电子科技大学实验教学规范

(2015年修订)

实验教学工作是本科教学工作的重要组成部分，是培养学生理论联系实际能力、创新实践能力、分析和解决问题能力的重要环节，在人才培养中占有重要地位。为加强本科实验教学管理，保证实验教学质量，使实验教学管理更加科学有序地进行，特制定以下实验教学规范。

**第一条** 实验教学的任务

实验教学的基本任务是通过训练使学生掌握科学实验的基本原理和方法，提高学生将理论知识应用到实际操作的能力，培养学生求真务实的科学精神和严谨踏实的科学态度。

**第二条** 实验教学文件

（一）教学计划是贯彻执行国家教育方针，按照各专业培养目标，培养拔尖人才，组织教学工作最基本的指导文件。教学大纲是各门课程进行教学的依据。实验教学课程的设置、实验内容、时数，都必须严格执行教学计划和教学大纲。为了提高实验教学质量，各院（系）应根据专业特点、培养目标、课程设置等，制定实验教学计划和大纲，对实验教学作全面、系统的考虑与安排，使学生得到全面的培养和训练。

（二）教学实验按性质可分为演示实验、验证性实验、操作性实验、综合性实验、设计性实验和研究性实验等。不同性质的实验在学生培养过程中具有不同的目的和作用，在教学计划中应作出合理的分配和安排，并注意相互间的衔接与配合。教学计划要遵循学生的认识发展规律，由浅入深，由单项实验到综合实验，由验证性实验到设计性、研究性实验，使学生能得到全面而系统的训练。

教学实验按课程方式可分为独立开课实验和课程实验。独立开课实验是独立设置的实验教学课程，要有完备的实验教学文件，实行单独考试，独立计算学分。独立开课实验的学时数一般应不小于16学时（或0.5个学分），学生进行实验的时间必须占实验课总学时的2/3以上。课程实验是该课程的重要组成部分，应在课程教学大纲中对其目的、任务、要求、性质、学时、实验项目、考核方式和评分标准、实施方案等方面有校或院级的正式教学文件予以确定。

（三）实验教学计划是教学计划的重要组成部分，需要对实验教学的培养目标、任务和要求、实验的阶段划分（承上启下，相互衔接）、实验项目的选定、学时分配和实验教学的组织实施等问题，进行全面、系统、科学地组织安排，以便指导实验教学的全过程。

实验教学计划应作为实验教学重要文件经院（系）审核后转教务处备案。实验教学计划在一段时间内要相对稳定，修订培养计划时可同步修订。在计划执行过程中，如须作局部调整，应提前2个月向教务处报送调整计划。

（四）实验教学大纲是实验教学的重要指导性文件，内容应包括以下几个方面：

1.阐明实验教学在本课程中的地位和作用；

2.规定本实验的内容、任务和要求（规定本课程实验教学应达到的基本要求，明确学生应掌握、理解和了解的基本理论和实验技能；训练哪些仪器设备的使用；掌握实验的哪些基本原理、方法和测试技术）；

3.本课程实验教学的基本方式、特点与学时分配（实验方式分为演示性、操作性、综合性和设计性）；

4.实验项目和实验内容的选定及其选定的原则说明，必做和选做实验的划分；

5.本课程实验教学的考核(考试、考查)要求及评分标准。

实验教学大纲由各院（系）制定，经学校批准后实施，并报教务处备案。实验教学大纲制定后不能随意改动，如确需改动，应由实验课程负责人报院（系）初审、教务处复审后备案。

（五）实验教材、实验指导书是指导学生开展实验的重要载体，应包含实验目的和任务、实验预习与思考、实验原理、实验内容、实验报告要求、实验仪器设备和课后思考题等内容。所有实验课程都应有相应的实验教材、指导书，应优先选用本学科教学专业指导委员会推荐的教材以及近三年出版的教材。自编或改编的教材、指导书须经学院讨论审批后方可使用。

（六）精选实验项目和实验内容的原则：

1.根据培养目标的要求，在保留必要的经典实验项目基础上，对过去传统实验项目进行认真的筛选和更新。

2.注意培养学生实际操作能力，自学能力，独立观察、分析、处理问题的能力以及科学研究的能力。

3.循序渐进，由易到难，由简到繁，基础课、技术基础课应多安排基本的训练和必要的理论验证；专业课则应注意从验证理论转移到应用理论和基本技能，多安排综合型、设计型实验项目。

4.因材施教，有必做实验，也有选做实验。

5.除必要的经典实验项目外，其余所选实验项目应具有先进性。实验内容、实验方法和设备配置，都要力求反映现代科技水平，特别是专业课程更应注重开设具有本专业特色的实验项目，将科研成果引入实验教学。

**第三条** 实验指导教师资格审定

实验教学的师资素质直接影响实验教学的质量。高质量的实验课，人员搭配必须合理，应有主讲（指导）教师，同时也应有实验技术人员辅导。具有中级及以上专业技术职务的教师或实验技术人员方可担任实验指导教师，各单位应选派熟悉掌握该课程基础理论和实验技术，认真负责的教师和实验技术人员承担实验教学工作。初次指导实验的教师或实验技术人员，必须在熟悉该课程全部实验内容、实验要求的基础上，进行试做、试讲，试听观摩人员包括教学副院长、实验室主任、课程主讲教师和实验室全体人员，经认可后方可进行实验指导。研究生助教只能担任实验课辅导教师，上岗前应有专人负责培训，进行严格考核，合格者方能上岗。

