**机械设计制造及其自动化专业辅修培养方案**

1. 培养目标

培养适应国家建设和经济发展需要的，掌握扎实的工程基础及机械工程专业基本理论和专业技能，具备良好的人文素养、职业道德和社会责任感，必要的国际视野和创新意识，较强的人际交往及合作能力，能够综合运用机械工程及相关学科理论和专业知识，在机械工程领域、尤其在轨道交通机械及装备领域从事开发设计、生产制造、自动化、试验和科学研究等工作的高级工程技术人才。

二、培养要求

1.掌握必要工程基础和专业领域知识，掌握机械的一般原理和分析机械工程问题的方法，并能将其用于解决复杂机械工程问题。

2. 能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4. 能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6. 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能在工程实践中尽可能减少负面影响。

三、学分要求

选本专业为辅修专业的学生应修学本专业的47学分课程，并符合《西南交通大学本科生辅修与双学位管理办法》规定者，方可颁发本专业辅修证书。

四、课程设置

| **课程类型** | **课程名称** | | **课程性质** | **学分** | **开课学期** | **开课学院** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学科基础课程**  **必修10学分** | 工程材料 | | 必修 | 2 | 秋季 | 材料 |
| 理论力学B | | 必修 | 4 | 秋季 | 力学 |
| 材料力学B | | 必修 | 4 | 春季 | 力学 |
| **专业基础课**  **必修27学分** | 机械工程制图I | | 必修 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机械工程制图II | | 必修 | 3 | 春季 | 机械 |
| 机械原理 | | 必修 | 4 | 秋季 | 机械 |
| 机械设计 | | 必修 | 4 | 春季 | 机械 |
| 材料成型技术基础 | | 必修 | 2 | 春季 | 材料 |
| 控制工程基础 | | 必修 | 3 | 秋季 | 机械 |
| 测试技术基础 | | 必修 | 3 | 春季 | 机械 |
| 制造技术A | | 必修 | 3 | 春季 | 机械 |
| 液压传动与控制 | | 必修 | 3 | 秋季 | 机械 |
| **专业课**  **限选10学分**  **注：按组选择，选择其中一组的全部课程** | 机械制造课程组 | 机械制造工艺学 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 金属切削原理 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机械制造工艺装备设计 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 制造系统自动化 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机床数控技术 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 起重运输机械方向课程组 | 起重机金属结构 | 限选 | 3 | 秋季 | 机械 |
| 起重运输机械 | 限选 | 3 | 秋季 | 机械 |
| 起重机电气控制系统 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 工业搬运车辆 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 工程机械方向课程组 | 工程机械理论与设计 | 限选 | 3 | 秋季 | 机械 |
| 工程机械构造学 | 限选 | 3 | 秋季 | 机械 |
| 铁路线路机械 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 工程机械液压控制 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机械电子方向课程组 | 机器视觉 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机电系统建模与辨识 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机电耦合系统动力学 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机电系统故障诊断 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 机电一体化系统设计 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 模具设计方向课程组 | 模具CAD/CAM | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 塑料成形工艺与模具设计 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 模具制造工艺学 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 冲压工艺与模具设计 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| 材料成形计算机模拟 | 限选 | 2 | 秋季 | 机械 |
| **总学分** | | | | 47 | | |