

《工程制图 B》教学大纲

课程名称：工程制图 B		课程类别（必修/选修）：必修课	
课程英文名称：Engineering drawing B			
总学时/周学时/学分：32/3/2		其中实验/实践学时：4	
先修课程：立体几何，大学计算机基础			
后续课程支撑：机器人与智能控制技术、PLC 原理及应用、金工实习等			
授课时间：5-15 周，周三 9-11 节		授课地点：6D-101	
授课对象：2021 机器人 2-4 班			
开课学院：机械工程学院			
任课教师姓名/职称：张晶/副教授			
答疑时间、地点与方式：课内/外；教室/网络；交流			
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）			
使用教材：《现代工程图学》，杨裕根，诸世敏，北京邮电大学出版社			
课程简介： <div>本课程以投影理论为基础，研究形体在平面上的图示方法，以国家制图标准为依据，介绍机件的各种表达方法及尺寸标注。课程目的旨在培养空间想象能力、绘图能力及读图能力；培养工程意识；提高综合素养，适应社会对人才的需求。</div>			
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: 熟悉国标有关制图的各项规定，掌握正投影的基本理论及其图示方法。	1-1能将数学、自然科学、工程基础及专业知识用于解决工程问题。	1工程知识：掌握扎实的数学知识、自然科学知识、工程基础知识和专业知识，并将其用于解决机器人工程领域的复杂工程问题。
目标 2: 掌握立体及其表面交线的表示方法，正确图示、图解立体空间几何问题。培养学生勤奋好学，耐心专注，精益求精的工匠精神。	2-2 能基于相关科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究。	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机器人工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。
目标 3: 掌握绘制及阅读机械图样的基本方法和技能。培养学生空间想象能力和形象思维能力。	10-1能就复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应指令。	10沟通：能够就复杂机器人工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
5	绪论，制图基本知识，投影法的基本	张晶	3	重点：制图相关国标规定； 难点：自觉遵守规范； 课程思政融入点：通过学习熟悉国标规定，	线下教学	讲授	课后习题； 课程思政作业：阅读相关国标规定，树立工程标准	目标 1

	知识			给学生树立工程标准意识，和精益求精的工匠精神。			意识。	
6	点的投影、直线投影、平面投影	张晶	3	重点：投影表示、规律； 难点：投影与空间的关系。	线下教学	讲授	课后习题	目标 1
7	相对位置关系、三视图概念	张晶	3	重点：投影规律； 难点：判断位置关系。	线下教学	讲授	课后习题	目标 1
8	平面立体	张晶	3	重点：平面立体； 难点：表面定点。	线下教学	讲授	课后习题	目标 2
9	曲面立体	张晶	3	重点：回转体； 难点：表面定点。	线下教学	讲授	课后习题	目标 2
10	截交线、相贯线	张晶	3	重点：交线作图方法； 难点：交线分析。	线下教学	讲授	课后习题	目标 2
11	绘制组合体的视图	张晶	3	重点：绘图方法、步骤 难点：落实绘图规范 课程思政融入点： 通过集合体的绘制思路，切入学会透过现象看本质，正确处理复杂的问题的方法的重要性。在思考问题时，需要将复杂困难的问题转换为简单容易的问题，将生疏问题转换为自己熟悉的问题，学会变通。要学会透过现象看本质。	线下教学	讲授	课后习题； 课程思政作业：通过绘制实际例子分析如何通过寻找问题的主要本质来将复杂问题简单化，学习掌握相应的能力。	目标 3
12	组合体读图、工程图尺寸标注	张晶	3	重点： 读图方法、集合体尺寸注法 难点： 空间想象能力、有关规定，常见注法 课程思政融入点： 通过读图培养并发展学	线下教学	讲授	课后习题； 课程思政作业：读三视图培养学生的空间想象能力、形象思维能力和创新	目标 3

				生的空间想象能力、形象思维能力和创新精神。			精神。	
13	视图，全剖视	张晶	3	重点： 全剖 难点： 对剖切过程的理解	线下教学	讲授	课后习题	目标 3
14	其他剖视	张晶	1	重点： 半剖 难点： 对剖切过程的理解	线下教学	讲授	课后习题	目标 3
合计			28					

实践教学进程表

周次	实验项目名称	授课教师	学时	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式	支撑课程目标
14	（AutoCAD）绘图、编辑	张晶	2	重点： 熟悉各种命令 难点： 灵活使用命令 课程思政融入点： 要求学生上机过程中主动思考可以用几种不同的方法画出同一图形，从而让学生明白灵活思考的重要性。	综合	上机	目标 3
15	（AutoCAD）文本、尺寸、综合绘图	张晶	2	重点： ：文本、尺寸的标注，视图 难点： 样式的建立、使用，规范作图	综合	上机	目标 3
合计			4				

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）			权重（%）
		综合表现	作业	期末考试	
目标一	1-1	0	9	25	34
目标二	2-2	5	8	20	33
目标三	10-1	0	8	25	33
总计		5	25	70	100

备注：[1）根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课3次（或6课时）学生不得参加该课程的期终考核。2）各项考核标准见附件所示。](#)

<p>大纲编写时间：2021 年 8 月 25 日</p>
<p>系（部）审查意见：</p> <p style="text-align: center;">我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p style="text-align: right;">系（部）主任签名：</p> <p style="text-align: right;">日期：2021 年 8 月 25 日</p>

附录：各类考核评分标准表

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
基本概念掌握程度	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性	解题思路清晰，答题正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行

综合表现评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
学生综合表现	到课率高，上机操作认真，能积极参与授课期间的师生互动，回答问题正确。	到课率高，上机操作较认真，参与授课期间师生互动较为积极，回答问题较正确。	到课率较高，上机操作一般，参与授课期间师生互动一般，回答问题基本正确。	到课率低，上机操作效率低，参与授课期间师生互动不积极，回答问题错误多。

期末考试评分标准根据试卷答案及评分标准进行评分。