**《智能制造实践Ⅰ》教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：智能制造实践Ⅰ** | **课程类别（必修/选修）：必修** |
| **课程英文名称：Intelligent Manufacturing Practice 1** |
| **总学时/周学时/学分：48/3/3** | **其中实验/实践学时：0/48** |
| **先修课程：金工实习** |
| **授课时间：4至19周，周一 1-3节** | **授课地点：莞城校区机电楼1楼** |
| **授课对象：19级智能制造1班、19级智能制造2班** |
| **开课学院：粤台产业科技学院** |
| **任课教师姓名/职称：陈尚彦副教授** |
| **答疑时间、地点与方式：莞城校区实验楼212室** |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（ ）** 课程论文**（ ）** 其它**（🗸）** |
| **使用教材：《金工实习》，周梓荣主编，高等教育出版社，2011年3月。****教学参考资料：《DNC & CAM》，庄壬富, 全华科技图书, 2013年3月** |
| **课程简介：****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。**  |
| **课程教学目标****一、知识目标：****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。** | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：****□核心能力1. 应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识能力****■核心能力2. 设计与执行机械设计制造及其自动化专业相关实验，以及分析与解释相关数据的能力****■核心能力3. 机械工程领域所需技能、技术以及实用软硬件工具的能力****■核心能力4. 机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力****□核心能力5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力****■核心能力6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力****□核心能力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****■核心能力8．理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力** |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **学时数** | **教学的重点、难点、课程思政融入点** | **教学方式** | **作业安排** |
| 4 | 绪论 | 3 | 车钳工技能的内容、作用与发展 **重点**：车钳工技能的内容**难点**：车钳工技能的作用**课程思政融入点**：**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。** | 讲授 | **课程思政作业：要求学生每人至少阅读两篇与车钳工发展有关的文章或书籍** |
| 5 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 划线、錾削**重点**：车钳工技能的划线**难点**：车钳工技能的錾削 | 讲授 |  |
| 6 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 锯削、锉销**重点**：车钳工技能的锯削**难点**：车钳工技能的锉销 | 讲授 |  |
| 7 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 钻、扩、锪、铰孔加工攻丝和套丝**重点**：车钳工技能的钻、扩、锪、铰孔加工**难点**：车钳工技能的攻丝和套丝 | 讲授 |  |
| 8 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 锉配、刮削**重点**：车钳工技能的锉配**难点**：车钳工技能的刮削 | 讲授 |  |
| 9 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 研磨、矫正与弯曲**重点**：车钳工技能的研磨**难点**：车钳工技能的矫正与弯曲 | 讲授 |  |
| 10 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 初级钳工的综合训练及考核、转动件的平衡方法**重点**：初级钳工的综合训练及考核**难点**：转动件的平衡方法 | 讲授、讨论 |  |
| 11 | 钳工加工的基本知识 | 3 | 装配基本知识、典型机构装配**重点**：装配基本知识**难点**：典型机构装配 | 讲授 |  |
| 12 | 钳工加工的基本知识 | 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**重点**：卧式车床的装配与调整**难点**：中高级钳工的综合训练及考核工件 | 讨论 |  |
| 13 | 期中考试 | 3 | 闭卷考试-钳工基础知识**课程思政融入点**：**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。** | 考试 |  |
| 14 | 车工技能训练 | 3 | 车削加工基本知识、车工技能训练**重点：**车工技能训练**难点：**车削加工基本知识 | 讲授 |  |
| 15 | 车工技能训练 | 3 | 车削外圆、端面和中心孔、切断和车外沟槽**重点：**车削外圆、端面和中心孔**难点：**切断和车外沟槽 | 讲授、讨论 |  |
| 16 | 车工技能训练 | 3 | 在车床上钻、镗、铰圆柱孔、车前圆锥面**重点**：在车床上钻、镗、铰圆柱孔**难点**：车前圆锥面 | 讲授 |  |
| 17 | 车工技能训练 | 3 | 特形面车削和表面修饰、车削内外三角形螺纹**重点**：特形面车削和表面修饰**难点：**车削内外三角形螺纹 | 讲授 |  |
| 18 | 车工技能训练 | 3 | 车削矩形、梯形螺纹初级车工的训练及考核工件**重点：**削矩形、梯形螺纹**难点：**初级车工的训练及考核工件 | 讲授、讨论 |  |
| 19 | 车工技能训练 | 3 | 车削蜗杆和多线螺纹、车削偏心工件**重点**：车削蜗杆和多线螺纹**难点：**车削偏心工件 | 讲授 |  |
| 20 | 期末考 |  | 车工技能考试**课程思政融入点**：**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 |  |
| 合计 | 48 |  |  |  |
| **实践教学进程表** |
| **周次** | **实验项目名称** | **学时** | **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** |
| 1-16 | **基础知识。****入门知识****切削原理****通用计量器具** | **48** | **切削原理、通用计量器具****重点**：**切削原理****难点**：**通用计量器具** | **综合** | **实习** |
| 合计： | 48 |  |  |  |
| **考核方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考勤 | 不迟到、不早退、不旷课 | 10% |
| 课堂测验 | 课前准备充分，课堂积极发言 | 20% |
| 期中考试 | 按时按量完成作品，根据质量判定评分等级 | 30% |
| 期末考试 | 根据评分标准评定分数 | 60% |
|  |  |  |
| **大纲编写时间：2019年9月9日** |
| **系（部）审查意见：**系（部）主任签名： 日期： 2019 年 09 月 13 日 |