

2025 级测控技术与仪器专业人才培养方案

一、专业信息

(一) 专业代码: 080301

(二) 专业中文名称: 测控技术与仪器

(三) 专业英文名称: Measurement Control Technology and Instrumentations

二、培养目标

培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,适应国家经济、地方产业和科技发展的需要,基础牢固、专业面向宽,具有扎实的自然科学基础和测控技术与仪器方面的工程基础理论与专业知识,具有测控系统与仪器设计、工程应用和解决复杂工程问题的能力,具有自主学习能力、人工智能素养、创新意识和团队合作精神,能适应石油、冶金、电子信息等领域的科研及生产发展需要,从事测控系统和智能仪器仪表的设计、集成、运行、维护、质检及管理等工作的高素质应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展,毕业生能够成长并达到以下目标:

预期目标 1: 具有职业道德和社会责任感,能够理解和评估测控系统与仪器仪表工程实践对社会的综合影响;

预期目标 2: 具有解决现场工程问题的专业技术能力,能结合人工智能技术解决数据获取与处理及系统优化等测控相关领域的复杂工程问题,能够在多种现实约束条件下有效地开展与专业职业相关的工作;

预期目标 3: 具有职业发展所需的跨文化交流、协同工作和管理等社会综合能力,能够适应国内外测量控制与仪器仪表领域的发展需求,具有创新意识与批判性思维,并能够通过终身学习提升职场竞争力。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题。

毕业要求 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测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题,综合考虑可持续发展的要求,以获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题设计和开发解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或测量控制流程,

体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理，采用科学方法对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题进行研究，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。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对测量控制与仪器仪表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技术工具，实现对复杂工程问题的预测与模拟，理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与可持续发展：能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析，评价测控系统与仪器仪表工程实践及相关复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

毕业要求 8. 个人和团队：能够在多样化、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。

毕业要求 9. 沟通：能够就测量控制与仪器仪表领域等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、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业沟通和交流，理解测控领域国际通用术语，尊重不同文化背景下的技术规范与行业惯例，具备解决因语言文化差异引发的技术理解偏差的能力。

毕业要求 10. 项目管理：理解并掌握测控系统集成、仪器仪表设计与开发所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

毕业要求观测点分解与实现矩阵

毕业要求	观测点	课程
1.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题。	观测点 1.1: 能将数学、自然科学、计算、工程科学知识用于工程问题的表述。	人工智能导论 A 大学物理 B I 高等数学（理工） II 线性代数 B 大学物理 B II

毕业要求	观测点	课程
		概率论与数理统计（理工） 高等数学（理工） I 测控专业概论
	观测点 1.2: 能针对测量控制与仪器仪表领域的实际对象建立数学模型并求解。	复变函数与积分变换 精密机械与仪器 模拟电子技术 数字电子技术 工程光学 电路原理 B
	观测点 1.3: 能将测量控制与仪器仪表领域的专业知识和数学模型方法用于分析专业复杂工程问题。	单片机原理及应用 A 精密机械与仪器 信号与系统 C
	观测点 1.4: 能将信息获取、信息处理和利用的相关知识和数学模型方法用于解决测量控制与仪器仪表领域中的复杂工程问题。	自动控制原理 A 电路原理 B 传感器与自动检测技术 A 信号与系统 C
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测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	观测点 2.1: 能运用相关科学原理，识别测控系统和仪器仪表系统中的主要环节和参数。	误差理论与数据处理 A 精密机械与仪器 自动控制原理 A 工程光学 PLC 系统及应用 电路原理 B 电路原理实验课 信号与系统 C
	观测点 2.2: 能运用相关科学原理，表达测控系统和仪器仪表系统中的复杂工程问题。	误差理论与数据处理 A 精密机械与仪器 自动控制原理 A 工程光学 PLC 系统及应用 电路原理 B 电路原理实验课 信号与系统 C
	观测点 2.3: 能通过文献研究分析、比较复杂工程问题的解决方案。	单片机原理及应用 A 自动控制原理 A 模拟电子技术 数字电子技术 在线分析仪器及应用 A 传感器与自动检测技术 A
	观测点 2.4: 能运用相关科学原理，综合考虑可持续发展的要求，分析测控系统和仪器仪表系统的复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。	单片机原理及应用 A 误差理论与数据处理 A 模拟电子技术 数字电子技术 在线分析仪器及应用 A

