沈阳科技学院实验教学管理办法（修订）

沈科发〔2023〕327号

第一章 总 则

**第一条** 为进一步规范全校实验教学运行管理，推进实验教学体系建设，确保全校实验教学水平的有效提高，切实保障人才培养质量，结合学校实际，特制定本办法。

第二章 实验教学的任务与目的

**第二条** 实验教学的基本任务是对学生进行实验基本技能的训练，其目的是使学生更好的掌握实验技能，加深对所学理论知识的理解，培养学生进行科学实验和独立工作的能力，增强学生的创新意识、严肃认真的科学态度及求真务实的工作作风。

第三章 实验教学大纲与项目

**第三条** 实验教学大纲的制定（修订）应紧密结合人才培养的目标及要求，注重提高学生的实践能力和创新能力，由系（部）、教研室组织制订。为加强学生动手实践能力的培养，实验教学大纲在编制时必须进行科学合理的实验课分组。

**第四条** 实验教材必须选用正式出版教材，或经所在系部教材委员会审核同意并报教务处备案的自编教材。实验教材（指导书）的内容一般应包括：实验目的、要求、原理、步骤提示、实验装置简图、主要仪器设备的结构原理与使用注意事项、原始数据记录表以及实验报告的内容和要求。

**第五条** 实验项目是实验课程的核心内容，是组织实验教学、实验课程考核和实验室建设的重要依据。实验项目设置反映实验课程水平和质量，直接影响人才培养质量和办学水平。

1.实验项目的开设必须与实验教学大纲规定的项目内容和学时一致，不得随意缩减和变更。因实验条件等原因限制确实无法开展的实验课程或项目，相关系部应在每学期开学前两周内将相关信息报教务处审批备案。

2.实验项目类型设置既要注重培养学生的基本技能，又要充分发挥学生的综合创新能力。实验项目类型分基本实验（演示性、验证性实验）、综合设计实验（综合性、设计性实验）、研究创新实验（创新性、研究性实验）三个层次。

3.实验项目名称应当全面反映项目内容，用不超过15个汉字表示（或30个字符），超过应予缩写。

第四章 实验项目界定与实施要求

**第六条** 演示性实验是由实验教师操作，以直观演示的形式，使学生了解事物的形态结构和相互关系、变化过程及其规律的教学过程。其具体内涵为：

1.演示实验由教师操作，说明实验原理，介绍实验方法，学生仔细观察，被动了解理论验证过程。

2.演示实验是一种直观课堂教学，属于课堂理论教学的组成部分，用于提高课堂教学效果，培养学生观察能力，加深学生对理论的理解和记忆。

3.设置演示实验的原因：一是实验内容重要，实验方法、实验操作简单，为加深学生对实验现象的认识和对理论的理解；二是实验内容新颖，实验方法先进，实验操作复杂，实验设备昂贵，实验材料耗费较多，为使学生对实验内容、先进的实验方法和现代实验仪器有所认识和了解。

**第七条** 验证性实验是在教师指导下，学生按照教师规定的目的、要求以及实验条件、步骤，独立完成全部实验操作过程，以验证课堂教学的理论，深化理论学习。一般是指单一性实验项目。其具体内涵为：

1.学生按照教师给定实验原理、方法、步骤和设备、耗材等，去验证某一原理、理论或结论；

2.掌握实验基本方法和操作技能，通过现象衍变观察、数据记录、计算、分析直至得出被验证的原理、理论或结论的实验过程。

**第八条** 综合性实验是指在学生具有一定基础知识和基本操作技能的基础上运用某一门课程或多门课程的综合知识，对学生实验技能和实验方法进行综合训练的一种复合性实验。其具体内涵为：

1.综合性实验内容一般涉及一门课程的多个知识点或相关课程多个知识点，它不是几个验证性实验的简单组合或叠加，而是多个实验内容的有机组合和问题交叉分析，找到各个实验之间的相互联系，研究它们之间的因果关系。

2.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，培养学生独立思维方式及综合分析和解决问题的能力。

3.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或采用不同的实验手段分析问题、解决问题的能力。

**第九条** 设计性实验是由教师拟定题目及目的、要求和实验条件，学生运用所学知识并自行查阅资料的基础上，自行设计实验方案，选择实验方法和步骤，选用必备的仪器设备并安装调试，独立操作实验，写出实验报告，并进行综合分析。设计性实验通常分为原理性设计、操作性设计和制作性设计实验。其具体内涵为：

1.实验目的、要求、条件及结果明确，实验内容可以覆盖一门或多门课程知识，要求学生通过查阅资料了解实验方法、手段，科学运用所学理论知识、实验技能设计实验方案。

2.学生自行设计实验方案经教师确认无安全隐患后，学生自行调试设备，独立地完成实验全过程。

3.设计性实验是一种具有对科学实验全过程进行初步训练特点的教学实践，实验过程给学生提供了较宽阔的思考空间和选择余地，充分发挥学生的思维和想象力，使学生的创新意识和研究能力受到启发和锻炼。

**第十条** 创新性实验是指学生在教师指导下，针对某一或某些选定创新项目所进行的具有设计、制作及探索性质的实验，主要培养学生创新意识和创新能力，是设计性实验的高级形式。其具体内涵为：

1.创新性实验是指结合课内、课外知识自选课题，由学生制定实验目的、要求和实验条件，独立思维、自行设计实验方案。

2.实验结果对教师和学生都是未知的，在教师指导下，实验安全是可以预测的。

3.为达到实验目的，在实验过程中所采用的实验方法、实验手段要根据实验进展和研究需要不断地调整，不断地研究和探索。

**第十一条** 研究性实验是学生进行毕业设计、撰写毕业论文或科学研究训练时，在教师指导下，明确研究课题的任务与目标，提出解决方法，拟定解决方案，运用实验手段与方法，进行综合分析、研究与探索，独立地完成实验的全过程，撰写科研报告，是设计性实验的最高形式。其具体内涵为：

1.引导学生紧贴科学研究、工程（行业）实践，选择研究课题，指导学生确定课题研究任务和目标，修订学生解决方案，由学生独立完成实验。

2.揭示实验对象的本质特征及其发展变化规律，具有一定的学术性。

第五章 实验项目的认定

**第十二条** 实验项目认证基本内容包括：

1.增减或调整实验项目与学生实践能力培养的关系；

2.实验项目与所属课程的内在关系、作用与创新性；

3.师资配备与仪器设备的配置情况；

4.实验教学大纲、实验教材或实验指导书、实验试作记录及实验报告、考核办法等教学资料的编写情况。

**第十三条** 综合性、设计性实验项目由课程负责人提出，在上述认证材料基础上，应补充如下材料：

1.拟开设实验项目的主要内容、难点、创新点及方案设想；

2.综合考虑项目实施中技术上的可行性和经济上的合理性。

**第十四条** 创新性、研究性实验项目应有两名讲师以上教师推荐，其中一名是项目指导教师，在上述（一）认证材料基础上，应补充如下材料：

1.拟开设实验项目的研究性、创新性及实用性；

2.综述该类项目是否反映学科的最新科研成果或教改成果，是否符合实验教学改革发展的需要。

**第十五条** 拟开（或更新）实验项目应在计划实验的总学时数不变的前提下，压缩原演示性和验证性实验学时进行开设。如计划内实验学时确实无法调整，应保持原有实验学时不变，可将拟开（或更新）调整为选做实验项目或开放实验形式展开。

**第十六条** 拟开（或更新）实验项目由系部组织提出申请，教务处组织专家认定后确认。

**第十七条**  实验项目认定程序

1.所有拟开（或更新）实验项目必须经所属教研室教师和实验技术人员认真讨论，确定实验项目设置是否可行，凡可行实验项目报所在系（部）评审。

2.各系（部）组织有关专家对本单位申报的实验项目进行评审，签署评审意见。对设计性、创新性、研究性实验项目报教务处审定。

3.教务处对全校申报的综合设计性、创新性、研究性实验项目予以汇总，组织有关专家进行最终审定，并公布评审结果。

**第十八条** 凡批准新开的实验项目，实验室必须组织教师对新开项目进行试做、试讲，并组织人员予以验收，经验收合格方可向学生开出，以保证实验教学效果。各系（部）对综合性、设计性、研究性实验项目的目标、内容、实验（设计）流程、仪器设备、方法和手段等进行全面系统规划和建设，加大改革力度，丰富实践经验。

第六章 实验教学组织与实施

**第十九条** 实验课开课前的准备工作

1、按专业培养方案组织实验教学工作，制订实验教学任务配课单与实验项目卡，实验教学任务配课单和实验项目卡是每学期落实培养方案与实验教学大纲的具体实施进程的体现，是实验室编制实验仪器设备和低值易耗品采购申报计划的基础，同时也是计算实验教学工作量的重要依据。实验教学任务配课单由系部组织落实分配任务，实验项目卡由实验指导教师负责制订，两项材料由系部汇总审核后报送教务处备案审核。

2、实验指导教师应根据教学大纲规定的实验项目和实验学时开出实验，不得随意减少实验项目、实验学时或增加计划外实验。如确需变动，须经教研室申请，由系（部）主任审核批准后，报教务处审批备案。

3、担任实验课的指导教师和教辅人员，须根据下学期实验教学任务及实验课程表，明确实验开设项目、授课班级、实验课时间，落实实验教材（实验指导书）、检查实验设备配置情况；实验指导教师和实验教辅人员必须熟悉课程教学大纲，能熟练和正确使用实验必需的各种仪器设备，了解仪器设备的操作规程，做好实验开课前各种仪器设备和实验消耗材料的准备工作。

