

乐山师范学院教务处

教务[2010]44 号

乐山师范学院

关于综合性、设计性实验的实施办法

(2010 年 5 月修订)

一、目的和意义

开设综合性、设计性实验是培养学生学会正确运用基本仪器设备,进一步掌握实验技能,增强学生对综合知识的运用和自行设计实验的能力的重要措施,是培养学生具有适应市场需要的专业综合实践能力和创新能力的重要途径,为进一步实施综合性设计性实验,更新实验教学内容,提高实验教学质量,特制定本实施办法。

二、综合性、设计性实验的界定

(一) 综合性实验

综合性实验是在学生具有一定的实验仪器设备的基础知识和操作技能基础上,运用一门或多门课程知识,对学生进行综合训练的一种复合式实验,其训练内容涉及多个知识点或多项技术。其目的在于着重培养学生的实验动手能力,数据处理能力,查阅资料能力和对实验结果的分析能力。

(二) 设计性实验

设计性实验是一种以学生为主导,结合基础课程和专业课程进行的独立解决问题的训练。要求学生根据给定的实验目的和实验条件,进行独立思考,提出理论依据,自行设计实验方案,选择实验仪器,确立观察内容,设想实验结果,实现实验过程。培养学生独立解决问题的能力,探索创新能力及一定的组织管理能力。

三、综合性、设计性实验基本要求与实施过程

（一）基本要求

1. 综合性、设计性实验课程的含义是：一门实验课程中只要有一个综合性实验项目或一个设计性实验项目，则这门课就是综合性、设计性实验课程。

2、综合性、设计性实验开出率的含义是：有综合性、设计性实验的课程门数占有实验的课程门数之比。各专业的综合性、设计性实验开出率力争达到 80%。

3. 各学院要认真编写综合性设计性实验教学大纲，综合性设计性实验项目的内容要真正反映综合性实验、设计性实验的内涵，符合学校人才培养模式与实验教学内容体系要求。综合性、设计性实验内容应遵循循序渐进、由浅入深的方式进行。

4、综合性、设计性实验原则上在计划内实验学时中安排，如在计划内实验学时确实无法调整，也可以保持原有实验学时不变，将部分综合性、设计性实验作为实验室开放项目，并提供必要条件使学生完成实验教学大纲要求。

5、实验室对综合性和设计性实验开设情况进行详细记录，对学生的综合性、设计性实验报告进行认真批改，并做好资料保存。

（二）实施过程

1. 实验准备

实验准备阶段要求教师根据综合性设计性实验教学大纲，设计实验项目，编写配套的实验教材、指导书或具体教案，准备仪器与实验条件。

主讲教师根据实验教学大纲，可对开设综合性实验的每门课程确立 1~2 个综合性实验项目，实验项目应体现知识的综合性和实验方法的多元性。可对开设设计性实验的每门课程提出 1~2 个设计性实验项目，每个实验项目可拟定多个题目。实验题目必须是：(1)设计性强，能具有设计性与可操作性；(2)灵活性大，学生可以设计多种方案；(3)实验的材料、仪器设备易得。

2. 制定方案

综合性实验和设计性实验项目由教师选定，学生查找资料，写出综合实验预习报告或设计实验的方案，包括实验原理或立题的依据、所用的设备及实验材料、实验步骤、数据处理方式及应注意的问题等。

对设计性实验，可将学生按设计性实验题目分成多人一组。各小组根据所学理论知识及针对设计性实验题目查阅的文献资料，遵循节约经费，易于实现和操作，安全性好的原则，拟出多种实验方案(包括：实验原理，实验示意图，所用的

仪器材料，操作步骤等)，然后师生共同讨论，进行改进并最终确定出最合理的可行方案。

3. 组织实施

综合性实验的实施，是学生根据制定的综合性实验项目的实验方案，利用相关仪器设备、材料等实验条件使综合性实验方案得以实现。

设计性实验的实施，应根据最后确定的设计性实验的最合理可行方案，由实验室提供相关的设备和材料，按照所分小组得学生实施实验，使设计性实验得以实现。

在综合性、设计性实验的实施过程中，教师的主要作用是指导解惑，解答学生在实验中遇到的各种问题，引导他们独立思考。教师宏观调控，把握学生实验进度，保证按时完成，达到方案要求，形成实验成果。

