西电教〔2016〕128号

**关于下发《西安电子科技大学本科生实验教学管理办法（修订）》的通知**

各学院及相关教学单位：

为了加强实验教学规范化管理，提高实验教学质量，进一步提高本科生的综合素质，根据《[国家中长期教育改革和发展规划纲要](http://www.baidu.com/s?wd=国家中长期教育改革和发展规划纲要&ie=gbk&tn=SE_hldp00990_u6vqbx10)（2010-2020年）》和《西安电子科技大学关于进一步提升本科教育质量的若干意见》（西电发〔2014〕8号）精神，结合我校实际，特重新修订《西安电子科技大学本科生实验教学管理办法》，现下发各教学单位，请遵照执行。

附件：1.西安电子科技大学本科生实验教学管理办法（修订）

２.西安电子科技大学本科生实验课程表

３.西安电子科技大学本科生实验报告封面

西安电子科技大学

2016年11月22日

附件1

西安电子科技大学本科生实验教学管理办法

（修订）

**第一章 总 则**

第一条 实验教学工作是高等学校教学工作的重要组成部分，为了科学组织实验教学，规范实验教学过程，全面提升本科实验教学质量，特修订本办法。

第二条 实验教学的基本任务是开发学生智力，培养学生进行科学实验、工程实践的基本方法与技能，激发学生的创新思维与能力。在实验教学中，学生通过实践加深对理论知识的理解，促进知识向能力的转化；培养实事求是的科学态度、严谨的作风以及独立分析问题和解决问题的能力；通过实验发现问题、分析问题、解决问题，不断提高综合能力。

第三条 实验教学应注意内容更新，体系设计科学合理，

符合培养目标要求，创造条件使学生较早参加科研和创新创业活动。

第四条 教务处负责全校的实验教学管理工作；各学院、各级实验教学中心具体负责实验教学各环节的组织、实施及管理。

**第二章 实验教学计划、大纲和内容**

第五条 实验教学计划是专业培养计划的重要组成部分，由各学院（系）依照学校本科培养方案制定，教务处审定。制定原则与要求与专业培养计划相一致。

第六条 按实验教学计划开设的实验课程应有实验教学大纲，实验教学大纲应规定本门课程应开实验项目名称、实验学时、实验内容、实验要求和考核方式等内容。

第七条 独立性较强且学时较多的实验课可独立设课，每32学时（折算后16学时）实验课计1学分，最小学分单位0.5学分。

第八条 实验项目名称应规范，同一内容的实验不能出现不同的实验项目名称。实验项目一般按2学时为最小基本单位。

第九条 实验教学应按计划执行，不得随意更改。取消实验或增开新的实验应在实施前一学期提出书面申请，经各学院(系或实验中心)主管领导审查同意后报教务处审批。

第十条 实验教学内容的制定应以掌握基本知识为出发点，以能力培养为主线，加强实验教学内容与科研、工程、社会应用实践的联系，形成良性互动。

第十一条 基础课和覆盖面大的专业基础课实验（如物理实验、电路信号与系统实验、电子线路实验、计算机导论与C语言程序设计、微机原理与系统设计等）必须开出占计划总学时30% 以上的设计性、综合性实验项目，使有综合性、设计性实验的课程占有实验课程总数的比例稳定在80%以上。其余课程亦应深化实验教学改革，开出一定数量的设计性、综合性实验，至少1门实验课有1-2项设计性、综合性实验项目。实验项目按类型分为：

1.演示性实验：由教师操作，学生仔细观察，验证理论、说明原理及介绍方法；

2.验证性实验：按照实验教材（或实验指导书）的要求，由学生操作验证课堂所学的理论，加深对基本理论、基本知识的理解，掌握基本的实验知识、实验方法、实验技能及实验数据处理，撰写规范的实验报告；

3.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。主要培养学生综合运用所学知识、实验方法和实验技能，分析、解决问题的能力；

4.设计性实验：设计性实验是指给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验。主要培养学生自主实验的能力；

5.研究创新性实验：运用多学科知识、综合多学科内容，结合教师的科研项目，使学生初步掌握科学思维方式和研究方法，学会撰写科研报告和有关论证报告，培养学生创新能力。

第十二条 学校鼓励有条件的实验室面向全校学生开设公共选修实验课；鼓励学生根据自己的兴趣与专长选做开放性实验项目或自拟实验项目，进入开放实验室自主实验。

**第三章  实验室开放及信息化建设**

第十三条  为了适应创新人才培养的需要，深化实践教学改革，培养学生的创新精神和实践能力，充分发挥国家级、省级实验教学示范中心的资源优势和示范辐射作用，鼓励实验教学中心在完成正常教学、科研任务的同时，充分挖掘潜力优化资源配置面向学生开放。

第十四条  精心设计开放性实验教学内容，适度把握实验内容的难易程度。应以培养学生实践能力、创新意识和创新能力为出发点，激发学生的创新热情和兴趣，鼓励教师将科研成果转为教学内容、加强多学科知识点的交叉融合，扩大受益面。

