

# 机械工程

(专业代码: 080201 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

1. 培养具有创新意识、系统思维, 实践能力强, 具备良好的思想品质、社会责任感和职业道德, 能从事机械工程装备及其自动化和智能化系统, 特别是海洋工程装备的设计、研发和工程技术管理等方面工作的工程技术人才。

2. 熟悉中国历史、地理、社会、经济等中国国情和文化基本知识, 理解中国社会主义核心价值观和公共道德观念。

3. 能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务, 并具备使用中文从事本专业相关工作的能力; 毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

4. 在本学科领域中具有一定的国际视野, 能够在多个国家的实际环境中运用和发展本学科的知识、技能和方法, 并具备参与国际交流与合作的初步能力。

## 二、毕业要求及实现矩阵

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识等解决机械工程装备领域的复杂工程问题;

2. 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工程装备领域的复杂工程问题, 以获得有效结论;

3. 能够设计针对机械工程装备, 特别是海洋工程装备领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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、文化以及环境等因素;

4. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程装备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;

5. 能够针对机械工程装备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, 包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性;

6. 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机械工程装备领域的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. 能够理解和评价机械工程装备, 特别是海洋工程装备领域的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. 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, 履行责任;

9. 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. 能够就机械工程装备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, 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. 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;

12. 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。

**毕业要求指标点分解与实现矩阵**

毕业要求	指标点	课程
1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识等解决机械工程装备领域的复杂工程问题	1.1 掌握解决机械工程装备领域复杂工程问题的数学知识及其应用	高等数学 计算方法 数学实验
	1.2 掌握解决机械工程装备领域复杂工程问题的自然科学知识及其应用	大学化学 大学物理 大学物理实验
	1.3 掌握解决机械工程装备领域复杂工程问题的工程基础知识及其应用	材料力学 电工电子学 理论力学 机械装备智能化技术 装备智能技术综合实践
	1.4 掌握解决机械工程装备领域复杂工程问题的专业知识及其应用	机电信息检测与处理技术 机械制造工程基础 控制工程基础
2. 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工程装备领域的复杂工程问题, 以获得有效结论	2.1 具备对机械工程装备领域复杂工程问题进行识别, 并结合专业知识进行有效分解的能力	机械原理 智能科学基础 机械制造工程基础 控制工程基础
	2.2 具备对分解后的复杂工程问题进行表达与建模的能力	材料力学 高等数学 计算方法 理论力学
	2.3 具备借助文献辅助对复杂工程问题进行分析和求解的能力	毕业设计 专业外语综合实践 专业综合设计
3. 能够设计针对机械工程装备, 特别是海洋工程装备领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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、文化以及环境等因素	3.1 熟悉并掌握工程设计的基本方法, 能够对机械工程装备问题提出解决方案	工程材料 机械原理 流体力学与流体传动 控制工程基础
	3.2 追求创新的态度和意识, 能够对满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程进行设计	互换性与测量技术基础 机械设计 机械设计课程设计
	3.3 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	形势与政策 毕业设计 海洋工程装备 机械制造工程基础 机械装备智能化技术
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程装备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	4.1 能够对机械工程装备相关的各类物理现象、材料特性进行研究	大学化学 大学物理 电工电子学 工程材料
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机电系统制定实验方案、构建实验系统, 并进行实验	大学物理实验 电工电子学实习 机械设计 装备智能技术综合实践

	4.3 能正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、建模、分析和解释，获取合理有效的结论	计算方法 机电信息检测与处理技术 控制工程基础 数学实验
5. 能够针对机械工程装备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，包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	5.1 能够开发恰当的现代工程工具和信息技术工具，进行机械设计、制造和研发工程实践	程序设计（C） 大学计算机 画法几何与工程制图 机械设计 机械制造工程基础
	5.2 能够选择与使用恰当技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，实现复杂工程问题的预测和模拟，并正确理解其局限性	工程测绘 机械设计课程设计 毕业设计 机电信息检测与处理技术 专业综合设计
6. 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机械工程装备领域的复杂工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	6.1 参与工程实习和社会实践，掌握工程相关背景知识	电工电子学实习 工程综合训练与创新 装备智能技术综合实践
	6.2 能够合理分析、评价工程实践和机械工程装备领域的复杂工程解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	毕业设计 专业实习 专业综合设计
7. 能够理解和评价机械工程装备，特别是海洋工程装备领域的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	7.1 掌握机械工程行业与环境和社会可持续发展相关知识，能够理解和评价机械工程实践对环境、社会可持续发展的影响	新生研讨课 工程材料 流体力学与流体传动 机电信息检测与处理技术
	7.2 能在机械工程装备领域的复杂工程问题的专业工程实践中考虑环境、社会可持续发展因素	海洋工程装备 机械制造工程基础
8. 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，履行责任	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，履行责任	创业基础 新生研讨课 专业实习
9. 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	9.1 具有团队合作精神和意识，能够与不同学科背景的团队成员有效的沟通与合作	新生研讨课 大学物理实验 工程综合训练与创新 装备智能技术综合实践
	9.2 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	创业基础 电工电子学实习 机械设计课程设计 专业综合设计
10. 能够就机械工程装备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，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	10.1 能够就机械工程装备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	工程测绘 画法几何与工程制图 海洋工程装备 专业实习
	10.2 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。	毕业设计 机械制造工程基础 专业外语综合实践
11. 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 掌握工程管理和经济决策方法的基础知识	工程概论 工程项目管理
	11.2 具备针对复杂工程问题的管理和经济	创业基础

