## 《材料实验检测能力训练》教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 学科基础课程 | **课程性质** | 必修 | **课程属性** | 实践 |
| **课程名称** | 材料实验检测能力训练 | | **课程英文名称** | Competency training in materials laboratory testing | |
| **课程编码** | J37B009Z | | **适用专业** | 土木工程（专升本） | |
| **考核方式** | 考查 | | **先修课程** | 无 | |
| **总学时** | 1周 | | **学分** | 1 | |
| **开课单位** | | | 城建与环境学院 | | |

**二、课程简介**

土木工程专业（专升本）材料实验检测能力训练是土木工程专业（专升本）必修的集中实践性教学环节，是为了配合《土木工程材料》这门课的理论教学而开设的实践性课程。本课程旨在帮助学生更好地理解、掌握理论教学的内容，熟悉主要土木工程材料的技术要求，掌握土木工程材料实验的基本方法，加深对土木工程材料性能的理解，培养学生实验技能，进行科学研究的基本训练。在学习知识的同时，培养学生动手能力以及调查研究、分析和解决实际问题的能力以及组织、管理工作能力，为后续的专业课学习打下一个良好的基础。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑毕业要求指标点** | **支撑毕业要求** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**  更好的理解土木工程材料理论教学内容，熟悉主要土木工程材料的技术要求。 | 1.2：能够将工程基础知识和专业知识用于解决土木工程领域复杂工程问题。 | 1.工程知识 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**  培养学生动手能力、实验技能以及调查研究、分析和解决实际问题的能力，进行科学研究的基本训练。 | 4.2：能够采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论。 | 4.研究 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标3：**  培养团结协作精神，提高团队意识。 | 9.1：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，具有团队意识，能够理解多学科团队中每个角色的定位和作用。 | 9.个人和团队 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指导环节** | **时间**  **安排** | **主要教学内容** | **指导**  **要求** | **支撑课程目标** |
| 水泥标准稠度用水量实验 | 4学时 | **指导内容：**通过标准稠度用水量测定，凝结时间测定，安定性检验和胶砂强度检验判定某种水泥样品是否为合格品。  **重点：**水泥净浆制备、标准稠度用水量的测定。  **难点：**实验结果计算。  **思政元素：**增强学生的团队意识、合作精神、职业道德、社会责任感、诚实守信以及沟通交流能力。 | 实验4-5人一组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 水泥胶砂强度检验 | 4学时 | **指导内容：**砂，石子的密度实验，表观密度实验，水泥胶砂制备及强度测试。  **重点：**实验准备、水泥胶砂制备。  **难点：** 强度试验。 | 实验4-5人一组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 混凝土实验 | 4学时 | **指导内容：**细骨料颗粒级配试验、细骨料堆积密度试验、粗骨料堆积密度试验、粗骨料视表观密度、普通混凝土拌合物实验室拌和方法。  **重点：**细骨料颗粒级配试验、普通混凝土拌合物实验室拌和方法。  **难点：** 普通混凝土拌合物实验室拌和方法。  **思政元素：**增强学生吃苦耐劳、团结协助的精神。 | 实验4-5人一组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 建筑砂浆试验 | 4学时 | **指导内容：**建筑砂浆的拌和、建筑砂浆的稠度试验、建筑砂浆的分层度试验。  **重点：**建筑砂浆的拌和、建筑砂浆的稠度试验。  **难点：** 建筑砂浆的稠度试验、建筑砂浆的分层度试验。 | 实验4-5人一组，须完成实验报告。实验报告须有详细的实验记录。 | 目标1  目标2  目标3 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

1.材料实验检测能力训练的综合成绩由平时成绩（占30%）、实验报告成绩（占70%）两部分组成。

2.综合成绩按五级评分制提交，即优秀（90-100分）、良好（80-89分）、中等（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60以下）。

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.平时成绩；2.实验报告成绩。** |
| 优秀 | 1.按时出勤，实验期间遵守实验制度，勤于思考、擅于提问。  2.实验报告书写工整、书面整洁；90%以上的实验数据正确且实验记录详细。 |
| 良好 | 1.按时出勤，实验期间遵守实验制度，比较爱思考和提问。  2.实验报告书写工整、书面整洁；80%以上的实验数据正确且实验记录较详细。 |
| 中等 | 1.按时出勤，实验期间遵守实验制度，偶尔提问。  2.实验报告书写较工整、书面较整洁；70%以上的实验数据正确且实验记录较完整。 |
| 及格 | 1.按时出勤，实验期间基本遵守实验制度，没有提问。  2.实验报告书写一般、书面整洁度一般；60%以上的实验数据正确且实验记录基本完整。 |
| 不及格 | 1.未按时出勤；实验期间严重影响实验秩序，违反实验制度。  2.实验报告字迹模糊、卷面书写零乱；超过40％的实验数据错误且实验记录不完整。 |

**六、教学安排及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要求** |
| 1 | 指导教师 | 职称：助教及以上 学历（位）：硕士及以上  其他：无 |
| 2 | 课程时间 | 周次：8-11周  节次：8-11周，每周4学时。 |
| 3 | 指导地点 | □教室 ☑实验室 □室外场地  □其他： |
| 4 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：指导教师自行安排。  线下地点及时间安排：指导教师自行安排。 |

**七、选用教材**

无

**八、参考资料**

[1] 魏鸿汉主编:《建筑材料》第三版,中国建筑工业出版社出版,2010年.

[2] 赵志曼主编:《土木工程材料》,北京大学出版社,2012年.

[3] 王辉主编:《建筑材料与检测》,北京大学出版社,2016年.

**网络资料**

[1]中国大学MOOC网站,https://www.icourse163.org.

[2]我要自学网站, <https://www.51zxw.net.>

[3]中国知网:https://www.cnki.net/.

**其他资料**

[1]教师编制的土木工程材料实验任务书、指导书。

大纲执笔人：张山

参与人: 张小燕、朱伟超

系（教研室）主任：侯荣立

学院（部）审核人：肖红飞