

《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: EngineeringDrawingB	
总学时/周学时/学分: 32/4/2	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: 化工制图、精细化工设备、金工实习等	
授课时间: 2,4-10 周 周一 3-4 节, 周三 8-9 节	授课地点: 6D-405 (周一 3-4 节) /6D-101 (周三 8-9 节)
授课对象: 2022 应用化学 1 班;2022 应用化学 2 班	
开课学院: 机械工程学院	
任课教师姓名/职称: 黄俊锋/讲师	
答疑时间、地点与方式: 1.每次上课的课前、课间和课后, 在上课教室答疑; 2.工作日办公室 12C303 答疑; 3.平时邮件、微信、QQ、电话答疑。	
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 2022 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: 能够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: 具备从事化学领域工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决复杂工程问题。
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	2 问题分析: 能够运用数学、自然科学和化学学科等技术的基本原理, 识别和表达化学和化工等领域相关的工程与设计问题, 并通过文献研究分析以获得有效结论。

间几何问题。培养学生空间想象能力和形象思维能力。	
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:能够针对化学领域的复杂问题,选择和使用恰当的技术和资源,应用现代工程和信息技术工具,包括对复杂化学问题的预测,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:就化学领域相关的复杂工程问题,能综合运用多种方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,并具备一定的跨文化背景沟通和交流能力。

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 线下/混合式	教学方法	作业安排	支撑 课程 目标
2	绪论、制图的基本知识	黄俊锋	2	重点: 国标规定 难点: 自觉执行规范 课程思政融入点: 1) 介绍我国优秀灿烂的文化及古代书籍中有关图学知识的描述,感受“古人的智慧”、传统制造的魅力和其带来的力量,激发学生爱国情怀,培养学生学习兴趣,树立科学意识。2) 结合本专业以及我国的“制造业强国战略”,从为什么学习这门课入手,引导学生树立远大理想和为社会服务的核心价值观,树立正确的世界观、人生观、	线下	课堂讲授	习题册 P1-3 课程思政作业:查阅资料,分析并讨论化工制造的发展与国家发展的密切联系。	目标 1

				价值观, 勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命。				
2	投影法、点的投影	黄俊锋	2	重点: 表示方法, 投影规律 难点: 投影与空间的关系	线下	课堂讲授	习题册 P6	目标 1
4	直线、平面的投影、平面体	黄俊锋	2	重点: 平面体 难点: 规范作图	线下	课堂讲授	习题册 P7-10	目标 1
4	相对位置	黄俊锋	2	重点: 投影规律 难点: 判断位置关系	线下	课堂讲授	习题册 P7-10	目标 1
5	组合体构型、三视图	黄俊锋	2	重点: 构型方法 难点: 形体分析	线下	课堂讲授	习题册 P11	目标 2
5	回转体	黄俊锋	2	重点: 回转体的投影 难点: 回转体表面上定点	线下	课堂讲授	习题册 P12	目标 2
6	截交线	黄俊锋	2	重点: 交线为直线、圆弧的情况 难点: 判断交线的类型	线下	课堂讲授	习题册 P13	目标 2
6	相贯线	黄俊锋	2	重点: 两圆柱的交线, 特殊相贯线 难点: 特殊相贯线	线下	课堂讲授	习题册 P15	目标 2
7	绘制集合体的视图	黄俊锋	2	重点: 绘图方法、步骤 难点: 落实绘图规范 课程思政融入点: 通过集合体三视图的绘制思路, 切入学会透过现象看本质, 掌握正确处理复杂问题的方法。1) 天下难事必作于易, 天下大事必作于细。在思考问题时, 需要将	线下	课堂讲授	习题册 P16-21 课程思政作业: 分享自己、身边同学、老师等通过寻找问题的主要矛盾将复杂问题简单化的实际例子,	目标 4

				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。2) 矛盾分析法是认识世界和改造世界的根本方法。分析问题，解决问题（特别是面对复杂的问题）时，要善于找出问题的主要矛盾，集中精力解决主要矛盾，整个问题也就迎刃而解			分析、总结，并掌握这种解决复杂问题的能力。	
7	形体分析法读图	黄俊锋	2	重点：读图方法 难点：想象能力	线下	课堂讲授	习题册 P22	目标 4
8	线面分析法读图	黄俊锋	2	重点：读图方法 难点：想象能力	线下	课堂讲授	习题册 P23	目标 4
8	工程图尺寸标注	黄俊锋	2	重点：集合体尺寸注法 难点：有关规定，常见注法 课程思政融入点：1) 讲解工程图纸的尺寸标注的国标规定，切入“不以规矩、不成方圆”来强调做事必须遵守一定的法则，引导学生在学校、社会上应遵守相应的规章制度和法律法规，遵纪守法。2) 演示尺寸标注的过程，虽繁琐但必须严谨，切入“工匠精神”，引导学生端正认真细致的学习态度，培养学生敬业、精益、专注、创新的工作作风。	线下	课堂讲授	习题册 P24 课程思政作业：查阅资料，了解在实际生产中由于缺乏“工匠精神”，图样表达不清、工作不严谨等导致的事故或与重大发明/发现失之交臂的事例。	目标 4
9	视图，全剖	黄俊锋	2	重点：全剖 难点：对剖切过程的理解	线下	课堂讲授	习题册 P30-31	目标 4

9	其他剖视	黄俊锋	2	重点: 半剖 难点: 对剖切过程的理解	线下	课堂讲授	习题册 P30-31	目标 4
合计			28				(上述页码仅指选题范围)	

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)	教学方法	支撑课程目标
10	(AutoCAD) 绘图、编辑、文本、尺寸	黄俊锋	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
10	(AutoCAD) 辅助功能、综合绘图	黄俊锋	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				

课程考核

课程目标	评价依据及成绩比例 (%)			权重 (%)
	作业	实践	期末考试	

目标 1	7	0	25	32
目标 2	6	0	20	26
目标 3	0	10	0	10
目标 4	7	0	25	32
总计	20	10	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。](#)

大纲编写时间: 2022 年 2 月 10 日

系 (部) 审查意见:

系 (部) 主任签名:



日期: 2023 年 2 月 23 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			
	A(90-100)	B(80-89)	C(60-79)	D(0-59)
基本概念掌握程度 (权重 0.3)	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。	概念不清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性 (权重 0.4)	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。	概念不清楚，答题错误较多。
作业完成态度 (权重 0.3)	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。

实践评分标准

观测点	评分标准			
	A(90-100)	B(80-89)	C(60-79)	D(0-59)
计算机绘图的基础知识和基本概念掌握程度 (权重 0.4)	概念清楚，熟练掌握计算机绘图的基础知识。	概念比较清楚，掌握计算机绘图的基础知识。	概念基本清楚，基本掌握计算机绘图的基础知识。	概念不太清楚，不太掌握计算机绘图的基础知识。
计算机绘图基本操作的掌握程度及解决问题方案正确性 (权重 0.6)	熟悉计算机绘图的基本操作，方案正确。	比较熟悉计算机绘图的基本操作，方案基本正确。	基本掌握计算机绘图的基本操作，方案基本正确。	不太能掌握计算机绘图的基本操作，方案不太正确。

期末考试评分标准根据试卷答案及评分标准进行评分。