

《材料成型工艺与模具设计课程设计》教学大纲

课程名称：材料成型工艺与模具设计课程设计		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称：The course design of material forming process and mould design		
周数/学分： 2/2		
授课对象： 19 材料成型及控制工程 1 班		
开课学院：机械工程学院		
开课地点： <input type="checkbox"/> 校内（ ） <input checked="" type="checkbox"/> 校外（ 长安先进制造学院 ）		
任课教师姓名/职称： 尚欣/讲师， 刘环裕/讲师		
教材、指导书： 《模具设计及计算机应用》 夏琴香等编著 华南理工大学出版社		
教学参考资料： 《塑料模具设计指导》伍先明等编著 国防工业出版社		
线上教学资源（简要说明及链接）：		
考核方式：设计说明书、模具装配图及答辩		
答疑时间、地点与方式：长安学院课后一对一交流		
<p>课程简介： 《材料成型工艺与模具课程设计》是材料成型及控制专业在学习《材料成型工艺与模具设计》课程后的一个重要的实践性教学环节，通过该设计将使本专业学生初步掌握模具的设计方法，培养学生运用所学知识和借助于各种资料独立解决工程实践问题的能力。</p>		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1（知识目标）： 掌握模具设计的方法和程序，培养学生的工程设计能力。	2.3 能认识到材料成型工程问题解决方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代方案。	2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析成型设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型工程问题，以获得有效结论。
目标 2（能力目标）	3.2 能够设计出满足特定需求的	3 设计/开发解决方案：能够设计针对成型设备和产品

提高和训练学生的工程设计基本素养和基本技能,如计算,制图,应用资料,标准规范和编写说明书等。	成型系统、单元(部件)和工艺流程,并能够在设计中体现创新意识。	的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型工程问题的解决方案,设计满足特定需求的成型系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
目标3(能力目标) 培养学生使用三维软件进行模具设计能力,提高学生实操水平。	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对复杂材料成型工程问题进行分析、计算与设计。	5 使用现代工具:能够针对成型设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型及控制工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂材料成型工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
目标4(素质目标) 培养学生的理论和实际相结合的能力,能够在设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	3.3 能够在设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	3 能够设计针对成型设备和产品的设计、开发、制造、管理等过程中的复杂材料成型工程问题的解决方案,设计满足特定需求的成型系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
实施要求、方法/形式及进度安排		
<p>一、实施要求</p> <p>1.资源配置要求</p> <p>需要配置一定数量的电脑。</p> <p>2.指导教师责任与要求</p>		

- 1) 指导老师需要按时布置设计任务，明确设计要求，告知学生考核方式，及时指导学生；
- 2) 收集设计文档和及时审阅设计文档。

3.学生要求

- 1) 不准旷课，不准迟到和早退。
- 2) UG 三维软件完成模具的三维模型，完成模具装配图一张，按照制图标准（参考模板）绘制，要求在零件图上表明该零件的材料、数量、尺寸公差和形位公差值、热处理及其他技术要求；
- 3) 编写设计说明书（参考模板）。

二、实施方法/形式

- 1) 讲述法-向同学讲授相关制图和设计技巧。
- 2) 示范法-向同学展示一个产品的设计过程，让同学清楚产品设计技巧。

三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/周次	学时/周	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	主讲教师	学生学习预期成果	教学方式	支撑课程目标
第 9 周	第 1 天	根据学号将学生分组,每组接受设计任务；分析产品的结构和技术要求。 重点：理解产品的结构、塑件所用材料的机械性能和物理性能。 难点：产品的结构、所选材料的物性。	尚欣	了解设计任务和设计要求，让学生了解成绩考核方式	讲授	目标 4

	第 9 周	第 2-5 天	确定模具结构形式和设计方案,其中设计内容包括注射模和冲压模。 重点: 模具结构形式的确定、关键零件的设计 难点: 关键零件的设计	尚欣	可以用三维软件分别绘制注射与冲压两套模具。	讲授、演示	目标 1
	第 10 周	第 1-2 天-	绘制模具的装配图草图 重点: 模具装配图的表达方法和规范 难点: 模具装配图的表达	刘环裕	熟悉模具的常用表达方式,绘制模具的装配图。	讲授、演示	目标 2
	第 10 周	第 3-4 天	整理设计资料,完成设计设计说明书、分组答辩。 重点: 关键零部件的校核与计算 难点: 关键零部件的校核 课程思政融入点: 介绍学术道德失范的表现,加强科学道德和学风建设。	刘环裕	掌握简单塑料制品与五金制品模具零件的设计与计算	讲授、演示	目标 3
	第 10 周	第 5 天	答辩 重点: 设计过程分析与展示 难点: 设计过程分析与展示	刘环裕	作品展示	演示	目标 4
课程考核							
序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例 (%)			权重 (%)	
			模具设计	设计说明书	答辩		
1	目标 1	2.3	15	10	10	35	

