区分	科目名	担当教員	実務経験	学年	時数	時期	種別
学科	燃料・潤滑剤	村井　悠紀	メーカー系 自動車販売会社 自動車整備士	1	30	前期	必修

授業の概要	・内燃機関の種類、構造、作動や燃焼理論について学ぶ。 ・燃料や各種潤滑剤の性状、規格について学ぶ。
授業の進め方	講義を中心として行い、年に2回試験を実施する。
到達目標	1. 燃焼理論や熱力学について学ぶことで、内燃機関の作動をより深く理解する。 2. 自動車に使われる燃料や潤滑剤について学ぶことで、自動車になぜ必要なのかを理解する。

講義内容

時間	項目	目標
1	熱機関	熱機関の分類、内燃機関と外燃機関の違いについて理解する。
2		様々な方式の内燃機関の分類、特徴について理解する。
3	熱力学	熱力学を学ぶ上で必要となる用語を理解する。
4		熱力学の第一法則、第二法則について理解する。
5		理想気体の状態式について理解する。
6		理想気体の状態変化について理解する。
7		内燃機関の理論サイクル「定容・低圧・複合サイクル」について理解する。
8	燃焼	燃焼理論について理解する。
9		
10		体積効率・充てん効率について理解する。
11		ガソリンエンジンの燃焼・燃焼過程について理解する。
12		ガソリンエンジンのノッキングについて、発生原因を理解する。
13		ジーゼルエンジンの燃焼過程・空気過剰率について理解する。
14		
15		ジーゼルノックについて、発生原因を理解する。
16		ガソリンエンジン・ジーゼルエンジンの排出ガスについて理解する。
17	内燃機関の性能	エンジンの熱効率について理解する。
18	燃料	ガソリン・軽油の製法について学び、各種燃料の特徴を理解する。
19		ガソリンの性状と規格について理解する。
20		軽油の性状と規格について理解する。
21	潤滑及び潤滑剤	摩擦のメカニズム、潤滑状態の違いによる特徴を理解する。
22		潤滑剤の6作用について理解する。
23		潤滑油の性状について理解する。

24	潤滑及び潤滑剤	ガソリン用、ジーゼル用のエンジンオイルの分類について理解する。
25		
26		エンジンオイルに使用される添加剤について理解する。
27		ギヤ・オイルの特徴、グリースの特徴を理解する
28	作動油・その他	自動車に使用される各種作動油の特徴を理解する。
29		
30		

成績評価方法	項目ごとの単元テストから各期の成績（100点満点）を算出し、その点数に出席率を掛け合わせ最終的な成績を算出する。
教科書・配布物	全国自動車大学校・整備専門学校協会 「内燃機関、燃料・油脂」
アドバイス	エンジンの構造や、エンジンの部品名称などの知識も必要となります。ガソリンエンジン構造や電装品構造の授業で学ぶ内容についてもしっかりと理解しておいてください。