**机械工程学院“OBE”课程资料整理规范**

**总纲**

为保证以“学生为中心、产出为导向、持续改进”教学理念在教学中的贯彻落实，督促各课程团队针对课程支撑的毕业要求制定合理的课程目标，针对课程目标开展课程教学和课程评价，及时吸收更加优质的教学资源，定期有针对性的改进课程教学，制定此规范。此规范应用范围为由机械工程学院内外部教师承担并开展的本科培养方案中全部工程基础课程，专业基础课程，专业课程和集中工程实践环节。

课程资料包括三大部分，分别为课程建设资料、学生考核档案和课程考核资料。

课程负责人组织课程团队开展课程教学和课程资料的整理，对课程资料的质量负责。

课程建设资料，学生考核档案和课程考核资料全部集中存档。

课程教学大纲应每年更新，审核，并汇编存档。

**第一部分 课程建设资料**

课程建设资料为使学生达到毕业要求所明确的知识、能力或素质而分析，设计和组织的教学内容，教学方法，教学计划和考核方式等，是“学生中心”和“持续改进”的具体体现，包括但不限于（1）教学大纲；（2）教案或指导书；（3）课程考核分析及目标达成情况报告，对于不同类型课程分别为：

**一、理论教学课程（含工程训练）：**

理论教学课程的课程建设材料清单包括：（1）课程教学大纲；（2）课程授课计划；（3）教案；（4）参考教材；（5）其他资料；（6）近三年课程考核分析及目标达成情况报告，清单文件见**附件01**。

**1.1 课程教学大纲**

课程教学大纲需针对课程所支撑的毕业要求制定合理的课程目标，并针对课程目标开展课程教学和课程考核。

课程大纲内容需包括：（1）课程基本信息，必须明确版本和适用学生；（2）课程性质和课程目标；（3）课程目标对毕业要求的支撑关系；（4）课程目标与教学内容、方法及学习成果的关系；（5）教学方法和学习建议；（6）针对课程目标的达成情况开展的课程考核设计，课程考核要针对课程目标展开，考核方式要多样化，考核内容需清晰、易量化，考核标准易执行；（7）建议教材或参考书；（8）其他必要说明。参考范例见**附件02。**

课程教学大纲由课程负责人更新，经教学单位负责人批准后执行。

**1.2 课程授课计划**

课程授课计划为针对授课对象根据课程教学大纲要求对教学内容的具体分解，教学内容最小分解到每一堂课。课程授课计划至少包括学时、教学形式、教学内容、教学重点和作业。课程授课计划范例见**附件03**。

课程授课计划的更新频率为每2年更新一次。

课程授课计划由课程负责人组织制定，课程负责人签批，经系主任和教学院长批准后留教学科备案和执行。

**1.3 教案**

教案为每一堂具体教学计划执行所采用的教学方案。

教案内容需包括：（1）教学目标；（2）主要教学内容；（3）教学重点及难点；（4）教学方法；（5）体现学生参与课堂的教学互动，如讨论、课堂思考题、课后作业等；（6）教师讲稿，讲稿需体现讲授内容的逻辑关系，体现不同教学内容对应教学方法的使用；（7）教学反思与改进；（8）参考资料。参考模板见**附件04**。

课程教案按持续改进需要更新，更新频率每2年一次。

课程教案由课程负责人组织课程团队成员共同完成，经课程团队讨论通过后共同执行。

**1.4 参考教材**

参考教材为与本课程教学大纲教学内容符合度大于80%的优秀教材或自编教材，是学生学习的主要参考书。

教学参考教材的选用由课程负责人组织课程团队评估后确定。

**1.5 其他资料**

为提高教学效果而扩充选用的教学多媒体资料或参考书内未包括或未清晰表述的参考资料。

**1.6 课程考核分析及目标达成情况报告**

课程考核分析及目标达成情况报告是本课程持续改进的依据和基础，是对执行相同课程大纲、相同授课计划、相同考核评价方法的学生学习效果的总体分析，课程建设资料档案留存近三年的课程分析报告，开课次数少于三次的，留存全部课程分析报告。由多位教师同时任教的课程，需包含横向对比分析，以督促教学水平的提高，多次开出的课程，需包含结合上届课程教学课程考核分析及目标达成情况报告所制定改进措施的分析，以分析所制定改进措施的执行效果。基本内容参见第二部分1.11。

