**《毕业论文（设计）》教学大纲**

1. **课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 300054100 | 课程中文名称 | | 毕业论文（设计） | | | |
| 学分 | 10 | 课程英文名称 | | Graduation Thesis (Design) | | | |
| 总学时 | 256 | 周学时 | | 16 | | 上课周数 | 16 |
| 课程属性 | ☑ 必修课 □ 选修课 | | | | | | |
| 课程类别 | □ 公共基础课 □ 通识模块课 □ 学科基础课  □ 专业核心课 □ 专业选修课 ☑ 实践教育课程 | | | | | | |
| 面向对象 | 高分子材料与工程专业，四年级本科生 | | | | | | |
| 先修课程 | 高分子化学、高分子物理等专业核心必修课 | | | | | | |
| 课程负责人 | 冉蓉 | | 开课单位 | | 高分子科学与工程学院 | | |
| 执笔人 | 丁明明 | 审核人 | | 冉蓉 | | 执行时间 | 2018.1 |

1. **课程简介**

**1. 中文课程简介**

毕业论文（设计）为综合实践教育课程，在前三年半系统理论学习和实践训练的基础上，通过文献翻译、综述、课题研究、毕业论文和答辩等训练，使学生掌握科学研究的基本方法和技巧，培养学生分析问题和解决问题的能力、动手能力、沟通表达能力和团队合作精神。

**2. 英文课程简介**

Graduation Thesis (Design) is a comprehensive practical education course. On the basis of systematic theoretical study and practical training in the first three and a half years, the students are further granted with basic methods and skills of scientific research with literature translation, review, project research, graduation thesis and defense. Moreover, the course also aims to cultivate students' ability of analyzing and solving problems, practical skills, communication and expression ability as well as team spirit.

1. **课程目标及其对毕业要求的支撑**
2. **课程目标**

**课程目标1**：培养学生分析问题的能力，能够应用专业基础知识和高分子材料与工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析本专业领域的复杂工程问题。

**课程目标2**：培养学生的研究能力，能够基于自然科学和高分子材料科学相关原理，采用科学方法对高分子材料领域的复杂工程问题进行研究，设计实验、分析和解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**课程目标3**：培养学生的团队合作精神，能够在团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，独立或合作开展研究工作，解决高分子材料与工程领域复杂工程问题。

**课程目标4**：培养学生的沟通和表达能力，以及高分子材料与工程专业领域知识发展相关的国际化视野，能够通过绘制图纸、撰写报告、设计文稿、陈述发言以及答辩等书面和口头形式准确描述、清晰表达高分子材料工程领域相关的复杂工程问题。

1. **课程教学方法对课程目标的支撑**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程教学方法** | **课程目标1** | **课程目标2** | **课程目标3** | **课程目标4** |
| 文献翻译 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 文献综述 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 |
| 课题研究 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.1 |
| 毕业论文/设计 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.3 |
| 论文答辩 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.3 |

1. **课程目标对毕业要求的支撑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **毕业要求指标点** | **课程目标** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 毕业要求2. 问题分析 | 毕业要求2.4：具有综合应用基础知识，工程科学的基本原理和方法，能够掌握文献资料查询和分析的方法，并将所得信息用于高分子材料制备、加工及应用等环节复杂工程问题的解决过程，获得有效结论 | 0.8 | 0.2 |  |  |
| 毕业要求4. 研究 | 毕业要求4.4：能够基于自然科学和高分子材料科学相关原理，针对高分子材料领域的复杂工程问题，分析和解释实验数据，并在信息综合的基础上得到合理有效的结论 |  | 0.8 | 0.2 |  |
| 毕业要求9. 个人和团队 | 毕业要求9.2：能够正确理解多学科团队中每位成员对实现团队目标的意义，并在团队中独立或合作开展工作，在团队中起到一定的协调、管理作用 |  |  | 0.8 | 0.2 |
| 毕业要求10. 沟通 | 毕业要求10.1：能够通过绘制图纸、撰写报告、设计文稿、陈述发言以及答辩等书面和口头形式准确描述、清晰表达高分子材料工程领域相关的复杂工程问题，具有与业界及社会公众进行有效沟通和交流复杂工程问题的能力  毕业要求10.3：具备较强的语言表达能力，至少掌握一门对外交流的语言工具，能够就高分子材料的研究开发、设计、应用等问题，在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 | 0.2 |  |  | 0.8 |

