

# 测控技术与仪器专业培养方案

专业带头人：张新良

## 一、专业简介

测控技术与仪器专业是在国家级特色专业自动化专业的基础上，于 2013 年正式设立的，已形成了具有学士、硕士、博士培养层次的体系，控制科学与工程学科为河南省重点学科；已形成了实践训练、基础实验两个国家级实验教学示范中心和三个省级重点实验室平台；教学上具有两个国家级、省级教学团队和两门国家级精品资源共享课程。该专业教学环境优越，师资队伍精良，人才培养质量较高。

## 二、培养目标

本专业培养具有社会责任感和良好的科学、工程、人文素养，较好地掌握自然科学基础、工程基础、测控技术与仪器方面的基础知识和基本技能，具有测控系统与仪器设计、实现和应用能力，具有自主学习能力、创新意识和团队合作精神，能够在相关领域从事科学研究、技术开发与管理、工程应用、生产制造、运行维护等工作的专业技术人才。

学生毕业后五年左右应能达到以下能力：

1. 素养：具有社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境和可持续发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。（目标 1）
2. 能力：具备设计、开发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力，能够跟踪测控技术及自动化仪表相关前沿技术，能运用现代工具从事本领域的工程设计与技术开发，具备一定的工程创新能力。（目标 2）
3. 知识：能够适应现代仪器仪表技术的发展需求，融会贯通工程数理基本知识和专业知识，独立发现、分析与解决测量控制与仪器领域相关复杂工程问题。（目标 3）
4. 个人职业规划：具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队协作精神、有效的沟通、表达能力和工程项目管理、质量评估的能力。（目标 4）
5. 视野：具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生学习习惯和能力。（目标 5）

## 三、毕业要求

根据本专业培养目标，本专业学生主要学习自然科学、电子技术、自动控制基础、

计算机技术、人文社科等方面的基础知识和测量与控制方面的专业知识，并接受相应的工程实践训练，具有解决工业检测与过程控制、信息处理、测控仪器设计、测试技术等领域技术问题能力。

本专业设定了 12 条明确、公开的毕业要求，该毕业要求完全覆盖了工程教育专业认证通用标准的 12 条基本要求。

#### （1）工程知识

能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决测控系统与仪器工程问题。

1.1 能将数学、自然科学、工程基础和专业知用于智能控制、信息获取与处理、测控仪器设计等过程中所涉及复杂工程问题的恰当表述中；

1.2 能将其用于一个具体的复杂工程问题或系统的建模和求解。

#### （2）问题分析

能够应用数学、自然科学和工程数学的基本原理，识别，表达并通过文献研究分析测控系统与仪器工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用数学、物理、控制理论等知识识别和判断测控系统中的关键问题；

2.2 针对自动化仪表领域复杂工程问题，寻求解决方案并进行正确表达；

2.3 能够通过文献研究能够分析并评估本领域复杂工程问题的多种解决方案，验证解决方案的合理性。

#### （3）设计/开发解决方案

能设计针对测控系统与仪器工程问题的解决方案，设计满足特定需求的子系统、单元（部件）或工艺流程，并能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。

3.1 掌握分析和解决测量、控制和仪器领域实际问题的基本技能与方法，具有综合应用物理学、电子、计算机技术、通信、控制等领域知识的能力；

3.2 能够在安全、环境、法律、文化等现实约束条件下，对设计方案的可行性进行研究，并对系统设计方案进行优选和改进，体现创新意识。

3.3 能够对解决方案进行测试和评价，并用可视化、报告或软硬件等形式呈现设计成果。

#### （4）研究

能基于科学原理并采用科学方法对测控系统与仪器工程问题进行研究，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。

4.1 掌握自然科学和测控系统与仪器基础实验的基本原理和方法。

4.2 能够基于测量理论、测量控制技术、测控系统和仪器分析、设计与集成应用的基本理论，研究测控系统与仪器工程问题，选择研究路线，设计可行的实验方案。

4.3 能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，获取合理有效的结论。

#### （5）使用现代工具

能针对测控系统与仪器工程问题，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，包括对工程问题的预测与模拟，并理解其局限性。