**二、理论课程的课程设计（集中工程实践环节）**

理论课程的课程设计课程建设材料包括：（1）课程教学大纲；（2）课程设计任务清单；（3）课程设计指导书；（4）近三年课程考核分析及目标达成情况报告。

* 1. **课程教学大纲**

课程教学大纲需针对课程所支撑的毕业要求制定合理的课程目标，并针对课程目标开展课程教学和课程考核。

课程大纲内容需包括：（1）课程基本信息，必须明确版本和适用学生；（2）课程性质和课程目标；（3）课程目标对毕业要求的支撑关系；（4）课程设计内容，至少包括方案设计、结构设计、理论计算或校核、经济性指标、质量指标、能源、安全及环境指标；（5）针对课程目标的达成情况开展的课程考核设计，课程考核要针对课程目标展开，考核方式要多样化，考核内容需清晰、易量化，考核标准易执行，至少要包括设计说明书和足量的图纸要求；（6）建议教材或参考书；（7）其他必要说明。参考范例见**附件05**。

* 1. **课程设计任务库**

课程设计为针对理论课程的理论学习进行的工程实践训练教学，因此课程设计需针对理论教学内容，以及可能扩展的其他工程基础实践能力要求，设计能够达到学生工程训练和能力提升效果的设计任务库。每年实施课程设计实践教学前对设计任务库进行修订，开展课程设计教学时抽取部分设计任务按个人或分组开展教学。

任务库的表达形式不限，参考范例见**附件06**。

* 1. **课程设计任务书、指导书**

课程设计任务书-指导书为教师和学生开展课程设计教学和学习过程的形成性记录标准文件，应至少包括：（1）课程设计任务书，由指导老师填写，描述任务的具体要求；（2）课程设计指导书，由指导老师填写，描述设计任务的重点和难点，以及具有引导意义的设计步骤；（3）分阶段进度计划，由学生填写，属于学生课程设计过程中的阶段记录；（4）课程设计评语及成绩评定。

课程设计任务书-指导书在课程建设资料里属于规程性空范本，具体开展教学时学生人手一册独立填写，模板见**附件07**。

* 1. **课程考核分析及目标达成情况报告**

存档近三年课程考核分析及目标达成情况报告，要求同1.6。

**三、实习实训（集中工程实践环节，含认识实习、生产实习）**

实习实训是重要的集中工程实践环节，课程建设材料包括：（1）课程教学大纲；（2）实习指导书或参考教材；（3）实习候选企业档案；（4）历年实习计划安排表；（5）近三年课程考核分析及目标达成情况报告。

**3.1 课程教学大纲**

课程教学大纲需针对课程所支撑的毕业要求制定合理的课程目标，并针对课程目标开展课程教学和课程考核。

课程大纲内容需包括：（1）课程基本信息，必须明确版本和适用学生；（2）课程性质和课程目标；（3）课程目标对毕业要求的支撑关系；（4）课程内容及方法；（5）针对课程目标的达成情况开展的课程考核设计，课程考核要针对课程目标展开，考核方式要多样化，考核内容需清晰、易量化，考核标准易执行；（6）建议教材或参考书；（7）其他必要说明。参考范例见**附件08**。

**3.2 实习指导书或参考教材一套**

参考教材为与本课程教学大纲教学内容符合度大于80%的优秀教材或自编教材，是学生学习的主要参考书。

若没有合适的参考教材，需根据课程大纲内设定的实习内容自行编制实习指导书，实习指导书根据需要定期更新，吸收较新的工程实践技术。实习指导书模板见**附件09**。

**3.3 实习候选企业档案**

实习效果的保证关键在于选择合适的实习企业，因此为保证实习效果应在实习课程建设材料内建立实习候选企业档案，实习单位应从建档立卡单位选取。实习候选企业档案卡模板见**附件10**。

