

机械设计制造及其自动化专业 2016 版培养方案

毕业要求指标分解及其支撑课程与权重

(2018 年 7 月修订)

赋权重值（达成度评价目标值）

安徽工业大学机械工程学院教学专门委员会及本专业授课教师通过详细的研讨，对每项毕业要求进行分解（见附表 3-1），并针对正在执行的培养方案列出支撑每条毕业要求指标点的3-6 门课程，对每门课程的支撑强度赋值（毕业要求各指标点的支撑权重值之和为1）。

附表 3-1 2016 版培养计划毕业要求达成的评价内容与权重分配

指标点	相关教学活动		学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
1-1 掌握用于机械 工程问题建模和求 解的数学与自然科 学知识	高等数学		期末考试、平时成绩	0.30	1) 学生课程学习考试试 卷、考评记录及成绩分析 表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任 课教师名单和学生成绩 分布
	线性代数 B		期末考试、平时成绩	0.10	
	概率论与数理统计 C		期末考试、平时成绩	0.10	
	大学物理（B1，B2）		期末考试、平时成绩	0.30	
	数值分析 B		期末考试、平时成绩	0.10	
	工程化学基础 A		期末考试、平时成绩	0.10	
1-2 掌握力学基础知 识，能将其用于分析 工程问题中的力学 建模问题	理论力学 A		期末考试、平时成绩	0.30	
	材料力学 A		期末考试、平时成绩、 实验成绩	0.30	
	热工基础		期末考试、平时成绩	0.20	
	流体力学		期末考试、平时成绩	0.20	
1-3 掌握机械基础知 识，能将其用于分析 工程问题中的机械 结构问题	机械制图（1，2）		期末考试、平时成绩	0.30	
	机械原理		期末考试、平时成绩	0.25	
	机械设计		期末考试、平时成绩	0.20	
	互换性测量技术基础		期末考试、平时成绩	0.15	
	工程材料及成型技术		期末考试、平时成绩	0.10	
1-4 掌握电工学与控 制等基础知识，能将 其用于分析工程问 题中的电子电路和 控制等问题	电工学（1，2）		期末考试、平时成绩	0.30	
	电工学实验（1，2）		实验报告、平时成绩	0.30	
	控制工程基础		期末考试、平时成绩	0.40	
1-5 掌握计算机的 基础知识，能针对工 程问题进行分析与 设计	VB 语言及程序 设计	二 选 一	笔试、机考	0.20	1) 学生课程学习考试试 卷、考评记录及成绩分析 表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任 课教师名单和学生成绩 分布
	程序设计基础(C 语言)		笔试、机考	0.20	
	大学计算机基础 A		机考、平时成绩	0.10	
	AutoCAD 基础		期末考试、平时成绩	0.30	
	微机原理 B		期末考试、平时成绩	0.20	
	Solidworks 三维 机械设计	三 选 一	期末考试、平时上机实 验成绩	0.20	
	PROE 三维机械 设计		期末考试、平时上机实 验成绩	0.20	
	UG 三维机械设 计		上机考试、综合作业	0.20	
1-6 掌握专业知识， 能选择恰当的数学 模型，用于描述复 杂机械系统或者过 程，对模型进行推 理和求解	机械制造技术基础 A		期末考试、平时成绩	0.40	
	液压与气压传动		期末考试、平时成绩	0.40	
	数控技术与数控 加工编程（机电 和机械制造方 向）	按 方 向 修	期末考试、平时成绩	0.20	
	液压传动系统 （液压方向）		期末考试、平时成绩	0.20	
2-1 能够应用数学 和自然科学的基本 原理，识别和判断 复杂工程问题的关 键环节和参数	高等数学		期末考试、平时成绩	0.30	1) 学生各门课程学习考 试试卷、考评记录及成绩 分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任 课教师名单和学生成绩 分布
	线性代数 B		期末考试、平时成绩	0.10	
	概率论与数理统计 C		期末考试、平时成绩	0.10	
	大学物理（B1，B2）		期末考试、平时成绩	0.30	
	数值分析 B		期末考试、平时成绩	0.10	
	工程化学基础 A		期末考试、平时成绩	0.10	

指标点	相关教学活动	学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
2-2 能运用工程科学的基本原理,分析复杂工程问题的影响因素,并加以应用	理论力学 A	期末考试、平时成绩	0.25	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	材料力学 A	期末考试、平时成绩、实验成绩	0.25	
	热工基础	期末考试、平时成绩	0.10	
	流体力学	期末考试、平时成绩	0.20	
	工程测试技术	期末考试、平时成绩、实验成绩	0.20	
2-3 能认识到解决问题有多种方案可选择	机械原理	期末考试、平时成绩	0.20	
	机械设计	期末考试、平时成绩	0.30	
	互换性测量技术基础	期末考试、平时成绩、实验成绩	0.20	
	机械制造技术基础 A	期末考试、平时成绩	0.30	
2-4 能分析文献并寻求复杂工程问题的解决方案	机械原理课程设计	图纸、说明书、答辩情况、平时成绩	0.10	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	机械设计课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	
	机械制造技术基础课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.15	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	毕业设计	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.35	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
3-1 能够根据用户需求确定设计目标	机械原理	期末考试、平时成绩	0.30	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	机械设计	期末考试、平时成绩	0.40	
	液压与气压传动	期末考试、平时成绩	0.15	
	工程材料及成型技术	期末考试、平时成绩	0.15	

