

机械设计制造及其自动化专业本科人才培养方案

Mechanical Design, Manufacturing and Automation

一、专业介绍

本专业为适应国民经济建设和复合型人才培养需要而设置的大类专业，以机械设计与制造为基础，融入计算机科学、信息技术、自动控制技术等相关学科，运用先进设计制造技术的理论与方法，解决现代工程领域中的复杂技术问题，以实现产品智能化的设计与制造。

二、培养目标

机械设计制造及其自动化专业面向机械工程领域，培养适应国家经济发展和社会发展需求，掌握数学、自然科学以及机械工程的基础知识和专业知识，具有工程实践能力和创新意识，人文素养和职业素养，能从事机械产品的设计与制造、检测与控制 and 运行管理等方面工作的高素质工程技术人才。期待毕业生五年左右达到以下目标：

- 1、能有效运用专业知识和工程技术原理解决机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题。
- 2、能在团队中担任骨干或领导角色，并能够有效地进行合作交流。
- 3、能通过继续教育或其他途径增加知识、提升能力。
- 4、具有良好的职业道德和素养，有意愿并有能力服务社会。

三、毕业要求及实现矩阵

● 毕业要求

毕业要求	指标点
1) 工程知识：具备解决机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能应用之。	指标点 1-1：掌握数学、自然科学、工程科学知识，能够用于机械产品设计与制造、检测与控制的工程问题 表述 。
	指标点 1-2：掌握机械工程基础理论知识，能够用于机械产品设计与制造、检测与控制的工程问题 建模与求解 。
	指标点 1-3：掌握机械工程专业基础类知识，能够用于机械产品设计与制造、检测与控制的工程问题 推演、分析 。

毕业要求	指标点
	指标点 1-4: 掌握机械工程专业知识, 能够用于机械产品设计与制造、检测与控制的工程问题解决方案的 比较与综合 。
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, 并通过文献检索研究, 对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题进行识别、表达、分析, 以获得有效结论。	指标点 2-1: 能运用数学、自然科学、工程科学的基本原理, 对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题的关键环节进行 识别和判断 。
	指标点 2-2: 能对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题进行 分解和表达 。
	指标点 2-3: 能认识到机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题有多种解决方案可选择, 会通过文献研究寻求 可替代 的解决方案。
	指标点 2-4: 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析过程 的影响因素, 获得有效结论。
3) 设计/开发解决方案 : 能够针对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题, 利用机械工程专业知识设计解决方案, 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。	指标点 3-1: 掌握机械产品设计和开发全周期、全流程的基本方法和技术, 了解设计目标和技术方案的影响因素。
	指标点 3-2: 能够设计开发实现特定功能的机械 部件 及检测控制 单元 。
	指标点 3-3: 能够进行复杂机械 系统 或机械零部件的 制造工艺 流程设计, 在设计中融入创新意识。
	指标点 3-4: 在机械产品设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
4) 研究 : 能够基于科学原理并采用科学方法对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、统计分析与解释数据, 并通过信息综合获得合理有效的结论。	指标点 4-1: 能够基于科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析 机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题的解决方案。
	指标点 4-2: 能够根据对象特征, 选择研究路线, 设计实验 方案, 构建 实验系统, 安全开展实验, 正确采集实验数据。
	指标点 4-3: 能整理和分析实验数据, 对结果进行解释, 并通过信息综合 得到 合理的结论。

毕业要求	指标点
5) 使用现代工具 : 能够针对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题, 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, 包括对机械产品设计与制造、检测与控制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 机械工程领域常用的现代仪器、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, 对机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	指标点 5-3: 能够针对具体的对象, 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) 工程与社会 : 能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析, 评价机械工程实践和复杂工程问题解决方案对社会进步、人类健康、公共安全、法律法规以及文化传承的影响, 并理解应承担的责任。	指标点 6-1: 了解机械工程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 机械工程领域工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目的影响, 并理解应承担的责任。
7) 环境与可持续发展 : 理解机械设计制造及其自动化专业相关的职业和行业的生产设计、研究开发过程中的环境保护和可持续发展等方面的原理、方法和知识, 能正确客观地对环境影响及可持续发展进行评价。	指标点 7-1: 理解 机械工程领域相关的环境保护与可持续发展的理念、内涵以及相关的方针、政策和法律、法规, 具有环境保护和可持续发展意识
	指标点 7-2: 能根据环境保护和可持续发展原则 评价 机械工程领域复杂工程问题解决方案中的资源利用效率、安全防护措施, 正确认识机械工程发展可能对人类和环境造成的潜在威胁。
8) 职业规范 : 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的机械工程技术人员的职业道德。	指标点 8-1: 具有正确的人生观、世界观和价值观, 理解 个人与社会的关系, 了解中国国情。
	指标点 8-2: 理解 工程伦理的核心理念及机械工程师的社会责任, 在机械工程实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。
9) 个人和团队 : 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队	指标点 9-1: 能够在团队合作中与其他学科成员进行有效 沟通 并发挥团队协作精神。