**3.4 实习计划安排表**

实习计划表是实习教学开展的重要信息，需妥善保存历年实习计划表原件或复印件，校外实习计划表范例见**附件11**。

**3.5 课程考核分析及目标达成情况报告**

需存档近三年课程考核分析及目标达成情况报告，要求同1.6。

**四、实验课程（含课内实验和集中实验）**

实验课程建设材料包括：（1）课程教学大纲；（2）课程授课计划；（3）实验指导书或参考教材；（4）近三年课程考核分析及目标达成情况报告。

**4.1 课程教学大纲**

课程教学大纲需针对课程所支撑的毕业要求制定合理的课程目标，并针对课程目标开展课程教学和课程考核。

课程大纲内容需包括：（1）课程基本信息，必须明确版本和适用学生；（2）课程性质和课程目标；（3）课程目标对毕业要求的支撑关系；（4）课程内容及方法；（5）针对课程目标的达成情况开展的课程考核设计，课程考核要针对课程目标展开，考核方式要多样化，考核内容需清晰、易量化，考核标准易执行；（6）建议教材或参考书；（7）其他必要说明。具体要求与理论课程教学大纲相同。

课内实验的实验教学内容及考核标准包含在理论课程教学大纲内。

**4.2 实验指导书或参考教材一套**

参考教材需覆盖实验教学内容符合度大于80%的优秀教材或自编教材，是学生学习的主要参考书，未覆盖的课内实验或集中实验项目单独撰写实验指导书。

若没有合适的参考教材，需根据课程大纲内设定的实验项目自行编制实验指导书，实验指导书应至少包括（1）实验目的；（2）原理概述；（3）实验设备及材料；（4）实验内容及步骤；（5）实验报告要求。实验指导书模板见**附件12**。

**4.3 课程授课计划**

实验计划表需梳理和确定实验教学基本需求，至少需包括实验项目、学时、实验内容、设备、材料、工具及人员分组。对于理论课程内的实验，需将实验计划表单列入理论课程的授课计划表内，实验计划表模板见**附件13**。

**4.4 课程考核分析及目标达成情况报告**

需存档近三年课程考核分析及目标达成情况报告，要求同1.6，课内实验项目的分析包含在理论课程的考核分析及目标达成情况报告内。

**五、毕业设计/论文（集中工程实践环节）**

毕业设计（论文）的建设材料包括：（1）课程教学大纲；（2）评审/评价标准；（3）近三年工作总结；（4）近三年选题性质分析报告；（5）近三年课程考核分析及目标达成情况报告。

**5.1 课程教学大纲**

毕业设计（论文）为综合性大型集中实践类课程，执行“一人一题”的独立实践教学，课程教学大纲主要针对课程开展的共性环节进行规划，至少应包括：（1）课程基本信息，需明确适用的学生范围；（2）课程性质和课程目标；（3）课程目标对毕业要求的支撑关系，仅列举强支撑毕业要求即可，除主要技术因素外，还需覆盖社会、安全、法律、文化等非技术因素的支撑；（4）教学内容，覆盖毕业设计过程的全部关键节点；（5）课程目标与教学内容和考核方式的对应关系；（6）针对课程目标的评价体系；（7）建议教材或参考书；（8）其他必要性说明；毕业设计课程教学大纲范例见**附件14**。

**5.2 评审/评价标准**

评价标准需与课程教学大纲内针对课程目标开展的评价体系保持一致，并至少覆盖以下评价标准：（1）开题评价；（2）中期检查评价；（3）指导老师论文评价；（4）评阅人论文评价；（5）毕业答辩评价，评价标准范例见**附件15-1～5**。

**5.3 工作总结**

保存三年以上工作总结，工作总结范例见**附件16**。

**5.4 选题性质分析报告**

保存三年以上选题性质分析报告，选题性质分析报告范例见**附件17**。

**5.5 课程考核分析及目标达成情况报告**

存档三年以上课程考核分析及目标达成情况报告，要求同1.6。

**第二部分 课程考核资料**

课程考核资料是考察学生课程习得过程和结果的资料，是“产出导向”和“持续改进”的基础，用于支撑毕业要求达成的评价，是进一步改进教学过程，改善教学效果，改革教学理念的基础和实际行动，务必保证评价过程公平、公正、合理，保证形成性评价资料真实、可靠、可追溯。考核档案资料包括但不限于以下资料：（1）课程教学大纲；（2）考核原始资料，包括试卷、报告、作业等；（3）成绩单；（4）课程考核分析及目标达成情况报告。对于不同类型课程分别为：

