

《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
课程英文名称： Engineering Drawing B	
总学时/周学时/学分： 32/2/2	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： 电路分析基础	
授课时间： 2021 下， 5-19 周， 周二： 1-2 节， 12 周， 周四 3-4 节	授课地点： 7B301,6D406 (第 12 周， 周四)
授课对象： 2021 级 集成电路 1 班、 2 班	
开课学院： 机械工程学院	
任课教师姓名/职称： 申芳华/讲师/特聘副研究员	
答疑时间、地点与方式： 周一下午 12C-303	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材： 《现代工程制图》杨裕根、诸世敏主编 北京邮电大学出版社 2017 年， 第 4 版	
参考资料： 《机械制图》， 何铭新， 钱可强主编， 高等教育出版社， 2019年， 第5版	
课程简介： 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注法。 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。	
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：	
课程教学目标	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-工程知识： 能够将数学、 自然科学、 工程基础和电子电路和信息系统专业知识， 运用于信号检测与处理系统的设计、 实施和布置中。

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。 培养学生空间想象能力和形象思维能力。	2-问题分析：能够应用数学、自然科学和电子信息工程专业的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息工程中信号检测与处理方向的复杂工程问题，以获得有效结论。
目标 3: 学会正确使用绘图工具和仪器，掌握计算机绘图的基础知识，具备初步的手工绘图和计算机绘图能力。	5-使用现代工具：能够针对电子信息工程中信号检测与处理方向的复杂工程问题，选择与使用恰当的平台、技术、资源、工具等，并能够理解其局限性。
目标 4: 掌握绘制及阅读机械图样的基本方法和技能。培养学生勤奋好学，耐心专注，精益求精的工匠精神。	10-沟通：能够就电子信息工程中信号检测与处理方向的复杂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。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	绪论部分	申芳华	2	重点：工程制图的发展史简介； 难点：工程制图的意义及中外比较； 课程思政融入点：谈《中国制造 2025》 战略与工程制图这门课程的关系，我们 要从制造大国向制造强国转变。	线下	课堂讲授	课程思政作业：通过文献检索或网络资源查找什么是真正的制造强国。	目标 1
6	制图相关标准及规定	申芳华	2	重点：制图相关国家标准及制图的规定 难点：工程制图的一些特殊规定	线下	课堂讲授		目标 1
7	制图工具及徒手画法	申芳华	2	重点：制图工具及使用方法 难点：常见基础图形的徒手画法 课程思政融入点：一笔一划，一丝不苟， 工匠精神	线下	课堂授课	习题册 1-3 思政作业：通过文献检索或网络资源 查找什么是新时代 工匠精神	目标 1
8	点、直线、平面投影基本原理	申芳华	2	重点：投影规则 难点：空间想象力	线下	课堂授课		目标 1

9	点、直线、平面投影 CAD 实操	申芳华	2	重点：直线交结、裁剪等基本指令 难点：平行、偏移等操作	线下	课堂授课	习题册：P4-6	目标 1
10	平面立体投影	申芳华	2	重点：立体投影的基本原理 难点：平面立体的画法	线下	课堂授课		目标 1
11	曲面立体投影	申芳华	2	重点：曲面立体投影及画法 难点：截切及相贯线	线下	课堂授课	习题册：P7-10	目标 2
12	组合体构型、三视图、回转体	申芳华	2	重点：组合体构型及三视图 难点：组合体与简单体之间的关系	线下	课堂授课		目标 2
12	组合体 CAD 造型	申芳华	2	重点：旋转体造型及其他布尔运算 难点：组合造型	线下	课堂授课	习题册：P11-23	目标 3
13	轴测图	申芳华	2	重点：正等轴测图 难点：曲面的正等轴测图	线下	课堂授课		目标 1
14	工程尺寸标注	申芳华	2	重点：集合体尺寸标注 难点：相关规定，常见标注方法	线下	课堂授课	习题册：P24	目标 4
15	零件的表达方法	申芳华	2	重点：剖视图、断面图 难点：局部剖和全剖的画法	线下	课堂授课		目标 4
16	CAD 综合制图	申芳华	2	重点：综合制图步骤分解与注意细节 难点：熟练、灵活运用	线下	课堂授课	习题册：P25-31	目标 3
17	课程总结	申芳华	2	重点：梳理本门课程主要知识点 难点：实际看图、制图能力 课程思政融入点：终身学习，逐梦中国	线下	课堂授课	思政作业：通过网络学习如何终身学习，知识报国	

合计	28					
----	----	--	--	--	--	--

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
18	CAD 绘图、编辑、文本、尺寸	申芳华	2	重点：熟悉各种命令 难点：灵活使用命令	综合	上机操作，1 人一组，进行实训，须完成上机预习及作业。	目标 3
19	CAD 辅助功能及综合绘图	申芳华	2	重点：文本、尺寸的注写，视图 难点：样式的建立、使用，规范作图	综合	上机操作，1 人一组，进行实训，须完成上机预习及作业。	目标 3
合计			4				

课程目标	评价依据及成绩比例（%）			权重（%）
	作业	实践	考试	
目标一	7	0	25	32
目标二	6	0	20	26
目标三	0	10	0	10

目标四	7	0	25	32
总计	20	10	70	100

课程考核

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。

大纲编写时间：2021 年 8 月 25 日

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：

日期： 2021 年 8 月 29 日

备注：

附录：各类考核评分标准表（仅供参考）

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</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，计算正确	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

实验评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</i>
预习报告 (权重 0.3)	按时完成，内容完整、正确，字迹清晰工整	按时完成，内容基本完整，书写清晰	延时完成，内容基本完整，能够辨识	未提交或后期补交，内容不完整，不能辨识
实验操作	操作规范，步骤合理清晰，在	能按要求较完整完成操作，实验	基本能按要求进行操作，实	操作不规范，实验步骤不

(权重 0.4)	规定的时间完成实验	过程安排较为合理，在规定时间内完成实验	验部分步骤安排不合理，完成实验时间稍为滞后	合理，未在规定的时间内完成实验
总结报告 (权重 0.3)	按时完成，内容全面，字迹清晰、工整，数据记录、处理、计算、作图正确，对实验结果分析合理	按时完成，内容基本完整，能够辨识，数据记录、处理、计算、作图基本正确，对实验结果分析基本合理	按时完成，内容部分欠缺，但能够辨识，数据记录、处理、计算、作图出现部分错误，对实验结果分析出现部分错误	未提交或后期补交，内容不完整，不能辨识，数据记录、处理、计算、作图出现大部分错误，未对实验结果进行分析或分析基本全部错误