

上海海事大学本科实验教学规范

沪海大实验〔2017〕201号

第一章 总则

第一条 为进一步服务国家创新驱动发展战略、服务上海科创中心建设对创新型优质人才需求，全面提升大学生创新能力和实践技能，规范学校实验教学管理，保障实验教学质量，特制订本规范。

第二条 作为本科教学过程中重要的教学环节之一，实验教学的基本任务是对学生进行基本技能训练，激发学生的创新思维，通过实验验证所学理论知识，培养学生的专业实验基本知识、方法、技能，养成科学研究精神和团队协作精神，提高学生观察、分析、提出、解决问题的能力。

第三条 本规范适用于纳入我校本科教学计划的实验教学。

第二章 实验教学组织

第四条 实验教学相关主体权责

1. 实验室管理处

实验室管理处作为学校职责行使的主要职能部门，负责根据学校人才培养定位目标、各专业培养方案等事项，配合教务处组织制订实验教学计划，下达实验教学任务，制订学校关于实验教学和实验室管理的有关规章制度，并组织、协调、督促、检查实验教学工作，促进和保障实验资源开放共享。

2. 学院

学院是实验教学实施的实体单位，负责根据学校专业办学定位和人才培养目标，开展实验中心/实验室建设规划和建设运行维护保障工作，做好实验工作人才队伍建设规划和落实，支持实验中心主任做好各项工作，支持、协调实验中心建设和申报各级实验示范中心。

根据教育部专业规范或教学质量标准及学校相关文件要求，组织制订实验教学大纲、实验教学计划等实验文件，组织落实实验教学考核和激励工作，根据学校相关文件制订实施细则、制订并督促执行实验室各项规章制度。

3. 实验中心/实验室

实验中心/实验室是实验教学的具体实施单位，是教师指导学生开展实验的场所。

实验中心/实验室负责根据学院制订的实验教学大纲，组织编写实验教材、实验指导书等实验资料，承担实验教学任务、建设优质实验教学资源、扩大实验室资源的开放共享以更好地服务学生实践能力的提升。

4. 实验教学教师

实验教学教师包括实验主讲教师和实验指导教师，实验主讲教师原则上可以由任课教师担任。实验教学教师是学校开展实验教学、提高学生实验能力、教导学生掌握实验研究方法的重要师资资源。

实验主讲教师应根据教学计划开展实验教学和指导，批改实验报告，通过学校“实验室管理系统”录入实验成绩和实验课程小结。

实验指导教师负责做好实验前的准备工作，开展安全教育，确保实验过程安全有序，并协助实验主讲教师开展实验指导工作。

实验主讲教师和实验指导教师共同负责具体对实验教学大纲和教学计划的制（修）订工作，并负责提交学院审核。

第五条 实验教学组织原则

1. 实验教学要体现以学生为本理念，突出体现学生的专业创新精神和技术创新水平的培养，体现学生跨专业基本实践技能的培养，以最终养成学生开展科学研究的基本素养和知识应用技能。

2. 实验教学内容要结合学科发展特点和最新学科成果，鼓励高水平教师从事实验教学；鼓励引入国内外实验教学新技术和新理论，开发与实施综合性、设计性和创新性实验；鼓励科研实验室将学科前沿技术和成果转化为实验教学内容向学生开放，提高学生创新创业能力。

3. 实验教学要不断推动教学方法的科学化、教学手段的现代化和考核方法的多元化；扩大实验室开放共享，鼓励学生的个性发展和创新能力培养，全面提升实验教学在人才培养过程中的功能发挥。

第三章 实验教学体系

第六条 依据学校本科培养计划的总体框架，构建由“课程内实验—独立设课实验—全开放实验”三种类型组成的本科实验教学体系。其中“课程内实验”和“独立设课实验”为教学计划内实验（以下简称“计划内实验”）。

各类型实验课程体系的设置原则、功能、作用如下：

1. 课程内实验是理论课程内嵌入实验，由演示性、验证性、操作性和综合性等多层次实验内容构成。课程内实验以促进学生深化理论知识、掌握实验的基本知识、方法和技能为主要功能。

2. 独立设课实验是单独设课的独立课程，是结合一门或几门基础或专业课程，融实验理论、实验知识和实验技能为一体，在强化基本训练的基础上，在培养方案中特别设置的包含若干个系列实验项目的独立课程。独立设课实验主要培养学生基本实验思想、实验方法和综合应用能力。

