

# 测控技术与仪器专业

## 一.课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例(%)	专业方向
数学与自然科学类	3060111103	1 高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	18.52%	
	3060111202	2 线性代数 B Linear Algebra B	40	2.5	1	必修		
	4040111006	3 大学计算机基础 Foundation of College Computer	40	2	1	必修		
	3060111104	4 高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修		
	3070111001	5 大学物理-力学 College Physics (Mechanics)	32	2	2	必修		
	3070111002	6 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	4040111008	7 C 语言程序设计 C Language Programming	56	3	2	选修		
	4040111009	8 C++程序设计 C++ Programming	56	3	2	选修		
	3060111302	9 概率论与数理统计 B Probability And Statistics B	40	2.5	3	必修		
	3070111003	10 大学物理-热学 College Physics (Thermology)	16	1	3	必修		
	3070111006	11 大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	3	必修		
	4050011003	12 物理实验 (一) Physics Experiment(I)	36	1.5	3	必修		
	4050011004	13 物理实验 (二) Physics Experiment(II)	24	1	4	必修		
以上所列课程共计 33 学分，至少达到 30 学分（其中必修课 27 学分）。								
人文与社会科学类	2060011001	14 劳动教育 Labor Education	8	0.5	1	必修	25.00%	
	2070011001	15 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修		
	3050311001	16 大学英语 (一) College English(I)	48	3	1	必修		
	3080411001	17 思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law	40	2.5	1	必修		
	3080411002	18 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1	必修		
	3090011001	19 体育(一)Physical Education( I )	32	2	1	必修		
	3050311002	20 大学英语 (二) College English(II)	48	3	2	必修		
	3080111005	21 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	2	必修		
	3080311001	22 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	40	2.5	2	必修		
	3080511001	23 形势与政策 (一) Situation and Policy(I)	8	0.5	2	必修		

<<< 测控技术与仪器专业

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
通识类课程	3090011005	24 体育(二)Physical Education(II)	40	2.5	2	必修	25.00%	
	3040014002	25 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	3	必修		
	3050311003	26 大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3080211012	27 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	48	3	3	必修		
	3080611001	28 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xijiping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	32	2	3	必修		
	3090011003	29 体育(三)Physical Education(III)	32	2	3	必修		
	3080511002	30 形势与政策(二) Situation and Policy(II)	8	0.5	4	必修		
	3090011006	31 体育(四)Physical Education(IV)	40	2.5	4	必修		
	3090111001	32 军事理论 Military Theory	36	2	4	必修		
	2070011002	33 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修		
	3080511003	34 形势与政策(三) Situation and Policy(III)	8	0.5	6	必修		
	3080511004	35 形势与政策(四) Situation and Policy(IV)	8	0.5	7	必修		
	以上所列课程共计 40.5 学分, 至少达到 40.5 学分(其中必修课 38.5 学分)。							
通识选修类	6 学分, 其中艺术类课程必选 2 学分; 至少从“四史”中选择一门课程修读; 个性培养类课程 2 学分, 可由创新创业学分替换, 也可由文化素质类课程替代。文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。						3.70%	
以上所列课程共计 79.5 学分, 至少达到 76.5 学分(其中必修课 65.5 学分)。								
学科基础类	3040712101	36 仪器类专业导论 Introduction to Instrument	16	1	1	必修	14.20%	
	3040512202	37 电路原理 Principles of Circuit	104	6	2	必修		
	3060111501	38 复变函数与积分变换 Functions Of Complex Variables And Integral Transforms	32	2	2	必修		
	3040312201	39 模拟电子技术基础 Fundamental of Analog Electronics	78	4.5	3	必修		
	3040512203	40 数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronics Technology	60	3.5	3	必修		
	3040513204	41 微机原理与接口技术 Principle of Microcomputer and Interface Technology	52	3	4	必修		

