**《先进制造技术》课程教学大纲**

**一、课程与任课教师基本信息**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：**先进制造技术（本） | **课程类别：**必修课□  选修课√ |
| **总学时/学分：**32/2 | **其中实践学时（研讨、体验等）学时：**32 |
| **授课时间：**周一（5，6）/1-16周， | **授课地点：**7B-413 |
| **任课教师姓名：**尹玲 | **职称：**讲师 |
| **所属院（系）：**机械工程学院 | |
| **联系电话：**13631779856 | **Email:** yinl@dgut.edu.cn |
| **答疑时间、地点与方式：**1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.每次发放作业时，采用集中讲解方式。 | |

**二、课程简介**

本课程是机械制造方向专业学生的专业技术选修专业课程。作为一门多学科综合交叉的专业技术课，它涉及现代设计学、现代制造学、计算机技术、电子与电气、控制学、现代管理学等方面，在许多工程技术领域有着广泛的应用。本课程的任务是使学生了解现代设计方法、现代制造方法、现代管理方法的发展现状和趋势，为将来的学习和工作打下一定的基础。

**三、课程目标**

结合专业培养目标，提出本课程要达到的目标。这些目标包括：

1．知识与技能目标：通过本课程学习，使学生在下列能力培养方面得到锻炼与提高：能正确分析国内外制造业的发展和市场需求；掌握各种制造模式的原理和作用，根据生产条件确定生产节拍、工艺流程和程序；了解各种先进制造工艺技术的原理、适用范围和优缺点，能够根据零件要求选择正确的先进制造技术；具备跟踪专业技术发展方向，探求和更新知识的自学能力。

2．过程与方法目标：结合课堂教学和生产实习获得的感性认识，在学习先进制造的基本理论等内容的过程中，使学生的思维和分析方法得到一定的训练并逐步形成科学的有效的学习方法。

3．情感、态度与价值观发展目标：通过本课程的学习，培养作为一名机械专业技术人员必须具备的刻苦专研和锲而不舍的学习精神，严谨的科学态度和积极向上的价值观，为未来的专业深造和工作奠定坚实的基础。

**四、与前后课程的联系**

本课程为专业课，先修课程为机械制造、工程材料、精密加工、生产实习，对制造业能获得一定的初步了解和感性认识。本课程的后续课程为毕业设计，学好本课程对后续课程有很大的影响。

**五、教材选用与参考书**

1．选用教材：《先进制造系统》，徐翔民主编,电子科技大学出版社. 2014

2．参考书：《先进制造技术》，王隆太主编，机械工业出版社. 2010

**六、课程进度表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **周次** | **教学主题** | **要点与重点** | **要求** | **课时** |
| 1 | 先进制造概论（1） | 介绍制造与制造业的基本概念；  世界制造业的发展和我国制造业的现状； | 了解制造与制造业的基本概念 | 2 |
| 1 | 先进制造概论（2） | 产品生命周期的两种概念；  介绍先进制造系统的基本概念 | 2 |
| 2 | 先进设计技术 | 介绍先进设计技术基本概念与现状 | 了解先进设计技术基本概念与现状 | 2 |
| 3 | 先进制造工艺（1） | 介绍先进制造工艺基本概念及现状 | 了解先进制造工艺基本概念及现状 | 2 |
| 3 | 先进制造工艺（2） | 介绍几种典型的先进制造工艺技术 | 了解并理解典型的先进制造工艺技术 | 2 |
| 4 | 先进制造自动化技术 | 介绍先进制造自动化技术基本概念及现状 | 了解并理解先进制造自动化技术基本概念及现状 | 2 |
| 5 | 先进制造技术发展 | 先进制造技术与创新发展模式 | 邀请校外专家讲授 | 2 |
| 5 | 先进制造模式（1） | 介绍先进制造模式的基本概念及发展现状 | 了解先进制造模式的基本概念 | 2 |
| 6 | 先进制造模式（2） | 并行工程、成组技术、精益生产、敏捷制造 | 理解有关知识 | 2 |
| 7 | 先进制造模式（3） | 计算机集成制造、虚拟制造、智能制造、绿色制造 | 理解有关知识 | 2 |
| 7 | 3D打印制造技术 | 在机械学院3D打印中心体验3D打印制造的设备及工艺过程 | 理解并掌握3D打印的基本工作原理及过程 | 2 |
| 8 | 先进制造模式（4） | 智能机器人专题介绍 | 了解机器人的应用技术 | 2 |
| 9 | 先进管理技术 | 先进管理技术基本概念及现状介绍 | 了解先进管理技术 | 2 |
| 9 | 先进制造装备体验 | 机械学院各实验室参观体验 | 了解先进制造相关的领域方向及设备、仪器 | 2 |
| 10 | 高速精密加工体验 | 中德精密中心先进加工中心的操作 | 通过实操，理解高速精密先进制造装备有关的技术特点 | 2 |
| 11 | 先进制造研讨 | 数字化、网络化、智能化的先进制造技术 | 小组推举一名同学上台介绍自己对先进制造有关的某个技术方向的理解：ppt形式，8分钟左右。 | 2 |

**七、教学方法**

教学方式分课堂教学和课程实验两部分。其中，课堂教学主要采用启发式教学方法进行；课程实验主要通过实践教学方式加深感性认识来促进对知识点的理性认识。

**八、对学生的学习要求**

1．学习本课程的方法、策略及教育资源的利用。

该课程的特点是：信息量大（是几门课程的组合）、实践性强、理论抽象、概念繁多。因此，学习时要先理解后记忆，以达到事半功倍，切忌死记硬背。学习中要注重于分析、理解与运用，并注意前后知识的衔接与综合应用。通过实践性的教学方式，让学生更好的理解有关知识内容。

2．学生完成本课程每周须耗费的时间

为掌握本课程的主要内容，按约1:1的比例配比课外学时（预习、复习和完成老师布置的作业），学生课外每周必须耗费的最少时间为3小时，学生完成本课程每周须耗费的最少时间为6小时。

3．学生的上课、实验、讨论、答疑、提交作业（论文）单元测试、期末考试的等方面的要求

为达到较好的学习效果，课前需预习，坚持上课，认真听讲，做好笔记，积极参与教学互动，主动与老师探讨问题；课后认真复习，独立完成作业，勤于动脑动笔，认真演算习题以培养独立分析能力；必须参加实验课，亲自动手独立完成规定的实验内容，并提交合格的实验报告。

4．学生参与教学评价要求

依照按学校规定，课程结束前1-2周内，按照学校统一安排，通过网上评教系统，回答调查问卷，实事求是地对本课程及任课教师的教学效果作出客观公正的评价，是学生的应尽的责任和义务，对促进教师改进教学工作具有重要的意义，每个学生都必须参加。

**九、成绩评定方法及标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **考核内容** | **评价标准及要求** | **权重** |
| 报告+汇报的综合性作业（1次） | 1. 评价标准：对知识的认识和理解程度，个人观点表达能力。  2. 要求：保质保量、按时完成作业。 | 90% |
| 出勤 | 1. 评价标准：课堂教学时间和实验教学时间。  2. 要求：按时参加每次上课和实验。三次以上未出勤者无该成绩。 | 10% |
| 期末考试方式 | 开卷     闭卷□   课程论文√    实操□ | |

**十、院（系、部）教学委员会审查意见**

|  |
| --- |
| 我院（系、部）教学委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。  院（系、部）教学委员会主任签名： **田 君**  日期： 2015 年 9 月 1日 |