附录：各类考核评分标准表

专业实习作品评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1：使学生初步能够根据软件开发项目需求确定合适的开发平台和解决方案； (支撑毕业要求指标点 3.1)	能够准确理解专业实习选题内容，能够通过对比分析选择最佳的开发平台，作品设计原理科学、合理，结构清晰。	能够较准确理解专业实习选题内容，通过对比分析选择合适的开发平台，作品设计原理较科学、较合理，结构较清晰。	基本理解专业实习选题内容，能够选择合适的开发平台，但是缺少对比分析，作品设计原理基本科学、合理，结构基本清晰。	未较好理解专业实习选题，开发平台选择不合理，作品原理不科学、不合理，结构混乱。	10
目标 1：使学生了解软件工程以及相关行业政策和法律法规，在项目实施过程中能考虑到环境和社会可持续发展等因素 (支撑毕业要求指标点 7.1, 7.3)	不仅能在实习过程中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，还有比较合理可信且相对全面的论述。	能在实习过程中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，并能进行正确的表述。	初步能够在实习过程中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，但不能提出合理的解决方案。	不能在实习过程中考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素。	10
目标 2：会使用相应的管理工具，初步掌握软件工程文档管理、代码管理等配置管理方法；能够根据项目需要查询国内外相关技术的发展现状，能够了解和跟踪软件工程专业的发展趋势，初步基本跨文化交流和沟通的能力。 (支撑毕业要求指标点 3.1, 10.2)	能在专业实习过程中熟练使用相应的管理工具对文档、代码进行管理，能熟练掌握企业项目的开发流程；能够在实习过程中熟练地查询相关技术的国内外最新发展趋势，并表现出良好的跨文化交流和沟通的能力。	能在专业实习过程中较为熟练使用相应的管理工具对文档、代码进行管理，能较为熟练掌握企业项目的开发流程；能够在实习过程中较为熟练地查询相关技术的国内外最新发展趋势，并表现出较好的跨文	能在专业实习过程中使用相应的管理工具对文档、代码进行管理，了解企业项目的开发流程；能够在实习过程中查询相关技术的国内外发展趋势，有时候能表现出跨文化交流和沟通的能力。	不能在专业实习过程中熟练使用相应的管理工具对文档、代码进行管理，对企业项目的开发流程不够熟悉；不能够在实习过程中较为熟练地查询相关技术的国内外发展趋势，没有表现出跨文化	20

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
		化交流和沟通的能力。		交流和沟通的能力。	
目标 3：初步掌握企业项目的开发流程，初步具备软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。 (支撑毕业要求指标点 8.2)	在开发过程中能明显地表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	在开发过程中能表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	在开发过程中有时候能表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	没有展现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	10

专业实习报告评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1：使学生初步能够根据软件开发项目需求确定合适的开发平台和解决方案； (支撑毕业要求指标点 3.1)	实习报告对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	实习报告对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	实习报告对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	实习报告对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	5
目标 1：使学生了解软件工程以及相关行业政策和法律法规，在项目实施过程中能考虑到环境和社会可持续发展等因素 (支撑毕业要求指标点 7.1, 7.3)	不仅能在实习报告中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，还有比较合理可信且相对全面的论述。	能在实习报告中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，并在报告中进行正确的表述。	初步能够在在实习报告中较好地考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，能在报告中进行表述。	不能在在实习报告中考虑行业政策、法律法规和社会可持续发展等因素，并且在报告中进行表述。	5

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 2：会使用相应的管理工具，初步掌握软件工程文档管理、代码管理等配置管理方法；能够根据项目需要查询国内外相关技术的发展现状，能够了解和跟踪软件工程专业的发展趋势，初步基本跨文化交流和沟通的能力。 (支撑毕业要求指标点 3.1, 10.2)	能够在实习报告中详细分析关技术的国内外最新发展趋势，并能证明具有良好的跨文化交流和沟通的能力。	能够在实习报告中较为详细地分析关技术的国内外最新发展趋势，并能证明具有一定的跨文化交流和沟通的能力。	能够在实习报告分析关技术的国内外最新发展趋势，但是无法证明具有良好的跨文化交流和沟通的能力。	不能够在实习报告中分析关技术的国内外最新发展趋势，也无法证明具有文化交流和沟通的能力。	10
目标 3：初步掌握企业项目的开发流程，初步具备软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。 (支撑毕业要求指标点 8.2)	—	—	—	—	0

实习答辩评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 1：使学生初步能够根据软件开发项目需求确定合适的开发平台和解决方案； (支撑毕业要求指标点 3.1)	对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	对所解决的工程问题描述准确，对开发平台进行了详细的对比分析并作出了最佳选择。解决方案描述合理，结论正确。	5
目标 1：使学生了解软件工程以及相关行业政策和法律法规，在项目实施过程中能考虑到环境和社会可持续发展等因素 (支撑毕业要求指标点	对软件工程以及相关行业政策和法律法规理解准确，对环	对软件工程以及相关行业政策和法律法规理解基本准	对软件工程以及相关行业政策和法律法规理解无原则性错误，对环境	对软件工程以及相关行业政策和法律法规理解	5

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
7.1, 7.3)	境和社会可持续发展的描述合理。	确，对环境和社会可持续发展的描述基本合理。	和社会可持续发展的描述无严重错误。	有原则性错误，对环境和社会可持续发展的描述错误较多。	
目标2:会使用相应的管理工具,初步掌握软件工程文档管理、代码管理等配置管理方法;能够根据项目需要查询国内外相关技术的发展现状,能够了解和跟踪软件工程专业的发展趋势,初步基本跨文化交流和沟通的能力。 (支撑毕业要求指标点 3.1, 10.2)	对项目相关的国内外技术分析正确,回答相关问题准确。展现了良好的跨文化沟通和交流能力	对项目相关的国内外技术分析基本正确,回答相关问题基本准确。展现出了一定的跨文化沟通和交流能力	对项目相关的国内外技术分析无原则性错误,对相关问题能作出合理解释。但是跨文化沟通和交流能力不足。	对项目相关的国内外技术分析有明显错误,对相关问题解释不够准确。缺乏跨文化沟通和交流能力	10
目标3:初步掌握企业项目的开发流程,初步具备软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。 (支撑毕业要求指标点 8.2)	在答辩过程中能明显地表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	在答辩过程中能表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	在答辩过程中有时候能表现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	答辩过程中没有展现出软件开发工程师的专业素质和职业道德规范。	10