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
	3040312202	42 单片机原理及应用 Single-chip Microcomputer Principle	52	3	5	必修		
以上所列课程共计 23 学分，至少达到 23 学分（其中必修课 23 学分）。								
专业方向类课程	3040313107	43 工程光学 Engineering Optics	56	3.5	4	必修	19.14%	
	3040313114	44 控制电机 Control Motor	32	2	4	选修		
	3040313137	45 仿真分析及应用(双语)Analysis and Applications of Simulations	32	2	4	选修		
	3040313140	46 流体力学与传热学（双语）Fluid Mechanics and Heat Transfer Theory	32	2	4	选修		
	3040313201	47 传感器原理及应用 Principle and Application of Sensors	52	3	4	必修		
	3040313213	48 热工测量仪表 Thermal Measurement & Meter	36	2	4	选修		
	3040313215	49 信号与系统 Signal and System	68	4	4	选修		
	3040313216	50 数字图像处理（双语）Digital Image Processing	48	3	4	选修		
	3040313111	51 测控系统与仪器设计 Measuring and Control System and Instrument Design	32	2	5	选修		
	3040313112	52 测控电路设计 Measuring and Control Circuit Design	32	2	5	选修		
	3040313125	53 误差理论与数据处理 Error Theory and Data Processing	32	2	5	选修		
	3040313129	54 先进控制技术 Advanced Process Control	32	2	5	选修		
	3040313133	55 Python 数据分析与机器学习 Python, data analysis and machine learning	32	2	5	选修		
	3040313205	56 光学设计基础 Fundamental of Optical Design	36	2	5	选修		
	3040313206	57 虚拟仪器基础（双语）Foundation of Virtual Instrument	36	2	5	选修		
	3040313207	58 激光测量技术 Laser Measurement Technology	36	2	5	选修		
	3040313214	59 微流控芯片原理及应用 Principle and Applications of Microfluidics Chip	24	1.5	5	选修		
	3040313217	60 工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	36	2	5	选修		
	3040313219	61 工业互联网技术 Industrial Internet Technology	36	2	5	选修		
	3040513105	62 现代控制理论基础 Foundation of Modern Control Theory	32	2	5	必修		
	3040513205	63 电子设计自动化 Electronic Design Automation	38	2	5	选修		
	3040513207	64 电气自动控制 Electrical Automatic Control	44	2.5	5	选修		
	3040513211	65 自动控制原理 Automatic Control Theory	76	4.5	5	必修		
3040713003	66 光电检测技术 OptoElectronic Measurement Technology	48	3	5	选修			
3040713205	67 信息时代下的光电感知 Optoelectronic Detection in the Information Age	24	1.5	5	选修			
3040714004	68 光电系统设计与创新 Design and Innovation of Optoelectronic System	32	2	5	选修			
3040313121	69 电磁兼容理论 Electromagnetic Compatibility Theory	32	2	6	选修			

<<< 测控技术与仪器专业

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
专业方向类课程	3040313126	70 精密测试理论与技术 Precision Testing Theory and Technology	32	2	6	选修	19.14%	
	3040313128	71 科技文献写作 Sci-tech Document Writing	8	0.5	6	选修		
	3040313138	72 深度学习理论与实践(双语)The Theory and Practice of Deep Learning	32	2	6	选修		
	3040313202	73 过程控制系统 Process Control System	52	3	6	必修		
	3040313204	74 嵌入式系统设计原理与应用 Design Principle and Application of Embedded System	36	2	6	选修		
	3040313208	75 工控软件基础 Foundation of Industrial Control Software	38	2	6	选修		
	3040313210	76 光电系统噪声分析 Noise Analysis of Optoelectronic System	36	2	6	选修		
	3040313211	77 光电子材料与器件 Optoelectronic Materials and Devices	36	2	6	选修		
	3040313212	78 光电成像器件原理与应用 Principle and Application of Photoelectric Imaging Device	36	2	6	选修		
	3040313218	79 过程控制仪表 Process Control Instrument	36	2	6	选修		
	3040513118	80 自动控制系统工程设计方法 Engineering design method of automatic control system	32	2	6	选修		
	3040513209	81 计算机控制技术 Computer Control Technology	52	3	6	必修		
	3040714003	82 光电传感器应用技术 Application Technology of Photoelectric Sensor	32	2	6	选修		
	3040714022	83 光学三维成像技术(双语)Optical 3D Imaging Technology	32	2	6	选修		
以上所列课程共计 91 学分，至少达到 31 学分（其中必修课 19 学分）。								
实践类课程	2120011001	84 军事训练 Military Training	2W	2	1	必修	19.44%	
	3080614001	85 思想政治理论实践课 Practice of Ideological and Political Theory Course	2W	2	2	必修		
	2060011002	86 劳动实践（一）Labor Practice（I）	0.5W	0.5	3	必修		
	3040312102	87 模拟电子技术课程设计 Course Practice of Analog Electronics	1W	1	3	必修		
	3040512111	88 数字电子技术课程设计 Course Practice of Digital Electronics	1W	1	3	必修		
	2060011003	89 劳动实践（二）Labor Practice（II）	0.5W	0.5	4	必修		
	3040010005	90 工程训练 Engineering Training	1W	1	4	必修		
	3040313104	91 传感器原理及应用课程设计 Course Practice for Principle and Application of Sensors	2W	2	4	必修		
	3040712103	92 电装实习 Electrical Installation Practice	1W	1	4	必修		
	2060011004	93 劳动实践（三）Labor Practice（III）	0.5W	0.5	5	必修		
	3040313102	94 单片机原理及应用课程设计 Course Practice for Microcontroller	1W	1	5	必修		
	3040313139	95 专业综合实训 Professional Comprehensive Practice	3W	3	6	必修		
3040413052	96 过程控制系统课程设计 Course Practice for Process control	2W	2	6	必修			