毕业要求	指标点
成员以及负责人的角色。	指标点 9-2: 能够在团队中 独立或合作 开展工作。
	指标点 9-3: 能够综合团队成员意见, 进行合理决策, 发挥 管理能力 。
10) 沟通: 能够就机械产品设计与制造、检测与控制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。	指标点 10-1: 能够通过撰写报告、设计说明书等 书面方式 准确描述对机械工程问题的认识和想法。
	指标点 10-2: 能够就机械产品设计与制造、检测与控制的复杂工程问题与业界同行或社会公众进行沟通和交流, 陈述发言, 清晰地 表达观点或回应指令 。
	指标点 10-3: 了解 专业领域的国际发展趋势和研究热点, 学习国内外先进技术和方法, 扩展国际视野。
11) 项目管理: 理解并掌握工程管理基本原理和经济决策方法, 能够应用在多学科环境项目管理中。	指标点 11-1: 掌握 工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	指标点 11-2: 掌握 机械工程项目全生命周期各过程管理的基本方法和技术。
	指标点 11-3: 在 multidisciplinary 环境下, 将工程管理原理与经济决策方法 应用 于机械工程项目设计、开发和优化等过程中。
12) 终身学习: 对终身学习有正确的认识, 具有不断学习和适应发展的能力。	指标点 12-1: 能够正确认识自我探索和学习的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识。
	指标点 12-2: 具有自主学习的能力, 能够针对个人或职业发展的需求, 对新知识进行独立获取、消化及应用, 以适应社会进步发展。

● 实现矩阵

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
通识课程	思想道德修养与法律基础						●	●	●				
	中国近现代史纲要								●				●
	马克思主义基本原理概论								●	●			●
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	英语										●		●	
	体育													
	高等数学 I/IIA	●	●											
	线性代数 A	●	●											
	概率论及数理统计	●										●		
	有限元与计算方法 A				●	●								
	物理学 A	●	●											
	物理学实验					●					●			
	工程化学			●				●						
	C 语言程序设计			●		●								
	C 语言程序设计实验					●							●	
	创造性思维与创新方法				●									
	形势与政策 I /II/III/IV									●			●	
	军事技能训练										●			
军事理论								●						
专业课程	理论力学	●	●											
	材料力学 A	●	●		●									
	电工电子学 I/II	●		●										
	流体力学	●	●		●									
	工程热力学	●	●											
	工程材料与成型技术 A	●		●	●									
	学科导论*							●	●					
	工程制图 I/II	●	●			●	●							
	机械原理	●	●		●									
	机械设计 A	●	●	●										
	互换性与测量技术	●	●	●	●									
	项目管理			●							●		●	
	学科前沿											●	●	●
	机械制造工艺学	●	●		●								●	
	数控技术 A	●		●										
	机电一体化技术 A	●	●											
	控制工程基础	●	●	●										
	测试技术	●			●	●					●			
	专业综合能力训练			●		●					●		●	
	科研基础训练				●							●		●
	金工实习 A							●	●	●	●			
	电工电子认知实习			●		●						●		
机构创新设计实践		●	●	●						●	●			
机械设计 A 课程设计		●	●				●				●		●	
机械制造工艺课程设计			●							●	●	●		

类别	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	机电一体化综合实践			●		●				●		●	
	数控技术综合实践			●			●			●	●	●	
	生产实习						●	●	●	●			●
	毕业论文(设计)		●	●	●	●		●			●	●	
	大学生创新创业基础				●								
	人工智能与智能制造										●		
	大学生心理健康教育						●						
	生涯规划与职业发展												●
	大学生安全教育						●						
	大学生社会实践									●	●		
	工程案例解析*						●	●					