1. **课程教学内容**

（1）资料收集、资料分析和文献综述（两周）

在资料收集阶段，在指导教师的指导下，查阅与论文研究项目国内外相关的最新的研究、生产动态，发展趋势以及存在的问题等资料。通过这个阶段的训练，学生应当学会如何获取有用的资料，掌握资料来源。在此基础上，通过阅读和分析前期所获取的资料，掌握相关领域国内外的研究动态，研究方法和发展趋势。写出一篇相关领域研究动态的文献综述。

（2）制定技术路线和材料准备和开题准备（一周）

在掌握了国内外相关领域研究动态和现状的基础上，在指导教师的指导下，根据项目要求和目的，结合国内现有的试验条件，制定切实可行的研究技术路线。技术路线包括所用的材料、材料来源、设备、检验方法、研究需要解决的具体问题和预定的研究目标，以及对所制定的技术路线的可行性分析写出书面开题报告，并通过报告形式进行交流讨论。

（3）研究工作（大约10周）

在指导教师的指导下，学生根据自己所制定的技术路线和研究方案从事研究工作。学生应积极、认真从事研究工作，认真观察、记录研究中发现的各种现象和研究工作遇到的各种问题。并用前期所学的基础理论知识对试验现象、研究中遇到的问题进行分析，找出解决问题的具体办法，对原来所制定的技术路线进行修正和改进。以使研究工作顺利进行，完成研究任务，达到预定的研究目标。通过这个阶段的训练，学生应当掌握基本的科研方法和技巧。同时，应当学会利用所学的基础理论知识来分析和解决科研工作中遇到的问题。

（4）文献翻译

这部分工作的主要目的是督促学生阅读国外文献，提高学生的外文阅读水平。文献翻译部分的基本要求是翻译不少于5000字的与研究领域相关的外文资料。

（5）论文撰写（一周）

总结和分析论文研究阶段所取得的研究结果，利用所学知识，在老师的指导下，写出毕业论文。要求论文书写条理清除，基本概念正确。数据、图表的处理符合科技论文的数据和图表处理规范。结论所依据的论点和推理正确。

（6）论文答辩

通过毕业答辩，对学生的科学表述能力进行初步的锻炼。要求学生在规定的时间内准确、简洁地阐述自己的研究结果、对结果进行分析的论点和论据。并回答答辩委员会所提出的问题。

1. **课程目标对应的教学内容**

课程目标1对应本课程教学内容的所有环节；

课程目标2对应本课程教学内容的所有环节；

课程目标3对应本课程教学内容的所有环节；

课程目标4对应本课程教学内容的所有环节。

1. **考核方式及成绩评定标准**
2. **课程考核方式**

课程考核包括工作态度及研究成果、毕业论文、答辩等部分，各部分的比例分别如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核方式** | **所占成绩比例（%）** | **对应课程目标** |
| 1 | 工作态度及研究成果 | 40 | 1, 2, 3, 4 |
| 2 | 毕业论文 | 30 | 1, 2, 3, 4 |
| 3 | 答辩 | 30 | 1, 2, 3, 4 |