3. 全开放实验是实验中心/实验室利用优质资源、发挥示范辐射效应、提高实验室效率、更好地服务学校人才培养而设置的一种实验室开放项目。开放实验可以是实验室已有项目开放供全校学生选择的各层次教学实验；也可以是开放实验室资源并提供必要的实验指导，以服务学生根据自己的兴趣与专长自拟实验项目或毕业论文项目需要而开展的实验研究，或服务学生创新类研究项目涉及的实验研究，等等。全开放实验旨在提高学生基本技能、专业科研能力、专业科研素养和科学研究精神。

第四章 实验教学资源

实验教学资源包括：实验设施设备、实验教学教师、实验教学资料等。

第七条 实验设施设备

实验设施设备是实施实验教学所必须的、设置在实验室内供实验所用的包括仪器仪表、专业设施设备、软件、相关耗材等资源。

实验设施设备在开展实验教学前必须保证完好、充足，并有专人维护保养。

第八条 实验教学教师

实验教学教师是学院师资队伍的重要组成部分，学院应根据实验教学工作的实际情况，提前做好师资队伍建设和培养规划，合理配置合格的实验教学教师。

第九条 实验教学资料

1. 实验教学大纲

实验教学大纲是指导开展实验教学的纲领性文件。凡在教学计划内规定的课程嵌入实验、独立设课实验课程均须制订单独的实验教学大纲。实验教学大纲一经批准执行，不得随意变动，以保持其严肃性和稳定性。

实验教学大纲的制（修）订应以本科教学计划、课程教学目的、学科发展为依据。各学院应积极将学科发展的最新内容纳入本科实验教学内容。

2. 实验教材

实验教材包括实验指导书、实验讲议等，是实验教学的基础材料。实验教学教师应根据实验教学大纲要求、实验室现有设施设备条件，科学合理选择合适的实验教材（或自编实验教材），经学院认可后投入使用。

实验教材（或实验指导书）主要包括实验理论、实验目的、实验方法、实验内容、预习思考题和讨论题等内容。实验教材（或实验指导书）的规划建设、编印与选用工作遵照学校《教材建设工作管理规定》执行。

实验教材的选择或自编，必须在实验课开课之日的前一周内完成购置或印制工作。

3. 其他资料

随实验仪器设备附带的设备安装及使用说明、学生实验记录册以及按要求比例抽取的学生实验报告等实验资料均应保存在实验室或指定地点以备查询。

开展仿真实验和实体实验结合的混合课堂式实验教学的实验教学软件或音像视频资源也属于实验教学资源，应在实验室保存或加入学校相关教学平台以正常开展使用。

第五章 实验教学实施规范

第十条 开放实验

关于开放实验的教学规范及其实施要求，参见《上海海事大学实验室校内开放管理办法》。

鼓励有条件的实验室探索仿真实验和实体实验结合的混合课堂式实验教学，让学生在模拟的实验环境中加强对仪器功能和使用方法的训练，提高实体实验的效率和安全性。

第十一条 计划内实验

计划内实验的实验教学实施信息化管理，实验教学任务公布、实验排课、实验成绩录入、实验课程小结等所有实验教学全过程，均应通过学校“实验室管理系统”实施管理，并按实施程序严格规范要求。

1. 实验准备

(1) 实验教学大纲编制

各学院应根据教学改革、人才培养需求以及学校安排，及时组织实验中心/实验室和实验教学教师做好实验教学大纲制(修)订工作，并对新制(修)订的实验教学大纲进行严格审核、审批后，报实验室管理处备案后实施。

实验室管理处负责及时在“实验室管理系统”中对大纲内容进行更新。

(2) 实验教学任务书编制

各学院根据实验教学大纲以及专业培养方案，组织制订实验教学计划，报教学处和实验室管理处。

实验室管理处于每学期的期末通过“教务系统”和“实验室管理系统”对下一学期的实验教学计划进行核对，通过系统生成并公布实验教学任务（实验教学授课计划），通过“实验室管理系统”公布。

(3) 实验排课

实验主讲教师根据“实验室管理系统”提供的实验教学任务相关信息和要求，进行实验教学授课计划确认，并在每学期开学后四周之内完成实验教学进度设置（即实验排课），同时提交相关实验中心。

实验中心根据实验主讲教师提交的实验排课，及时确认后由系统自动生成实验课程表。

(4) 设施设备完好性检查

实验中心/实验室根据排课计划及各门实验课的教学进度，及时做好实验设施设备的维修维护工作，确保实验设施设备的完好性，保障实验教学的顺利有序开展。同时，对新开设或首次投入教学的实验（开放服务学生自拟项目除外），应提前试做。