**第四条** 实验教学运行管理

（一）为加强实验教学管理，稳定实验教学秩序，提高实验教学质量，较好地对实验工作进行统筹规划，各院（系）应根据培养计划在上一学期安排好本学期所有实验课程的主讲（指导）教师，配备好实验辅导人员。并填写《实验教学安排表》并与本学期开学第一周上报教务处。

（二）实验教学条件的准备对教学工作的开展具有特别重要的意义。

1.实验场地：实验室内部布局要合理，整洁有序，配套条件（实验桌、凳、实验工具）力求标准化、规范化。实验室应保持相对稳定，室内只能张贴必要的规章制度、实验须知、学生守则等，并应与办公室、修配室和器材室分开，以净化实验环境。

2.实验装置与实验仪器：按大纲要求配备配套的实验装置和测试仪器，要保证安全、稳定、可靠，并力求型号规格整齐统一，可酌情配置适当的备份。自制实验装置和仪器设备要经过验收认可方能使用，以确保人身和财产安全。

3.实验物品、器材，要妥善保管，领用与发放要登记，注意安全，防止浪费。应根据实验需要，提前作好准备，配套分配。

（三）实验教学中每个实验的仪器配置数量可根据开展实验的学生总人数、实验性质（基础与专业、必做与选做等）、实验内容等因素综合考虑。基础课和公共技术基础课实验一般一人一组，确实需要多人合作才能完成的实验也可两人（或两人以上）一组，但应确保实验时每个学生都能各司其职，分工合作。

（四）实验课以小班上课为宜。对于基础实验课程，一般一位主讲教师每次指导学生不要超过30人，并配备辅导教师或实验技术人员在岗协助指导。若一次做实验的学生人数较多，所配备的辅导教师或实验技术人员应满足相应的教学要求。

（五）实验室工作人员在每次实验前要认真检查实验装置、仪器设备、配套软件和电源系统是否齐备和安全可靠，发现问题要及时解决，实验后要及时清查、整理，保证实验室清洁有序。

**第五条** 实验指导教师职责

（一）实验室应根据教学大纲要求，组织力量精选或编写必需的实验教学文件(包括实验教学大纲、教材、讲义、指导、挂图、表格、实验仪器设备使用说明和操作规程等)，并将实验教材(讲义)或实验指导书在课前发到学生手中；没有实验教材、讲义或指导书的课程，不得进行实验教学。

（二）认真备课，熟悉教学内容，认真撰写备课笔记；充分了解实验所有仪器设备的性能和状况，并对仪器常见故障加以排除。开课前应亲自试做实验，至少测试两套以上数据并完成实验报告。

（三）学生首次上实验课时，由实验指导教师负责宣讲《学生实验守则》、《实验室安全守则》等有关规章制度及注意事项，对学生进行安全、纪律教育。对破坏规章制度、违反操作规程或不听指导的学生，指导教师有权责令其停止实验；对造成事故者，或不按规定操作、损坏仪器设备、丢失工具者，应追究其责任，严肃处理。

（四）对学生的上课情况进行严格考勤，凡无故不上实验课或迟到20分钟以上者，以旷课论处；缺做实验的学生必须补做，否则，不得参加该课程的考试（考查），严格按《学籍管理办法》处理。

（五）实验课开始前，须向学生介绍与本次实验相关的理论知识、实验方法、步骤、操作规程，检查学生预习情况并抽查学生预习报告后方可进行实验。

（六）实验教学过程中应严格按照教学大纲要求，确保完成教学任务。对学生上课纪律严格要求，认真负责，尽量让学生自己独立操作，不要包办代替，注意培养学生的动手能力，发挥学生的创造力和独立工作的能力，独立观察、分析和处理问题的能力。上课过程中，不得随便离开实验室，不得做与指导实验无关的事情。

（七）能发现并及时解决实验过程中出现的差错和仪器设备发生的故障。切实保证实验过程中的操作安全并维护实验环境的卫生。

（八）认真批改学生的实验报告，科学合理地评定报告成绩，对不符合要求的实验报告应指出错误后退回学生重做。每份报告都应登记成绩，报告批改中的共同问题应在下次实验时向学生讲解。

（九）实验结束后，指导教师应及时总结，填写教学后记，按照有关管理规定将相关资料归入教学档案。

**第六条** 对参加实验课学生的要求

（一）实验前认真预习，实验课不得迟到早退。

（二）进入实验室或其它实践场地，必须衣着整洁、保持安静，严禁喧哗。不得随意动用与本实验无关的仪器设备。

（三）遵守实验室的各项管理规则，服从教师指导，按规定和步骤进行实验。认真观察和分析实验现象，如实记录实验数据，不得抄袭他人的实验数据、结果。

（四）注意安全，严格遵守操作规程。爱护仪器设备，节约用水、电和试剂、元器件等。凡违反操作规程或不听从指导而造成仪器设备损坏等事故者，必须写出书面检查，并按学校有关规定赔偿损失。在实验过程中如仪器设备发生故障，应立即报请指导教师处理。

