**《毕业论文（设计）》实习/实训课程教学大纲**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | 毕业论文（设计） | | | | | | | | |
| **课程英文名** | Graduation Design (Thesis) | | | | | | **双语授课** | | □是 ☑否 |
| **课程代码** | 21114003 | **课程学分** | | 5 | **周（学时）** | | | 16周 | |
| **课程类别** | □专业认知实习  □专业见习  □工程实训  □毕业实习  ☑其他 | **课程性质** | | ☑必修  □选修  □其他 | **课程形态** | | | □线上  ☑线下  □线上线下混合式  □社会实践  □虚拟仿真实验教学 | |
| **考核方式** | □闭卷 □开卷 □课程论文 □课程作品 □汇报展示 □报告  □课堂表现 □阶段性测试 □平时作业 ☑其他（可多选） | | | | | | | | |
| **开课学院** | 材料科学与工程学院 | | **开课**  **系(教研室)** | | | 材料化学 | | | |
| **面向专业** | 材料化学 | | **开课学期** | | | 第8学期 | | | |
| **课程负责人** | 王建康 | | **审核人** | | | 姚闯 | | | |
| **先修课程** | 材料科学基础、高分子合成、功能材料及应用 | | | | | | | | |
| **后续课程** | 无 | | | | | | | | |
| **选用教材** | 无 | | | | | | | | |
| **参考书目** | 无 | | | | | | | | |
| **课程资源** | 无 | | | | | | | | |
| **课程简介** | 《毕业设计（论文）》是材料化学专业的一门综合实践类课程，要求学生在完成材料化学专业所有专业核心课程与专业选修课之后，在专业教师的指导下，完成毕业设计（论文）的选题和开题，训练学生查阅文献、整理文献的综合能力，并完成相关实验研究或毕业设计，并对其数据进行分析处理，完成设计（论文）的写作、修改与答辩，以巩固学生所学的专业知识和各项实践、实验技能，锻炼科研写作的基本功，并锻炼学生的动手能力、知识和技能的综合运用能力、科研创新意识和实事求是的探索精神，培养学生开拓务实的工作学习作风，拓宽其专业视野。 | | | | | | | | |

**二、课程目标**

**表1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 在开展毕业论文过程中能够对相关实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。【毕业要求4】 |
| **课程目标2** | 在开展毕业论文过程中了解并掌握常用的分析检测与表征现代仪器、信息技术工具、 工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；【毕业要求5】 |
| **课程目标3** | 能够针对毕业论文中涉及的复杂工程问题提出解决方案并能客观评价材料化学专业实践。【毕业要求6】 |
| **课程目标4** | 能够就毕业论文中涉及的复杂工程问题，通过撰写报告和设计方案、陈述发言、答辩等方式准确理解和表达专业见解，同时理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。【毕业要求10】 |
| **课程目标5** | 能够应用工程管理原理和方法对工程项目进行组织、管理和领导。【毕业要求11】 |

**表2-1 课程目标与毕业要求对应关系**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求4：**能够综合运用专业理论知识和技术方法分析并解决化工、有机高分子材料相关领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合处理得到合理有效的结论。【H】 | 4.4能够对高分子材料相关实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论 | 1 |
| **毕业要求5：**能够针对化工、有机高分子材料领域相关复杂问题，开发、选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对材料化学领域相关复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。【M】 | 5.1了解材料化学专业常用的现代仪器、信息技术工具、 工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性 | 2 |
| **毕业要求6：**能够基于材料化学相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。【M】 | 6.2能分析和评价材料化学专业复杂工程问题工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任 | 3 |
| **毕业要求10：**能够就材料化学领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，包括撰写报告和设计方案、陈述发言、答辩等方式准确理解和表达专业见解，并具有良好的语言文字表达能力，熟练掌握一门外语，具备一定的国际视野并能在跨文化背景下进行沟通和交流。【H】 | 10.1具有良好的语言文字表达能力，能够就材料化学相关复杂工程问题通过撰写报告和设计方案、陈述发言、答辩等方式准确理解和表达专业见解，同时理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性 | 4 |
| **毕业要求11：**能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在化学、材料等多学科交叉环境中应用。【M】 | 11.1掌握材料化学领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法 | 5 |

**三、教学内容及要求**

**（一）学习内容**

毕业设计（论文）的主要内容：指导教师确定毕业设计（论文）选题，向学生下达毕业设计（论文）任务书。学生根据毕业设计（论文）任务书查阅中外文献资料，对选题进行调查研究，明确选题的依据、目的和要求，明确毕业论文进度安排以及完成毕业论文所需要实验条件等，完成文献综述、英文翻译，填写毕业设计（论文）开题报告表。

毕业设计（论文）选题需紧密围绕本专业人才培养目标要求，突出专业特色和行业优势。毕业鼓励教师结合科研项目，鼓励学生结合“大学生创新创业训练计划”等前期项目成果拟定毕业设计（论文）题目，以使学生得到专业综合训练，提高学生综合运用所学基础理论和专业知识分析问题的能力。