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
	3040010002	97 生产实习 Productive Practice	2W	2	7	必修		
	3040010003	98 毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	12W	12	8	必修		
以上所列课程共计 31.5 学分, 至少达到 31.5 学分(其中必修课 31.5 学分)。								

## 二.教学安排一览表

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-1	1	3090011001	体育(一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	2	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	3	3050311001	大学英语(一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	4	4040111006	大学计算机基础	40	16	24	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	5	3080411001	思想道德与法治	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
	6	3080411002	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	7	3060111202	线性代数 B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	8	3060111103	高等数学 B(一)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	9	2060011001	劳动教育	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	10	3040712101	仪器类专业导论	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	11	2120011001	军事训练	2W	0	0	2W	0	2	16	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 23.5 学分, (其中必修课 23.5 学分, 选修课 0 学分)														
1-2	12	3080511001	形势与政策(一)	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	13	3090011005	体育(二)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	14	4040111009	C++程序设计	56	32	24	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	15	4040111008	C 语言程序设计	56	32	24	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	16	3080311001	中国近现代史纲要	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
	17	3050311002	大学英语(二)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	18	3080111005	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	19	3060111104	高等数学 B(二)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	20	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	21	3040512202	电路原理	104	80	24	0	0	6	6	考试	必修课	百分制	

<<< 测控技术与仪器专业

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	22	3060111501	复变函数与积分变换	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	23	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	24	3080614001	思想政治理论实践课	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	必修课	五级制	
本学期课程共计 36.5 学分，（其中必修课 30.5 学分，选修课 6 学分）														
2-1	25	3090011003	体育(三)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	26	3040014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0	考查	必修课	五级制	
	27	4050011003	物理实验（一）	36	0	36	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	28	3070111003	大学物理-热学	16	16	0	0	0	1	4	考试	必修课	百分制	
	29	3080611001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	30	3050311003	大学英语（三）	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
	31	3080211012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	32	3060111302	概率论与数理统计 B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	33	2060011002	劳动实践（一）	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	34	3040312201	模拟电子技术基础	78	60	18	0	0	4.5	6	考试	必修课	百分制	
	35	3040512203	数字电子技术基础	60	48	12	0	0	3.5	6	考试	必修课	百分制	
	36	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	37	3040512111	数字电子技术课程设计	1W	0	0	1W	0	1	1	考查	必修课	五级制	
	38	3040312102	模拟电子技术课程设计	1W	0	0	1W	0	1	1	考查	必修课	五级制	
本学期课程共计 29 学分，（其中必修课 27 学分，选修课 2 学分）														
2-2	39	3040313201	传感器原理及应用	52	40	12	0	0	3	3	考试	必修课	百分制	
	40	3040313137	仿真分析及应用(双语)	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	41	3040313215	信号与系统	68	56	12	0	0	4	6	考查	选修课	百分制	
	42	3040313213	热工测量仪表	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	43	3040313216	数字图像处理（双语）	48	48	0	0	0	3	4	考查	选修课	百分制	
	44	3080511002	形势与政策（二）	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	45	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	46	3090011006	体育(四)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	47	2060011003	劳动实践（二）	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	48	3040513204	微机原理与接口技术	52	40	12	0	0	3	0	考试	必修课	百分制	
	49	3040313107	工程光学	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	50	3040313114	控制电机	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	51	3040313140	流体力学与传热学（双语）	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	