第十五条  开放性实验项目应为研究创新性实验项目，开放性实验项目包括国家级、省级等各级大学生创新性实验计划项目、毕业设计（论文）项目、学科竞赛项目、实验能力达标测试项目、其他科研转化或自主实验项目等。

第十六条 学校给开放实验室一定的经费补贴。各学院（实验中心）应于每学期末公布下学期实验室开放信息，报下学期进行开放实验项目所需实验消耗材料预算和需补贴的经费，由教务处审批，并在项目开始前预拨。

第十七条 开放实验室指导学生实验的教师、实验人员，其增加的工作量（不含正常教学工作量）由所在实验中心（实验室）负责人于每学期末进行核算，报教务处认定，并由教务处在年底将增量部分划入各学院或各实验教学中心。鼓励优秀学生参与开放实验室管理。

第十八条 凡利用课余时间进入实验室进行开放实验项目的学生，待项目完成后，属教学计划内实验的，计入相应课程学分；属教学计划以外的，记入能力素质拓展模块即第二张成绩单。

第十九条 各实验中心应积极推进信息技术与实验教学深度融合，加强信息技术在实验教学过程中的广泛应用。建设普通实验教学、研究性实验教学和虚拟仿真实验教学等信息化实验教学资源，建立统一的实验教学中心信息管理平台，推动课程管理、师生交流、教学评价的信息化，实现实验内容、空间、时间、人员、仪器设备等的高效利用和开放共享。不断提高实验教学队伍应用信息技术的能力。

**第四章 实验教学过程管理**

第二十条 每学期末教务处根据教学计划下达下学期的实验教学任务，各学院（实验教学中心）应于期末前具体落实。

第二十一条 各学院(实验教学中心)应于每学期开学后两周内，将本单位本学期所承担的实验教学任务的详细课程表汇总后报教务处；开放实验室亦需提供开放日程课表。实验课程表参考模板见附件2。

第二十二条 实验教学中心（实验室）应根据教学任务安排和实验课表，认真准备和按时开出实验，保证实验教学质量。

第二十三条 所有实验均应编写实验指导书及其配套教学资料，独立开设的实验课应编写实验教材，并在开课前提供给学生。

第二十四条 非独立设课的实验所属课程的主讲教师应参加实验教学过程。原则上参加实验教学的教师数与实验室专职技术人员数之比应大于3。

第二十五条 实验室要加强管理，及时维修仪器设备，提高设备完好率和利用率。实验设备应保证：基础实验课、专业基础实验课达到一人一组（特殊设备除外）；专业实验课应达到开出实验的基本要求，原则上每组人数不应超过2人；设计系统性实验一般3～4人为宜。

第二十六条 实验指导教师配备：建议各类实验课15～

20人配一名指导教师，上机实验60人配一名指导教师。

第二十七条 学校建立实验教学督导制度，对实验教学工作依据课表进行全过程监督、检查和指导，为学校实验教学工作提供决策依据。各学院要经常对实验教学情况进行检查、总结和分析，改进和推动实验教学工作。

**第五章 实验教师**

第二十八条 实验教师资格

1. 实验主讲教师应由讲师或工程师及以上职称的有经验的教师担任。

2. 实验指导人员可由教师或专职实验技术人员担任，助教、研究生可作为实验辅助指导人员参加实验指导工作。

3. 首次上岗主讲或指导实验的教师或实验技术人员必须试讲和试做，合格后方能上岗。具体按西安电子科技大学本科教学准入制度实施细则执行。

第二十九条 实验教师职责

1.实验前做好实验准备，包括教案、实验物品及仪器设备检查。对本学年首次开设的实验，指导教师必须试做。

2.检查学生实验预习情况，未预习者不得参加实验。

3.在实验过程中，要注意发现问题，及时指导；要采用启发式教学，注意培养学生的独立观察、独立思考、独立分析、独立解决问题的能力和严谨科学的作风。要求学生完成规定的实验项目，缺少实验项目者必须补做。

4. 认真批改实验报告和作业，做好实验成绩的考核和记载；对不合要求的实验报告应退回重做；对抄袭他人者，认定作弊并严肃查处。

5. 积极开展实验教学改革与研究，改革陈旧的实验项目、实验内容和实验方法，加强新实验项目的开发和新实验设备的研制，不断提高实验教学水平。

6.实验中心主任及所属学院主管院长应全面负责实验室管理工作，主要包括实验室建设规划和实施计划，实验教师队伍建设和考核，实验教学大纲、实验教材的审定，组织研究实验教学规律，吸收科研和教学的新成果，不断改进教学方法，改进与开发实验装置，更新实验教学内容，逐步增开综合性和设计性实验，并创造条件设立一定数量的开放性实验项目供学生选做。

**第六章 对学生的要求**

第三十条 学生实验前，应认真预习，初步拟定实验方案，方可进行实验。

第三十一条 应按规定时间进行实验，开放实验室的实验，要在实验前预约。因故不能做实验者，应履行请假手续。所缺实验要在规定时间内补做，否则，该实验课按零分计。

第三十二条 实验中要积极思考，科学操作，掌握实验方法和技能，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结果，按要求完成实验。