5.1 能针对复杂测控系统与仪器工程问题，分析其所需的相关技术、资源和工具。

5.2 能获取、选择、开发相关的技术、资源和工具，并用于解决复杂测控系统与仪器工程问题。

5.3 能运用技术、资源和工具对复杂测控系统与仪器工程问题进行预测和模拟，并理解其局限性。

#### （6）工程与社会

能基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践、测控系统与仪器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 具有测控系统与仪器专业工程实践和社会实践的经历。

6.2 熟悉国内外产品质量控制和安全生产的政策、法规，对当前国内外本专业常用的技术规范和标准有一定的了解，熟悉市场经济、企业管理等基本知识。

6.3 能客观评价测控系统与仪器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

能理解和评价针对测控系统与仪器工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能理解环境保护和社会可持续发展的必要性和现实意义，熟悉环境保护的法律法规。

7.2 能评价和判断测控系统与仪器专业领域内各类工程实践对环境、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，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神，尊重生命，关爱他人。

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

8.3 了解职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

#### (9) 个人和团队

能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员和负责人的角色。

9.1 了解测控系统与仪器领域复杂工程问题的多学科技术协作特点，能独立完成团队分配的工作，胜任团队成员的角色。

9.2 能够在多学科背景下的团队中承担负责人角色，针对工程实践活动做好分工、组织、协调、督促、决策、领导等工作，把控和解决技术难题，完成设计任务。

#### (10) 沟通

关注行业发展，了解测控技术的发展趋势，能就测控系统与仪器工程问题同业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能针对测控系统与仪器相关领域的复杂工程问题，通过撰写报告、陈述发言等形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能熟练运用一门外语，进行阅读、写作和沟通交流。

10.3 具有测控系统与仪器相关领域的国际视野，了解不同的文化背景。

#### (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。

11.1 能理解与掌握测控系统与仪器及相关领域的工程管理原理与方法。

11.2 能在工程实践中合理运用所掌握的项目管理原理与方法。

#### (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 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具备终身学习的基础知识，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12.3 能针对个人和职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

## 四、主干学科与交叉学科、专业核心课程、课程平台及学分比例

### 1. 主干学科与交叉学科

主干学科：仪器科学与技术，控制科学与工程，控制工程；

交叉学科：计算机科学与技术，计算机技术，信息与通信工程，电子科学与技术

## 2. 专业核心课程

专业核心课有：电路理论、电子技术、信号与系统、高级语言程序设计、自动控制原理、传感器原理及应用（省级双语精品资源共享课）、电子测量技术、软件技术基础、嵌入式系统、自动测试技术（特色课程）、机器视觉检测技术等。

## 3. 课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程性质	修读学分要求	占总学分比例	备 注
通识课程平台	公共基础课程模块	必修	67.5	50.45%	两个平台课程学分相加即为总学分。
	素质拓展理论课程	/	2+10		
	素质拓展实践创新	选修	5		
专业课程平台	专业理论必修课程	必修	34	49.55%	
	专业理论选修课程	选修	23		
	专业实践课程模块	必修	26		
合计			167.5	/	
实践教学环节	主要实践教学环节	必修	31	31.34%	课内实验限定累计总学时除以 16 即为所得学分；五项合计即为实践教学总学分。
	独立设置的实验课程	必修	0		
	专业（实践）创新模块	必修	0		
	课内实验	/	16.5		
	素质拓展实践创新	选修	5		
合计			52.5	/	