四、培养特色

1、专业依托于机械工程和农业工程学科，培养从事机械、车辆和机床等重大产品领域需要的机械工程专业学术研究类和复合应用类工程技术人才。

2、适应现代机械工程发展趋势及社会需求，进一步优化专业知识结构，构建实践教学体系，强化学生实践能力和创新能力的培养，使学生获得较强的工程实践能力。

五、主干学科与主要课程

1. 主干学科

力学、机械工程。

2. 主要课程

工程制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、工程材料与成型技术、电工电子学、流体力学、机械制造工艺学、控制工程基础、测试技术、机电一体化技术、数控技术。

六、集中实践环节

专业综合能力训练、科研基础训练、金工实习、电子电工实习、机械设计课程设计、生产实习、机构创新设计实践、机械制造工艺课程设计、机电一体化综合实践、数控技术综合实践、毕业实习与毕业设计。

七、学制

四年

八、授予学位

工学学士

九、课程框架与学分要求

课程体系	课程类别		课程性质	学分				
通识课程	公共必修课		必修	51.5 + (6)			61.5+ (6)	
	通识核心课		选修	10				
专业课程	专业必修课	学科基础课	必修	7	24	33	49	78.5
		专业基础课	必修	17				
		专业核心课	必修	9				
	专业选修课		选修	16				
	集中实践环节		必修	29.5				
素质拓展课程	素质拓展必修课		必修	(6)			12+ (6)	
	素质拓展选修课		选修	12				
合计学分				152+ (12)				

十、课程设置与修读要求**(一) 通识课程学分****1. 公共必修课****(1) 思想政治理论类 14+ (2) 学分**

课程编码	课程名称	学分	学期
MARX1022	思想道德与法治 Ideological morality and Rule of law	3	1
MARX1010	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese	3	2
MARX1011	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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	4
MARX1021	马克思主义基本原理 Principles of Marxism	3	3
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	(2)	1~8

(2) 英语类 8 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
FOLL1607	综合英语 College English	2	1
FOLL1608	高级英语读写I Advanced Reading & Writing I	2	2
FOLL1609	高级英语听说I Advanced Listening & Speaking I	2	2
FOLL1610	高级英语读写 II Advanced Reading & Writing II	2	3
FOLL1611	高级英语听说 II Advanced Listening & Speaking II	2	3
FOLL1605 (ESP 英语)	工科英语 Engineering English	2	4
	商务英语 Business English	2	4
	综合学术英语 Integrated Academic English	2	4
	高级综合英语 Advanced Integrated English	2	4

(3) 计算机类 3 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
ELIN1104	C 语言程序设计 C Language Programming	2	1
ELIN1105	C 语言程序设计实验 Experiments for C Language Programming	1	1

新生入学后进行计算机基础水平测试，通过测试的学生直接学习规定的必修课。未通过

测试的学生须选修“信息技术基础”，学分记入“其他专业推荐选修课”。

(4) 数学、物理等 21.5 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MATH2601	高等数学 IA Advanced Mathematics A	5	1
MATH2602	高等数学 II A Advanced Mathematics A	5	2
MATH2604	线性代数 A Linear Algebra A	3	3
MATH2603	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	4
PHYS2605	物理学 A Physics A	3	2
PHYS2607	物理学实验 Experiment in Physics	1	2
MEEN4157	有限元与计算方法 B Finite Element Analysis and Computational Method B	1.5	5

(5) 军事体育类 4+ (4) 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
PE1006	军事技能训练 Military Skills Training	(2)	1
PE1018	军事理论 Military Theory	(2)	1
PE1001	体育 I Physical Education I	1	1
PE1002	体育 II Physical Education II	1	2
PE1003	体育 III Physical Education III	1	3
PE1004	体育 IV Physical Education IV	1	4

(6) 创新创业基础 1 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1648	大学生创新创业基础* Innovation and Entrepreneurship Basics for College students	1	2

2. 通识核心课 10 学分

通识核心课由学校统一确定，现划分为文学艺术、历史研究、社会分析、哲学方法、科学探索、外国文化等六大类（详见《南京农业大学通识教育核心课一览》）。学生按类选修，每类修 1-2 学分，须修满 10 学分。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