毕业要求	观测点	课程
		传感器与自动检测技术 A 先进过程控制技术
3.设计/开发解决方案：能够针对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或测量控制流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	观测点 3.1：掌握测控系统和仪器仪表系统工程设计及产品开发生命周期、全流程设计/开发方法与技术，了解影响设计目标确立和技术方案选定的各种因素。	（测控技术与仪器）毕业设计（论文） STM32 单片机应用技术 A （测控技术与仪器）创新实践环节 单片机系统综合训练 C FPGA 系统设计综合实践 先进过程控制技术
	观测点 3.2：能够针对特定需求，完成测控单元（部件）的设计。	单片机原理及应用 A STM32 单片机应用技术 A 常用电气技术与 PLC 综合训练 A （测控技术与仪器）创新实践环节 单片机系统综合训练 C 传感检测实验与综合设计 FPGA 系统设计综合实践 先进过程控制技术
	观测点 3.3：能够进行测控系统、仪器仪表系统或测控流程设计，在设计中体现创新性。	智能仪器仪表综合设计 计算机测控系统 在线分析与测控系统实训 A （测控技术与仪器）毕业设计（论文） STM32 单片机应用技术 A 常用电气技术与 PLC 综合训练 A 自动化仪表与组态综合训练 （测控技术与仪器）创新实践环节
	观测点 3.4：在设计中能从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	在线分析与测控系统实训 A （测控技术与仪器）毕业设计（论文） STM32 单片机应用技术 A 自动化仪表与组态综合训练 单片机系统综合训练 C
4.研究：能够基于科学原理，采用科学方法对测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、	观测点 4.1：能够基于科学原理、专业理论和对象特征，通过文献研究调研和分析测量控制与仪器仪表领域的复杂工程问题，并选择研究路线和设计	大学物理实验 B 电子技术综合创新设计 模拟电子技术 电路原理实验课

毕业要求	观测点	课程
分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	可行的实验方案。	
	观测点 4.2: 能根据实验方案选用或搭建实验装置, 采用科学的实验方法, 安全地开展实验, 正确采集实验数据。	电子技术综合创新设计 计算机测控系统 模拟电子技术 数字电子技术 电路原理实验课 传感检测实验与综合设计
	观测点 4.3: 能正确整理实验数据, 对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合获取合理有效的结论。	计算机测控系统 数字电子技术 传感检测实验与综合设计
5.使用现代工具: 能够针对测量控制与仪器仪表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技术工具, 实现对复杂工程问题的预测与模拟, 理解其局限性。	观测点 5.1: 能选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 进行分析、计算与设计, 并能够辨别其局限性。	高级程序设计语言(C 语言) 工程制图 B 电子技术综合创新设计 单片机原理及应用 A 工程光学 PLC 系统及应用 FPGA 系统设计综合实践 Python 数据分析与可视化实验
	观测点 5.2: 能针对测控系统与仪器仪表领域复杂工程问题, 开发满足特定需求的现代工具, 进行模拟与预测, 并能够解释其局限性。	传感检测实验与综合设计 FPGA 系统设计综合实践 Python 数据分析与可视化实验
6.工程与可持续发展: 能够基于工程背景知识和技术标准进行合理分析, 评价测控系统与仪器仪表工程实践及相关复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响, 并理解应承担的责任。	观测点 6.1: 能列举石化、冶金、仪器仪表、电子信息等领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 并解释这些制约因素对工程活动的影响。	思想道德与法治 中国近现代史纲要 在线分析仪器及应用 A 传感器与自动检测技术 A (测控技术与仪器) 生产实习
	观测点 6.2: 能分析和评价测控系统和仪器仪表使用、开发、设计等工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。	智能仪器仪表综合设计 计算机测控系统 工程光学 PLC 系统及应用 在线分析仪器及应用 A (测控技术与仪器) 生产实习 先进过程控制技术
7.工程伦理和职业规范: 有工程报国、为民造福的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够理解和践行工程伦理, 在工程实践中遵	观测点 7.1: 具备工程报国、为民造福的意识, 具有人文社会科学素养和社会责任感。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 劳动教育 形势与政策 V 形势与政策 VII

