1	2
	Physical education II							
1190002004	形势与政策(2)	通识教育与公共基础课	必修	4	0	C	4/0.25	
	Situation and Poli (2)							
1140001007	高等数学 I(2)*	通识教育与公共基础课	必修	88	0	S	88/5.5	6
	Advanced Maths I (2)							
1260001033	计算机程序设计(C/C++)	通识教育与公共基础课	必修	36	28	S	64/4	4
	Computer Programming							
1140004009	大学物理 II(1)*	通识教育与公共基础课	必修	56	0	S	56/3.5	4
	College Physics II (1)							
1140002001	线性代数 A	通识教育与公共基础课	必修	40	0	S	40/2.5	4
	Linear Algebra A							
1190004011	大学生心理健康	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/1	2
	College Students' Mental Health							
1030201056	航空航天技术博览	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/1	2
	Aerospace Technology Exposition							
1208100904	大学生创新基础	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/0.5	2
	College Students' Innovation Foundation							
1080006080	大学生职业生涯与发展规划	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/0.5	2
	Career and Development Planing of College Students							
1260005003	工程训练 B	实践环节	必修		2 周	C	2 周/2	
	Engineering Training B							
1120001099	能源、环境与可持续发展	通识教育与公共基础课	限选	16	0	C	16/1	2
	Energy, Environment & Sustainable Development							
第二学期建议最低修读 26.75 学分，其中必修课程: 25.75 学分，选修课程: 1 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1150001005	英语 3	通识教育与公共基础课	必修	32	0	S	32/2	2
	College English 3							
1220000007	体育 III	通识教育与公共基础课	必修	2	30	C	32/1	2
	Physical education III							
1190002005	形势与政策(3)	通识教育与公共基础课	必修	4	0	C	4/0.25	
	Situation and Poli (3)							
1140002004	概率论与数理统计 A	通识教育与公共基础课	必修	48	0	S	48/3	4
	Probability and Mathematical Statistics A							
1140004010	大学物理 II(2)*	通识教育与公共基础课	必修	48	0	S	48/3	4
	College Physics II (2)							
1140002008	复变函数与积分变换	通识教育与公共基础课	必修	48	0	C	48/3	4
	Complex Analysis and Integral Transform							
1190001011	马克思主义基本原理概论与实践	通识教育与公共基础课	必修	32	16	S	48/3	2
	An Introduction to Fundamental Principles of Marxism							
1208100905	大学生创业基础	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/0.5	2
	College Students' Entrepreneurial Foundation							
1020001043	电路 A*	大类学科基础与专业基础课	必修	56	0	S	56/3.5	4
	Circuits A							
1020001062	电路 A 实验	单列实验	必修	0	12	C	12/0.5	4
	Circuits A Experiment							
1143100007	物理实验 II (1)	单列实验	必修	0	18	C	18/0.75	2
	College Physics Experiment II (1)							
1070002054	自动化专业导论(2)	大类学科基础与专业基础课	必修	4	0	C	4/0	4
	Introduction of Automation (2)							
1079900018	社会实践(1)	素质拓展与创新教育课	必修		2 周	C	2 周/1	分散进行
	Social Practice (1)							
第三学期建议最低修读 22.5 学分，其中必修课程： 21.5 学分，选修课程： 1 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模 式	学时分配		考核方 式	总学时/ 学分	周学时
				讲课	实践			
1150001006	英语 4*	通识教育与公共基础课	必修	32	0	S	32/2	4
	College English 4							
1220000008	体育 IV	通识教育与公共基础课	必修	2	30	C	32/1	2
	Physical education IV							
1190002006	形势与政策(4)	通识教育与公共基础课	必修	8	0	C	8/0.5	
	Situation and Poli (4)							
1190001012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论与实践*	通识教育与公共基础课	必修	64	32	S	96/6	4
	An introduction to Mao Zedong thought and the theory system of socialism with Chinese characteristics							
1020001055	信号与系统 B*	大类学科基础与专业基础课	必修	48	0	S	48/3	4
	Signals and Systems B							
1020001046	模拟电子线路 A*	大类学科基础与专业基础课	必修	56	0	S	56/3.5	4
	Analog Electronics Circuits A							
1020001063	模拟电子线路 A 实验	单列实验	必修	0	12	C	12/0.5	4
	Analog Electronics Circuits A Experiment							
1070003004	机构与传动基础	大类学科基础与专业基础课	必修	32	0	S	32/2	2
	Introduction to Mechanism and Transmission							
1023100004	电子工艺实习	实践环节	必修		1 周	C	1 周/1	
	Intership Electronics Technics							
1070001329	认识实习	实践环节	必修		1 周	C	1 周/1	
	Cognition practice							
1143100008	物理实验 II (2)	单列实验	必修	0	18	C	18/0.75	2
	College Physics Experiment II (2)							
1079900019	社会实践(2)	素质拓展与创新教育课	必修		2 周	C	2 周/1	分散进行
	Social Practice (2)							
第四学期建议最低修读 23.25 学分，其中必修课程： 22.25 学分，选修课程： 1 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1190002007	形势与政策(5)	通识教育与公共基础课	必修	8	0	C	8/0.5	
	Situation and Poli (5)							
1080006081	大学生择业与就业指导	素质拓展与创新教育	必修	16	0	C	16/0.5	2
	Career Choosing and Employee Guidance of College Students							
1020001048	数字电路*	大类学科基础与专业基础课	必修	48	0	S	48/3	4
	Digital Circuits							
1020001064	数字电路实验	单列实验	必修	0	12	C	12/0.5	4
	Digital Circuits Experiment							
1070002063	自动控制理论*	大类学科基础与专业基础课	必修	64	0	S	64/4	4
	Automatic Control Theory							
1070002002	电力电子技术*	大类学科基础与专业基础课	必修	40	8	S	48/3	4
	Power Electronic Technology							
1070001360	传感器与检测技术	专业与专业方向课	必修	32	8	S	40/2.5	4
	Technology of Sensor and detection							
1080007062	技术经济学	通识教育与公共基础课	限选	16	0	C	16/1	2
	Technical Economics							
1020001071	电子技术课程设计	实践环节	必修		2周	C	2周/2	
	Design of Electronic Technology							
1070002104	自动控制理论 Matlab 仿真实验	单列实验	必修	0	24	C	24/1	
	Simulation Experiment of Automatic Control Theory Based on Matlab							
1070001383	测试与控制系统电路设计技能训练	实践环节	必修		2周	C	2周/2	
	Training for the testing and controlling system circuit design							
1079900013	创新能力训练(1)	实践环节	必修		1周	C	1周/1	
	Innovation Ability Training (1)							
1070002055	自动化专业导论(3)	大类学科基础与专业基础课	必修	4	0	C	4/0	4
	Introduction of Automation (3)							
1079900020	公益劳动(1)	素质拓展与创新教育课	必修		1周	C	1周/0.5	分散进行
	Volunteer Labor(1)							
第五学期建议最低修读 21.5 学分，其中必修课程: 20.5 学分，选修课程: 1 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1190002008	形势与政策(6)	通识教育与公共基础课	必修	4	0	C	4/0.25	
	Situation and Poli (6)							
1070002003	计算机控制技术*	专业与专业方向课	必修	40	8	S	48/3	4
	Computer Control Technology							
1010003014	单片微型计算机原理及应用 A	大类学科基础与专业基础课	必修	48	16	S	64/4	6
	Microcontroller' s Principle and Applications A							
1070002057	现代控制理论*	大类学科基础与专业基础课	必修	40	0	S	40/2.5	4
	Modern Control Theory							
1070002058	电力拖动与运动控制系统*	专业与专业方向课	必修	48	8	S	56/3.5	4
	Electric Drives and Motion Control System							
1070002059	飞行控制系统	专业与专业方向课	必修	44	4	C	48/3	4
	Flight Control System							
1080002092	项目管理	通识教育与公共基础课	限选	16	0	C	16/1	2
	Project Management							
1070002012	过程控制系统	专业与专业方向课	限选	28	4	C	32/2	4
	Process Control System							
1070002109	现代控制理论单列实验	单列实验	必修	0	12	C	12/0.5	
	Experiment on Modern Control Theory							
1070002105	计算机控制技术课程设计	实践环节	必修		3周	C	3周/3	
	Course Design on Computer Control Technology							
1079900014	创新能力训练(2)	实践环节	必修		1周	C	1周/1	
	Innovation Ability Training (2)							
1079900017	专业英语阅读	实践环节	必修		1周	C	1周/0	分散进行
	Specialized English reading							
1079900021	公益劳动(2)	素质拓展与创新教育课	必修		1周	C	1周/0.5	分散进行
	Volunteer Labor(2)							
第六学期建议最低修读 24.25 学分，其中必修课程： 21.25 学分，限选课程： 3 学分								