第三十三条 严格遵守操作规程，爱护仪器设备，节约消耗性器材，注意安全，保持实验室卫生。

第三十四条 实验完毕后，须先经指导教师审查数据并签字，然后再将仪器设备按要求整理完毕，清理实验室。

第三十五条 课后按要求独立撰写实验报告，并按时提交。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，它主要包括：实验名称、实验目的、实验原理、实验仪器设备、实验条件、实验数据、结果分析、问题讨论和参考引用等。

基础实验的实验报告需使用学校统一的实验报告封面及用纸。专业基础实验和专业实验的实验报告应按实验教师的要求撰写，封面使用学校统一提供的格式（见附件３）。

**第七章 实验考核和成绩评定**

第三十六条 未单独设课的实验考核成绩，根据实验学时在课程总学时所占比重分别按10%～50%的比例计入课程总成绩。实验成绩不合格者，不能参加课程考试，待补做合格后方能参加考试。

第三十七条 单独设立的必修实验课考核按百分制评分，选修实验课考核按优秀、良好、中、及格、不及格五级制评分，考核内容应包括基本理论、实验原理和实验操作两部分。其考核成绩单独记载，考核不及格的必修实验课，必须重修，并在学籍处理时计入不及格课程门次总数。

第三十八条 实验考核内容包括:①实验预习；②实验操作；③实验记录及结果分析；④实验态度和表现；⑤实验报告等。原则上根据上述五个方面进行综合评定。学生未取得①-④项成绩时，第⑤项成绩无效。

第三十九条 鼓励教师根据课程要求和实验特点，制定考核的具体实施办法，以确保实验教学质量。

**第八章 实验教学文档管理**

第四十条 各学院（实验教学中心）应建立健全实验教学档案，加强档案管理， 保存至学生毕业后2年。实验教学文档包括：

实验教学大纲、实验教材（或实验指导书）、实验项目卡、实验开出情况记录、教师教案和试做报告；仪器设备的使用、维护、修理情况；学生实验报告、学生在实验过程中常见问题的原因分析及解决办法；有关实验室建设、新实验开发与新实验设备研制和实验教学改革立项及成果等文献资料。

**第九章 实验教学经费**

第四十一条 实验教学经费包括实验设备购置费、实验教学材料费、实验室运行费等。实验设备购置费主要用于实验教学仪器、设备的新增与更新。实验教学材料费用于维持实验教学过程中低值易耗仪器设备、材料、试剂和元器件等消耗性器材所需要的费用。实验室运行费主要用于实验教学体系、内容和方法的研究与改革；新实验的开发和新实验设备的自主研制；实验教师队伍建设；实验室信息化建设；仪器设备的日常维护和维修；实验室的开放保障；日常运行管理费用等。

第四十二条 实验教学经费按照“统筹兼顾、全面安排、保证重点、专款专用”的分配原则。具体按照相关经费使用规定拨付、使用。

第四十三条 下拨到各学院（实验教学中心）的实验教学经费原则上由教学院长或实验中心主任负责，专款专用，不得用于与实验教学和实验室建设无关的开支，以确保实验教学过程的正常运行。学校定期对使用情况进行抽查。

**第十章 附 则**

第四十四条 各学院、实验中心（实验室）应在学校制定的实验教学管理办法框架下制定实验教学管理细则，并严格按管理办法执行。

第四十五条 本办法自下发之日起是施行，由教务处负责解释。原《西安电子科技大学实验教学管理条例》（西电教〔2005〕187号）同时废止。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 附件２　　西安电子科技大学 学年第 学期 ( 实验)课程表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程号** | **课序** | **课程名** | **学分** | **课程**  **属性** | **上课**  **教师** | **班级** | **课容量** | **总学时** | **周学时** | **授课**  **学时** | **实验**  **学时** | **节次** | | **星期一** | **星期二** | | **星期三** | **星期四** | **星期五** | **星期六** | **星期日** | **上课**  **地点** | **上课周次**  **（时段）** | **选课**  **人数** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 上午 | 1-2 |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 |  |  | |  |  |  |  |  |
| 下午 | 5-6 |  |  | |  |  |  |  |  |
| 7-8 |  |  | |  |  |  |  |  |
| 晚上 | 9-10 |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 上午 | 1-2 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 下午 | 5-6 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 7-8 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 晚上 | 9-10 |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 上午 | 1-2 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 下午 | 5-6 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 7-8 |  |  |  | |  |  |  |  |
| 晚上 | 9-10 |  |  |  | |  |  |  |  |

注：课序——指分批开设的序号； 课程属性——指必修或选修；课容量——指一个实验室一次课最大容纳学生数。

附件３

**西安电子科技大学**

**课程实验报告**

**实验名称**

学院 班

成 绩

姓名 学号

同作者

实验日期 年 月 日

|  |
| --- |
| 指导教师评语：  指导教师：  年 月 日 |
| **实验报告内容基本要求及参考格式**  一、实验目的  二、实验所用仪器（或实验环境）  三、实验基本原理及步骤（或方案设计及理论计算）  四、实验数据记录（或仿真及软件设计）  五、实验结果分析及回答问题（或测试环境及测试结果） |