(5) 系统信息维护和查询

实验主讲教师、实验指导教师和学生可通过“实验室管理系统”查阅实验教学进度计划等实验教学相关信息，同时应根据进度情况及时上传相关数据文件。

2. 实验教学实施

(1) 实验中心/实验室在组织与实施实验教学前，应备齐仪器设备使用说明、操作规程、注意事项、实验挂图、教具和投影显示设备等所有教学资源。

(2) 实验主讲教师根据实验课程表，准时到达实验室，开展实验前的讲解和实验过程中的指导。实验指导教师应积极配合主讲教师完成实验教学。

(3) 实验主讲教师在实验前，必须清点学生人数。对迟到 15 分钟以上或无故不上实验课者，按旷课处理；因故未做实验的学生必须补做方可取得成绩。

(4) 实验主讲教师应要求学生在实验操作前，以适当形式学习实验室相关规章制度，并严格要求学生遵守实验室相关规章制度。

(5) 每次实验前，实验主讲教师应检查学生的预习情况，预习合格者方可进行实验操作。检查的预习内容包括学生对实验目的、原理、方法、操作规程、技安要求及注意事项等的理解，对重要疑难问题由实验主讲教师进行讲解。

(6) 学生实验分组合作开展，实验分组要求：实验分组人数应以实验教学大纲规定的最低分组人数为准，保证学生实验任务的完成和实验能力的培养。

(7) 每项实验项目结束后，实验主讲教师应根据课程《实验教学大纲》中有关“考核与评分”标准的规定，批改实验报告，并给出该项实验成绩。

(8) 每门实验课程结束后，由实验主讲教师根据相关要求通过“实验室管理系统”填写《上海海事大学学生实验成绩表》和《上海海事大学实验课程小结》，并及时在线提交。

3. 实验教学考核

实验教学考核根据课程特点，可采用常规考核、操作技能考核、卷面考核、网上实验考核、提交实验结果和答辩等多种方式，除常规考核为必须外，实验教学教师可采用下述形式中的一种或多种组合，经综合评定后单独记载为实验课程成绩，并可按一定比例计入课程总成绩。

(1) 常规考核包括预习报告、实验原始记录、数据分析与处理能力、实验报告和出勤率。

(2) 操作考核包括实验的操作技能、实验常见问题的分析与处理。

(3) 卷面考核包括实验原理、实验理论、实验技术和实验方法。

(4) 网上实验考核包括主客观题网上作答和网上虚拟实验操作考核。

(5) 提交实验结果包括实验报告、实物作品、研究报告、论文或实验总结。

(6) 答辩主要指以交谈和随机提问方式，考核学生实验过程和实验结果。

4. 实验教学档案记录与保存

实验教学档案是实验教学过程的记录和总结，也是实验教学工作考核的依据之一。实验教学档案主要包括：实验教学大纲、实验教材（或实验指导书）、学生实验报告、实验成绩记录和其他教学资料等。

实验教学教师在实验课程结束后应及时填写实验教学档案，实验室应认真做好实验教学档案资料的收集、整理、存档、上报等工作。

(1) 实验教学大纲

实验教学大纲的电子版保存于“实验室管理系统”的课程管理模块中，供学院、教师备查；纸质版由实验室管理处留存一份备查。

(2) 实验教材（或实验指导书）

实验教材（或实验指导书）由实验教学教师编写并保存，同时实验室应保存至少一份纸质版。

（3）实验报告

学生实验报告作为考核学生实验操作技能、数据处理、分析与解决问题能力的主要依据，其内容应至少包括：实验名称、实验目的、实验原理、实验方法、实验器材、实验记录、实验分析、实验结论、实验体会等。

由实验教师批阅过的实验报告，分两种类型予以保存：纸质版的实验报告由实验主讲教师按每门实验课程选取 20%，送交相应的实验中心，由实验中心保存；电子版的实验报告，由实验主讲教师在线提交。两种类型提交的实验报告保存期均为 5 年。

（4）学生实验考核记录

学生实验考核记录主要包括学生实验成绩评定依据和学生实验成绩单、实验课程小结等。

由实验主讲教师通过“实验室管理系统”填写的《上海海事大学学生实验成绩表》和《上海海事大学实验课程小结》，必须在系统内保存 5 年。

（5）其他教学档案

其他资料主要包括教师教案、实验项目基本信息表、实验室日志和实验教学管理档案等。相关档案根据实际情况保存电子版或纸质版，保存期限根据档案内容有效性确定。

第十二条 实验课程不安排补考；独立设课实验的重修不允许免考勤；课程内实验的重修，由教师根据学生上一次的实验学习情况决定是否重做、选做或不做实验；本条内容按照教务处《上海海事大学本科学生学籍管理规定》执行。

