

《设计与制造 I》课程教学大纲

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|---|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | ME208 | *学时 (Credit Hours) | 64 | *学分 (Credits) | 4 |
| *课程名称 (Course Name) | 设计与制造 I Design and Manufacturing I | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 专业核心课 | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 机械工程、能源与动力工程、工业工程、核科学与核技术、航空航天等专业本科生 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 全中文（其他班）、全外文（试点班） | | | | |
| *开课院系 (School) | 机械与动力工程学院 | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 工程学导论、工程实践 | 后续课程 (post) | 设计与制造 II、工程材料、制造工艺等 | | |
| *课程负责人 (Instructor) | 蒋丹 | 课程网址 (Course Webpage) | https://www.icourse163.org/course/SJTU-1206702851 | | |
| *课程简介 (中文) (Description) | <p>本课程是机械工程、能源与动力工程、工业工程、核工程与核技术和航空航天工程等专业的一门重要的专业基础课程，是各专业必修的核心主干课。</p> <p>课程研究产品设计的基本方法及其应用，使学生建立设计到制造的全局观。课程的主要内容包括工程设计方法、投影理论、产品的设计表达、尺寸标注与技术要求、标准件常用件和零件图装配图的介绍、制造基本概念以及课程的项目实践等部分。</p> <p>通过本课程的教学，不仅使学生掌握设计与制造的基本知识，同时培养学生对设计到制造全过程的认知和工程产品设计的实践能力，在项目引导的教学过程中培养学生的创新意识和交流沟通的能力。</p> | | | | |
| *课程简介 (英文) (Description) | <p><i>Design and Manufacturing I</i> is the core course of mechanical engineering and the first one of series courses of Design and Manufacturing.</p> <p>It gives students a global view of design and manufacturing. Main contents are followed: Basics of mechanical design including visual thinking, engineering drawing, and machine anatomy. Basics of manufacturing including GD&T, processes and materials. Use of computers in various phases of design and manufacturing.</p> | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>Exposure to CAD systems and basic machine shop techniques. The team project is required.</p> <p>After studying this course, the students can not only master the basic knowledge of design and manufacturing, but also develop their cognition of the whole process from design to manufacturing and practical ability of engineering product design. The students' innovative consciousness and communication ability are cultivated in the project-guided teaching process.</p> |
|--|--|

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

| | |
|----------------------------------|--|
| <p>*课程目标 (Course Object)</p> | <p>结合本校办学定位、学生情况、专业人才培养要求，具体描述学习本课程后应该达到的知识、能力、素质、价值水平。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解工程设计的基本方法，认识从设计到制造的全过程，以国家重大工程为引导增强民族自信，提升专业热情。(3.1) 2. 运用产品设计表达的理论表达空间要素，提高形象思维能力，并能正确求解一般空间问题。(1.2) 3. 能够对形体从基本体、基本体相交、组合体到复杂机件、特定零件，逐步建立起形体模型的想象和构建，正确表达组合形体进行技术交流。(1.2) 4. 能正确理解工程图样提供的产品设计和制造信息，包括标准件常用件的形式和表达、尺寸标注、机件的技术要求等，评估表达方案的合理性，优化图样表达。(5.1) 5. 应用计算机软件、尺规绘图工具进行产品设计的三维建模和二维图样绘制，以工匠精神培养一丝不苟、认真严谨的工作作风。(5.1) 6. 完成课程项目从创新设计到原型制作的全过程，以工程实际应用为背景，培养实践能力和创新能力。(3.1) 7. 能进行课程项目的交流，通过报告撰写、答辩演讲和项目展示等形式，培养诚信的品质，真诚地与同行和社会公众展开交流和沟通。(10.1) 8. 以小组为单位进行课程项目设计，明确分工，培养协作和沟通的能力，体现互助和包容的意识，增进团队合作精神。(9.1) |
|----------------------------------|--|

| | 课程目标 | 毕业要求指标点 |
|---|------------------|---------|
| <p>毕业要求指标点与课程目标的对应关系 (根据学院要求填写)</p> | 课程目标 2 课程目标 3 | 1.2 |
| | 课程目标 1 课程目标 6 | 3.1 |
| | 课程目标 4 课程目标 5 | 5.1 |
| | 课程目标 8 | 9.1 |

