

《毕业设计（论文）》教学大纲

课程名称：毕业设计（论文）

课程代码：S100003

学分：10

周数：10周

课程性质：实践教学

英文名称：Undergraduate dissertation

开课学期：春季学期

适用专业：高分子材料与工程专业

先修课程：有机化学、高分子化学、高分子物理

开课单位：材料科学与工程学院

一、课程目标

通过毕业论文的理论学习与实践活动，使学生具备下列能力：

1、能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，基于科学原理和专业对高分子材料领域的复杂工程问题进行分析与解决方案设计，体现创新意识；

2、能够运用多学科知识、现代工具和科学方法对复杂工程问题开展研究，通过信息综合获得合理有效结论，理解其局限性，并得以改进。

3、能够理解使用现代工具对高分子材料领域复杂工程问题进行分析与实践的局限性。

4、具有较强的语言表达与沟通能力，能够与国内外业界同行及社会公众进行有效交流与沟通，理解跨文化背景下不同文化、技术行为之间的差异，具有一定的国际视野。

5、能够了解高分子材料专业领域的发展趋势及新技术，以适应个人职业发展的需求。

二、课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点(学生将具备的能力)	课程目标
3	3.2 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，基于科学原理和专业对高分子材料领域的复杂工程问题进行分析与解决方案设计，体现创新意识； 3.3 能够运用多学科知识、现代工具和科学方法对复杂工程问题开展研究，通过信息综合获得合理有效结论，理解其局限性，并得以改进。	课程目标 1 课程目标 2
4	4.2 能够使用现代工具对高分子材料领域复杂工程问题进行分析、预测和模拟，并理解其局限性。	课程目标 3
6	6.2 能够通过撰写报告、陈述发言等方式与业界同行及社会公众进行有效交流与沟通，理解跨文化背景下不同文化、技术行为之间的差异，具有国际视野。	课程目标 4
7	7.2 能够了解高分子材料专业领域的发展趋势及新技术，以适应个人职业发展的需求。	课程目标 5

三、课程教学内容

1、毕业论文选题（支撑课程目标 1、3、4、5）

毕业论文的选题要具有工程背景，根据工程实践的需要设定选题依据及工程应用方向。经专业集体开会筛选后，确定选题的依据、要求、主要内容、进行方式、工作量大小及准备程度、现有技术和物质条件是否满足要求，供课题审查和学生选择。题目确定后由学生选择或由专业给每个学生指定选题，原则上选题数大于学生数，以提供学生自由选择的余地。学生的选题经审核、批准后，一般不得随意更换，更换题目必须报请专业审批。

要求学生：学生选定题目后，根据任务书的要求，在指导教师的指导下，认真查阅与课题相关的资料，了解研究动态，设计合理的课题研究方案，撰写开题报告，交指导教师审查，审查合格后经专业组织的开题委员会听取其开题报告，确定是否准许开题。

在实验方案或项目设计方案中，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文

化以及环境等因素，基于科学原理和专业知识对高分子材料领域的复杂工程问题进行分析与解决方案设计，体现创新意识；能够理解使用力学实验机、红外光谱、扫描电子显微镜、广角 X-射线衍射仪等现代工具对高分子材料领域复杂工程问题进行分析与实践，并能理解其的局限性；在开题过程中，要具备较强的语言交流能力与沟通能力，能够将要表达的意义用专业的语言与开题委员会委员进行沟通交流，能够理解跨文化背景下不同文化、技术行为之间的差异，具有一定的国际视野。在实验方案设计过程中要能够及时了解高分子材料专业领域的发展趋势及新技术，为实验的解决提供新思路，提升专业水平，以适应个人职业发展的需求。

2、毕业论文的实施（支撑课程目标 1、2、3、4、5）

内容：学生根据开题报告设计的实验方案、实验路线进行课题的研究和项目的设计。

要求学生：在方案的实施过程中，能够不断反思方案设计中的不足，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，基于科学原理和专业知识对方案进行修订，定期向教师汇报毕业论文进度，听取教师对工作的意见和建议，主动接受学院、专业和教师的检查和指导。在毕业论文实施中，能够运用数学、化学等多学科知识，借助红外光谱、广角 x-射线衍射、力学实验机等现代工具和科学方法对问题开展研究，通过对所获得信息进行综合、分析，获得合理有效的结论，能够理解解决问题方法或措施的局限性，能提出改进的意见或建议。

在实践中，能够理解使用现代工具对高分子材料领域复杂工程问题进行分析与实践的局限性；在论文撰写中要具有较强的书面表达能力和沟通能力，能够通过撰写的论文与国内外业界同行及社会公众进行有效交流与沟通，同时能够理解不同文化背景对技术的选择的差异，具备一定的国际视野。通过阅读最新的研究报告，了解高分子材料专业领域的发展趋势及新技术，以适应个人职业发展的需求。

3、毕业论文答辩（支撑课程目标 3、4、5）

内容：专业组成答辩委员会，答辩委员会由高分子材料与工程专业负责人及专业教师组成。答辩委员会聘请毕业论文的评阅人，审定学生毕业答辩的资格，主持并组织毕业答辩工作，讨论和确定学生毕业论文的最后成绩及评语。答辩工

作开始前一周，各系应将毕业论文（设计）答辩委员会主任、成员名单及各答辩小组组长、成员名单与答辩时间、地点、学生分组安排等情况及时向学生公布，并报教务处备案。答辩前，学生应尽早将论文成果按规定整理装订成册交指导教师批阅。指导教师批阅并写出评语、评分后交答辩组长，由组长送交评阅人评阅。评阅人评阅并写出评阅意见、评分后，交答辩小组。评阅人应具有指导学生毕业论文的资格，应为所评阅学生答辩小组成员，评阅人不能评阅自己所指导的学生的毕业论文。

要求学生：以科学规范的语言撰写毕业论文，首先要对研究所涉及的高分子材料领域的最新发展趋势和新技术有比较广泛的了解，并能综合考虑毕业论文中问题涉及到的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，对问题进行分析并能创新行地给出解决方案；在毕业论文中，能够理解使用现代工具对分析和解决问题的重要性并能理解其局限性。答辩过程中，能以专业的语言对对毕业论文中的专业问题进行阐释和说明，以利于不同文化和技术背景的交流。

四、教学方法

1、教师为辅，学生根据毕业设计要求在指导教师辅助下独立完成毕业设计（论文）及答辩。

五、考核方式及成绩评定方式

以毕业设计（论文）实践教学过程中的选题、执行及答辩等过程进行评定。具体评分依据毕业设计（论文）评分标准（见附表）进行考核。

大纲撰写人：张大伟、霍鹏飞

课程组负责人：邸明伟

大纲审核人：高振华

撰写日期：2017.8.10