

## 《智能制造概论》教学大纲

<b>课程名称:</b> 智能制造概论	<b>课程类别 (必修/选修):</b> 必修
<b>课程英文名称:</b> Introduction to Intelligent Manufacturing	
<b>总学时/周学时/学分:</b> 32/2/2	<b>其中实验/实践学时:</b> 0/0
<b>先修课程:</b> 金工实习	
<b>后续课程支撑:</b> 大学物理, 高等数学	
<b>授课时间:</b> 4 至 19 周, 周 1-3 节	<b>授课地点:</b> 莞城校区机电楼 1 楼
<b>授课对象:</b> 21 级智能制造 1 班、21 级智能制造 2 班	
<b>开课学院:</b> 粤台产业科技学院	
<b>任课教师姓名/职称:</b> 陈尚彦副教授	
<b>答疑时间、地点与方式:</b> 莞城校区实验楼 412 室	
<b>课程考核方式:</b> 开卷 (√) 闭卷 ( ) 课程论文 ( ) 其它 (√)	
<b>使用教材:</b> 《金工实习》, 周梓荣主编, 高等教育出版社, 2011 年 3 月。	
<b>教学参考资料:</b> 《DNC & CAM》, 庄壬富, 全华科技图书, 2013 年 3 月	
<p><b>课程简介:</b> 智能制造源于人工智能的研究。一般认为智能是知识和智力的总和, 前者是智能的基础, 后者是指获取和运用知识求解的能力。智能制造应当包含智能制造技术和智能制造系统, 智能制造系统不仅能够在实践中不断地充实知识库, 具有自学习功能, 还有搜集与理解环境信息和自身的信息, 并进行分析判断和规划自身行为的能力, 智能制造实践内容包括: 工程材料、机械制造基础、铸造、锻压、焊接、工程塑料与橡胶的形成 加工、车削加工、铣削加工及其他加工、钳工、数控加工、特种加工、金工实习创新、企业管理等。</p>	
<b>课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑:</b>	
<p>一、知识目标:</p>	

通过本课程的学习，使学生掌握智能制造技术是衡量一智能制造系统的重要指标，而基本的车钳工技能训练等是基本的入门。

## 二、能力目标：

- 1.通过车工技能训练，包括初级、中级、高级各阶段的训练课题，掌握车工技能。
- 2.通过钳工技能训练，包括钳工初、中、高级的训练课题，掌握钳工技能。

## 三、素质目标：

1. 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；
2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。

课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
<b>目标 1：</b> 培养具有智能制造专业知识与技能的工程技术人才	1-1 应用数学、基础科学和智能制造工程专业知识能力	3.智能制造工程领域所需技能、技术以及实用软硬件工具的能力
<b>目标 2：</b> 培养学生具备智能制造工程领域独立思考与创新开发能力	2-1 设计与执行智能制造工程专业相关实验，以及分析与解释相关数据的能力	4.智能制造工程系统、零部件或工艺流程的设计能力
<b>目标 4：</b> 提升学生人文素养、团队合作精神，培养学生良好的职业道德与社会责任感	4-1 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力	6.发掘、分析与解决复杂智能制造工程问题的能力；
<b>目标 5：</b> 培养学生具有创新力、团队力、专业力、跨界力、服务力与英语运用能力	5-1 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力	7.认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力

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 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
4	绪论	陈尚彦	3	车钳工技能的内容、作用与发展 <b>重点：</b> 车钳工技能的内容 <b>难点：</b> 车钳工技能的作用 <b>课程思政融入点：</b> 介绍车钳工的演变过程，结合“中国制造 2025”主题，培养学生的实践动手能力和爱国精神。	线上教学	讲授	课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与工程管理发展有关的文章或书籍	
5	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	划线、錾削 <b>重点：</b> 车钳工技能的划线 <b>难点：</b> 车钳工技能的錾削	线上教学	讲授		
6	钳工加工的基本	陈尚彦	3	锯削、锉销 <b>重点：</b> 车钳工技能的锯削 <b>难点：</b> 车钳工技能的锉销	线上教学	讲授		

	本知识							
7	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	钻、扩、铰、铰孔加工 攻丝和套丝 <b>重点:</b> 车钳工技能的钻、扩、铰、铰孔加工 <b>难点:</b> 车钳工技能的攻丝和套丝	线上教学	讲授		
8	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	铰配、刮削 <b>重点:</b> 车钳工技能的铰配 <b>难点:</b> 车钳工技能的刮削	线上教学	讲授		
9	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	研磨、矫正与弯曲 <b>重点:</b> 车钳工技能的研磨 <b>难点:</b> 车钳工技能的矫正与弯曲	线上教学	讲授		
10	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	初级钳工的综合训练及考核、转动件的平衡方法 <b>重点:</b> 初级钳工的综合训练及考核 <b>难点:</b> 转动件的平衡方法	线下教学	讲授、讨论		

11	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	装配基本知识、典型机构装配 <b>重点:</b> 装配基本知识 <b>难点:</b> 典型机构装配	线下教学	讲授		目标二
12	钳工加工的基本知识	陈尚彦	3	卧式车床的装配与调整、中高级钳工的综合训练及考核工件 <b>重点:</b> 卧式车床的装配与调整 <b>难点:</b> 中高级钳工的综合训练及考核工件	线下教学	讨论		
13	期中考试	陈尚彦	3	闭卷考试-钳工基础知识 <b>课程思政融入点:</b> 测试学生对钳工的知识的了解和贯通, 结合“中国制造 2025”主题, 培养学生实践动手能力和爱国精神。	线下教学	考试		
14	车工技能训练	陈尚彦	3	车削加工基本知识、车工技能训练 <b>重点:</b> 车工技能训练 <b>难点:</b> 车削加工基本知识	线下教学	讲授		
15	车工技能训练	陈尚彦	3	车削外圆、端面 and 中心孔、切断和车外沟槽 <b>重点:</b> 车削外圆、端面 and 中心孔 <b>难点:</b> 切断和车外沟槽	线下教学	讲授、讨论		

16	车工技能训练	陈尚彦	3	在车床上钻、镗、铰圆柱孔、车前圆锥面 <b>重点:</b> 在车床上钻、镗、铰圆柱孔 <b>难点:</b> 车前圆锥面	线下教学	讲授		
17	车工技能训练	陈尚彦	3	特形面车削和表面修饰、车削内外三角形螺纹 <b>重点:</b> 特形面车削和表面修饰 <b>难点:</b> 车削内外三角形螺纹	线下教学	讲授		
18	车工技能训练	陈尚彦	3	车削矩形、梯形螺纹 初级车工的训练及考核工件 <b>重点:</b> 削矩形、梯形螺纹 <b>难点:</b> 初级车工的训练及考核工件	线下教学	讲授、讨论		
19	车工技能训练	陈尚彦	3	车削蜗杆和多线螺纹、车削偏心工件 <b>重点:</b> 车削蜗杆和多线螺纹 <b>难点:</b> 车削偏心工件	线下教学	讲授		
20	期末考	陈尚彦	3	车工技能考试 <b>课程思政融入点:</b> 测试学生对车的知识的了解和贯通, 结合“中国制造 2025”主题, 培养学生实践动手能力和爱国精神。		考试		

#### 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 (%)			
		作业	实验	考试	文献检索

目标一	1-1	10	0	20	0	
目标二	2-1	10	0	20	0	
目标三	4-1	5	0	10	0	
目标五	5-1	5	0	10	10	
总计		30	0	60	10	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：2021年8月31日

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：



日期：2021年9月3日

备注：