| | | 课程目标 7 | | | 10.1 | | | |
|--|---------|-----------------------|---------|-------------|------------------------|----------------------------|------------------|---------|
| *教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives) | 章节 | 教学内容 (要点) | 学时 | 教学形式 | 作业及考核要求 | 课程思政融入点 | 对应课程目标 | |
| | 第一章 | 课程概述、工程设计方法 (QFD) | 4 | 课堂教学 | 小组作业：设计一产品的 QFD | 家国情怀和专业热情，同时培养工程创新意识和工程素养质 | 课程目标 1 课程目标 6 | |
| | | 实践：团队组建和布置项目设计要求 | 2 | 项目讨论 | 项目选题 | 发现问题的能力，团结合作精神 | 课程目标 6 课程目标 8 | |
| | 第二章 | 投影基础 | 8 | 课堂教学 | 课后练习 | 提高抽象思维和形象思维的运用能力 | 课程目标 2 | |
| | 第三章 | 立体构型 | 12 | 课堂教学 | 课后练习 | 勤于思考，善于想象 | 课程目标 3 | |
| | 第四章 | 读图与表达 | 10 | 课堂教学 | 课后练习 | 多角度全面观察事物，养成工程标准意识 | 课程目标 3 | |
| | 第五章 | 实践：绘图实践 | 6 | 图板练习 | 1 次测绘 2 次 A3 图；掌握绘制工程图 | 通过绘图实践培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风 | 课程目标 5 | |
| | 第六章 | 标准件、常用件 | 6 | 课堂教学 | 课后练习 | 通过对工程表达的标准和规范的应用，养成工程标准意识 | 课程目标 4 | |
| | 第七章 | 实践：三维建模应用 | 2 | 上机 | 上机练习 | 精益求精、一丝不苟的工作作风 | 课程目标 5 | |
| | 第八章 | 尺寸标注、技术要求、加工信息及综合应用实践 | 4 | 课堂教学及项目讨论 | 课后练习 | 重实际应用，培养知行合一的实践能力 | 课程目标 4 | |
| | 第九章 | 零件图、装配图简介及综合应用实践 | 6 | 课堂教学及项目讨论 | 课后练习 | 注重细节，追求卓越的工匠精神 | 课程目标 4 | |
| 第十章 | 实践：课程项目 | 4 | 中期检查及答辩 | 完成项目 | 团结协作、互相包容，真诚交流 | 课程目标 6 课程目标 7 课程目标 8 | | |
| 注 1：建议按照教学周周学时编排，以便自动生成教学日历。 | | | | | | | | |
| 注 2：相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。 | | | | | | | | |
| 课程目标达成度评价 | 课程目标 | | | 平时作业 (20 分) | 课程项目 (30 分) | 期末考试 | 课程目标权重 | 课程目标达成度 |
| | 考核方式 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------|
| (根据学院要求填写) | | | | (50分) | | | | |
| | 课程目标 1 | a_{11} | | | $w_1 = 8$ | $obj_1 = \text{平时作业成绩} / a_{11}$ | | |
| | 课程目标 2 | | | a_{23} | $w_2 = 9$ | $obj_2 = \text{期末成绩} / a_{23}$ | | |
| | 课程目标 3 | | | a_{33} | $w_3 = 10$ | $obj_3 = \text{期末成绩} / a_{33}$ | | |
| | 课程目标 4 | | | a_{43} | $w_4 = 10$ | $obj_4 = \text{期末成绩} / a_{43}$ | | |
| | 课程目标 5 | a_{51} | | | $w_5 = 9$ | $obj_5 = \text{平时作业成绩} / a_{51}$ | | |
| | 课程目标 6 | | a_{62} | | $w_6 = 10$ | $obj_6 = \text{项目成绩} / a_{62}$ | | |
| | 课程目标 7 | | a_{72} | | $w_7 = 7$ | $obj_7 = \text{项目成绩} / a_{72}$ | | |
| | 课程目标 8 | | a_{82} | | $w_8 = 9$ | $obj_8 = \text{项目成绩} / a_{82}$ | | |
| | 课程总体目标达成度(obj) | 各课程目标达成度加权求和, 为: $obj = \frac{\sum_1^8 w_i obj_i}{\sum_1^8 w_i}$ | | | | | | |
| *考核方式 (Grading) | 示例: (1) 平时作业 20 分 (2) 课程项目 30 分 (3) 期末考试 50 分 | | | | | | | |
| *评价标准 | 评价标准 考核方式 | 基本要求 | 评价标准 | | | | | 满分值 |
| | | | 90-100 | 80-89 | 70-79 | 60-69 | 0-59 | |
| | 平时作业 (20%) | 课程目标 1: 理解工程设计的基本方法, 认识从设计到制造的全过程, 以国家重大 | 按时交作业, 作用认真完成; 对空间要素、立体构型、工程结构、加工要求等 | 按时交作业, 作用认真完成; 对空间要素、立体构型、工 | 按时交作业, 作用认真完成; 对空间要素、立体构型、工 | 按时交作业, 作用有缺漏; 对空间要素、立体构型、工程结 | 未按时交作业; 有抄袭现象; 或空间要素、立体构型、工程结构、加工要求等 | a_{11} |

| | | | | | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|---|-----------------|
| | | 工程为引导增强民族自信，提升专业热情。 (对应毕业要求指标点 3.1) | 各阶段的表达思路准确、作图清晰、答案正确。 | 程结构、加工要求等各阶段的表达思路准确、作图清晰、答案基本正确。 | 程结构、加工要求等各阶段的表达思路基本合理、答案存在部分错误。 | 构、加工要求等各阶段的表达思路基本合理、作图不够清晰、答案存在部分错误。 | 各阶段的表达理解错误、解题思路混乱、答案错误。 | |
| | | 课程目标 5: 应用计算机软件、尺规绘图工具进行产品设计的三维建模和二维图样绘制，以工匠精神培养一丝不苟、认真严谨的工作作风。(对应毕业要求指标点 5.1) | 按时交作业，作用认真完成；对绘图技能、工具使用熟练掌握，图样绘制质量高、图形表达正确。 | 按时交作业，作用认真完成；对绘图技能、工具使用熟练掌握，图样绘制质量较高、图形表达正确。 | 按时交作业，作用认真完成；掌握绘图技能、工具使用的基本方法，图样绘制质量较高、图形表达存在部分错误。 | 按时交作业，作业马虎；掌握绘图技能、工具使用的基本方法，图样绘制质量不高、图形表达存在部分错误。 | 未按时交作业；有抄袭现象；绘图技能、工具使用不熟练，图样绘制质量差、图形表达错误较多。 | a ₅₁ |
| | 期末考试 (50%) | 课程目标 2: 运用产品设计表达的理论表达空间要素，提高形象思维能力，并能正确求解一般空间问题。 (对应毕 | 解题过程中正确运用要素投影的基本概念、基本方法，解题思路清晰、作图准确，方法合理、答案正确。 | 解题过程中正确运用要素投影的基本概念、基本方法，解题思路清晰、作图基本准 | 解题过程中正确运用要素投影的基本概念、基本方法，解题思路清晰、作图有误差， | 解题过程中运用要素投影的基本概念、基本方法有错误，解题思路模糊、作图有误差， | 有抄袭现象；或者对要素投影的基本概念和基本方法理解错误、解题思路混乱、答案错误。 | a ₂₃ |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|--|-----------------|
| | | 业要求指标点 1.2) | | 确,方法合理、答案基本正确。 | 方法基本合理、答案存在部分错误。 | 答案存在部分错误。 | | |
| | | 课程目标3:能够对形体从基本体、基本体相交、组合体到复杂机件、特定零件,逐步建立起形体模型的想象和构建,正确表达组合形体进行技术交流。 (对应毕业要求指标点1.2) | 解题过程中正确运用立体投影、组合体视图的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图准确,方法合理、答案正确。 | 解题过程中正确运用立体投影、组合体视图的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图基本准确,方法合理、答案基本正确。 | 解题过程中正确运用立体投影、组合体视图的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图有误差,方法基本合理、答案存在部分错误。 | 解题过程中运用立体投影、组合体视图的基本概念、基本方法有错误,求解思路模糊、作图有误差,答案存在部分错误。 | 有抄袭现象;或者对立体投影、组合体视图的基本概念和基本方法理解错误、求解思路混乱、答案错误。 | a ₃₃ |
| | | 课程目标4:能正确理解工程图样提供的产品设计和制造信息,包括标准件常用件的形式和表达、尺寸标注、机件的技术要求等,评估表达方案的合理 | 解题过程中正确运用工程图样表达的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图准确,方法合理、答案正确。 | 解题过程中正确运用工程图样表达的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图基本准确,方法合理、答案基本 | 解题过程中正确运用工程图样表达的基本概念、基本方法,求解思路清晰、作图有误差,方法基本合理、答案存在 | 解题过程中运用工程图样表达的基本概念、基本方法有错误,求解思路模糊、作图有误差,答案存在部分错误。 | 有抄袭现象;或者对工程图样表达的基本概念和基本方法理解错误、求解思路混乱、答案错误。 | a ₄₃ |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|--|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | 性,优化图样表达。(对应毕业要求指标点5.1) | | 正确。 | 部分错误。 | | | |
