

【汽车新能源与节能技术】

【Automotive New Energy & Energy Efficient Technology】

一、基本信息

课程代码：【2080236】

课程学分：【2】

面向专业：【汽车服务工程专业】

课程性质：【专业选修课】

开课院系：机电学院汽车系

使用教材：主教材【汽车新能源与节能技术 邵毅明主编 人民交通出版社，2008】

辅助教材【汽车节能技术与原理 刘玉梅主编 机械工业出版社，2011】

【新能源汽车技术 崔胜民主编 北京：北京大学出版社，2009】

【汽车新能源技术 边耀璋 人民交通出版社，2003】

参考教材【汽车节能技术 陈礼璠、杜爱民、陈明 北京：人民交通出版社，2005】

【汽车节能技术原理及应用 熊云 北京：中国石化出版社，2007】

【汽车节能技术 李朝辉、杨新桦主编 人民交通出版社，2005】

【汽车燃料和润滑剂 张滨友 北京：北京理工大学出版社，2003】

【现代汽车技术及运用 简晓春、杜仕武 北京：人民交通出版社，2004】

先修课程：【《汽车构造》 《汽车发动机原理》】

二、课程简介

课程主要介绍汽车节能的基本原理，各种新能源汽车的使用情况，各种节能技术结构及工作原理，使学生系统掌握汽车节能知识。

三、选课建议

课程涉及内容广泛，与现今汽车新技术发展密切相关，在课程教学方面，除了在基本节能原理进行引导分析之外，还要求学生在课余时间广泛涉及相关知识，参与课堂讨论，加深对汽车节能技术的理解。

四、课程与培养学生能力的关联性

自主学习	表达沟通	专业能力					尽责抗压	协同创新	服务关爱	信息应用	国际视野
		汽车售后、维修能力	汽车技术分析 及评价能力	汽车营销能力	汽车市场策划能力	汽车企业管理能力					
●	●		●					●		●	●

五、课程学习目标

通过本课程学习，使学生掌握汽车节能的基本概念、评价指标、影响汽车能耗的主要因素以及汽车节能的主要途径，掌握汽车新能源的主要性质，在汽车上应用的主要方式、对汽车性能的主要影响等。使学生能运用所学知识分析和掌握最新的汽车节能技术及其基本原理，为今后从事汽车运输企业管理、汽车技术服务等方面的工作打下坚实的基础。

注：教学大纲电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

六、课程内容

第1章 概述

清楚能源的概念、分类与度量

了解节能概述

掌握影响汽车能耗的主要因素和节能的主要途径

第2章 替代能源汽车

了解天然气汽车

了解液化石油气汽车

了解醇类燃料汽车

了解氢气汽车

了解电动汽车

第3章 汽车发动机节能技术

了解汽车发动机节能技术的概述

清楚影响汽车发动机节能的因素

掌握提高充量系数的技术

掌握汽油机稀薄燃烧技术

掌握废气涡轮增压发动机

掌握汽油机燃油喷射与点火系统电子控制

掌握柴油机燃油喷射系统电子控制

掌握发动机其他节能技术

第4章 汽车底盘节能技术

清楚汽车传动系与发动机匹配

分析并运用自动变速器

分析并运用超越离合器

了解制动能量的回收

第5章 汽车车身节能技术

了解车身造型

了解车身结构轻量化

第6章 汽车燃油、润滑油合理选用

掌握发动机燃油的合理选用

掌握发动机润滑油的合理选用

掌握汽车齿轮油的合理选用

掌握汽车润滑脂的合理选用

第7章 汽车运用节能

知道并了解汽车选用与节能

清楚汽车操作技术与节能

清楚自动变速器的使用与节能

清楚轮胎的选用

清楚汽车发动机调校与节能

清楚汽车维护与节能

七、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	(1)	(X1、X2、X3……)
评价方式	考试	X1: 课堂表现级回答问题 10% X2: 课程大作业 20% X3: 课堂练习 10% X4: 出勤率 10%
1 与 X 两项所占比例%	50%	50%

撰写:

系主任审核:

注: 教学大纲电子版公布在本学院课程网站上, 并发送到教务处存档。