

山西应用科技学院

晋科院教（2021）39号

山西应用科技学院综合性、设计性实验 认定与管理办法

为进一步深化实验教学改革，提高实验教学质量，促进学生动手能力和创新思维能力的培养，促进我校开设综合性、设计性实验工作制度化、规范化，特制定本办法。

一、综合性、设计性实验的界定

（一）综合性实验

综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。开设综合性实验的目的是对学生的实验技能进行综合训练，培养学生的综合分析能力、实验动手能力、数据处理以及查阅资料的能力。

综合性实验一般有如下特点：

1. 实验内容的综合性：实验内容的综合性是综合性实验的重要特征，旨在培养学生知识的综合能力和应用能力。对基础课而言，实验内容一般为涉及本课程的知识综合或系列课程知识综合，而专业课则常常涉及相关课程或多门课程的综合知识。能将一门课程中两个及以上的知识点有机结合，或者属于两门及以上课程的知识点有机结合的实验认定为综合性实验。

2. 实验方法的多元性：即综合运用两种或两种以上的基本实验方法完成同一个实验，培养学生运用不同的思维方式或不同的实验原理综合分析问题、解决问题、掌握不同的实验方法。

3. 实验手段的多样性：综合运用两种或两种以上的实验手段

完成同一个实验，培养学生从不同的角度，通过不同的手段分析问题、解决问题、掌握不同的实验技能，这样的实验同样是综合性实验。

（二）设计性实验

设计性实验是指结合课程教学或独立于课程教学，给定实验目的要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的探索性实验。着重培养学生独立解决实际问题的能力、创新能力以及组织管理能力。

设计性实验可以采取如下形式：

1. 教师给定题目和方案，学生自定实验步骤、自选(或自行设计、制作)仪器设备并独立完成。
2. 教师给定题目，学生拟定实验方案，经老师确认后，独立完成实验。
3. 学生自定题目，并独立完成从查阅资料、拟定实验方案，经老师确认后，独立完成实验的全过程。

二、开设综合性、设计性实验的课程范围和要求

综合性、设计性实验是实验教学内容、教学方法和手段改革的重要内容之一，各专业人才培养方案中规定的实验课程（含课内实验和独立设课实验，下同）均属于开设综合性、设计性实验的课程范畴。

1. 所有实验课程都应根据教学计划和实验大纲要求，逐步创造条件开设综合性、设计性实验项目。
2. 各专业有综合性、设计性实验的课程应占有实验课程的80%以上，一门课程所开综合性、设计性实验不少于1项。
3. 综合性、设计性实验一般安排2~6学时，学时应包含在本门课程教学大纲规定的实验总学时内，不另加学时。
4. 综合性、设计性实验的设置要按照程序进行认定，经过批准后执行。

5. 各教学单位应加快实验室开放的步伐,提高实验仪器设备的利用率,为综合性、设计性实验项目的实施提供条件。

三、综合性、设计性实验项目的认定程序

(一) 申报的基本条件

1. 已纳入人才培养方案,且已经实施一学年及以上的实验项目。

2. 申报项目满足本办法规定的综合性或设计性项目的认定标准。

3. 具有完备的实验教学大纲、实验指导书、实验项目卡等教学文件。

4. 有规范的实验过程组织管理和实验成绩考核办法:实验报告、实验课程考试评分标准、实验教学运行记录表、实验考核登记等材料存档完好,学生成绩保存完整。

(二) 应提供的材料

1. 《山西应用科技学院综合性、设计性实验项目认定审批表》(附件1)

2. 《山西应用科技学院综合性、设计性实验项目统计表》(附件2)

3. 实验项目卡

4. 实验教学大纲

5. 实验指导书

6. 学生实验报告

7. 实验教学运行记录表

(三) 认定程序

1. 教师申报(含实验员):由教研室组织推荐,填写申报表。

2. 学院评审:各学院组织认定小组进行论证审查,并签署评审意见。

3. 学校评审:教学科研部组织专家组评审。

4. 资料建设：通过评审认定的项目，申报单位要根据专家组评审意见，进一步完善、修订教学大纲、实验指导书、设计方案等材料，修改后报教学科研部备案。

四、综合性、设计性实验教学的运行和管理

综合性、设计性实验在实施过程中要注意以下几个方面：

1. 学生预习、准备和制定实验方案

开展综合性、设计性实验时，应提前向学生布置实验任务。学生根据实验任务，查阅资料，进行理论分析和研究，拟定实验方案，或根据规定的实验方案，确定实验步骤。相关实验室要为学生了解实验室现有的仪器设备情况创造条件。

学生需按照规定拟定综合性、设计性实验实施方案，方案内容须包括文献（综述）、理论分析或研究、实验方案（目的、设备、方法、步骤等）等内容。

指导教师在审核学生拟定的综合性、设计性实验的实施方案同意后，方可实施。

2. 实验和实验过程指导

为了培养学生发散性思维和创新精神，正式实验前实验室应当尽量预备足够的设备及器件。在学生准备实验的过程中指导教师可与学生一起讨论或作必要的指导。

3. 实验报告

指导学生写出高质量的实验报告是综合性、设计性实验重要的环节。要求学生从实验方法的建立、实验步骤的设计、实验设备的选择、实验数据的处理、实验结果的分析讨论等方面写出报告。

五、其他

1. 各教学单位将下学期拟新开设的《山西应用科技学院综合性、设计性实验项目认定审批表》、《山西应用科技学院综合性、设计性实验项目统计表》在学期结束前两周内，报教学科研部实

实践教学科备案。学校将对开设的综合性、设计性实验项目的实施效果进行检查和评估。

2. 各教学单位可根据本办法结合本单位的具体情况制定综合性、设计性实验项目认定细则。

3. 本办法自公布之日起执行，由教学科研部负责解释。

附件：

1. 山西应用科技学院综合性、设计性实验项目认定审批表
2. 山西应用科技学院实验教学运行记录表