## 五、修业年限、毕业学分要求与授予学位

1. 修业年限：基本学制 4 年，弹性学习年限 3-6 年
2. 毕业学分要求：总学分 167.5 学分
3. 授予学位：工学学士

## 六、就业（发展）方向

学生毕业后，可在仪器仪表制造、交通、电信、医疗设备、质量技术检测等行业从事电子信息系统、传感器、精密仪器、仪器仪表等方面的设计开发、试验研究、运行管理等工作。

## 七、测控技术与仪器专业指导性教学进程表

测控技术与仪器专业指导性教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第一学期	520000030	军事理论 Military Theory	必修	2	32	16		16	通识课程	
	110000680	高等数学 b-1 Higher Mathematics b- I		5	80	80			通识课程	
	140001290	大学英语 b-1 College English b-I		2	32	32			通识课程	
	080000800	机械工程制图与 CAD Mechanic Engineering Drawing and CAD		2	32	24	8		通识课程	Solidworks 绘图软件
	150000170	体育与健康 1 PE and Health I		1	28	26		2	通识课程	
	110000320	线性代数 b Linear Algebra b		2.5	40	40			通识课程	
	120000010	思想道德修养与法律基础 Morals, Ethics and Fundamentals of Law		3	48	48		0	通识课程	
	120000171	形势与政策 1 Situation and Policy I		1	16	10		6	通识课程	
	520000011	军事技能训练（军训） Military Training		2					通识课程	2 周
	181000051	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students	选修	2	32	24	8		通识课程	选修 2 学分
	171000061	书法鉴赏 Chinese Calligraphy Appreciation		1	16	16			通识课程	选修 1 学分
	60104465M	美术鉴赏 Art Appreciation		1	16			16	通识课程	
	171000081	美学概论 Introduction to Aesthetics		1	16	16			通识课程	
	合 计				23.5	356	300	16	40	
第二学期	110000460	高等数学 b-2 Higher Mathematics b- II	必修	6	96	96			通识课程	
	110000340	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform		3.5	56	56			通识课程	前半学期
	140001300	大学英语 b-2 College English b- II		2	32	32			通识课程	
	130000510	大学物理（一） College Physics I		3	48	48			通识课程	
	130000511	物理实验（一） Physics Experimentation I		1	24		24		通识课程	
	080000130	电路理论 1 Circuit Theory I		4	64	52	12		专业课程	
	5000000240	高级语言程序设计 b （C 语言） High-level Language Programming b (C Language Programming)		3	48	36	12		通识课程	
	150000180	体育与健康 2 PE and Health II		1	34	32		2	通识课程	
	120000231	形势与政策-1 Situation and Policy- I		0	8	3		5	通识课程	
	151000021	陈式太极拳文化赏析 Chen Style Taijiquan Appreciation	选修	1	16	16			通识课程	选修 2 学分
	161000011	音乐鉴赏 Music Appreciation		1	16	16			通识课程	
	161000021	舞蹈鉴赏 Dance Appreciation		1	16	16			通识课程	
	60113360M	电路史诗 Circuit Epic		1	16			16	通识课程	
	161000041	戏曲鉴赏 Opera Appreciation		1	16	16			通识课程	
	合 计				25.5	442	371	48	23	