1. **评分标准**

**各项成绩构成评分标准如下：**

1. 工作态度及研究成果评分标准：

|  |  |
| --- | --- |
| **标准描述** | **得分** |
| 选题难度高；能独立查阅文献；准确翻译外文资料；具有很强的收集、加工各种信息及获取新知识的能力；能很好理解课题任务；有很强的创新意识、动手能力、分析能力和实验数据处理能力；工作量很大；研究成果的学术价值或实用价值高；工作认真、努力、遵守纪律；团队协作能力强 | 100~90（优） |
| 选题难度较高；能独立查阅文献；准确翻译外文资料；具有较强的收集、加工各种信息及获取新知识的能力；能较好理解课题任务；有较强的创新意识、动手能力、分析能力和实验数据处理能力；工作量较大；研究成果的学术价值或实用价值较高；工作认真、努力、遵守纪律；团队协作能力较强 | 89~80（良） |
| 选题有一定难度；能相对独立查阅文献；外文资料翻译基本准确；具有一定的收集、加工各种信息及获取新知识的能力；能基本理解课题任务；有一定的创新意识、动手能力、分析能力和实验数据处理能力；工作量饱满；研究成果具有一定的学术价值或实用价值较；工作认真、遵守纪律；有一定的团队协作能力 | 79~70（中） |
| 选题一般；能在指导下查阅文献；外文资料翻译基本准确；收集、加工各种信息及获取新知识的能力一般；能大部分理解课题任务；创新意识、动手能力、分析能力和实验数据处理能力一般；工作量基本符合要求；研究成果的学术价值或实用价值一般；工作态度一般、基本遵守纪律；有一定的团队协作能力 | 69~60（及格） |
| 选题缺乏难度和创新性；不能独立查阅文献；外文资料翻译不准确；收集、加工各种信息及获取新知识的能力差；难以理解课题任务；缺乏创新意识、动手能力、分析能力和实验数据处理能力；工作量不足；研究成果缺乏学术价值或实用价值；工作态度不端正、不努力、不遵守纪律；缺乏团队协作能力 | ＜60（不及格） |

1. 毕业论文评分标准：

|  |  |
| --- | --- |
| **标准描述** | **得分** |
| 论文（设计）结构严谨，逻辑性强；有很高的学术价值或实用价值；文字表达准确流畅；论文格式规范；图表（或图纸）规范、符合要求 | 100~90（优） |
| 论文（设计）结构比较严谨，逻辑性较强；有较高的学术价值或实用价值；文字表达较准确流畅；论文格式比较规范；图表（或图纸）比较规范、符合要求 | 89~80（良） |
| 论文（设计）结构基本严谨，具有一定的逻辑性；有一定的学术价值或实用价值；文字表达基本准确流畅；论文格式和图表（或图纸）基本规范 | 79~70（中） |
| 论文（设计）结构一般，逻辑性一般；学术价值或实用价值一般；文字表达一般；论文格式和图表（或图纸）符合要求 | 69~60（及格） |
| 论文（设计）结构不严谨，缺乏逻辑性；缺乏学术价值或实用价值；文字表达不够准确流畅；论文格式不规范；图表（或图纸）不规范、不符合要求 | ＜60（不及格） |

1. 答辩评分标准

|  |  |
| --- | --- |
| **标准描述** | **得分** |
| 思路清晰；概念清楚，重点（创新点）突出；语言表达准确；报告时间、节奏掌握好；回答问题有理有据；主要问题回答准确、有深度 | 100~90（优） |
| 思路比较清晰；概念基本清楚，重点（创新点）比较突出；语言表达基本准确；报告时间、节奏掌握较好；回答问题有理有据 | 89~80（良） |
| 思路一般；概念基本清楚，重点（创新点）节本明确；语言表达基本准确；报告时间、节奏掌握较好；回答问题正确 | 79~70（中） |
| 思路不够清晰；个别概念不清楚，重点不够明确、创新性一般；语言表达一般；报告时间、节奏掌握一般；回答问题基本正确 | 69~60（及格） |
| 思路混乱；概念不清楚，重点不突出、缺乏创新点；语言表达不够准确；报告超时严重、节奏差；回答问题有错误或回答不上来 | ＜60（不及格） |

1. **教材与教学资源**

**（一）教材**

无指定教材。

**（二）参考书**

本专业相关教材和文献资料。

**（三）其他教学资源（如在线学习平台、视频资源等）**

无。