| 课程项目 (30%) | | 课程目标6:完成课程项目从创新设计到原型制作的全过程,以工程实际应用为背景,培养实践能力和创新能力。(对应毕业要求指标点3.1) | 项目立项先进合理、任务定义明确;方案设计思路新颖、技术先进;设计原型能成功演示,满足功能要求,具有明显创新性。 | 项目立项有明确需求、任务定义较明确;方案设计思路清晰、技术合理;设计原型能演示主要功能,具有较好创新性。 | 项目立项有需求、任务定义基本明确;方案设计思路较清晰、技术较合理;设计原型能演示部分功能,具有一定创新性。 | 项目立项需求不明确、任务定义基本明确;方案设计思路较清晰、技术实现有不合理之处;设计原型演示较差,创新不明显。 | 项目立项需求不明确、任务定义不明确;方案设计思路模糊、技术实现方法错误;设计原型未完成或无法演示,基本无创新。 | a ₆₂ |
| | | 课程目标7:能进行课程项目的交流,通过报告撰写、答辩演讲和项目展示等形式,培养诚信的品质,真诚地与同行和社会公众展开交流和沟通。(对应毕业要求指标点 | 设计报告内容详实、表述清晰、图文质量高;答辩陈述和回答问题时配合流畅、条理清晰、科学合理、自信心充足。 | 设计报告内容较详实、表述清晰、图文质量较高;答辩陈述和回答问题时配合较好、条理较清晰、科学合理、自信心充足 | 设计报告内容一般、表述较清晰、图文质量尚可;答辩陈述和回答问题时配合较好、条理基本清晰、基本合理、有一定自信心 | 设计报告内容一般、表述不够清晰、图文质量有欠缺;答辩陈述和回答问题时协调不够、条理基本清晰、表现一般 | 设计报告内容单薄、表述不清晰、图文质量差;答辩陈述和回答问题缺乏配合、条理不清晰、表现较差 | a ₇₂ |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | | 10.1) | | | | | | |
| | | 课程目标 8: 以小组为单位进行课程项目设计, 明确分工, 培养协作和沟通的能力, 体现互助和包容的意识, 增进团队合作精神。 (对应毕业要求指标点 9.1) | 小组表现突出, 分工合理明确, 配合有效。 | 小组表现较突出, 分工合理明确, 合作良好。 | 小组表现较好, 分工较明确, 合作较好。 | 小组表现一般, 分工较明确, 合作一般。 | 小组表现较差, 分工不合理, 配合不到位。 | a ₈₂ |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <p>教材:</p> <ol style="list-style-type: none"> 《现代机械工程图学 (第三版) 》, 蒋丹、杨培中、赵新明, 高等教育出版社, 2015.5, 国家“十二五”规划教材 《现代机械工程图学习题集 (第三版) 》, 宋健、蒋丹、李文治、唐惠琴, 高等教育出版社, 2015.5, 国家“十二五”规划教材 <p>参考资料:</p> <ol style="list-style-type: none"> 《Engineering Design, 5th Edition》, George E. Dieter, George Ellwood Dieter, Linda C. Schmidt, MCGRAW-HILL Higher Education, 2012 《Engineering Design, Third Edition》, G. Pahl, W. Beitz, J. Feldhusen, K.H. Grote, Springer, 2007 | | | | | | | |
| 其它 (More) | 无 | | | | | | | |
| 备注 (Notes) | 无 | | | | | | | |