测控技术与仪器专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第三学期	140001310	大学英语 b-3 College English b-III	必修	2	32	32			通识课程	
	130000520	大学物理（二） College Physics II		3	48	48			通识课程	
	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II		1	24		24		通识课程	
	080000140	电路理论 2 Circuit Theory II		2.5	40	32	8		专业课程	前半学期
	080000150	模拟电子技术 Analog Electronics Technology		4	64	48	16		专业课程	后半学期
	110000640	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics		3.5	56	56			通识课程	
	080043020	信号与系统 Signals and Systems		2.5	40	32	8		专业课程	后半学期
	150000190	体育与健康 3 PE and Health III		1	32	30		2	通识课程	
	120000020	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History		2	32	32		0	通识课程	
	120000241	形势与政策-2 Situation and Policy- II		0	8	3		5	通识课程	
	530000141	工程基础实训与实践 a Basic Training and Practice of Engineering a		2					实践教学	2 周
	60001533Z	创造性思维与创新方法 Creative Thinking and Innovative Methods	选修	2	32			32	通识课程	至少选修 2 学分
	251000031	金融衍生品与理财之道 Financial Derivatives and Financial Management		1	16	16			通识课程	
	60102190E	从爱因斯坦到霍金的宇宙 Universe from Einstein to Hawking's Scope		2	32			32	通识课程	
合 计				25.5	408	313	56	39		
第四学期	140001320	大学英语 b-4 College English b-IV	必修	2	32	32			通识课程	
	080000170	数字电子技术 Digital Electronics Technology		3.5	56	44	12		专业课程	
	080000181	电子技术课程设计 Electronic Technology Course Design		1					实践教学	
	150000200	体育与健康 4 PE and Health IV		1	34	32		2	通识课程	
	080044031	测量控制与仪器仪表新技术讲座 Lecture of Measurement Control and Instrumentation New Technology		1	16	16			专业课程	
	080044040	自动控制理论基础 Theory of Automatic Control		3	48	40	8		专业课程	
	120000030	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Principles of Marxism		3	48	48			通识课程	
	120000251	形势与政策-3 Situation and Policy- III		0	8	3		5	通识课程	
	080044051	专业实习 Professional Practice		3					实践教学	三周
	120000011	思想政治理论课实践教学 Practice of Ideology Political Theory Course	2					通识课程	大二暑假 2 周	
	530000181	电工电子技术训练 a Electrical and Electronic Technology Training a	1					实践教学	1 周	
	081044060	计量学基础 Metrology basis	选修	2	32	32			专业课程	至少选修 4 学分
	081044070	误差理论与数据处理 Error Theory and Data Processing		2	32	22	10		专业课程	
	081044080	面向对象程序设计 Object Oriented Programming		2	32	16	16		专业课程	
	081044091	Matlab 与工程计算 Matlab and Engineering Calculation		2	32	24	8		专业课程	
	60103372M	单片机原理与应用实例仿真 Principle of Single Chip Microcomputer and Application Case Simulation		2	32			32	专业课程	
合 计				26.5	338	255	44	39		

测控技术与仪器专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第五学期	080045010	传感器原理及应用 Sensor Principle and Application	必修	2.5	40	32	8		专业课程	
	080045020	电子测量技术 Electronic Measurement Technology		2.5	40	32	8		专业课程	
	120000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics		4	64	64			通识课程	
	120000261	形势与政策-4 Situation and Policy-IV		0	8	3		5	通识课程	
	080045030	传感器原理及应用课程设计 Sensor principle and Application Course Design		1					实践教学	1周
	080045041	电子测量技术课程设计 Electronic Measurement Technology Course Design		1					实践教学	1周
	081045050	现代电气控制技术与 PLC Modern Electrical Control and PLC	选修	2	32	24	8		专业课程	选修 4学分
	081045060	软件技术基础 Software Technique Basis		2	36	36			专业课程	
	081045071	机电一体化基础 Electromechanical Integration Basis		2	32	32	0		专业课程	至少选修 5学分
	081045080	数字信号处理 Digital Signal Processing		3	48	40	8		专业课程	
	081045090	电磁场与波 Electromagnetic Field and Waves		2.5	40	32	8		专业课程	
	081045101	数据库技术及应用 Database Technology and Applications		2	32	32			专业课程	
	081045110	计算机网络与通讯技术 Computer Network and Communication Technology		2.5	40	40	0	0	专业课程	
	161000021	舞蹈鉴赏 Dance Appreciation		1	16	16			通识课程	至少选修 1学分
	161000051	流行音乐的历史与风格 History and Style of Popular Music		1	16	16			通识课程	
	合 计				21	316	279	32	5	