毕业要求	观测点	课程
守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。		（测控技术与仪器）职业生涯规划 形势与政策III 马克思主义基本原理 形势与政策IV 形势与政策VI 思想政治理论综合实践 形势与政策 I 形势与政策 II 大学生心理成长导引 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策VIII 国家安全教育 就业指导 测控专业概论 社会实践
	观测点 7.2：在石化、冶金、环境等领域的测控系统与仪器仪表工程实践中，能够理解和践行工程伦理，遵守职业道德、规范和相关法律，履行责任。	常用电气技术与 PLC 综合训练 A 测控专业概论 （测控技术与仪器）生产实习
8.个人和团队：能够在多样化、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。	观测点 8.1：在多样化、多学科背景下（包括模拟场景），能胜任团队成员的角色与责任，独立或合作开展工作。	体育III 体育IV 体育 I 军事理论 体育 II 军事技能 在线分析与测控系统实训 A 自动化仪表与组态综合训练 单片机系统综合训练 C 传感检测实验与综合设计
	观测点 8.2：在多样化、多学科背景下（包括模拟环境），能组织团队成员开展工作。	智能仪器仪表综合设计 在线分析与测控系统实训 A 自动化仪表与组态综合训练
9.沟通：能够就测量控制与仪器仪表领域等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、清晰表达或回应指令；掌握一门外语，具备一定的	观测点 9.1：能够就测量控制与仪器仪表领域等复杂工程问题，通过规范撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令方式，实现与业界同行及社会公众的有效沟通与交流。	（测控技术与仪器）毕业设计（论文） （测控技术与仪器）生产实习 智能仪器仪表综合设计
	观测点 9.2：至少掌握一门外语，能够	（测控技术与仪器）毕业设计

毕业要求	观测点	课程
国际视野，能够在跨文化背景下进行专业沟通和交流，理解测控领域国际通用术语，尊重不同文化背景下的技术规范与行业惯例，具备解决因语言文化差异引发的技术理解偏差的能力。	阅读测量控制与仪器仪表领域相关的外文技术资料；能够利用外语技能在跨文化环境下进行沟通和表达，了解测控领域工程技术的国际发展趋势和研究热点，理解特定问题在不同文化下的差异性和多元化。	计（论文） 大学英语 I 大学英语 II 大学英语 III 大学英语 IV 误差理论与数据处理 A
10.项目管理：理解并掌握测控系统集成、仪器仪表设计与开发所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	观测点 10.1：能选择工程项目中涉及的管理与经济决策方法；能解释工程及产品全周期、全流程的成本构成。	智能仪器仪表综合设计 常用电气技术与 PLC 综合训练 A 电子技术综合创新设计
	观测点 10.2：具有一定的技术管理和经济分析能力，能在多学科环境中应用，并能够通过工程管理等方法控制测控系统与仪器仪表的设计与应用成本。	智能仪器仪表综合设计 在线分析与测控系统实训 A （测控技术与仪器）毕业设计（论文）
11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	观测点 11.1：能正确认识自主学习、终身学习和批判性思维的必要性；具备自主学习、终身学习和批判性思维的能力。	创新创业基础 A STM32 单片机应用技术 A 测控专业概论 （测控技术与仪器）创新实践环节
	观测点 11.2：能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，把握跟踪测量控制与仪器仪表领域发展前沿动态，具备快速学习掌握新技术并应用于工程实践的能力，以适应新技术变革。	电子技术综合创新设计 自动控制原理 A （测控技术与仪器）毕业设计（论文） 自动化仪表与组态综合训练 （测控技术与仪器）创新实践环节 传感器与自动检测技术 A 信号与系统 C FPGA 系统设计综合实践

四、主干学科与核心课程

（一）主干学科：仪器科学与技术、控制科学与工程。

（二）核心课程：单片机原理及应用 A、传感器与自动检测技术 A、计算机测控系统、在线分析仪器及应用 A 等。

（三）主要实践环节：单片机系统综合训练 C、电子技术综合创新设计、传感检测实验与综合设计、智能仪器仪表综合设计、FPGA 系统设计综合实践、在线分析与测控系统实训 A、自动化仪表与组态综合训练、毕业设计等。

五、学制、修业年限与学位

- (一) 学制：四年。
- (二) 修业年限：3~7 年。
- (三) 授予学位：工学学士学位。

六、毕业条件及学分结构

分类		学分			备注
必修课程	理论课程	107	通识必修	43	
			学科基础	23	
			专业必修	41	
	实践课程	44			含独立实验、实践课、实践专周等独立实践环节，不含课带实验。
选修课程		20	通识选修	10	
			专业选修	10	
第二课堂		2			
毕业与授位条件	毕业条件：最低毕业总学分 173，其中通识教育课程 57 学分，学科基础课程 26 学分，专业教育课程 88 学分，第二课堂 2 学分，通过导学考评，学生体质健康达到《国家学生体质健康标准》。 授位条件：符合《重庆科技大学全日制普通本科生学士学位授予实施细则》规定的条件，授予工学学士学位。				

七、课程设置及指导性修读计划表

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	3ZN1046A	人工智能导论 A	2	32	16		16				√								信息工程实验中心	
	3ZN1045A	高级程序设计语言（C语言）	3	48	24	24						√							信息工程实验中心	
	3FM1125A	形势与政策 I	0.25	8	8						√								形势与政策教研室	
	3ML1132B	思想道德与法治	2.5	40	40						√								思想道德与法治教研室	
	3TY1017A	体育 I	1	36	36						√								公体教研室	
	3WY1004B	大学英语 I	4	64	64						√								公共外语教研室	
	3XG1003B	军事理论	2	36	36					16	√								思想道德与法治教研室	
	3XG1008A	军事技能	2					2周			√								党委学生工作部 （党委武装部、学生处）	
	3FM1125B	形势与政策 II	0.25	8	8							√							形势与政策教研室	
	3ML1142B	中国近现代史纲要	2.5	40	40					24		√							中国近现代史纲要教研室	
	3TY1017B	体育 II	1	36	36							√							公体教研室	
	3WY1004C	大学英语 II	4	64	64							√							公共外语教研室	

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3XG1005B	大学生心理成长导引	2	32	32						√								党委学生工作部 （党委武装部、学 生处）	
	3ML1005A	马克思主义基本原理	2.5	40	40								√						马克思主义基本原 理教研室	
	3ML1143C	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2.5	40	40					24			√						毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论教研室	
	3FM1125C	形势与政策Ⅲ	0.25	8	8								√						形势与政策教研室	
	3TY1017C	体育Ⅲ	1	36	36								√						公体教研室	
	3WY1004D	大学英语Ⅲ	2	32	32								√						公共外语教研室	
	3FM1125D	形势与政策Ⅳ	0.25	8	8									√					形势与政策教研室	
	3ML1144A	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	48	48					24				√					习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论教研室	
	3TY1017D	体育Ⅳ	1	36	36									√					公体教研室	
	3WY1004E	大学英语Ⅳ	2	32	32									√					公共外语教研室	
	3FM1125E	形势与政策Ⅴ	0.25	8	8										√				形势与政策教研室	
	3FM1125F	形势与政策Ⅵ	0.25	8	8											√			形势与政策教研室	
	3CX1001A	创新创业基础 A	1	32	32								√						创新创业学院	