指标点	相关教学活动		学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
3-2 能够通过建模进行工艺计算和设备设计计算	机械制造技术基础 A		期末考试、平时成绩	0.40	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	机械制造装备与工艺 (机械制造方向)	三选一	期末考试、平时成绩	0.30	
	液压伺服控制 (液压方向)		期末考试、平时成绩	0.30	
	单片机原理及设计 (机电方向)		期末考试、平时成绩	0.30	
	机床电器与 PLC 控制 (机械制造方向)	三选一	期末考试、平时成绩	0.30	
	电液比例与 PLC 控制 (液压方向)		期末考试、平时成绩	0.30	
	机电设备与 PLC 控制 (机电方向)		期末考试、平时成绩	0.30	
3-3 能够用图纸、报告或实物等形式，呈现设计成果	机械原理课程设计		图纸、说明书、答辩情况、平时成绩	0.10	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	机械设计课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	
	机械制造技术基础课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	
	专业方向综合实践		大作业、平时成绩、答辩表现	0.10	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	金工实习		技能操作、理论考试	0.10	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
	毕业设计		外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.30	
3-4 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究，并能够在设计环节中体现创新意识	思想道德修养与法律基础		平时、实践、期末考试	0.40	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	形势与政策教育		开卷考试或专题论文	0.35	
	创造学与创新能力开发		笔试、课程论文或发明案例、竞赛作品、平时成绩、实践活动	0.25	

指标点	相关教学活动		学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
4-1 能够对机械工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证	物理实验		期末考试、平时成绩	0.20	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	电工学实验 (1, 2)		期末考试、平时成绩	0.20	
	工程测试技术		期末考试、平时成绩、实验成绩	0.30	
	机电系统测控实验		实验报告	0.10	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	工程力学综合实验		实验报告	0.10	
	机械原理与设计综合实验		实验报告	0.10	
4-2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件、结构、装置、系统制定实验方案	机械原理课程设计		图纸、说明书、答辩情况、平时成绩	0.30	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	机械设计课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.30	
	机械制造技术基础课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.40	
4-3 能够根据实验方案构建实验系统, 对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论	专业方向综合实践		大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	工程力学综合实验		大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	
	机械原理与设计综合实验		大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	
	毕业设计		外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.40	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
5-1 能够选择与利用现代工程工具和信息技术工具, 查阅机械工程专业文献及资料	大学计算机基础 A		机考、平时成绩	0.20	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	创造学与创新能力的开发		笔试、课程论文或发明案例、竞赛作品、平时成绩、实践活动	0.20	
	毕业设计 (含毕业实习)		外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.50	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
	新生研讨课		大作业、平时成绩、平时表现	0.10	1) 任课教师名单和学生成绩分布 2) 学生的成绩单
5-2 熟练掌握机械设计与仿真工具, 并用于复杂工程问题的	VB 语言及程序设计	二选一	笔试、机考	0.30	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析
	程序设计基础 (C 语言)		笔试、机考	0.30	

设计与仿真	机械制图 2（含 CAD）		期末考试、平时成绩	0.40	表 2）学生的成绩单 3）相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	Solidworks 三维机械设计	二选一	期末考试、平时上机实验成绩	0.30	
	PROE 三维机械设计		期末考试、平时上机实验成绩	0.30	
	UG 三维机械设计		上机考试、综合作业	0.30	
5-3 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性	微机原理 B		期末考试、平时成绩	0.50	1）学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2）学生的成绩单 3）相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	机床电器与 PLC 控制（机械制造和机电方向）	三选一	期末考试、平时成绩	0.50	
	机电设备与 PLC 控制（机电方向）		期末考试、平时成绩	0.50	
	电液比例与 PLC 控制（液压方向）		期末考试、平时成绩	0.50	
6-1 具有工程实习和社会实践的经历	金工实习 A		技能操作、理论考试	0.20	1) 考评记录、实习报告、实习总结 2) 近 2 年学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	电工电子实习 A		实习报告、实践操作、平时表现	0.20	
	机械厂生产实习		考勤、实习报告、实习笔记	0.30	
	冶金厂生产实习		平时出勤、实习报告	0.30	
6-2 熟悉与机械相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	大学生职业发展与就业指导		考勤、平时作业、实践活动	0.20	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	思想道德修养与法律基础		平时、实践、期末考试	0.20	
	机械设计课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.30	
	机械制造技术基础课程设计		设计资料、平时表现、答辩表现	0.30	
6-3 能识别、分析、评价与机械相关的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的潜在影响。	专业方向综合实践		大作业、平时成绩、答辩表现	0.40	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	专业导论		大作业、平时成绩、平时表现	0.10	
	新生研讨课		大作业、平时成绩、平时表现	0.10	