**一、理论教学课程：**

理论教学课程的课程考核原始资料包括试卷、作业、报告等，与综合考核材料一同存放，档案内放置材料清单，清单范例见**附件18**，清单至少包括：（1）教师考核工作自查表；（2）课程教学大纲；（3）教学日志；（4）考核审批表；（5）试卷（AB卷）及参考答案及评分标准；（6）学生签名单；（7）学生试卷；（8）监考记录；（9）成绩单；（10）过程性考核材料，课后作业、实验报告等；（11）课程考核分析及目标达成情况。

**1.1 教师考核工作自查表，**为考试资料整理的基本标准，需自行填写并审核，教师考核工作自查表见**附件19。**

**1.2 课程教学大纲**

要求与第一部分课程大纲相同。

**1.3 教学日志**

教学日志为实际教学过程的记录，记录内容包括：（1）随堂考勤；（2）上课时间及对应的授课内容，授课内容同时记录一些常规课堂活动。教学日志范例见**附件20**。

**1.4 考核审批表**

考核审批表是针对课程目标的考核进行针对性试卷设计的具体方案，经课程负责人和教学单位负责人审核后执行。考核审批表应包括：（1）课程基本信息；（2）考核组成及占比；（3）试卷审查；（4）针对课程目标对应设置的试卷考题；（5）课程负责人及专业负责人审核意见。范例见**附件21**。

**1.5 试卷（AB）卷及参考答案、评分标准**

试卷格式完整，需包含学生基本信息和试卷基本信息，如课程代码、适用学生、考试性质、命题老师、审核人及考试时间，试题必须明确试题分数，并给出合适的作答空间。参考答案需明确各试题得分点。试卷纸模板见**附件22**。

**1.6 学生签名表**

学生签名表是学生考试到场的直接证据，是整理试卷的基本依据，签名表应从成绩录入系统导出，以便与成绩单序号一致。签名表至少应包括序号、班级、学号、姓名和签名栏，范例见**附件23**。

**1.7 学生试卷**

学生试卷需按签名序号排列，按装订线装订。

**1.8 监考记录**

试卷资料内保留原始监考记录至少一份，监考记录2021版见**附件24**。

**1.9 成绩单**

成绩单为系统导出的成绩单，非自行编制的成绩单，任课教师签字后存档，成绩单范例见**附件25**。

**1.10 过程性考核资料**

过程性考核资料为按一定占比记入综合成绩的所有资料，包括课堂表现、课后作业、实验报告、调研报告及小组讨论等，必须有完整的记录，明确的标准和审批记录、成绩等。过程性考核资料的汇总单与结课考试资料一同存放，过程性考核资料的原始资料由教师自行存档至少3年。

**1.11 课程考核分析及目标达成情况报告**

课程考核分析及目标达成情况报告是课程持续改进的依据和基础，是对执行相同课程大纲，相同授课计划，相同考核评价方法的学生学习效果的总体分析，分析结果需参考来自过程性考核和结课考试的直接考核分析和间接教学效果分析。由多位教师同时任教的课程，需包含横向对比分析，以督促教学水平的提高，多次开出的课程，需包含结合上届课程教学课程考核分析及目标达成情况报告所制定改进措施的分析，以分析所制定改进措施的执行效果。

课程考核分析及目标达成情况报告至少应包括：（1）课程基本信息；（2）课程目标以及对毕业要求的支撑；（3）评分规则，如评价方法，评价比重，评分标准；（4）学生成绩分布；（5）基于课程考核直接评价的课程目标达成情况及分析；（6）基于间接评价的课程目标达成情况及分析；（7）改进方向和措施；（8）附直接评价项目对课程目标支撑关系表，展示课程目标评价项目；（9）附间接评价依据，如调查表。课程考核分析及目标达成情况报告经任课教师、教学单位负责人签字审批后存档。课程考核分析及目标达成情况报告范例见**附件26**。