工学院学生不得修读：工程科学概论。

(二) 专业课程学分**1. 专业必修课****(1) 学科基础课 7 学分**

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN2203	工程制图 Graphing of Engineering	3	1
MEEN3601	学科导论* Discipline Introduction	1	1
MEEN2204	工程制图 Graphing of Engineering	2	2
MEEN4165	创造性思维与创新方法* Creative Thinking and Innovative Method*	1	3

(2) 专业基础课 17 学分

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN3110	理论力学 Theoretical Mechanics	3	3

课程编号	课程名称	学分	学期
AGEN4225	电工电子学 I Electrotechnics and Electronics I	1.5	3
MEEN3103	材料力学 A Material Mechanics A	3	4
MEEN3104	机械原理 Theory of Machines and Mechanisms	3	4
AGEN4226	电工电子学 II Electrotechnics and Electronics II	1.5	4
MEEN4175	控制工程基础 Fundamentals of Control Engineering	2	5
MEEN4104	机械设计 A Mechanical Design A	3	5

(3) 专业核心课 9 学分

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN3305	工程材料与成型技术 A Engineering Material and Processing Technology A	3	5
MEEN4306	测试技术* Measurement Technology	2	5
MEEN4101	机械制造工艺学 A Mechanical Manufacture Processes A	3	6
MEEN4151	数控技术 A Numerical Control Technology A	1	7

2. 专业选修课**(1) 学术研究类课程组 6 学分**

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本课程组内修满全部学分，方取得资格。

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4148	学科前沿 Academic Foreland	1	3
MEEN4166	人工智能与智能制造☆ Artificial Intelligence and Intelligent Manufacturing	1	3

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4132	大学生创新训练计划 (SRT) Program for Student Innovation through Research and Training	1	4
MEEN4312	液压与气动技术 A Hydraulic and Pneumatic Technology A	2	6
MEEN4153	机电一体化技术 A Mechatronics Technology A	1	6

(2) 综合类课程组

课程编号	课程名称	学分	学期
CHEM2603	工程化学 Engineering Chemistry	1.5	1
MEEN4247	基础素描 Basic Sketching	2	2
MEEN4317	传热学 A Heat Transfer A	2	5
MATH2608	复变函数与积分变换 B Complex Function and Integral Transformation B	2	5
LOME4165	市场营销 Marketing	2	7
MEEN4330	材料成型设备 Material Forming Equipment	2	7
ELIN4124	计算机网络 Computer Networks	2	5

(3) 机械制造类

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4114	金属切削原理与刀具 Metal-cutting Principles and Cutters	2	5
MEEN4120	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2	6
MEEN4118	计算机辅助制造 Computer-aided Manufacture	2	6
MEEN4134	现代模具制造技术 Modern Mold Manufacturing Technology	2	7

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4135	机械制造自动装备设计 Design of Mechanical Manufacture Automatic Equipment	2	7
MEEN3112	机械制造基础 Basics of Mechanical Manufacturing	2	3

(4) 机械电子工程类

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4136	机械系统微机控制 Micro-computer Control of Mechanical Systems	2	5
MEEN4116	机器人学基础 Introduction to Robotics	2	6
MEEN4137	机电传动控制 Mechanical and Electrical Transmission Control	2	7

(5) 机械设计及理论

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN2208	计算机辅助设计 Computer Aided Design	2	3
MEEN4117	机械振动 Mechanical Vibration	2	5
MEEN4113	机械系统动力学及仿真 Dynamics of Mechanical Systems and Simulation	2	5
MEEN4147	产品创新设计 Product Innovation Design	2	6
MEEN4111	现代机械设计方法 Modern Mechanical Design Methods	2	6

(6) 车辆工程

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4115	车辆理论与设计 Vehicle Theory and Design	2	7
MEEN4405	车辆构造与原理 Vehicle Structure and Principles	2	6

注：带☆的课程为限选课，本专业每位学生都必须选修。

(7) 研究生开放课

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN7405	汽车电子学 Automotive Electronics	2	7
MEEN7304	高等动力学 Higher Dynamics	2	7
AGEN7301	试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	2	7
AGEN7302	数字图像处理 Digital Image Processing	2	7
AGEN7303	嵌入式系统 Embedded System	2	7

