土木工程专业实践性学习环节考核实施办法

一、流体力学考核目的

1.综合运用本课程的理论知识，学会解决流体在静止或运动状态下的基本问题

2.通过流体力学实践环节培养学生独立工作、思考、分析和解决实际问题的能力；

3.使考生对流体的平衡和力学运动规律及其应用有一定的了解；

二、流体力学考核的基本内容与要求

实验一：平面上静水总压力量测实验

1.实验目的

验证静水压力理论的正确性。

2.实验要求

（1）掌握不同工况下作用在矩形平面上压力分布图的特点。

（2）测定矩形平面上的静水总压力。

实验二：恒定总流能量方程验证实验

1.实验目的

观察水流在管道内做恒定流动时，通过管道水流的位置势能、压强势能和动能的

沿程转化规律，加深理解能量方程的物理意义及几何意义。

2.实验要求

(1)考察均匀流、渐变流与急变流水流特征及断面压强分布规律方面的差别，明确恒定总流能量方程的运用条件。

(2)根据量测数据绘出测压管水头线和总水头线。

(3)计算断面3点的平均流速和毕托管测点流速，并加以比较。

实验三：实用堰与宽顶堰溢流实验

1.实验目的

观察实用堰和宽顶堰、薄壁堰的水流现象及特征，了解溢流堰在水利水电工程中的作用。

2.实验要求

(1)掌握测定堰流流量系数m的方法，并与经验值比较.

(2)分析影响流量系数大小的因素。

三、流体力学实践考核要点

实验一：平面上静水总压力量测实验

1.实验过程读数准确；

2.准确绘制不同工况下的静水压强分布图

3.计算作用在矩形平面上的静水总压力

实验二：恒定总流能量方程验证实验

1.设备排气方法准确无误，读数准确

2.绘制测压管水头线和总水头线

3.计算3点的中心点流速和断面平均流速

实验三：实用堰与宽顶堰溢流实验

1.会使用测针读数

2.熟悉三角形薄壁堰测量流量原理

3.通过实测数据计算实用堰或宽顶堰的流量系数

四、土木工程相关课程设计

1 .混凝土结构设计课程设计

设计时长1周，进行现浇整体式钢筋混凝土单向板肋形楼盖，要求按所设定的结构支承条件、尺寸关系、材料与荷载作用等情况，进行楼盖结构的板、次梁、主梁的内力计算与配筋设计，并绘制施工图。

2 .钢结构课程

设计时长1周，针对钢结构屋架进行设计，要求按所设定的屋架形式、屋架荷载、材料强度等情况，进行屋架弦杆布置、杆件设计、节点设计，并绘制施工图。

3 .建筑结构试验

设计时长1周，根据课程设计任务书的要求，通过反复研究，确定试验的目的，试验的性质与规模，进行试件设计，选定试验场所，拟定加载与量测方案，设计专用的试验装置和仪表夹具附件以及制订安全技术措施。最后在设计规划的基础上提出试验大纲和进度计划。试验工作者对新型的加载设备和测量仪器方面知识准备充分。