	毕业设计（含毕业实习）	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.40	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
--	-------------	--------------------------------------	------	--

指标点	相关教学活动	学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
7-1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护的相关法律法规	思想道德修养与法律基础	平时、实践、期末考试	0.40	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	机械厂生产实习	考勤、实习报告、实习笔记	0.30	1) 考评记录、实习报告、实习总结
	冶金厂生产实习	平时出勤、实习报告	0.30	2) 近2年学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
7-2 能针对复杂机械工程问题的专业工程实践，评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断产品周期中可能对人类和环境造成损害的隐患	机械设计课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单
	机械制造技术基础课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	3) 任课教师名单和学生成绩分布
	毕业设计	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.40	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
8-1 尊重生命，关爱他人，主张正义、诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神	中国近现代史纲要	期末考试、平时成绩	0.50	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表
	马克思主义基本原理	期末考试、平时成绩	0.20	2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	思想道德修养与法律基础	期末考试、平时成绩	0.30	
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	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	期末考试、平时成绩	0.50	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表
	中国近现代史纲要	期末考试、平时成绩	0.30	2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	军事理论	期末考试、平时成绩	0.20	
8-3 理解工程伦理的	思想道德修养与法律基础	平时、实践、期末考试	0.20	1) 考评记录、实习报告、实习总结

核心理念,了解机械工程师的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识	机械厂生产实习	考勤、实习报告、实习笔记	0.40	2) 近2年学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	冶金厂生产实习	平时出勤、实习报告	0.40	

指标点	相关教学活动	学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
9-1 具有团队合作精神或意识	军训	综合考评	0.10	1) 学生课程考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	体育	身体素质、专项综合技术、理论课作业成绩、考勤和课堂表现	0.10	
	电工电子实习 A	实习报告、实践操作、平时表现	0.20	
	金工实习 A	技能操作、理论考试	0.30	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	电工学实验 (1,2)	期末考试、平时成绩	0.30	
9-2能够在多学科背景下的团队中承担角色并开展工作	机械制造技术基础课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	机械设计课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.20	
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.15	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	工程力学综合实验	实验报告	0.15	
	机械原理与设计综合实验	实验报告	0.15	
	机电系统测控实验	实验报告	0.15	
10-1 能够就复杂机械工程问题撰写报告、设计文稿和陈述发言、清晰表达或回应指令	大学计算机基础 A	机考、平时成绩	0.10	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	毕业设计(含毕业实习)	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.40	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	机械制造技术基础课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.30	

指标点	相关教学活动	学生考核方式	权重值	最近两次评价结果及形成的记录文档
10-2 具备一定的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作的初步能力	大学英语	期末考试、平时成绩	0.50	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	商务英语	期末考试、平时成绩	0.30	
	企业管理	期末考试、平时成绩	0.20	
11-1 理解机械工 程生产活动涉 及的管理学基 本知识	企业管理	期末考试、平时成绩	0.30	1) 考评记录、实习报告、实习总结 2) 近2年学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	工程经济与项目管理	期末考试、平时成绩	0.30	
	机械厂生产实习	考勤、实习报告、实习笔记	0.20	
	冶金厂生产实习	平时出勤、实习报告	0.20	
11-2 能够将工程管 理原理和经济决 策的基本方法应 用于复杂的机械 工程问题中，并 具有一定的技术 经济分析与评价 能力	毕业设计	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.50	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单
	机械制造技术基础 课程设计	设计资料、平时表现、答辩表现	0.30	1) 课程设计说明书、图纸 2) 学生的成绩单 3) 任课教师名单和学生成绩分布
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
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	专业导论	大作业、平时成绩、平时表现	0.30	1) 学生课程学习考试试卷、考评记录及成绩分析表 2) 学生的成绩单 3) 相关课程的大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	新生研讨课	大作业、平时成绩、平时表现	0.30	
	马克思主义基本原理	期末考试、平时成绩	0.40	
12-2 掌握自主学 习的方法，具备 终身学习的知识 基础和适应发展 的能力	大学英语	期末考试、平时成绩	0.30	1) 课程实验报告、考评记录 2) 学生的成绩单 3) 相关课程大纲、任课教师名单和学生成绩分布
	专业方向综合实践	大作业、平时成绩、答辩表现	0.20	
	毕业设计（含毕业实 习）	外文文献翻译、开题报告、中期检查、论文审核和评阅、论文答辩、成绩综合评定	0.50	1) 开题报告、外文翻译、中期检查、毕业论文 2) 学生的成绩单 3) 指导教师名单