备注说明:

- 带*内容为必填项。
- 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。

2019 级《设计与制造》课程考核合理性确认与审核表

2020-2021-2

由《设计与制造 I》课程教学大纲可知，该课程为专业的核心主干课，课程成绩由课程教学与课程项目两大部分构成，其中课程学习的期末考试部分占比 50%；平时成绩 20%（包含平时作业、绘图实践等情况评定）；项目设计与制作部分占比 30%，（包括设计与原型制作 15%、答辩与设计报告 15%）。

| 课程名称：设计与制造 I | | | | 教学班级：(2019-2020-2)ME208(所有教学班) | | | |
|---|------------|------------|----------|--------------------------------|--|--|---|
| 课程考核合理性审核内容 | | | | | | | |
| 课程目标 | 对应的毕业要求指标点 | 考核内容 | 目标分值代号 | 目标分值 | 考核形式 | 课程考核内容对课程目标点的支撑情况分析 | 课程目标点的考核方案合理性审核意见 |
| 课程目标 1: 能理解工程设计的基本方法，认识从设计到制造的全过程，以国家重大工程为引导增强民族自信，提升专业热情。 | 3.1 | 平时作业按时完成情况 | a_{11} | 10 | 平时作业（课程目标 1 对应的作业分数 10 分，在平时成绩总分 20 分中占比为 50%） | 课程每周均有指定的课前课后课程内容的预复习，基本概念的练习，以及高阶性内容的练习。学习和训练的形式包含慕课平台、学校在线平台、纸质教材提供的相关内容。通过对平时作业提交的完整性和及时性、完成质量的审核，评估学生个人和小组对课程和专业学习的态度。 | 考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 1? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |

| | | | | | | | |
|--|-----|----------------|-----------------|----|---|---|--|
| <p>课程目标 2: 能运用产品设计表达的理论表达空间要素, 提高形象思维能力, 并能正确求解一般空间问题。</p> | 1.2 | 期末考试试卷 (第一、二题) | a ₂₃ | 12 | 期末考试 (课程目标 2 对应的试题分数 9.2 分, 卷面分值 23 分, 在期末试卷总分 100 中的占比为 23%,) | <p>期末考试中有一道大题几道小题主要针对设计表达基本理论及其应用进行考察。内容包括空间要素投影以及要素间相互关系等基本知识点, 通过空间分析和灵活应用解决一般空间问题, 考察学生形象思维的能力。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 2?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |
| <p>课程目标 3: 对形体从基本体、基本体相交、组合体到复杂机件、特定零件, 逐步建立起形体模型的想象和构建, 正确表达组合形体进行技术交流</p> | 1.2 | 期末考试试卷 (第三、四题) | a ₃₃ | 20 | 期末考试 (课程目标 3 对应的试题分数 14.8 分, 卷面分值 37 分, 在期末试卷总分 100 中的占比为 37%) | <p>期末考试中一道大题几道小题是关于形体的理解和表达。针对基本体相交、组合体等从整体到细节进行想象、构型和表达, 为设计与制造中的技术交流打下基础。通过考核能够检验学生对立体形和图的关系建立正确的表达逻辑。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 3?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |
| <p>课程目标 4: 能正确理解工程图样提供的产品设计和制造信息, 包括标准件常用件的形式和表达、尺寸标注、机件的技术要求等, 评估表达方案的合理性, 优化图样表达。</p> | 5.1 | 期末考试试卷 (第五题) | a ₄₃ | 18 | 期末考试 (课程目标 4 对应的试题分数 16 分, 卷面分值 42 分, 在期末试卷总分 100 中的占比为 42%) | <p>期末考试中有一道大题几道小题分别是工程表达中国家标准规定的常用结构或常用零件的表达方法, 是对投影理论和国家标准规范的理解和综合应用。通过考核能够检验学生对工程图样提供的产品设计和制造信息的理解和恰当的表达。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 4?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |

| | | | | | | | |
|---|------------|------------------------------|----------------------------|-----------|---|--|---|
| <p>课程目标 5: 应用计算机软件、尺规绘图工具进行产品设计的三维建模和二维图样绘制, 培养一丝不苟、认真严谨的工作作风。</p> | <p>5.1</p> | <p>木模测绘和草图绘制、二维绘图和三维建模实践</p> | <p>a_{51}</p> | <p>10</p> | <p>绘图与建模实践 (课程目标 5 对应的平时练习分数 10 分, 在平时作业总分 20 分中的占比为 50%)</p> | <p>课程的实践环节还包含了各种表达绘图手段的掌握和应用, 其中包括计算机三维建模和二维图样的生成, 尺规绘图以及木模测绘及表达。考核内容共计 4 次实验。以结果的正确性和图面质量评价学生的对绘图方法运用的熟练程度和认真的态度。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 5? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |
| <p>课程目标 6: 完成课程项目从创新设计到原型制作的全过程, 以工程实际应用为背景, 培养实践能力和创新能力。</p> | <p>3.1</p> | <p>项目的中期报告, 项目原型的设计与制作</p> | <p>a_{62}</p> | <p>15</p> | <p>项目中期答辩和设计原型 (课程目标 6 对应的课程项目分数 15 分, 在课程项目总分 30 分中的占比为 50%)</p> | <p>课程项目从选题、概念设计方案、详细方案设计、零件图表达、完成实物和虚拟样机制作和调试, 最终完成包含简单装配的具备特定功能的装置。在项目呈现的设计过程和设计原型中主要考察项目设计制作的全部流程, 其中设计过程的正确性, 设计方案的创新性, 零件图表达的合理性、原型制作的完整性为主要考察点。课程项目实践基本都在课外时间进行, 在课程教授的同时进行课程项目的设计和制作, 设计原型为设计结果的载体, 充分表述在整个设计制作过程中的工作情况。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 6? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |

| | | | | | | | |
|--|-------------|------------------|----------------------------|----------|---|---|---|
| <p>课程目标 7: 进行课程项目的交流, 通过报告撰写、答辩演讲和项目展示等形式, 培养诚信的品质, 真诚地与同行和社会公众展开交流和沟通。</p> | <p>10.1</p> | <p>项目报告、展示</p> | <p>a_{72}</p> | <p>8</p> | <p>项目报告和课程项目展 (课程目标 7 对应的课程项目分数 8 分, 在课程项目总分 30 分中的占比为 26.7%)</p> | <p>1) 项目设计制作报告包含整个项目开展的正式技术文档, 记录项目设计和制作的整个过程, 考察内容包括技术文档的格式, 项目选题的背景和工程意义、方案的创新设计过程、软件建模、工程图样表达、零件加工装配等过程。以书面报告方式提交。 2) 课程项目展要求学生以正装出席, 与各界人士进行课程项目的技术交流。考察内容包括学生为社会不同成员介绍课程项目的各个部分, 并解答提问。对学生的技术交流和沟通能力进行较为全面的考核。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 7? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |
| <p>课程目标 8: 以小组为单位进行课程项目设计, 明确分工, 培养协作和沟通的能力, 体现互助和包容的意识, 增进团队合作精神。</p> | <p>9.1</p> | <p>项目答辩、小组互评</p> | <p>a_{82}</p> | <p>7</p> | <p>项目答辩及组员互评 (课程目标 8 对应的课程项目分数 7 分, 在课程项目总分 30 分中的占比为 23.3%)</p> | <p>项目答辩考察内容为学生汇报全部工作设计流程, 考察学生以小组为单位的团队合作能力。答辩过程中小组成员突出个人分工、体现相互配合, 结合组员互评考察团队和个人完成课程项目任务的情况。</p> | <p>考核内容、形式与分值是否合理、并能够支撑课程目标 8? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |

