

机械电子工程专业指导性培养计划

(2025 级)

专业代码：080204

执笔：何成、孙芳方

审核：郭帅 汪志锋

一，培养目标

1. 培养总目标

机械电子工程专业培养具有扎实的自然科学基础和良好的人文素养，掌握机械设计、电气控制、计算机与信息技术等专业基础知识和技能，具有良好职业道德素养和较强机电一体化综合实践能力，能够在机电行业或应用机电技术行业，从事现代机电系统应用开发、智能机电装备运行控制、监测预维、系统集成及技术服务等工作的德、智、体、美、劳全面发展的高级应用型工程技术人才。

2. 价值引领目标

以劳模精神和工匠精神为价值取向，树匠心、育匠人。在专业课程尤其是实践课程的实施过程中，通过工匠精神将工程师价值观和工程伦理教育寓于之中，培养学生养成严谨细致专注负责的工作态度，精雕细琢、精益求精的工作理念，掌握高超的技艺和精湛的技能，激发学生投身制造业转型升级的使命感，从而为推动中国“制造”走向中国“智造”提质、提速、提品、提效。

3. 学生毕业五年后须达到的目标

1) 能够适应机械电子工程的技术发展，掌握扎实的工程基础知识和专业技能，能对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题提供解决方案。

2) 具有较强的技术创新意识和工程创新能力，能够综合应用机械电子工程专业知识和现代工具从事复杂机械电子工程相关产品的设计、开发和生产。

3) 具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、安全、环境与可持续性发展等因素影响。

4) 具备良好的人文科学素养和崇尚劳动、无私奉献的精神，拥有团队合作、有效的沟通、表达能力和工程项目管理的能力。

5) 掌握机械电子工程领域国内外现状和发展趋势，具有国际视野，拥有自主学习和终身学习的能力。

二，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机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题。

指标点 1-1：能够运用机械电子工程专业所必备的数学、自然科学、工程基础和专业知

识进行机械电子工程领域复杂问题的表述；

指标点 1-2：能够针对一个复杂机电系统或者机电控制过程建立数学模型，并求解；

指标点 1-3：能够将相关知识和数学模型用于机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题解决方案的推演、分析、判别；

指标点 1-4：能够应用数学模型和相关工程知识对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题的解决方案进行分析、比较，试图改进。

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机械电子工程及其相关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。

指标点 2-1：能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题的关键技术和关键参数；

指标点 2-2：能基于相关科学原理和数学模型正确表达、推演、分析和综合机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题；

指标点 2-3：能认识到解决机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题有多种方案，会通过文献研究寻求可替代和备用的解决方案；

指标点 2-4：能运用机械电子工程及专门应用领域的基本原理，分析过程的影响因素，**考虑可持续发展的要求**，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对机械电子工程及其相关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机电系统、机电装备或控制系统，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。

指标点 3-1：掌握机械电子工程设计和机电产品开发的全生命周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，描述设计目标，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

指标点 3-2：能够针对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题，特别是机电装备、控制过程中的特定需求，制定解决方案，完成系统、部件和零件的设计；

指标点 3-3：能够进行复杂机电系统或机电控制过程的设计，并在设计中体现创新意识；

指标点 3-4：能够在设计中综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械电子工程及其相关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。

指标点 4-1：能够基于科学原理，结合文献研究或相关方法，针对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题，进行调研和分析，设计可行的研究方案；

指标点 4-2：能够根据机械电子工程系统或问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4-3：能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；

指标点 4-4：能对实验结果进行正确分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂机械电子工程问题，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，包括对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5-1：了解机械电子工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其使用局限性；

指标点 5-2：能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5-3：能够针对机械电子工程领域中的复杂工程问题的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价机械电子工程专业的工程实践对健康、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。

指标点 6-1：了解机械电子工程相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

指标点 6-2：能分析和评价机械电子工程实践对健康、安全、环境、法律、经济、社会、影响，以及这些制约因素对项目实施的影响

指标点 6-3：理解社会可持续发展的内涵和意义，能够在解决机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题时，践行环保和可持续发展的理念，并理解应承担的责任。

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，在机械电子工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

指标点 7-1：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养，有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

指标点 7-2：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，正确践行工程伦理，并能在机械电子工程实践中自觉遵守；

指标点 7-3：理解机械电子工程师对公众的安全、健康和福祉，遵守工程职业道德、规范和相关法律，能够在机械电子工程实践中自觉履行责任。

8. 个人与团队：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。

指标点 8-1：能与其他学科的成员有效沟通，独立或合作开展工作；

指标点 8-2：能够在多样化、多学科背景下的团队中组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通：能够就机械电子工程及其相关领域的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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

指标点 9-1：能就机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题，以口头、文稿、图表或图纸等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

指标点 9-2：了解机械电子工程领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

指标点 9-3：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就机械电子工程及其相关领域的复杂工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10. 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

指标点 10-1：掌握机械电子工程活动所涉及的工程管理原理与经济决策方法；

指标点 10-2：了解机械电子工程及机电产品全生命周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

指标点 10-3：能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发机械电子工程项目解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

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。

指标点 11-1：能正确认识自我探索 and 终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习 and 批判性思维的意识；

指标点 11-2：能针对个人或职业发展需求，采取适合的方式自主学习，并具有适应社会和机械电子工程领域技术发展和知识更新的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√				
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√				
毕业要求 4		√			
毕业要求 5		√			
毕业要求 6			√		
毕业要求 7			√		√
毕业要求 8			√		
毕业要求 9		√		√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11				√	

	PLC 控制系统设计实践										√							√	√								√									
	传感器与智能检测技术实践													√		√		√									√									
	企业实习/智能装备综合实践							√	√		√	√	√					√											√				√	√	√	√
	机电系统设计综合实践															√											√					√	√			
	机械电子工程专业毕业实习与 毕业设计（论文）						√			√		√														√		√				√			√	√