一級自動車工学科・自動車整備科	2023年度 授業計画

時 期	1年前期	単元	学科	教科名	自動車工学１F
科 目	自動車工学１F	教科書等 持参品	レポート課題 説明動画 基礎自動車工学	発行日	2023年4月28日
総時限 必須時限				教科 担当	田中 勇樹 難波 喜彦 石井 隆幸

1．指導教員の実務経験　該当　非該当

自動車整備士として自動車整備の実務経験がある教員により自動車の材料・工学計算について指導する。

2．教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1．自動車の材料を理解する。
2．オームの法則の計算を理解する。
3．排気量の計算を理解する。
4．タイヤ回転速度から車速を計算を理解する。

3．授業の到達目標（何を理解し何が出来るようになるのか）

1．自動車の材料を理解し説明できる。
2．オームの法則の計算問題を解くことができる。
3．排気量の計算問題を解くことができる。
4．タイヤ回転速度から車速を計算できる。

4．学習評価（期末試験での主な試験項目）

・学科履修試験で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。
　○×、選択肢、記述により100点満点で評価する
・合格点：60点以上
　80点以上：優　　60点以上：良（一級工学科70点以上）　　60点未満：不可（一級工学科70点未満）
・不合格の場合、再試験を受験し、60点以上で合格とみなす。（一級工学科70点以上）
　再試験合格の場合、得点に関わらず評価は「可」とする。
・再試験不合格の場合、学校長の権限により教科判定試験を実施し、合格とみなす場合がある。

5．準備学習

・「基礎自動車工学」の基礎の部分を復習しておくこと

一級自動車工学科・自動車整備科　　2023年度 授業計画

時 期	1年前期	単元	学科	教科名	自動車工学１Ｆ

５．授業概要（時限ごとの主な授業内容）		６．教科書、資料、備品類	
時限	主な授業内容	資料、備品類	数量
		基礎自動車工学	1
	計算分野内容	2級ガソリン自動車	1
	・オームの法則	3級ガソリン自動車	1
	・排気量の計算	3級ジーゼル自動車	1
	・速度の計算	2級シャシ編	1
	・タイヤ回転数から自動車の速度の計算	3級シャシ編	1
	自動車材料内容		
	第３章　自動車の材料		
	1．鉄鋼		
	1）鋳鉄 ～ 3）熱処理		
	２．非鉄金属		
	1）銅及びその合金 ～ 2）アルミニウム及びその合金		
	3）亜鉛及びその合金 ～ 5）塗料		
	評価レポート(期末試験代用)		

一級自動車工学科・自動車整備科	2023年度 授業計画

時 期	1年後期	単元	学科	教科名	自動車工学１S
科 目	自動車工学１S	教科書等持参品	基礎自動車工学 3級ガソリンエンジンテキスト 3級ジーゼルエンジンテキスト 練習問題	発行日	2023年4月28日
総時限 必須時限	24時限 23時限			教科担当	田中 勇樹 難波 喜彦 石井 隆幸

1．指導教員の実務経験　該当　非該当

自動車整備士として自動車整備の実務経験がある教員により油脂類・機械要素・計算問題について指導する。

2．教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1．燃料、潤滑油及び機械要素を理解する。
2．エンジン系の計算を理解する。
3．速度,平均速度、加速度に関する計算を理解する。
4、重心、レッカー車の軸重計算を理解する

3．授業の到達目標（何を理解し何が出来るようになるのか）

1．燃料、潤滑油及び機械要素を理解し説明できる。
2．エンジン系の計算を理解し計算問題が解ける。
3．速度に関する計算を理解し計算問題が解ける。
4．重心、レッカー車の軸重計算を理解し計算問題が解ける。
5．仕事と仕事率、エネルギーの関係を理解し計算問題が解ける。
6．圧力と応力を理解し計算問題が解ける。
7．自動車に作用する抵抗や駆動力を理解し計算問題が解ける。

4．学習評価（期末試験での主な試験項目）

・学科履修試験で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。
　○×、選択肢、記述により100点満点で評価する
・合格点：60点以上
　80点以上：優　　60点以上：良（一級工学科70点以上）　　60点未満：不可（一級工学科70点未満）
・不合格の場合、再試験を受験し、60点以上で合格とみなす。（一級工学科70点以上）
　再試験合格の場合、得点に関わらず評価は「可」とする。
・再試験不合格の場合、学校長の権限により教科判定試験を実施し、合格とみなす場合がある。

5．準備学習

・「基礎自動車工学」の油脂類に関わるパートを予習しておくこと

一級自動車工学科・自動車整備科　　2023年度 授業計画

時 期	1年後期	単元	学科	教科名	自動車工学１S

５．授業概要（時限ごとの主な授業内容）		６．教科書、資料、備品類	
時限	主な授業内容	資料、備品類	数量
1～3	第３章　自動車の材料		
	1．鉄鋼		
	1）鋳鉄 ～ 3）熱処理		
	2．非鉄金属		
	1）銅及びその合金 ～ 2）アルミニウム及びその合金		
	3）亜鉛及びその合金 ～ 5）塗料		
4～5	第９章　燃料及び潤滑剤		
	3．潤滑剤		
	1）潤滑の目的		
	2）潤滑の種類		
	（１）エンジンオイル　ガソリンエンジン用		
	(a) 粘度による分類　　（ｂ）性能及び用途による分類		
	（２）グリス		
	（３）エンジンオイル　ジーセルエンジン用		
	(a) 粘度による分類　　（ｂ）性能及び用途による分類		
6～8	第９章　燃料及び潤滑剤		
	1　精製		
	2　燃料		
	（１）ガソリン性状　　（２）軽油の性状		
	（３）天然ガスの性状		
9～11	力のモーメント　軸重 (水平距離含む)		
	↓		
12	中間試験		
13～16	軸重レッカー		
	↓		
17～18	実速度、平均速度、加速度、走行距離の計算		
	↓		
15	排気量、圧縮比、平均ピストンスピードの計算		
	↓		
16	第６章　基礎的な原理・法則		
	3．仕事とエネルギ		
	1）仕事　　（１）仕事～（２）仕事率		
	2）エネルギ		
17～19	第７章　自動車の諸元		
	4．空車質量と自動車総質量　　5．自動車に働く抵抗		
	6．駆動力　　7．登坂能力		
	仕事率（物体の移動、登坂時に必要		
	な出力、走行抵抗、駆動力、出力）の計算		
	圧力（パスカルの原理を応用した）の計算		
	↓		
20～22	車速と駆動力（エンジン回転数→車速　エンジントルク→駆動力）		
	↓		
22	第６章　基礎的な原理・法則		
	1．熱		
	1）熱と物質～4）熱膨張		
	熱膨張の計算		
23	総合復習		
24	期末テスト		