测控技术与仪器专业 >>>

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	52	4050011004	物理实验（二）	24	0	24	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	53	3040712103	电装实习	1W	0	0	1W	0	1	16	考查	必修课	五级制	
	54	3040313104	传感器原理及应用课程 设计	2W	0	0	2W	0	2	16	考查	必修课	五级制	
	55	3040010005	工程训练	1W	0	0	1W	0	1	16	考查	必修课	百分制	
	本学期课程共计 35 学分，（其中必修课 20 学分，选修课 15 学分）													
3-1	56	3040313205	光学设计基础	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	57	3040313207	激光测量技术	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	58	3040313206	虚拟仪器基础（双语）	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	59	3040313129	先进控制技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	60	3040313125	误差理论与数据处理	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	61	3040313133	Python 数据分析与机器学习	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	62	3040313217	工程制图基础	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	63	3040313219	工业互联网技术	36	24	12	0	0	2	0	考查	选修课	百分制	
	64	3040513207	电气自动控制	44	32	12	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	65	3040513205	电子设计自动化	38	20	18	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	66	3040313214	微流控芯片原理及应用	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	67	3040513105	现代控制理论基础	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	68	2060011004	劳动实践（三）	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	69	3040312202	单片机原理及应用	52	40	12	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	70	3040313111	测控系统与仪器设计	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	71	3040313112	测控电路设计	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	72	3040713003	光电检测技术	48	48	0	0	0	3	4	考试	选修课	百分制	
	73	3040713205	信息时代下的光电感知	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	74	3040313102	单片机原理及应用课程 设计	1W	0	0	1W	0	1	16	考查	必修课	五级制	
75	3040513211	自动控制原理	76	64	12	0	0	4.5	0	考试	必修课	百分制		
76	3040714004	光电系统设计与创新	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制		
本学期课程共计 43.5 学分，（其中必修课 11 学分，选修课 32.5 学分）														
3-2	77	3080511003	形势与政策（三）	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	78	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	79	3040313208	工控软件基础	38	20	18	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	80	3040313210	光电系统噪声分析	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	81	3040313202	过程控制系统	52	40	12	0	0	3	6	考查	必修课	百分制	
	82	3040313204	嵌入式系统设计原理与应用	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	83	3040313218	过程控制仪表	36	24	12	0	0	2	0	考查	选修课	百分制	
	84	3040313128	科技文献写作	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	选修课	百分制	
	85	3040313138	深度学习理论与实践(双语)	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	86	3040313121	电磁兼容理论	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	87	3040313126	精密测试理论与技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	88	3040513209	计算机控制技术	52	40	12	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	89	3040513118	自动控制系统工程设计方法	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	

<<< 测控技术与仪器专业

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	90	3040313211	光电子材料与器件	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	91	3040313212	光电成像器件原理与应用	36	24	12	0	0	2	6	考查	选修课	百分制	
	92	3040313139	专业综合实训	3W	0	0	3W	0	3	16	考查	必修课	五级制	
	93	3040413052	过程控制系统课程设计	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	必修课	五级制	
	94	3040714022	光学三维成像技术(双语)	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	95	3040714003	光电传感器应用技术	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
本学期课程共计 37 学分，（其中必修课 12.5 学分，选修课 24.5 学分）														
4-1	96	3080511004	形势与政策（四）	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	97	3040010002	生产实习	2W	0	0	2W	0	2	16	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 2.5 学分，（其中必修课 2.5 学分，选修课 0 学分）														
4-2	98	3040010003	毕业设计（论文）	12W	0	0	12W	0	12	16	考查	必修课	五级制	
	本学期课程共计 12 学分，（其中必修课 12 学分，选修课 0 学分）													