	决策的能力，并能在多学科环境中应用	毕业设计 专业实习
12. 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 具有自主学习的意识，能够采用合适的方法开展自主学习	新生研讨课 毕业设计 专业实习 专业综合设计
	12.2 具有终身学习的意识，能够不断学习和适应发展	创业基础 工程概论 工程综合训练与创新

### 三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程

专业核心课程：控制工程基础、机械制造工程基础、机械装备智能化技术、机电信息检测与处理技术、海洋工程装备

### 四、全英语课程、双语课程

全英语课程：机械完整性检测、智能工程、机器人技术与应用

双语课程：机械制造工程基础

### 五、毕业要求

1、本专业学生需通过培养方案中所有必修课程，并获得不少于 20 个选修课学分。

2、通过 HSK 等级考试 5 级。

### 六、课程设置、教学环节及指导性修读计划

# 机械工程

## (一) 机械工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
			合计	讲授	实验	上机	实践			
MEE112711010	新生研讨课 Freshman Seminar	1.0	16	16	0	0	0	0	1	
MRX310111030	道德与法律 Moral Education and Law	1	16	16	0	0	0	0	1	
SFS110114200	高级汉语 (2-1) Advanced Chinese (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	0	1	
MRX410111030	中国概况 Survey of China	3.0	48	48	0	0			1	
SFS110114300	高级汉语 (2-2) Advanced Chinese (2-2)	3.0	48	48	0	0	0	0	2	
CST110211025	程序设计 (C) Program Design (C)	2.5	40	40	0	(32)	0	0	1	
CST110611015	大学计算机 Fundamentals of Computer	1.5	24	24	0	(24)	0	0	2	
SCC110112100	高等数学 (2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88	0	0	0	88	1	
SCC850111025	大学化学 College Chemistry	2.5	44	32	12	0	0	0	1	
MEE310512100	画法几何与工程制图 (2-1) Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	48	1	
SCC410112100	大学物理 (2-1) University Physics (2-1)	3.0	48	48	0	0	0	48	2	
SCC110112200	高等数学 (2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5.0	80	80	0	0	0	80	2	
MEE310512200	画法几何与工程制图 (2-2) Descriptive Geometry and Engineering Drawing (2-2)	3.0	48	48	0	0	0	48	2	
MAT210911020	工程材料 Engineering Materials	2.0	32	30	2	0	0	32	2	
MEE310111010	工程测绘 Engineering Surveying and Mapping	1.0	1周	0	0	0	1周	0	S1	
MEE113711020	工程概论 An Introduction to Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
PLC310611030	理论力学 Theoretical Mechanics	3.0	48	48	0	0	0	48	3	
SCC410112202	大学物理 (2-2) University Physics (2-2)	2.0	32	32	0	0	0	32	3	
CTL210311035	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	3.5	56	56	0	0	0	56	3	
MEE211011030	机械原理 Mechanical Principle	3.0	48	48	0	0	0	48	4	
PLC310111030	材料力学	3.0	50	46	4	0	0	50	4	

	Mechanics of Materials									
SCC710111010	大学物理实验 College Physics Experiment	1.0	24	4	20	0	0	0	4	
TRN010111040	工程综合训练与创新 Metalworking Internship	4.0	4周	0	0	0	4周	0	4	
MEE210812100	机械设计课程设计(2-1) Course Design of Mechanical Design (2-1)	1.0	1周	0	0	0	1周	10	S2	
CTL210911020	电工电子学实习 Electrotechnics & Electronics Practice	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S2	
MEE113211020	智能科学基础 Fundamentals of Intelligent Science	2.0	32	32	0	0	0	32	5	
MEE111911025	流体力学与流体传动 Fluid Mechanics and Fluid Transmission	2.5	42	36	6	0	0	40	5	
MEE210311030	机械设计 Mechanical Design	3.0	48	48	0	0	0	48	5	
SCC250411020	计算方法 Calculation Method	2.0	36	24	0	12	0	32	5	
MEE110611020	互换性与测量技术基础 Interchangeability and Basic Measurement Technology	2.0	40	16	24	0	0	32	5	
MEE210812200	机械设计课程设计(2-2) Course Design of Mechanical Design (2-2)	2.0	2周	0	0	0	2周	0	S3	
MEE111811020	控制工程基础 Control Engineering Foundation	2.0	34	30	4	0	0	32	5	
MEE111311025	机械制造工程基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Engineering (Bilingual)	2.5	42	38	4	0	0	40	5	
MEE121511020	机械装备智能化技术 Intelligent Technology of Mechanical Equipment	2.0	32	32	0	0	0	32	6	
MEE110911020	机电信息检测与处理技术 Electromechanical Information Detection and Processing Technology	2.0	34	28	6	0	0	32	6	
MEE113311030	专业实习 Professional Internship	3.0	3周	0	0	0	3周	0	S3	
MEE120211020	海洋工程装备 Marine Engineering Equipment	2.0	34	30	4	0	0	32	7	
MEE123111015	装备智能技术综合实践 Comprehensive Practice of Equipment Intelligence Technology	1.5	1.5周	0	0	0	1.5周	0	7	
MEE110111140	毕业设计 Graduation Design	14.0	14周	0	0	0	14周	0	8	
MEE113611020	专业综合设计 Professional Comprehensive Design	2.0	2周	0	0	0	2周	0	8	
MEE113511010	专业外语综合实践 Comprehensive Practice of Professional Foreign Languages	1.0	1周	0	0	0	1周	0	8	