教师指导学生确定设计方案或实验研究方案，学生根据研究计划填写毕业设计（论文）计划进程表。指导教师督促学生开展其毕业设计、实验等具体工作，落实选题的研究目标、内容、方法和措施。并认真做好中期检查，填写毕业设计（论文）中期检查表，发现问题及时解决。

教师指导学生对毕业设计（论文）的理论计算、设计、应用程序编制或实验研究结果等进行综合整理和分析，学生完成毕业设计（论文）的撰写。教导教师对学生完成的毕业设计（论文）进行评定，写出评定意见。另请两名毕业设计（论文）领域内的教师对学生的毕业设计（论文）进行评审，填写评审人评定意见。

将毕业设计（论文）提交给答辩小组，完成毕业设计（论文）的答辩及成绩评定，论文提交与归档工作等。

培养学生掌握一定的劳动技能，即实践操作技能。通过实际操作和实践训练，提高学生的实践能力和劳动技能，使他们能够在实验研究中熟练应用所学的专业知识和技能。

**（二）时间安排**

毕业设计（论文）共16周，具体安排如下：

1）毕业设计（论文）开题（4周）完成文献综述、英文翻译，填写开题报告表。

2）毕业设计（实验）（7周）确定设计方案或实验研究方案，学生根据研究计划填写毕业设计（论文）计划进程表。指导教师督促学生开展其毕业设计、实验等具体工作，并认真做好中期检查，填写毕业设计（论文）中期检查表。

3）撰写毕业设计（论文）（4周）设计（实验）结果的综合与分析、设计说明书（论文）的撰写与修改、重复率检测、论文评审等。

4）毕业设计（论文）答辩（1周）完成毕业设计（论文）的答辩，按照答辩小组的意见修改毕业设计（论文），毕业设计（论文）的提交与归档等。

毕业设计（论文）工作结束后，各系认真进行书面总结。填写毕业设计（论文）情况汇总表、毕业设计（论文）成绩统计分析表。

**（三）工作流程**

1）学院组织教师拟定毕业设计（论文）题目并进行审核；

2）学生进行毕业设计（论文）题目选择，教师指导学生进行开题准备并组织开题答辩；

3）教师指导学生进行毕业设计（论文）课题实施，第8周进行中期检查；

4）学生进行撰写与修改、重复率检测、论文评审等；

5）学院组织进行毕业设计（论文）的答辩。

**（四）业务指导**

校内/校外老师1名或多名指导。

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表3-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属环节** | **考核**  **占比** | **考核方式** |
| 课程目标 1 | 1. 掌握文献及调研结果研究分析方法； | 调研环节 | 30% | 指导教师评定  评阅人评定  答辩 |
| 2. 掌握设计类或实验类课题研究方案的制订方法，在设计过程中能够结合实际综合考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素； | 课题研究 |
| 3. 掌握研究方案中的设计、计算、分析所用的知识与方法；并能在掌握的知识体系中提出新的见解。 | 课题研究 |
| 课程目标 2 | 1. 掌握各种现代工程工具和信息技术工具基本操作和数据分析； | 课题研究 | 20% | 指导教师评定  评阅人评定  答辩 |
| 2. 能够对现有工具的局限性具有较全面的认识。 | 课题研究 |
| 课程目标 3 | 1. 能够针对遇到的化学材料的复杂工程问题提出解决方案； | 课题研究 | 20% | 指导教师评定  评阅人评定  答辩 |
| 2. 能够客观评价本次课题研究结果。 | 课题研究 |
| 课程目标 4 | 1. 掌握毕业设计（论文）进展情况报告撰写方法及对进度的管理和控制； | 课题研究 | 20% | 指导教师评定  评阅人评定  答辩 |
| 2. 掌握毕业答辩PPT的制作思路以及技巧；了解答辩基本流程并演练答辩技巧。 | 中期检查 |
| 课程目标 5 | 1. 对毕业设计各个环节进行组织和管理。 | 毕业答辩 | 10% | 指导教师评定  评阅人评定  答辩 |

**（二）成绩评定**

**总成绩评定**

毕业设计（论文）成绩由指导教师成绩（30%）、评阅人成绩（30%）、答辩小组成绩（40%）三部分组成，毕业设计（论文）评定办法和依据参照长江师范学院毕业设计（论文）成绩评定参考标准执行，总成绩按五级评价，综合评定等级为：优秀：90～100分；良好：80～89分；中等：70～79分；及格：60～69分；不及格：60分以下。