**二、理论课程的课程设计（集中工程实践环节）**

理论课程的课程设计课程考核存档材料应建立清单，清单范例见**附件27**，清单内容应包括：（1）课程教学大纲；（2）课程设计指导书；（3）课程设计基本要求；（4）当年课程设计题目清单及任务分配表；（5）课程设计成绩单；（6）课程考核分析及目标达成情况报告；（7）学生课程设计档案袋。

* 1. **课程教学大纲**

要求参见第一部分2.1。

* 1. **课程设计任务书、指导书**

要求参见第一部分2.3。

* 1. **课程设计基本要求**

须有明确的、学生熟知的课程设计基本要求，包括工作量和工作质量。基本要求范例见**附件28**。

* 1. **课程设计题目清单及任务分配表**

此课程设计题目清单可以是全部也可以是部分课程设计题目库内容。课程设计题目应尽力保证“一人一题”，为保证公平性，设计任务分配应抽签或随机分配，不能任由学生提出或选择。若按照分组安排课程设计任务，须有相应措施保证学生独立开展设计，或相应标准评价不同学生的贡献和水平。

* 1. **成绩单**

同第二部分1.9，成绩单须是由系统导出的成绩单。

* 1. **课程考核分析及目标达成情况报告**

要求同第二部分1.11。

* 1. **学生课程设计档案袋**

档案袋内应至少包括（1）课程设计任务书；（2）课程设计成绩评定表，需兼顾课程设计质量评价和课程设计工作量评价，并经过教学单位负责人审核，评定表模板见**附件29**；（3）设计图纸，按设计要求，签字、审核、折成A4大小存档；（4）设计说明书。

三、**实习实训（集中工程实践环节）**

实习实训是重要的集中工程实践环节，课程考核材料包括两部分，分别是（一）课程考核综合资料和（二）学生实习档案。

**（一）课程考核综合资料**

课程考核综合资料包括（1）实习实训安排表；（2）实习指导记录本；（3）教学大纲；（4）成绩分析报告；（5）实习实训成绩单；（6）典型实习过程照片。

**3.1.1 实习安排表**，仅存档当年一份原件或复印件，参见附件11。

**3.1.2 实习指导记录本**，每条实习路线记录一份，用于展示实习基本内容。

**3.1.3 教学大纲**，同第一部分3.1。

**3.1.4 成绩分析报告**，要求同第二部分1.11。

**3.1.5 实习实训成绩单**，同第二部分1.9。

**3.1.6 典型实习过程照片**，为能反映企业技术特点和学生实习状态的典型照片，**10张**左右。

**（二）学生考核档案**

学生考核档案包括：（1）实习记录本；（2）实习报告；（3）答辩记录评分表；（4）实习成绩评定表。

**3.1.1 实习记录本，**为学生实习的过程记录，记录内容包括实习目的、实习时间、实习路线、企业介绍、安全生产/实习要求、产品及工艺、记录实习内容等。实习完一个企业后，由指导教师给予过程性评价打分。

**3.1.2 实习报告，**实习报告内容至少应包括：（1）实习目的；（2）实习计划，时间、路线等；（3）实习内容，典型产品结构、质量要求和工艺路线/图纸，设备及操作规程等；（4）实习总结、感悟。

**3.1.3 答辩记录评分表，**为学生实习答辩记录和评分，答辩记录评分表见**附件30**。

**3.1.4 实习成绩评定表，**为学生实习综合评价表，须与课程大纲的评价标准一致，实习成绩评定表范例见**附件31。**

**四、实验课程（含课内实验和集中实验）**

集中实验课程考核材料包括（1）课程教学大纲；（2）教学日志；（3）实验报告；（4）成绩单；（5）课程考核分析及目标达成情况。**课内实验的考核材料为单项的实验报告**，其他纳入理论授课的考核资料。

**4.1 课程教学大纲**

要求与第一部分4.1相同。

**4.2 教学日志**

与理论课程教学日志要求一致，参见第二部分1.3。

**4.3 实验报告**

实验报告在实验报告纸上书写，实验报告至少需包括：（1）学生基本信息；（2）实验基本信息；（3）实验目的；（4）实验设备；（5）实验耗材；（6）预习报告，为进行实验教学前学生自学部分，需包括实验原理、步骤、设备使用方法、材料的组织与性能、安全注意事项等；（7）实验报告，为学生对实验教学的总结和分析，需包括实验方法、实验操作过程、流程图，实验现象、实验结果与分析、数据测量与分析、实验总结或结论等。实验报告纸范例见**附件32**。根据实验内容，可相应更新相应模块的描述和要求。

