# 车辆电子学

一、课程编码：0300011

课内学时： 32 学分： 2

二、适用学科专业：机械工程

三、先修课程：汽车学，坦克学，车辆实验学，微机原理，单片机原理，现代控制理论基础

四、教学目标

（一）知识及能力目标

通过本课程的学习，使学生掌握车辆电子共性基础性知识以及典型车辆控制系统的工作原理，提升学生综合运用机械、电子方法解决问题的能力。

（二）思政及育人目标

本课程是一门专业选修课。在讲授第一章绪论的国内外车辆电子产业发展时，结合本专业以及《中国制造2025》，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质。结合知识点让学生了解课程相关技术世界最新进展，培养学生的责任感和使命感。鼓励学生寻找问题，发现问题，培养学生知难而进的意志和毅力。在大作业完成过程中，通过合理分工和有效组织，培养学生团队合作精神意识。

五、教学方式

课堂讲授及大作业答辩。

六、主要内容及学时分配

1 车辆电子控制技术总论 2学时

1.1 车辆电子控制技术内容及其发展背景

1.2 车辆控电子制技术发展状况及趋势

1.3 车辆电子控制技术

2 车辆电子控制硬件设计技术 8学时

2.1 车辆电子控制硬件需求

2.2 信号检测及输入

2.3 信号驱动及输出

2.4 车用微控制器及其接口技术

2.5 车用总线技术及其应用

3 车辆电子控制软件设计技术 8学时

3.1 控制软件设计基础

3.2 基于控制理论的软件设计

3.3 车辆控制软件离线仿真技术

4 数据采集与分析技术 4学时

4.1 数据采集方法

4.2 标定与匹配技术

5 典型车辆电子控制系统 10学时

5.1 传动系统电子控制技术

5.2 悬架系统电子控制技术

5.3 车辆稳定性控制技术

七、考核与成绩评定

采用百分制进行成绩的评定，成绩组成见下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 比例 | 考评内容（课程目标的对应项） |
|  | 考勤 | 10 | 点名或提问 |
|  | 综合大作业 | 10 | 共1次综合大作业，内容典型车辆控制系统设计。 |
|  | 期末考试 | 80 | 考核基础理论知识和技术手段的掌握程度，能用理论和技术开展车辆控制系统的分析。 |

八、参考书及学生必读参考资料

1．李建秋，赵六奇、韩晓东等.汽车电子学教程［M］.北京：清华大学出版社,2006.

2. U.Kiencke, L.Nielsen著，李道飞，俞小莉译.汽车控制系统：发动机、传动系和整车控制[M]. 北京：高等教育出版社.

3. 刘海鸥，陶刚编. 汽车电子学基础［M］. 北京：北京理工大学出版社,2007.

九、大纲撰写人：刘海鸥 杨林