附件2：修订实验教学大纲部分格式说明

**《××××》课程实验（上机）教学大纲**

一、实验课程名称、课程编号：按《天津商业大学本科培养方案一览》（2017年版）中规定的课程名称和课程编号

二、大纲主撰人、审核人：大纲主撰人与审核人不能为同一人

三、课程类别：分独立设课和课内实验两种（独立设课课程总学时与实验总

学时完全一致，并有单独的学分和考试成绩）

四、**实验者类型：**专科生 本科生 研究生

五、学时学分：

（1）适应两个以上专业但学时数不一样的可依次分别填写

（2）为适应实验室开放和学生自选实验和开设综合设计型实验，可列出一定的选做实验课时和实验内容，若安排的实验教学计划课时超出教学计划规定的课时，可将超出的课时列为选修、选做课时（内容）。

六、适用专业：按《天津商业大学本科培养方案一览》（2017年版）中规定的专业名称（或方向）填写，学院内同一课程适应不同专业要求只编写一门实验大纲，按实验学时最多的专业编写，适应两个以上专业（或方向）的依次填写全部专业名称（或方向），并注明不同专业的实验内容的课时。

七、实验教学目的和基本要求

指本门实验课总的目的和要求，通过实验培养学生总体上了解或掌握什么方法或技能，达到什么目的；对学生有什么具体要求（比如：理解实验原理及实验方案，掌握正确操作规程；掌握各种仪器的使用，了解其性能参数、适应范围及注意事项等）。

八、**实验课程内容、学时分配及主要仪器设备**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验项目名称（实验序号）** | **实 验 内 容** | **学时分配** | **组数/**  **组人数** | **实验**  **类型** | **实验要求** | **实验类别** | **指导**  **教师** | **已开/未开** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 主要仪器设备： | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 主要仪器设备： | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 主要仪器设备： | | | | | | | |

说明：

（1）实验设置要注意内容更新，体系设计科学合理；

（2）实验项目名称要准确规范；

序号的编排方法：课程编号+序列号+S(或J)

实验课序号排法：生物工程装备课程编号是1741522010，有4个实验项目，序号依次编排为：17415220101S、17415220102S、17415220103S、17415220104S

上机课序号排法：数据库原理及应用课程编号是1740553002，有3个上机项目，序号依次编排为：17405530021J、17405530022J、17405530023J

（3）学时分配：

一个实验2学时或4学时为合理安排，学时分配合计数要与实验总学时相同或大于实验总学时数（其中超出的学时数可为选开实验）；若适应两个以上专业的可在表格下分别注明：例如序号1、2、3适应××专业；序号1、3、5适应××专业等；

（4）组数指每次开设实验课的分组数，组人数指开设本项实验每组最少的人员数，例如，计算机上机一般为1人，学科基础课实验一般规定1人或2人等。

（5）实验类型指演示型、验证型、综合设计型、研究创新型等实验。

a. 演示型实验指为便于学生对客观事物的认识，以直观演示的形式，使学生了解其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。

b. 验证型实验：以加深学生对所学知识的理解，掌握实验方法与技能为目的，验证课堂所讲某一原理、理论或结论，以学生为具体实验操作主体，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。

c. 综合设计型实验：综合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。设计是指给定实验目的、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。

d. 研究创新型实验：是指以课题研究的形式开展实验教学，通过在实验教学中重视探究性和创新性研究，使学生在文献查阅、实验设计、实验操作、结果分析、数据处理、论文写作等方面得到系统训练，从而为培养具有良好探究意识、创新思维、创新能力的创新人才奠定基础。

注意：按照教育部本科教学评估要求，开出综合设计型及研究创新型实验的课程占有实验课程总数的比例应≥80%

（6）实验要求指必修或选修：按教学要求，划分该项目属必修或选修

（7）实验类别指所开实验为人社(人文与社会科学类)、数自(数学与自然科学类) 、学基(学科基础类) 、专业（专业核心及专业选修）、集实(集中实践)

（8）主要仪器设备：指应配备的主要设备名称和台件数

设备名称应填写主要仪器设备的名称，并与实验设备帐卡名称一致。

九、考核方式：

（1）实验报告：本门课程对实验报告的要求（应包括对报告内容的要求）。

（2）考核方式

a.实验课的考核方式；

b.实验课考核成绩确定，实验课成绩占课程总成绩的比例等。

十、采用教材：编者.书名.出版地：出版社，出版年