（五）实验完毕后，主动协助指导教师整理好实验用品，切断水、电、气源，清扫实验场地，检查仪器设备状态，经指导教师同意后，方可离开实验室。

（六）按指导教师要求及时认真完成实验报告。凡实验报告不合要求，均须重做。

（七）实验成绩不合格的学生，课程组可以按学籍管理规定取消其相应课程的考试资格。

**第七条** 实验考核与成绩评定

（一）单独设置的实验课，应在该门实验课程结束后安排单独考试（考查）。考试内容包括实验理论、实验操作和综合实验能力，指导教师根据学生的课堂表现、动手能力、完成实验质量等给出平时成绩，平时成绩和考试成绩各占一定比例计入总成绩。考试不及格，允许补考，补考仍不及格者，按《学籍管理办法》处理。

（二）附属于理论课的实验课，其成绩可参考以下方式处理：

1.实验课指导教师应根据实验在课程总学时数中所占比例，将学生应得分数交给主讲教师，一同计入课程总成绩。实验成绩不及格者，不得参加该课程的理论课考试。

2.实验课指导教师与理论课主讲教师共商评分标准。

（三）无故缺课累计超过实验课程总学时的1/3，或缺交实验报告累计超过课程教学要求的1/3者，不得参加课程的考试，该实验课程成绩以零分计。

（四）考核成绩要能够客观反映学生科学实验能力，对课程内容的掌握程度，但不以实验结果符合常规要求作为唯一考核标准，而更注重激励学生探索精神、创新意识。

**第八条** 实验课程教学质量监控

（一）实行院、校两级实验课程质量监控。教务处组织学校专家对实验教学课堂进行随机听课，进行监督、检查和指导，及时发现问题，解决问题。检查后由专家填写实验课程听课本，对检查考核情况作书面记录，重要内容要存档备案。

（二）各院（系）教务主管部门要掌握本单位实验教学总体情况，对一些重点实验课程或学生反映意见较多的课程，作现场调查，及时处理有关问题。

**第九条** 实验信息资料收集管理

（一）我校实验室工作基本信息资料的收集、整理的内容，包括以下三个方面：

1. 学校转发至实验室的上级有关实验室工作的法规、文件；学校下发有关实验室规章制度和管理办法。

2. 有关实验室自身工作任务法定依据的资料。主要包含：

（1）实验室承担各类人才培养的实验教学计划、教学任务书、学期课表、实验教学大纲、实验指导书、实验教案、标准实验报告等文本；实验教学的评分、考核办法，学生实验教学成绩登记册，学生实验报告；实验教学研讨的记录，发表或交流的实验教学改革的论文；新实验相关资料表格；上机计划登记表、年度实验教学统计表等。

（2）有关实验室内承担科学研究、应用开发的课题实施依据及实施计划。

3. 有关实验室自身内部管理的信息。这是反映该实验室工作过程及结果的信息，主要有：

（1）实验室主任及实验室工作人员的岗位责任制；实验室内工作人员变动、培训、晋升、惩罚的相关资料。

（2）实验室内仪器、设备的固定资产卡、大精仪器覆历本、运行维护记录；室内设备的借用、维护记录；室内仪器设备的改造、自制的相关资料(包括立项论证、批复资料、技术方案、实施意见及调试验收记录等)；室内设备的完好与利用情况。

（3）实验室房屋条件的增减、改造、维护情况；年度投入室内资金的情况及实施结果。

（4）学校职能部门每年下发实验室的各类统计报表。

（二）教务处在每学期末组织学校专家对本学期各院（系）开出的所有实验课程的实验教学档案进行抽查，由被抽查课程主讲教师填写《实验课程档案抽查登记表》，并提供该门课程的实验教学大纲、实验指导书、实验教案、标准实验报告等教学文档。检查完毕后教务处将专家意见反馈给各院（系）教务主管部门，课程负责人对不合格的实验教学文档进行整改。

**第十条** 实验教学改革

（一）实验教学改革的目标是树立以人为本、促进理论教学与实验教学统筹协调的教学理念，建立具有层次性、课型丰富、鼓励学生自主选择的课程体系，建设教风优良、治学严谨的高素质实验教学队伍，建立现代化高效运行的管理模式，建设仪器设备先进、资源开放共享的实验教学环境。

（二）积极进行实验教学改革。鼓励实验室（教研室）组织开展实验教学研究活动，不断改革实验教学方法和手段，实验教学研究活动要有研讨内容、时间、参加人员、合理建议等记录。有条件的实验室，可在常规型实验的基础上，增加综合型、设计型实验，改造旧的实验项目，加强使用现代测试手段进行实验数据处理、分析等方面的训练。

（三）实验室要积极创造条件，实现实验室开放，采取开放式实验教学。

**第十一条** 本办法由教务处负责解释。

**第十二条** 本办法自发布之日起实施，凡过去所发文件与本办法不一致的，以本办法为准。