测控技术与仪器专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第六学期	510000030	创业基础与就业指导 Entrepreneurship and Employment Guidance	必修	2	32	16		16	通识课程	
	080046010	嵌入式系统 Embedded System		3	48	40	8		专业课程	
	080046020	自动测试技术 Automatic Measurement Technique		2	32	24	8		专业课程	
	120000181	形势与政策 2 Situation and Policy II		1	16	10		6	通识课程	
	080046031	嵌入式系统课程设计 Embedded System Course Design		1					实践教学	1 周
	080046041	自动测试技术课程设计 Automatic Measurement Technique Course Design		1					实践教学	1 周
	081046050	FPGA 技术与应用 FPGA Technology and Application	选修	2	32	24	8		专业课程	选修 4 学分
	081046060	机器视觉检测技术 Image Detection Technique		2	32	24	8		专业课程	
	081046071	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence		2	32	32	0		专业课程	至少选修 4 学分
	081046080	微型传感器 Micro Sensor		2	32	32	0	0	专业课程	
	081046090	射频模拟电路与系统 RF Analog Circuits and Systems		2.5	40	32	8		专业课程	
	081046100	组态软件应用技术 Configuration Software Application Technique		2	32	24	8		专业课程	
	081046110	计算机控制技术 Computer Control Technology		2	32	24	8		专业课程	
	081046120	机器人技术 Robotic Technology		2	32	0	0		专业课程	
	081046130	无损检测技术基础 NDT Technology		2	32	32	0		专业课程	
	60101461E	中华诗词之美 The Beauty of Chinese Poetry		2	32			32	通识课程	至少选修 2 学分
	07140032M	弹性力学 Elastic Mechanics		2	32			32	通识课程	
	合 计				20	288	186	48	54	

测控技术与仪器专业指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	线上		
第七学期	080047011	工程伦理与工程管理 Engineering Ethics and Engineering Management	必修	1.5	24	24			专业课程	
	080047020	电气电子工程制图 CAD Electrical and Electronics Engineering Drawings and AutoCAD		1	16	8	8		专业课程	
	080047031	企业专家讲座 Business Experts Lecture		1	16	16			专业课程	
	080047041	测控技术与仪器工程实训 Easurement and Control Technology and Instrument Engineering Training		1					实践教学	
	081047051	测控技术与仪器专业英语 Measurement and Control Technology and Instrument Professional English	选修	2	32	32	0		专业课程	至少选修 2 学分
	081047060	DSP 原理及应用 DSP Theory and Application		2	32	24	8	0	专业课程	
	081047070	移动终端应用开发技术 Mobile Terminal Application Development Technology		2	32	32	0		专业课程	
合 计				6.5	104	80	24	0		
第八学期	080048011	毕业实习 Graduation Practice	必修	4					实践教学	4 周
	080048021	毕业设计 Graduation Design		10					实践教学	10 周
	合 计				14					
素质拓展 实践创新	要求学生在毕业前至少选修取得 5 个素质拓展实践创新学分，此类学分根据学校相关文件单独考核记载并计入总学分。									
说明： 1.课程总学分 167.5，其中通识课程平台总学分 84.5，专业课程平台总学分 83。 2.课程总学时 2234，其中授课总学时 1774，实验总学时 260，线上总学时 200。 3.理论课程（不含课内实验）总学分 115，占课程总学分比例 68.66%；实践课程（含实验、素质拓展实践等）总学分 52.5，占课程总学分比例 31.34%。 4.必修课程总学分 127.5，占课程总学分比例 76.12%；选修课程总学分 40，占课程总学分比例 23.88%。										

### 测控技术与仪器专业主要实践教学环节安排表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数/学时	备注
第一学期	520000011	军事技能训练（军训） Military Training	必修	2	2 周	
第二学期	130000511	物理实验（一） General Physics Experimentation I	必修	1	24 学时	
第三学期	530000141	工程基础实训与实践 a Basic Training and Practice of Engineering a	必修	2	2 周	
第三学期	130000521	物理实验（二） General Physics Experimentation II	必修	1	24 学时	
第四学期	080044051	专业实习 Professional Practice	必修	3	3 周	
第四学期	530000181	电工电子工程训练 a Electrical and Electronic Technology Training a	必修	1	1 周	
第四学期	120000011	思想政治理论课实践教学 Practice of Ideology Political Theory Course	必修	2	2 周	暑假
第四学期	080000181	电子技术课程设计 Electronic Technology Course Design	必修	1	1 周	
第五学期	080045041	电子测量技术课程设计 Electronic Measurement Technology Course Design	必修	1	1 周	
第五学期	080045030	传感器原理及应用课程设计 Sensor Principle and Application Course Design	必修	1	1 周	
第六学期	080046031	嵌入式系统课程设计 Embedded System Course Design	必修	1	1 周	
第七学期	080047041	测控技术与仪器工程实训 Easurement and Control Technology and Instrument Engineering Training	必修	1	1 周	
第八学期	080048011	毕业实习 Graduation Practice	必修	4	4 周	
第八学期	080048021	毕业设计 Graduation Design	必修	10	10 周	
合 计				31	不含课内实验和素质拓展实践，独立设置的实验课程、专业实践创新模块请在备注栏注明。	