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1070002008	电气控制与 PLC	专业与专业方向课	必修	40	8	C	48/3	4
	Electric Control and PLC							
1070002056	自动化专业导论(4)	大类学科基础与专业基础课	必修	4	0	C	4/0	4
	Introduction of Automation (4)							
1070002110	PLC 控制系统课程设计	实践环节	必修		2 周	C	2 周/2	
	Course Design on PLC Control System							
1070002111	生产实习	实践环节	必修		2 周	C	2 周/2	
	Production Practice							
1079900022	创新创业实践	素质拓展与创新教育课	必修			C	3	分散进行
	Practice of innovation and Entrepreneurship							
1070002060	飞行器实时仿真	专业与专业方向课	限选	20	12	C	32/2	4
	Flight Vehicle Realtime Simulink							
1070002023	智能控制导论(双语)	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Intelligent Control Introduction							
1070001509	嵌入式系统	专业与专业方向课	选修	28	4	C	32/2	4
	Embedded Systems							
1070001504	DSP 原理与应用(双语)	专业与专业方向课	选修	24	8	C	32/2	4
	DSP Principle and Its Application							
1070002061	图像信号处理(双语)	专业与专业方向课	选修	28	4	C	32/2	4
	Image Signal Processing							
1070002024	自动控制理论 B	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Automatic Control Theory B							
1070002013	供电系统	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Power Supply System							
1070002038	微控制器应用技术	专业与专业方向课	选修	16	16	C	32/2	4
	Microcontroller Application Technology							
1070002028	通信与网络技术	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Communications and Network Technology							
1070002035	控制系统仿真	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Control System Simulation							
1070002026	工控组态软件	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Industrial Control Configuration Software							
1070002062	机器人控制基础	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Introduction to Robot Control							
1070002029	模式识别基础	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	The Base of Pattern Recognition							
1070002030	无人驾驶飞行器导论	专业与专业方向课	选修	32	0	C	32/2	4
	Introduction to Unmanned Aerial Vehicle							
1070001510	航空仪表	专业与专业方向课	选修	28	4	C	32/2	4
	Aerial Instrument							
1070002014	导航技术	专业与专业方向课	选修	28	4	C	32/2	4
	Navigation Technology							