本科生修读研究生课程的条件： $GPA \geq 3.0$ 。符合要求的学生可选修不超过 4 学分的研究生课程，超过 4 学分的部分作为荣誉学分记入本人学习档案（不收取费用）。进入本校研究生学习阶段的学生如在本人修读的研究生培养方案中有相同的研究生课程已经修读，可申请免修。

3. 集中实践环节 29.5 学分

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4138	金工实习 A I # Metalworking Practice A I	2	3
MEEN4131	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	1	3
MEEN4139	金工实习 A II # Metalworking Practice A II	2	4
AGEN4210	电工电子认知实习 Cognition and Practice of Electrics and Electronics	1	4
MEEN4143	机构创新设计实践 Comprehensive Practice of Mechanical Creative Design	1	5
MEEN4106	机械设计 A 课程设计 Course Design in Mechanical Design A	2	5
MEEN4167	专业综合能力训练 I Comprehensive Specialized Skills Training I	1	5

课程编号	课程名称	学分	学期
MEEN4144	生产实习 Production Practice	2	6
MEEN4145	机电一体化综合实践 Mechatronics Practice	2	6
MEEN4168	专业综合能力训练 II Comprehensive Specialized Skills Training II	1	6
MEEN4107	机械制造工艺课程设计 Practice in Mechanical Manufacture Processes	2	7
MEEN4146	数控技术综合实践 NC Machining Practice	1	7
MEEN4169	专业综合能力训练 III Comprehensive Specialized Skills Training III	1.5	7
MEEN4127	毕业实习与毕业设计 Undergraduate Internship and Graduation Project	10	8

#标注的为劳动教育环节。

(三) 素质拓展课程 (6) +12 学分

1. 素质拓展必修课 (6 学分)

课程编码	课程名称	学分	学期
GC1105	大学生心理健康教育 Psychological Health Education	(2)	1
GC1101	生涯规划与职业发展 I* Life Planning and Career Development I*	(0.5)	2
GC1102	生涯规划与职业发展 II* Life Planning and Career Development II*	(0.5)	5
GC1104	大学生安全教育 Safety Education for University Students	(1)	1
GC1201	大学生社会实践 Social Practice for Undergraduates	(1)	
新增	艺术实践 Artistic practice	(1)	1-8

2. 素质拓展选修课 12 学分

(1) 教授开放研究课程

凡申请参加研究生免试推荐的学生必须修得 1 学分，方可取得保研资格。每位学生可选修不超过 2 学分。

(2) 行业企业专家开放课程 1 学分

课程编码	课程名称	学分	学期
MEEN4170	工程案例解析☆* Analysis of Engineering Case	1	7

(3) 其他专业推荐选修课 10 学分

这是一组跨专业大类课程（具体课程另附）。学生根据学习兴趣和需要选修。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生跟班选修。该组课程与辅修专业（双学位）学分不互认，学生须修满 10 学分。

本专业需要课程（限选 8 学分）

课程编号	课程名称	学分	学期	开设专业
MEEN3105	流体力学 A☆ Fluid Mechanics A	2	5	材料成型及控制工程专业
MASE4132	项目管理☆ Principles of Management	2	6	物流工程专业
MEEN4110	工程热力学 A☆ Engineering Thermodynamics A	2	4	材料成型及控制工程专业
MEEN4141	互换性与测量技术☆ Interchangeability and Measurement Technology	2	4	材料成型及控制工程专业

(4) 研究生开放课

这是一组跨专业大类的研究生课程（详见《南京农业大学工学院其他专业推荐研究生选修课一览》）。学生根据学习兴趣和需要选修。本科生修读其他专业研究生开放课的条件和修读本专业研究生开放课程的条件一致。符合修读研究生课程条件的学生，其所选修的研究生开放课与其他专业推荐选修课的学分之和须满 10 学分。如有超过的研究生开放课学分可作为荣誉学分记入本人学习档案（不收取费用）。进入本校研究生学习阶段的学生如在本人修读的研究生培养方案中有相同的研究生课程已经修读，可申请免修。

(5) 基础选修课

这是一组基础类课程，旨在帮助学生夯实数学、物理、化学、外语等课程的基础，学生可以根据需要选修。此类课程不计学分。

(四) 创新创业课程 8 学分

此类课程在方案中已用*标出，要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育 8 学分，方可毕业。具体方案如下：

课程性质	课程名称	学分
必修	生涯规划与职业发展	(1)
	学科导论	1
	大学生创新创业基础	1
	创造性思维与创新方法	1
	测试技术	2
选修	大学生创新训练计划 (SRT)	1
	校创新性实验实践教学项目	1 学分/项目
	教授开放研究课程	
	工程案例解析	1
	参加由学校选定并组织的学科、科技竞赛等活动、发表科研论文获得的奖励学分。	
	被认定的创新创业性质的文化素质教育选修课	

备注：★标注的课程为限选课程，学生必须修读该选修课程，才能达到毕业要求。

(五) 劳动教育

依托相关课程（在方案中已用#号标出），在课程中明确劳动教育内容，形成理论与实践相结合的劳动教育模块，其中理论教学 8 学时，实践教学 24 学时（2 周）。同时设立学年劳动实践周。

类型	依托课程	劳动教育学时
理论教学	马克思主义基本原理	2
	大学生创新创业基础	2
	生涯规划与职业发展	2
	形势与政策	2
实践教学	金工实习 A I #	32
	金工实习 A II #	32
劳动周	设立学年劳动实践周	-

机械设计制造及其自动化专业本科人才培养教学计划

第二学年

秋季学期（第 3 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX1021	马克思主义基本原理 Principles of Marxism	必修	3	36		1
FOLL1610	高级英语读写 II Advanced Reading & Writing II	必修	2	36		
FOLL1611	高级英语听说 II Advanced Listening & Speaking II					
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)			
MATH2604	线性代数 A Linear Algebra A	必修	3	48		
PE1003	体育 III Physical Education III	必修	1	2	34	
MEEN3110	理论力学 Theoretical Mechanics	必修	3	48		
AGEN4225	电工电子学 I Electrotechnics and Electronics I	必修	1.5	18	6	
MEEN4165	创造性思维与创新方法* Creative Thinking and Innovative Method*	必修	1	8	8	
MEEN4148	学科前沿☆ Academic foreland☆	限选	1	16		
MEEN4166	人工智能与智能制造☆ Artificial Intelligence and Intelligent Manufacturing	限选	1	16		
MEEN4138	金工实习 A I Metalworking Practice A I	必修	2			2
MEEN2208	计算机辅助设计 Computer Aided Design	选修	2	16	16	
MEEN4131	科研基础训练 Basic Scientific Research Training	必修	1			1
MEEN3112	机械制造基础 Basics of Mechanical Manufacturing	选修	2	32		
小计			23.5+(0.5)	276	64	4

第二学年

春季学期（第 4 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX1011	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 Theory of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	54		2
FOLL1605 (ESP 英语)	工科英语 Engineering English	必修	2	36		
	商务英语 Business English					
	综合学术英语 Integrated Academic English					
	高级综合英语 Advanced Integrated English					
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)	8		
MATH2603	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	必修	3	48		
PE1004	体育 IV Physical Education IV	必修	1	2	34	
MEEN3103	材料力学 A Material Mechanics A	必修	3	39	9	
MEEN3104	机械原理 Theory of Machines and Mechanisms	必修	3	39	9	
AGEN4226	电工电子学 II Electrotechnics and Electronics II	必修	1.5	18	6	
AGEN4210	电工电子认知实习 Cognition and Practice of Electrics and Electronics	必修	1			1
MEEN4141	互换性与测量技术☆ Interchangeability and Measurement Technology	限选	2	26	6	
MEEN4110	工程热力学 A☆ Engineering Thermodynamics A	限选	2	32		
MEEN4139	金工实习 A II Metalworking Practice A II	必修	2			2
MEEN4132	大学生创新训练计划 (SRT) Program for Student Innovation through Research and Training	选修	1			
小计			26.5+ (0.5)	302	64	5