**4.4 课程考核分析及目标达成情况报告**

要求同1.6，课内实验项目的分析包含在理论课程的考核分析及目标达成情况报告内。

**五、毕业设计/论文（集中工程实践环节）**

毕业设计/论文的考核资料包括两部分：（一）学生毕业设计档案；（二）课程考核资料。

**（一）学生毕业设计（论文）档案**

此档案为学生毕业设计（论文）全部形成性评价记录，是体现合规、公平、合理评价的关键档案，档案袋放置材料清单。清单范例见**附件33**，清单内容需至少包括：（1）毕业设计/论文手册；（2）毕业设计说明书或毕业论文；（3）文献翻译-中英文；（4）设计说明书或毕业论文复制比检测报告；（5）图纸。

**5.1.1 毕业设计/论文手册**

按教务处最新编制版本填写。手册内容包括：

（01）封面

（02）毕业设计（论文）任务书

（03）毕业设计（论文）开题报告

（04）机械工程学院本科毕业设计（论文）开题评审表

（05）毕业设计（论文）工作进程记录

（06）毕业设计（论文）中期检查报告

（07）机械工程学院本科毕业设计（论文）中期检查评审表

（08）毕业设计（论文）工作总结

（09）毕业设计（论文）评审表（指导教师用）

（10）毕业设计（论文）评审表（指导教师用）

（11）毕业设计（论文）评审表（评阅人用）

（12）毕业设计（论文）答辩评审表

（13）毕业设计（论文）答辩记录

**5.1.2 毕业设计（论文）说明书或毕业论文**

严格遵守学校关于毕业设计（论文）的格式要求。

**5.1.3 文献翻译**

文献需与毕业设计（论文）内容有一定关联性的英文科技论文或综述，呈现形式为外文单篇成稿，中文翻译稿单篇成稿（包含原论文中所有素材），指导老师在封面审阅和签字。

**5.1.4 复制比检测报告**

需是全文复制比检测报告，复制比不能超过30%，指导老师签字确认。

**5.1.5 图纸**

设计学生签字和指导老师审核签字后存档，毕业论文学生不要求图纸。

**（二）课程考核资料**

课程考核资料为毕业设计（论文）组织过程记录及综合分析资料，资料袋内放置材料清单，清单内容至少包括：（1）毕业设计（论文）开题-中期-答辩安排表；（2）毕业设计（论文）基本情况统计表；（3）毕业设计（论文）结合教师科研/来源实践项目选题情况一览表；（4）毕业设计（论文）工作总结；（5）毕业设计（论文）选题性质分析；（6）课程教学大纲；（7）毕业设计（论文）评价标准-空表；（8）课程考核分析及目标达成情况报告。

**5.2.1 毕业设计（论文）开题-中期-答辩安排表**

明确开题-中期-答辩的时间、地点、分组、答辩老师和学生，严格遵守指导老师回避原则，每组设组长1名，秘书1名，答辩老师不少于5人（含组长），安排范例见**附件34**。

**5.2.2 毕业设计（论文）基本情况统计表**

需要包括：（1）归档顺序号；（2）学号；（3）学生姓名；（4）课题名称；（5）课题来源；（6）题目类型；（7）指导教师；（8）指导教师职称；（9）学生班级；（10）学生专业；（11）成绩；（12）其他说明。范例见**附件35**。

**5.2.3 毕业设计（论文）结合教师科研/来源实践项目选题情况一览表**

需要包括：（1）学生基本信息；（2）毕业设计课题名称；（3）指导教师信息；（4）科研项目信息；（5）其他说明。范例见**附件36**。

**5.2.4 毕业设计（论文）工作总结**

范例参见第一部分5.3。

**5.2.5 毕业设计（论文）选题性质分析**

范例参见第一部分5.4。

**5.2.6 课程教学大纲**

范例参见第一部分5.1。

**5.2.7 毕业设计（论文）评价标准（空表）**

参见第一部分5.2。

**5.2.8 课程考核分析及目标达成情况报告**

要求同1.6。