总成绩（100%） = 指导教师成绩（30%） + 评阅人成绩（30%）+ 答辩小组成绩（40%）。

**（三）评分标准**

**表4 评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** | | | | |
| **优秀**  **(100>x≥90)** | **良好**  **(90> x≥80)** | **中等**  **(80> x≥70)** | **及格**  **(70> x≥60)** | **不及格**  **(x <60)** |
| 开题报告 | (1)文献查阅翻译能力很强，文献综述报告完整;  (2)能独立的提出可行方案，基本理论概念清楚扎实广泛，自学能力很强;  (3)能正确分析问题并提出解决方案，计算机运用能力很强;  (4)学习工作量要求饱满，规定时间内完成进度;  (5)态度严谨认真，学习努力勤奋，严格遵守校纪。 | (1)文献查阅翻译能力很强，文献综述报告完整;  (2)能独立的提出可行方案，基本理论概念清楚扎实广泛，自学能力较强;  (3)能正确分析问题并提出解决方案，计算机运用能力很强;  (4)学习工作量要求饱满，规定时间内完成进度;  (5)态度严谨认真，学习努力勤奋，严格遵守校纪。 | (1)文献查阅翻译能力较强，文献综述报告完整;  (2)能独立的提出可行方案，基本理论概念清楚扎实广泛，自学能力较强;  (3)能正确分析问题并提出解决方案，计算机运用能力很强;  (4)学习工作量要求饱满，规定时间内完成进度;  (5)态度严谨认真，学习努力勤奋，严格遵守校纪。 | (1)文献查阅翻译能力一般，文献综述报告完整;  (2)能独立的提出可行方案，基本理论概念清楚扎实广泛，自学能力一般;  (3)能正确分析问题并提出解决方案，计算机运用能力一般;  (4)学习工作量要求饱满，规定时间内基本完成进度;  (5)态度严谨认真，学习努力勤奋，严格遵守校纪。 | 1)文献查阅翻译能力一般，文献综述报告不完整;  (2)能独立的提出可行方案，基本理论概念不清晰，自学能力一般;  (3)能正确分析问题并提出解决方案，计算机运用能力一般;  (4)学习工作量未达要求，未在规定时间内完成进度;  (5)学习态度一般，学习努力勤奋，严格遵守校纪。 |
| 毕业论文 | (1)毕业论文(设计)书写的规范格式正确合格，语句通顺流畅，语法正确，标点符号规范;  (2)思路层次条理清晰，主题明确突出，叙述简明扼要，概括全面准确;  (3)理论公式正确，应用合理，逻辑性强，论证严密，计算全面准确，图片表格质量好。 | (1)毕业论文(设计)书写的规范格式较为规范;  (2)思路层次条理清晰，主题明确突出，叙述简明扼要，概括全面准确;  (3)理论公式正确，应用合理，逻辑性强，论证严密，计算全面准确，图片表格质量好。 | (1)毕业论文(设计)书写的规范格式较为规范;  (2)思路层次条理较为清晰，主题明确突出，叙述简明扼要，概括较为全面准确;  (3)理论公式正确，应用合理，逻辑性强，论证严密，计算全面准确，图片表格质量好。 | (1)毕业论文(设计)书写的规范格式基本规范;  (2)思路层次条理基本清晰，主题明确突出，叙述简明扼要，概括较为全面准确;  (3)理论公式正确，应用合理，逻辑性一般，论证严密，计算基本准确，图片表格质量好。 | (1)毕业论文(设计)书写的规范格式不规范;  (2)思路层次条理不清晰，主题明确突出，叙述简明扼要，概括不全面准确;  (3)理论公式正确，应用合理，逻辑性一般，论证严密，计算基本准确，图片表格质量好。 |
| 毕业答辩 | (1)毕业论文(设计)介绍表达流利清楚，简洁透彻，突出重点;  (2)回答问题全部正确，概念十分清楚，理论知识掌握扎实;  (3)有创新性结果，全面完成了任务书所规定的各项要求;  (4)语言表达能力很好，能够深入探讨研究，思路明确清晰。 | (1)毕业论文(设计)介绍表达较为流利清楚，简洁透彻，突出重点;  (2)回答问题较为全部正确，概念十分清楚，理论知识掌握扎实;  (3)有创新性结果，较为全面完成了任务书所规定的各项要求;  (4)语言表达能力很好，能够深入探讨研究，思路明确清晰。 | (1)毕业论文(设计)介绍表达较为流利清楚，简洁透彻，突出重点;  (2)回答问题较为全部正确，概念十分清楚，理论知识掌握扎实;  (3)较为全面完成了任务书所规定的各项要求;  (4)语言表达能力较好，能够深入探讨研究，思路明确清晰。 | (1)毕业论文(设计)介绍表达基本流利清楚，简洁透彻，突出重点;  (2)回答问题勉强正确，概念十分清楚，理论知识掌握扎实;  (3)基本完成任务书所规定的各项要求;  (4)语言表达能力一般，能够深入探讨研究，思路明确清晰。 | (1)毕业论文(设计)介绍表达不清楚，突出不重点;  (2)回答问题不正确，概念不清楚，理论知识掌握不扎实;  (3)未完成任务书所规定的各项要求;  (4)语言表达能力较差，思路不清晰。 |

## 五、其他说明

本课程大纲依据2023版材料化学专业人才培养方案，由材料科学与工程学院材料化学教学系讨论制定，材料科学与工程学院教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**