4. 总结报告

主要包括总结实验，完善设计方案和成绩评定。

总结实验，完善设计方案是实验结束后，每人独立写出实验报告。实验报告要反映实验结果可信性，讨论实验设计实施的经验和心得体会，对实验中出现的問題认真分析，或提出进一步完善实验设计方案与步骤。

教师根据学生文献查阅，实验方案设计，实际操作，实验记录，实验报告等多个方面综合评定学生成绩。

四、综合性、设计性实验管理

每学期初各教学学院审查已开出过的综合性、设计性实验，报教务处审定备案。对新开综合性、设计性实验必须通过项目评审，其申报、审查、立项及检查验收程序如下：

（一）申报

实验主讲教师根据实验教学大纲在每学期前二周内向教学学院实验室（或教研室）申报，填写“综合性、设计性实验申报表”。

（二）审查

各教学学院实验室（或教研室）每学期前二周内对申报项目作出审查意见，各教学学院每期前三周内对本教学学院实验室（或教研室）已审查通过的项目进行审定。

（三）立项

通过教学学院审定的项目连同教学学院的审定意见，于每学期前三周内报学校教务处审批后，作为新开综合性、设计性实验正式立项，并实施。

（四）检查验收

每学期末，实验项目完结后，主讲教师或实验技术人员要向本教学学院和教务处提供必要的教学文件和相关技术资料，学生实验成果报告等，各教学学院负责验收本教学学院内实验项目的进展与完成情况。教务处组织各教学学院对综合性设计性实验进行总结并提出整改意见。

五、综合性、设计性实验奖励措施

（一）各教学学院对本学期所开设综合性、设计性实验项目的教学大纲、教案、学生设计方案、学生实验报告、实验成果等相关材料报教务处。

（二）教务处组织相关专家组成专家组对新开设的综合性、设计性实验资料认真进行审查。专家组对每个综合性、设计性实验的质量作出结论并评定等级，评定等级分为优、合格、差。学校对评定出的优秀综合性、设计性实验的主讲教师和相关人员一定的物资奖励。

（三）对于专家组评定为优的新开综合性、设计性实验，学校对相应教学学院给予鼓励支持，支持办法是：每个评优的新开综合性、设计性实验项目增拨 500 元-1000 元的实验维持费。

六、本办法自颁布之日起实行，解释权归教务处，原《乐山师范学院关于综合性、设计性实验的实施办法》[乐师院（2006）89 号]自行废止。

乐山师范学院教务处

2010 年 5 月 12 日

附件：乐山师范学院综合性、设计性实验项目申报表

乐山师范学院综合性、设计性实验项目申报表

学院_____（盖章）年 月 日

| | | | |
|--|---|------|---|
| 课程名称 | | 适用专业 | |
| 实验项目 | | 实验时数 | |
| 实验要求 | 必修 <input type="checkbox"/> 选修 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> | 实验类别 | 基础 <input type="checkbox"/> 专业基础 <input type="checkbox"/> 专业 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> |
| 立论依据： 【实验项目总体情况介绍，确定为综合性、设计性实验的主要依据，以及综合实验的综合知识点和实现方法；设计性实验的基本思路和实施方法。】 | <div>项目设计人签字：年 月 日</div> | | |

实验室审核意见（主要从实验条件、可操作性等方面进行说明）：

实验室主任签字：

年 月 日

学院分管领导意见：

负责人签字：

年 月 日

学校教务处审查意见

负责人签字：

年 月 日

注：1、本表一式二份，一份学院留存，一份交教务处实践学科备案。

2、申报时同时提供相应的实验教学大纲、试验指导书或教案以及实验报告设计