(二) 机械工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
				合计	讲授	实验	上机	实践			
数理基础类	SCC212221030	线性代数 Linear Algebra	3.0	48	48	0	0	0	0	3	△
	SCC253221010	数学实验 Mathematical Experiment	1.0	24	0	24	0	0	0	3	△
	SCC211021020	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	2.0	32	32	0	0	0	0	4	△
	SCC251121020	数学建模 Mathematical Modeling	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	SCC252721020	最优化原理 Optimization Theory	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
专业基础类	CNE210621030	工程热力学 Engineering Thermodynamics	3.0	50	46	4	0	0	50	3	△
	MEE310621020	机械CAD基础 Foundation of Mechanical Computer Aided Design	2.0	32	32	0	(32)	0	32	3	○
	MEE111621020	计算机仿真技术 Computer Simulation Technology	2.0	34	28	0	6	0	0	5	○
	MEE113421020	专业外语 Professional Foreign Language	2.0	32	32	0	0	0	0	5	○
	PLC310821020	有限元法 Finite Element Method	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	PLC310721020	实验应力分析 Experimental Stress Analysis	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	MEE320921020	工业设计概论 Introduction to Industrial Design	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
	MEE111721020	计算机辅助机械工程 Computer Aided Mechanical Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	5	○
	MEE112121020	石油工程流体机械 Petroleum Engineering Fluid Machinery	2.0	34	28	6	0	0	0	5	○
	MEE110321020	故障诊断技术 Fault Diagnosis Technology	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE111121020	机械可靠性工程 Mechanical Reliability Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE111221020	机械完整性检测 Mechanical Integrity Testing	2.0	34	28	6	0	0	0	6	
	MEE210921020	机械优化设计 Mechanical Optimization Design	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE112021020	摩擦学设计 Tribological Design	2.0	32	30	2	0	0	0	7	
MEE120921020	机电系统设计	2.0	32	32	0	0	0	32	7	○	

		Electromechanical System Design									
	MEE112821020	虚拟样机技术 Virtual Prototype Technology	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
	MEE211221020	人机工程学 Ergonomics	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
	MEE112921010	液压系统工程设计 Hydraulic System Engineering Design	1.0	16	16	0	0	0	0	7	
	SEM110121020	工程项目管理 Engineering Project Management	2.0	32	32	0	0	0	0	7	△
A 装 备智 能化 方向	MEE112421025	微控制器原理与接口技术 Principle and Interface Technology of Microcontroller	2.5	44	32	12	0	0	0	5	
	MEE110221020	工程软件开发技术 Engineering Software Development Technology	2.0	34	28	0	6	0	0	6	
	MEE110721020	机电系统计算机控制 Computer Control of Electromechanical System	2.0	36	26	10	0	0	0	6	
	MEE113021020	智能工程 Intelligent Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	6	○
	MEE110821020	机电系统数字信号处理技术 Digital Signal Processing Technology For Electromechanical Systems	2.0	32	32	0	0	0	0	6	○
	MEE113121020	智能化制造技术 Intelligent Manufacturing Technology	2.0	32	32	0	0	0	32	6	
	MEE111021020	机器人技术与应用 Robot Technology and Application	2.0	32	32	0	0	0	0	7	○
B 海 洋工 程装 备方 向	SPE210221020	海洋腐蚀与防护 Marine Corrosion and Protection	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
	MEE110521020	海洋能源技术 Marine Energy Technology	2.0	32	32	0	0	0	0	6	○
	MEE112221020	石油装备概论 Introduction to Petroleum Equipment	2.0	32	32	0	0	0	0	6	○
	MEE110421020	海洋工程结构动力学 Structural Dynamics of Marine Engineering	2.0	32	32	0	0	0	0	7	○
	SPE210321020	海洋工程施工与安全 Marine Engineering Construction and Safety	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
	MEE120421020	海洋装备测量及控制技术 Measurement and Control Technology of Marine Equipment	2.0	34	28	6	0	0	0	7	○
	SEM210711020	创业基础 Entrepreneurial Foundation	2.0	40	16	12	0	12	0	6	
选修说明:											



选修课程要求修满 20 学分。