

《建筑装饰涂料耐候性评定》

课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置的实验课 <input type="checkbox"/> 课内实验						
课程编码	7253311	学分	0.5	总学时	16	实验学时	16
课程名称	建筑装饰涂料耐候性评定						
课程英文名称	The Durability Evaluation of Decorative Coatings						
适用专业	土木工程、智能建造						
先修课程	(723711) 土木工程材料 I、(7333401) 智能建筑材料						
开课部门	土木工程学院						

二、课程性质与目标

本课程为土木工程专业、智能建造专业的专业选修课，是独立于课堂教学之外的一门综合性实验课程，课程内容属新型建筑装饰装修材料范畴，其知识是两个专业学生今后从事工作的基础。

课程教学目标 1：培养学生整体和统筹规划能力。实验前通过让学生独立对全部实验内容制定计划，培养学生分析问题、统筹规划能力。

课程教学目标 2：培养学生的团队分工协作能力。通过分组，各组员配合完成其中的实验内容，培养学生密切合作、沟通，协作能力。

课程教学目标 3：培养学生选材、用材能力。通过对涂料各项性能的分项检测和整体评判，培养学生选材、用材的能力。

课程思政目标：培养学生严谨科学、实事求是、尊重科学的态度和精神，以及团队沟通协作、合作表达等能力。

三、实验的性质与任务

本课程是土木工程专业和智能建造专业独立设置的实验课，是综合设计型实验课程，属于独立实践类选修课程。

本课程的教学任务是让学生在学习涂料基本知识和检测各项性能的手段和方法的基础上，按照规范要求对涂料的各项性能进行检测，并可依据检测的各项性能对涂料的质量进行评定，并给出结论。目的在于培养学生通过科学的手段对材料性能和质量进行检测和评判的能力，从而进行合理的选材和用材。

四、实验教学内容与学时分配

序号	实验名称	学时	实验类型
1	①建筑装饰涂料涂层试板的制备	2	综合型
2	②建筑装饰涂料耐水性测定 ③建筑装饰涂料耐碱性测定 ④建筑装饰涂料耐洗刷性测定	4	综合型
3	⑤建筑装饰涂料白度测定	1	综合型
4	⑥建筑装饰涂料涂层耐沾污性测定 ⑦建筑装饰涂料耐冻融性测定	8	综合型
5	⑧建筑装饰涂料耐老化性测定*	1	综合型

五、实验安排与要求

本课程共计 16 学时，在 4 周内完成，具体安排与要求如下表：

时间	内容（项目）	实验要求	实验场地	主要仪器
第 1 周	1. 涂料试板制作实验	1. 掌握涂料试板制作方法 2. 完成实验指导书上预习思考题 3. 自行设计后续实验计划	建 材 实 验 室 109 室	
第 2 周	1. 涂料试板的封底、 封边实验 2. 涂料耐洗刷性实验	1. 掌握试板需要封底封边的 方法及其必要性 2. 掌握涂料耐洗刷性检测的 方法及意义	建 材 实 验 室 109, 115 室	涂 料 耐 洗 刷 性 测 定 仪
第 3 周	1. 涂料的耐水性实验 2. 涂料的耐碱性实验 3. 涂料的耐沾污性实验 4. 涂料的耐冻融实验	1. 掌握涂料耐水性、耐碱性 检测的方法及其意义 2. 掌握涂料耐沾污性测试方 法及其原理 3. 掌握涂料耐冻融性检测的 方法	建 材 实 验 室 109 , 112, 114 室	① 电 热 鼓 风 干 燥 箱 ② 冰 柜 ③ 冲 洗 装 置
第 4 周	1. 涂料白度测定实验 2. 涂料耐老化性实验 3. 涂料耐候性的评定	1. 掌握白度仪的使用方法 及白度的测试方法 2. 掌握涂料耐沾污性的评定 方法 3. 掌握涂料耐候性的评定原 则	建 材 实 验 室 109 室	白 度 仪

六、实验教学与其它相关课程的联系与分工

本课程是独立设置的实验课，其知识是对先修课程《土木工程材料 I》和《智能建筑材料》的补充。

七、实验教学设计 with 教学组织

1、实验教学设计

本课程改变以往全部由教师准备实验，学生只是简单印证一下书上的内容的模式，而是在教师指导下让学生自己动手制作各种样板，并在一定的时间内对不同品种的装饰涂料的各项性能进行检测，从而根据检测结果对装饰涂料的耐候性做出科学合理的评价和取舍。

课程进行中注意培养学生严谨科学的态度和实事求是的精神，并注重小组之内和小组之间学生的沟通协调和团队合作能力的培养。

2、实验教学组织

(1) 实验室安全教育

实验室实行安全准入制度，即进行入实验室之前，学生要接受安全知识培训和安全制度宣贯。

(2) 实验前预习

实验开始前，教师提前将《建筑装饰涂料耐候性评定》实验指导书发给学生，指导书中每项实验都设有预习思考题，教师指导学生提前预习，并要求每个学生在实验前完成预习思考题，通过完成预习思考题，可使学生全面了解整个实验课程的总体内容和各单项实验之间的逻辑关系，在此基础上，才能根据各单项实验的特点完成整个实验计划。

(3) 实验过程

实验开始前将学生分为 5 人一小组，并指定小组长，共同协作完成后续的全部实验内容。由于各项实验的特点，几个单项实验需要并列进行，且需要多次循环实验，这就需要小组长安排小组成员协作完成任务，培养学生团队协作能力。

(4) 实验报告

实验报告要求包含：预习思考题、设计实验计划、实验项目名称、实验日期、实验目的、实验操作过程、实验结果及评定、实验体会或建议。要求学生独立完成，同组学生也不得完全一样。

八、实验教材、实验指导书及教学参考资料

1. 实验指导书

《建筑装饰涂料耐候性评定指导书》，程海丽自编，2019

2. 参考资料

中国国家标准化管理委员会. GB/T 9755-2014. 合成树脂乳液外墙涂料[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014

九、实验考核方法及成绩评定标准

本实验课按百分制进行考核, 考核分以下五部分内容:

1、考勤 (占 10%)

主要考核学生是否能在规定的时间内自觉、认真地完成各项实验内容。

2、实验内容的理解与掌握情况 (占 20%)

主要考核学生是否能够理解与掌握所学实验的知识和内容; 实验中是否积极思考、善于提出问题。

3、实验能力及技能的获得情况 (占 20%)

主要考核学生是否具备独立完成实验的能力, 并通过实验获得发现问题、分析问题、解决问题的能力。

4、实验中的协作精神与态度 (占 10%)

主要考核学生是否能在实验中互相协作、自觉维护仪器设备、工具等; 实验后是否能够考虑他人的方便, 自觉将所用仪器设备、工具及实验环境整理及清扫干净。

5、实验报告的书写 (占 40%)

实验报告要求独立完成, 内容完整、字迹清楚、页面整洁, 通过实验能提出自己的见解或建议, 并能准时上交。即使是同组同学也不得有完全相同的实验报告, 一旦发现抄袭与被抄袭的报告, 本门课均不得通过。

十、大纲制(修)订说明

任课教师可根据专业、行业发展状况和学生掌握情况, 对内容和学时分配做适当调整。

大纲执笔人: 程海丽

大纲审核人: 葛燕锋

开课系主任: 程海丽

开课学院教学副院长: 宋小软

制(修)订日期: 2022年2月