第七学期建议最低修读 18 学分，其中必修课程：10 学分，限选课程：2 学分，选修课程：6 学分

课程编号	课程名称	课程类别	开课模式	学时分配		考核方式	总学时/学分	周学时
				讲课	实践			
1079900009	毕业设计	实践环节	必修		16 周	C	16 周 /16	
	Graduation Project							
1079900016	毕业教育	实践环节	必修		0.5 周	C	0.5 周 /0	
	Graduation education							
第八学期建议最低修读 16 学分，其中必修课程: 16 学分，选修课程: 0 学分								

注：实践包括实验、上机等

十一、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求。各专业要确定所设课程对能力及素质培养的作用，建立每门课程与学生能力及素质要求的主要对应关系如下所示。

课程 体系	培养要求											
	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
高等数学 I	√	√	√	√								
线性代数 A	√	√	√	√								
概率论与数理统计 A	√	√		√								
复变函数与积分变换	√	√		√								
大学物理 II	√	√		√								
普通化学	√	√										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论与实践						√		√		√		√
中国近现代史纲要						√	√	√		√		
马克思主义基本原理概论与实践						√	√	√		√	√	√
思想道德修养与法律基础与实践			√			√		√		√		
形势与政策						√		√		√		
英语					√					√		√
大学计算机			√		√							
计算机程序设计 (C/C++)			√		√							
体育								√	√			
物理实验 II	√	√		√								
入学教育								√				√
军训								√	√			
毕业教育								√	√	√		√
能源、环境与可持续发展			√				√					
技术经济学			√								√	
项目管理			√								√	
自动化专业导论 (1)-(4)	√		√			√		√				√
机构与传动基础	√	√	√									
工程制图	√	√			√							
电路 A	√	√	√	√								
电路 A 实验	√	√	√	√								
信号与系统 B	√	√	√	√								
模拟电子线路 A	√	√	√	√								
模拟电子线路 A 实验	√	√	√	√								
数字电路	√	√	√	√								
数字电路实验	√	√	√	√								
单片微型计算机原理	√		√		√							

及应用 A												
自动控制理论	√	√	√	√								
现代控制理论	√	√	√	√								
电力电子技术	√	√		√								
传感器与检测技术	√	√	√	√								
计算机控制技术	√	√	√	√								
电气控制与 PLC	√		√	√	√							
电力拖动与运动控制系统	√	√	√	√								
飞行控制系统	√	√	√	√								
过程控制系统	√	√	√	√								
飞行器实时仿真	√	√	√	√								
智能控制导论(双语)	√	√							√			
嵌入式系统	√		√		√							
图像信号处理(双语)	√	√	√						√			
DSP 原理与应用(双语)	√		√		√				√			√
电子工艺实习			√	√								
工程训练 B	√							√				
电子技术课程设计			√	√								
自动控制理论 Matlab 仿真实验			√	√	√							
现代控制理论单列实验				√	√							
创新能力训练			√		√				√	√		√
专业英语阅读					√					√		
计算机控制技术课程设计		√	√		√					√		√
PLC 控制系统课程设计		√	√		√					√		√
测试与控制系统电路设计技能训练			√		√							
认识实习						√	√	√		√		
生产实习						√	√	√		√		√
毕业设计		√	√	√	√	√	√			√		√
军事理论									√			
航空航天技术博览						√	√	√				
大学生心理健康						√		√				
大学生职业生涯与发展规划									√			√
大学生择业与就业指导									√			√
大学生创业基础								√	√			√
大学生创新基础			√						√			√
社会实践						√			√	√		
公益劳动						√		√	√	√		
创新创业实践			√						√		√	√

注：培养要求对应“三、培养要求”中具体点，例如 1，2，3 等。