## 八、专业所有开设的课程与毕业要求对应关系矩阵

课程名称	要求 1: 工程知识	要求 2: 问题分析	要求 3: 设计/开发解决方案	要求 4: 研究	要求 5: 使用现代工具	要求 6: 工程与社会	要求 7: 环境和可持续发展	要求 8: 职业规范	要求 9: 个人和团队	要求 10: 沟通	要求 11: 项目管理	要求 12: 终身学习
军事理论								√	√			
高等数学 b	√											√
大学英语 b										√		√
现代工程制图与 CAD					√							
体育与健康									√			
线性代数 b	√	√										
思想道德修养与法律基础						√	√	√				
形势与政策							√					
军事技能训练（军训）									√			
大学生心理健康教育								√				
书法鉴赏/美术鉴赏/美学概论								√				
素质拓展实践创新						√			√	√		√
复变函数与积分变换	√	√										
大学物理	√	√										
物理实验				√								
电路理论	√	√		√								
高级语言程序设计 b（C 语言）					√							
测量控制与仪器仪表新技术讲座						√	√			√	√	
陈式太极拳文化赏析/音乐鉴赏/舞蹈鉴赏/戏曲鉴赏								√				
模拟电子技术	√	√		√	√							
概率论与数理统计	√			√								
信号与系统	√	√										
中国近现代史纲要								√				
工程基础实训与实践 a					√	√						
创造性思维与创新方法/从爱因斯坦到霍金的宇宙/单片机原理与应用实例仿真			√									
数字电子技术	√	√		√	√							
电子技术课程设计		√	√							√	√	
误差理论与数据处理/计量学基础	√		√									
自动控制理论基础	√	√		√								√
马克思主义基本原理概论								√				
思想政治理论课实践						√		√				

课程名称	要求 1: 工程知识	要求 2: 问题分析	要求 3: 设计/开发解决方案	要求 4: 研究	要求 5: 使用现代工具	要求 6: 工程与社会	要求 7: 环境和可持续发展	要求 8: 职业规范	要求 9: 个人和团队	要求 10: 沟通	要求 11: 项目管理	要求 12: 终身学习
实践教学												
电工电子技术训练 a					√	√						
传感器原理及应用课程设计		√	√							√	√	
电子测量技术课程设计		√	√							√	√	
面向对象程序设计/Matlab 与工程计算	√	√										√
电子测量技术	√	√	√	√								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
传感器原理及应用	√		√		√	√						
专业实习						√	√	√			√	
软件技术基础/数据库技术及应用	√		√		√							
人工智能基础			√		√							√
嵌入式系统	√			√	√							
DSP 原理与应用/现代电气控制技术与 PLC	√			√	√	√						
机电一体化基础/电磁场与波	√	√					√					
创业基础与就业指导							√	√				√
自动测试技术		√	√		√							
企业专家讲座			√			√	√			√	√	
电气电子工程制图与 AutoCAD					√							
FPGA 技术与应用/数字信号处理	√		√	√	√							
测控技术与仪器工程实训/嵌入式系统课程设计/自动测试技术课程设计		√	√						√	√	√	
计算机控制技术/计算机网络与通讯技术	√	√	√	√		√						
微型传感器/无损检测技术基础	√	√		√								
工程伦理与工程管理						√	√	√			√	
机器人技术/机器视觉检测技术		√	√		√							
专业英语										√		√
移动终端应用开发技术			√									
毕业实习						√	√	√			√	
毕业设计						√	√				√	√