4、实验指导教师要认真编写好实验教学教案，教案要完整、规范，明确实验目的，突出重点、难点，确定教学方法。实验指导书应在开课前发给学生。

5、为保证学生很好地完成实验并取得预期效果，教师应严格要求学生课前做好实验预习，并在上课时检查预习报告，未预习的学生不准参加实验。

**第二十条** 实验课的授课指导

1、在做实验前，指导教师应先清点学生人数，做好学生考勤记录。

2、在实验过程中指导教师应要求学生严格遵守实验室的各项规章制度，并在开始实验前宣讲实验守则等有关规章制度和必要的安全知识。对不遵守规章制度、违反操作规程并不服从指导的学生，实验指导老师或教辅人员有权令其停止实验，对造成事故者，应按学校有关规定追究其责任。

3、上实验课时，主讲教师应简明扼要地讲解实验目的及要求、实验原理、实验仪器设备的构造和操作规程、实验内容及方法步骤、实验数据整理方法等。

4、实验指导教师应严格要求学生按规定进行实验。课堂中应耐心指导、巡视、检查学生操作，及时发现、解决问题，启发、引导学生仔细观察，认真分析，独立完成实验。

5、学生实验时应记录原始实验数据，完成实验后，指导教师应认真检查学生的实验数据、结果，确认合格后，学生才能结束实验，整理好实验仪器设备后，方可离开实验室。凡伪造、抄袭数据的，实验成绩按零分计，凡数据记录不符合要求或有严重错误的应要求学生重做。

**第二十一条** 实验报告的批改及考核

1、实验指导教师须认真批改实验报告。实验报告是实验课的全面总结。教师应要求学生采用统一的实验报告单（或实验手册），并将经教师签字的实验记录纸附在实验报告单上。要求学生用简明文字将所有实验结果完整、准确的在实验报告中表达出来，做到“文理通顺、字迹端正、图表规范、结果正确、分析深刻”。要求实验报告批改率100％，对不符合要求的实验报告单应退回学生重做。

2、严格实验考核制度。在实验教学的过程中，实验指导教师要综合学生的实验态度、动手能力、实验报告等表现对学生进行考核。实验成绩按规定比例计入课程总成绩，无实验成绩的学生不得参加相应课程理论考试。对独立开设的实验课程，未经考核，本门课程按不及格计。

**第二十二条** 实验记录工作

每次实验课开始，学生在《实验课教学记录本》上签字，实验课结束时，实验指导教师应做好有关记录，填写好《实验课教学记录本》，如有仪器损坏，及时通知实验室技术人员维修，以确保下次实验课的正常进行。在每学期结束时《实验课教学记录本》统一由实验室归档保存。

第七章 实验教学质量管理

**第二十三条** 各系（部）、教研室(实验室)应参考《实验教学环节质量标准》的要求，定期组织进行实验听课，对实验课程的讲稿，实验指导书、实验报告、操作性备课进行检查。教务处将不定期抽查。

**第二十四条**  各系（部）每学期应召开两次以上会议研究实验教学工作，教研室(实验室)每学期应进行两次以上实验教学研究活动，及时了解实验教学过程中存在的问题，加强实验教学研究活动，总结经验，有针对性采取改进措施，以不断提高教学质量。

**第二十五条** 教务处与实验中心每学期组织召开教师、学生座谈会，了解实验教学管理、教学条件、实验教学过程、教学质量等方面存在的问题，掌握反馈信息，有针对性地采取整改措施。

第八章 建立实验教学档案

**第二十六条** 为积累实验教学经验，各系部应组织实验室管理人员，做好实验教学资料的整理与收集，并有专人负责实验教学档案保管工作。

**第二十七条** 实验教学档案应包括：

1、本实验室所有实验课程的全部教学文件。包括教学大纲、每学期实验教学计划、实验课安排情况和实验课教学记录；包括实验教材、指导书、实验项目卡；以及所有拟开（或更新）实验项目论证材料、评审材料和试做试讲材料等。

2、实验课主讲教师的标准实验报告和教案；学生的预习报告、实验报告等；历届学生做实验时，容易出现的问题、原因分析和解决办法。

3、实验项目历年情况。包括已开、未开、实验项目开出率和学时开出率，以及实验项目未开出的原因等。

4、主要仪器设备的使用、维护保养、修理记录等。

第九章 附 则

**第二十八条** 各系部必须重视实验教学工作的运行和质量管理，应根据学校的实验教学管理制度，结合自身情况，细化和完善与实验教学运行相关的管理规定及工作规范，并报教务处备案。

**第二十九条**  本办法自公布之日起施行，由教务处负责解释。