第三学年

秋季学期（第 5 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)	8		
MEEN4175	控制工程基础 Fundamentals of Control Engineering	必修	2	26	6	
MEEN4104	机械设计 A Mechanical Design A	必修	3	42	6	
MEEN3305	工程材料与成型技术 A Engineering Material and Processing Technology A	必修	3	38	10	
MEEN4306	测试技术* Measurement Technology☆	必修	2	26	6	
MEEN4317	传热学 A Heat Transfer A	选修	2	32		
MATH2608	复变函数与积分变换 B Complex Function and Integral Transformation B	选修	2	32		
MEEN4114	金属切削原理与刀具 Metal-cutting Principles and Cutters	选修	2	30	2	
MEEN4136	机械系统微机控制 Micro-computer Control of Mechanical Systems	选修	2	28	4	
MEEN4117	机械振动 Mechanical Vibration	选修	2	22	10	
MEEN4113	机械系统动力学及仿真 Dynamics of Mechanical Systems and Simulation	选修	2	18	14	
MEEN4143	机构创新设计实践 Comprehensive Practice of Mechanical Creative Design	必修	1			1
MEEN4106	机械设计 A 课程设计 Course Design in Mechanical Design A	必修	2			2
MEEN4167	专业综合能力训练 I Comprehensive Specialized Skills Training I	必修	1			1
MEEN3105	流体力学 A☆ Fluid Mechanics A☆	限选	2	24	8	
MEEN4157	有限元与计算方法 B Finite Element Analysis and Computational Method B	必修	1.5	10	14	
ELIN4124	计算机网络 Computer Networks	选修	2	20	12	
GC1102	生涯规划与职业发展 II* Life Planning and Career Development II	必修	(0.5)	8		
小计			31.5+ (1)	364	92	4

第三学年

春季学期（第 6 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX101 2	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)	8		
MEEN4153	机电一体化技术 A☆ Mechatronics Technology A	限选	1	16		
MEEN4145	机电一体化综合实践 Mechatronics Practice	必修	2			2
MEEN4101	机制制造工艺学 A Mechanical Manufacture Processes A	必修	3	44	4	
MEEN4144	生产实习 Production Practice	必修	2			2
MEEN4312	液压与气动技术 A Hydraulic and Pneumatics Technology A	选修	2	22	10	
MEEN4118	计算机辅助制造 Computer-aided Manufacture	选修	2	22	10	
MEEN4405	车辆构造与原理 Vehicle Structure and Principles	选修	2	24	8	
MEEN4120	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	选修	2	24	8	
MEEN4116	机器人学基础 Introduction to Robotics	选修	2	28	4	
MEEN4111	现代机械设计方法 Modern Mechanical Design Methods	选修	2	26	6	
MEEN4147	产品创新设计 Product Innovation Design	选修	2	16	16	
MEEN4168	专业综合能力训练 II Comprehensive Specialized Skills Training II	必修	1			1
MASE4132	项目管理☆ Project Management☆	限选	2	32		
小计			25+(0.5)	262	66	5

第四学年

秋季学期（第 7 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)	8		
MEEN4169	专业综合能力训练 III Comprehensive Specialized Skills Training III	必修	1.5			1.5
MEEN4151	数控技术 A Numerical Control Technology A	必修	1	16		
MEEN4146	数控技术综合实践 NC Machining Practice	必修	1			2
MEEN4107	机械制造工艺课程设计 Practice in Mechanical Manufacture Processes	必修	2			2
MEEN4115	车辆理论与设计 Vehicle Theory and Design	选修	2	24	8	
MEEN4134	现代模具制造技术 Modern Mold Manufacturing Technology	选修	2	32		
MEEN4135	机械制造自动装备设计 Design of Mechanical Manufacture Automatic Equipment	选修	2	28	4	
MEEN4137	机电传动控制 Mechanical and Electrical Transmission Control	选修	2	28	4	
LOME4165	市场营销 Marketing	选修	2	32		
MEEN7405	汽车电子学 Automotive Electronics	选修	2	32		
MEEN7304	高等动力学 Higher Dynamics	选修	2	32		
AGEN7301	试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	选修	2	32		
AGEN7302	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2	32		
AGEN7303	嵌入式系统 Embedded System	选修	2	32		
MEEN4170	工程案例解析☆ Analysis of Engineering Case	限选	1	16		
MEEN4330	材料成型设备 Material Forming Equipment	选修	2	26	6	
小计			28.5+(0.5)	370	22	5.5

第四学年

春季学期（第 8 学期）

课程号	课程名称	课程性质	学分	理论学时	实验学时	实践周数
MARX1012	形势与政策 Current State Affairs and Policies	必修	(0.5)	8		
MEEN4127	毕业实习与毕业设计 Graduation Practice & Graduation Thesis	必修	10			10 周
小计			10+(0.5)			10 周

备注：★标注的课程为限选课程，学生必须修读该选修课程，才能达到毕业要求。