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3FM1125G	形势与政策Ⅶ	0.25	8	8												√		形势与政策教研室	
	3FM1125H	形势与政策Ⅷ	0.25	8	8													√	形势与政策教研室	
	3ML1150A	思想政治理论综合实践	2					2 周		32		√							人文素养教研室	
	3ML1149A	国家安全教育	1	16	16							√							思想道德与法治教 研室	
	3DQ1314A	（测控技术与仪器）职 业生涯规划	0.5	8	8						√								测控系	
	3XG0015A	就业指导	0.5	8	8												√		招生就业处	
通 识 选 修	美育类		2																	选修要求：至少 取得 2 个学分。
	四史类		2																	选修要求：至少 取得 2 个学分。
	其他类		6																	选修要求：至少 取得 6 个学分， 可选类包括：自然 科学与工程技 术类、人文社会 科学类、大数据 智能化类、创新

分类		课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
						讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
																					创业类、环境与 安全健康类、经 济管理类。
学科基础		3SL1030C	高等数学（理工）Ⅰ	5	80	80						√								大学数学教研室	
		3SL1018D	大学物理 BⅠ	3	48	48							√							大学物理教研室	
		3SL1025A	复变函数与积分变换	3	48	48									√					大学数学教研室	
		3SL1030D	高等数学（理工）Ⅱ	5	80	80							√							大学数学教研室	
		3SL1294A	线性代数 B	2	32	32					16		√							大学数学教研室	
		3SL1018E	大学物理 BⅡ	2	32	32								√						大学物理教研室	
		3SL1028A	概率论与数理统计（理工）	3	48	48									√					大学数学教研室	
		3SL1020B	大学物理实验 B	3	48		48								√					大学物理教研室	
专业教育必修课程	专业教育必修	3DX1048A	测控专业概论	1	16	16						√								测控系	
		3JX1036B	工程制图 B	3	48	44		4				√								机械设计制造系	
		3DX1243A	（测控技术与仪器）创新实践环节	2					2周			√	√	√	√	√	√	√	√	测控系	学分认定
		3DX1078B	电路原理 B	4	64	64							√							电气工程系	
		3DX1079A	电路原理实验课	1	16		16						√							电气工程系	延后《电路原理 B》5 周左后开设
		3DQ1265A	*电子技术综合创新设	2					2						√					测控系	校企合作课程。

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
		计						周												含 4 学时劳动教育。
	3DQ1309A	Python 数据分析与可视化实验	1	16		16							√						测控系	数字技术特色课程。
	3DQ1298A	*单片机系统综合训练 C	2					2 周					√						测控系	“人工智能+”特色课程；校企合作课程。含 4 学时劳动教育。
	3DQ1297A	★单片机原理及应用 A	2	32	16	16							√						测控系	“人工智能+”特色课程；建议安排在机房授课。
	3DX1127A	模拟电子技术	4	64	52	12							√						自动化系	
	3DX1168A	数字电子技术	3	48	40	8							√						自动化系	
	3DQ1267A	★传感器与自动检测技术 A	3	48	48					24				√					测控系	
	3DQ1275A	*传感检测实验与综合设计	2					2 周						√					测控系	校企合作课程。含 4 学时劳动教育。
	3DQ1276A	误差理论与数据处理 A	2	32	32					16				√					测控系	双语课程。
	3DQ1277A	信号与系统 C	2	32	32					16				√					测控系	