第六章 实验教学保障

第十三条 学生和教师在进入实验室进行实验的时候，均应遵守学生实验守则和教师指导守则，以保障实验教学过程顺利实施。

1. 学生实验守则

(1) 实验前必须预习实验教材，了解实验原理、目的、要求、方法、步骤和实验仪器的操作方法，作好实验准备并按时进入实验室开展实验学习过程。预习不合格或无故迟到 15 分钟以上者，实验教学教师有权取消其实验资格。

(2) 进入实验室，应认真学习并严格遵守实验室各项规章制度、仪器设备操作规范和安全注意事项，对有特殊要求的实验，必须做好相关防护措施。

按规定位置就位，不得随意走动或擅自离开。保持实验室的严肃、安静，除与实验相关的交流外，不得在实验室内大声喧哗、嬉闹，严肃自律，不影响他人实验。

(3) 保持实验室整洁，不准在实验室内进食和乱吐、乱丢和乱倒废物废液。

(4) 实验时听从教师指导，遵守操作规程，认真操作，仔细观察，积极思考，培养自己分析问题和解决问题的能力。

(5) 如实记录实验数据，分析实验现象，不粗心马虎，不抄袭他人实验记录，不伪造数据。做完实验应认真复查，如有错漏，及时更正或补做。

(6) 爱护仪器设备，节约水、电、试剂、药品和器材。凡损坏或丢失仪器、材料、工具等，应及时报告并登记，按相关规定处理。

(7) 实验结束，切断电源、水源、气源，整理实验仪器、器材，打扫卫生。经实验指导教师许可，方可离开。

(8) 如在实验过程中，发现异常（或事故）情况，及时报告实验教师，听从教师指挥，有序撤离现场。

(9) 按时独立完成实验报告，认真做好实验后的复习和总结，真正掌握所学知识。

2. 教师指导守则

(1) 热爱教育事业，热爱本职工作，坚守工作岗位，遵守劳动纪律，爱护学生，专心施教，以身作则。

(2) 刻苦钻研最新的实验原理和方法，不断更新与改进实验手段，努力提高业务工作能力与实验技术水平；积极参与实验技术研究，主动承担科研任务，积极探索开发新的实验项目和实验内容。

(3) 熟练掌握实验仪器原理与操作方法，做好维修、保养等日常管理工作，制订仪器设备的操作规程和管理办法，提高仪器设备的利用率。

(4) 认真备课，熟知实验内容，熟练掌握仪器设备、器材、工具的使用方法；提前做好实验准备工作，确保实验教学任务的顺利完成。

(5) 实验开始前，应认真检查学生预习情况；对学生进行安全教育，宣讲实验守则、注意事项和有关的规章制度。

(6) 实验过程中，注意观察学生实验情况，及时解答或指导学生实验。统筹管理实验课堂，回答和解释实验过程中出现的特殊现象。

(7) 实验结束后，同时切断相关电源、水源、气源，关好门窗，做好安全工作。并应及时认真批改实验报告，评分登记。

(8) 如在实验过程中发生安全事故，应根据实验室应急预案处置要求，立即停止实验，保护好现场，切断事故源，镇定学生，有序撤离。同时通知保卫处，校医院等部门，必要时向“110”接警应急联动中心求助。

(9) 做好实验室的安全卫生工作，保障人身安全和财产安全，保持实验场所的清洁卫生。

(10) 实验教师填写实验开出情况记录，及时批阅学生实验报告，课程实验结束后，及时在实验室管理系统提交实验成绩和实验课程小结。

第十四条 可持续保障

为有效保障实验教学有效性、可持续性，保障人才培养质量，学校将确保在实验室建设、实验设施设备维护保养、实验耗材充足、实验教学信息化和现代化、实验队伍建设和激励等方面提供资源保障。

第七章 实验教学评价与研究

第十五条 各学院应根据实际情况，建立经常性的实验教学评价制度，如随班听课、查阅实验报告、召开学生座谈会等，并及时总结经验，发现与解决问题，加强薄弱环节，以保证实验教学质量不断提高。

第十六条 实验室管理处每学期9~10周，15~16周，根据“实验室管理系统”中实验课程表，抽查上课情况，发现问题及时与主讲教师和实验中心进行沟通。

第十七条 实验教学教师应加强教学改革研究，应不断充实、更新实验教学内容，改进实验教学方法，以培养学生综合运用知识的能力和初步的科学研究能力。

第八章 附则

第十八条 本规范由实验室管理处负责解释。

第十九条 本规范自发布之日起施行，《上海海事大学本科实验教学管理办法》（沪海大实验〔2014〕103号）同时废止。