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3DQ1299A	STM32 单片机应用技术 A	2	32	16	16								√					测控系	在机房排课。
	3DX1098A	工程光学	2	32	26	6								√				测控系		
	3DQ1268A	*FPGA 系统设计综合实践	3	48		48			24				√					测控系	数字技术特色课程。	
	3DQ1270A	*常用电气技术与 PLC 综合训练 A	2					2 周						√				自动化系	含 4 学时劳动教育。	
	3DX1025A	PLC 系统及应用	2	32	22	10								√				自动化系		
	3DX1121A	精密机械与仪器	2	32	28	4								√				测控系		
	3DQ1300A	*智能仪器仪表综合设计	4					4 周						√				测控系	“人工智能+”特色课程；校企合作课程。含 4 学时劳动教育。	
	3DQ1273A	★在线分析仪器及应用 A	2	32	32					16						√			测控系	
	3DX1114A	★计算机测控系统	3	48	32	16									√			测控系		
	3DQ1301A	*在线分析与测控系统实训 A	3					3 周								√			测控系	校企合作课程；绿色低碳特色课程。含 4 学时劳动教育。

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
	3DX1227A	自动控制原理 A	2	32	28	4									√				自动化系	
	3DX1002A	*（测控技术与仪器）生产实习	2					2周									√		测控系	校企合作课程。 含 4 学时劳动教育。
	3DX1194A	先进过程控制技术	2	32	26	6											√		自动化系	
	3DQ1302A	*自动化仪表与组态综合训练	3					3周									√		自动化系	数字技术特色课程；绿色、低碳技术与专业融合课程。含 4 学时劳动教育。
	3DX1001A	*（测控技术与仪器）毕业设计（论文）	10					20周									√	√	测控系	
专业教育选修	3DQ1272A	测控电路 A	2	32	32					16						√			测控系	
	3DX1113A	虚拟仪器	2	32	26	6										√			测控系	
	3DQ1303A	嵌入式系统设计技术	2	32	16	16				16						√			测控系	“人工智能+”特色课程；建议选修。
	3DQ1304A	嵌入式系统创新实践	2	32					32							√			测控系	“人工智能+”特色课程；校企合作课程；建议选

分类	课程代码	课程名称	学分	课 内 学 时	课内学时分配					课 外 学 时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲 授	实 验	上 机	实 践 专 周	实 践 非 专 周		1	2	3	4	5	6	7	8		
																				修。
	3DQ1305A	机器学习与精密测量技术	2	32	16	16									√				测控系	“人工智能+”特色课程；建议选修。
	3DQ1306A	工业视觉检测系统开发实践	2	32					32							√			测控系	“人工智能+”特色课程，建议选修。
	3DQ1307A	工业数据在线分析	2	32	16	16				16							√		测控系	学科前沿特色课程；“人工智能+”特色课程，建议选修。
	3DQ1308A	工业 AI 模型创新设计	2	32					32								√		测控系	学科前沿特色课程；“人工智能+”特色课程，建议选修。
	3DX1155A	石油钻采自动控制技术	2	32	32												√		自动化系	
	3YJ1303A	冶金自动化技术	2	32	32												√		自动化系	
		选修要求：至少取得 10 个专业教育选修学分。																		
	第二	3XG1009A	劳动教育	1	32	16	16						√							学工部
	社会实践等		1																	

分类	课程代码	课程名称	学分	课内学时	课内学时分配					课外学时	一学年		二学年		三学年		四学年		开课部门	备注
					讲授	实验	上机	实践 专周	实践 非专周		1	2	3	4	5	6	7	8		
课堂																				
总计			173	2180	1890	246	44	46周		264	27.5	31.7	31.2	27.2	20.2	14.7	21.2	12.2		
学分要求		本专业总学分 173，其中数学与自然科学类课程 26 学分，占总学分的 15.03%，工程基础、专业基础及专业类课程 51 学分，占总学分的 29.5%，工程实践与毕业设计(论文)37 学分（不含大学物理实验 3 学分和专业理论课程课内实验学时），占总学分的 21.4%，人文社会科学类通识教育课程 57 学分，占总学分的 32.9%。																		

注：★表示核心课程；*表示主要实践教学环节。