

一級自動車工学科、自動車整備科 自動車整備・カーボディマスター科 自動車整備・マスターメカニック科 自動車整備・トータルマスター科			2023年度 授業計画		
時 期	2年前期	単 元	学 科	教科名	エンジン整備2F
科 目	自動車整備	教科書等 持参品	2級自動車ガソリンエンジン		発行日
			2級自動車ディーゼルエンジン		2023年3月13日
総時限	30時限		ガソリンエンジン構造		教科
必須時限	28時限		ディーゼルエンジン構造		坂本
					担当
					鶴飼

1. 指導教員の実務経験 該当 非該当

自動車整備士として、エンジン整備の実務経験がある教員によりエンジンの構造・作動について指導する。

2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1. 4ストローク1サイクル・エンジンの構造、作動を理解する。
2. ガソリン・エンジンの構造、作動を理解する。
3. ガソリン・エンジン電子制御の構造、作動を理解する。
4. ディーゼル・エンジンの構造、作動を理解する。

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. ガソリン・エンジンの燃焼方式、性能、燃焼を説明できる。
2. 国家試験に係るバルブタイミングの問題の説明ができる。
3. レシプロ・エンジンの構造、機能を説明できる。
4. 潤滑装置の循環、制御、冷却を説明できる。
5. 冷却装置の電動ファン、電動ポンプの構造、作動を説明できる。
6. 電子制御式ガソリン、LPG燃料噴射装置の構造、作動、制御を説明できる。
7. ディーゼル・エンジンの燃焼方式、性能、燃焼を説明できる。
8. エンジン本体の構造、作動を説明できる。
9. 潤滑、冷却装置の構造、作動、制御を説明できる。

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

- ・「三級自動車ガソリンエンジン」を復習しておくこと
- ・「三級自動車ディーゼルエンジン」を復習しておくこと

一級自動車工学科、自動車整備科
自動車整備・カーボディマスター科
自動車整備・マスターメカニック科
自動車整備・トータルマスター科

2023年度 授業計画

時 期	2年前期	単元	学科	教科名	エンジン整備2F	
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	授業概要（教科名、時限数、担当教員、学習目標、評価）				2級自動車ガソリンエンジン	1
2	内燃機関とは何か、内燃機関にはどのような分類があるのかを理解する				2級自動車ディーゼルエンジン	1
3	作動方式、燃焼方式、点火着火方式、燃料及び供給方式による分類				ガソリンエンジン構造	1
4	バルブ機構シリンダ数及び配置による分類				ディーゼルエンジン構造	1
5	レシプロ・ガソリン・エンジン本体の構造、作動					
	シリンダ・ヘッド、シリンダ・ブロックの構造、作動					
6	ピストン、ピストンリング、コンロッドの構造作動					
7	ベアリング、クランクシャフト、クランク・プーリ、バランス・シャフトの構造、作動					
8	バルブ開閉機構の構造、作動					
9	可変バルブ・タイミング機構の構造、作動					
10	レシプロ・ディーゼル・エンジン本体の構造、作動					
11	シリンダ・ヘッド・ガスケット、シリンダ・ライナ、ピストンリング、トーショナル・ダンパ					
12	バルブ開閉機構等の構造、作動					
13	総合復習					
14	総合復習					
15	中間試験					
16	電子制御式LPG燃料噴射装置の概要、構成部品					
17	電子制御式ガソリン燃料噴射装置の概要、構成部品					
15	電子制御装置の構造、作動、制御					
	概要、OBDの規制、機能					
16	各センサの構造、作動 1					
	各センサの構造、作動 2					
17	燃料噴射装置の構造、作動、制御					
18	燃料噴射装置の構造、作動、制御					
19	アイドル回転速度制御装置の構造、作動、制御					
20	アイドル回転速度制御装置の構造、作動、制御					
21	点火制御装置の構造、作動、制御					
22	点火制御装置の構造、作動、制御					
23	電子制御式スロットル装置の構造、作動、制御					
24	ガソリン潤滑装置の構造、作動					
	オイルの循環と構成部品 油圧の制御					
25	ガソリン冷却装置の構造、作動					
	電動ファンの制御、電動ウォーター・ポンプの制御					
26	ディーゼル潤滑装置の構造、作動					
	ディーゼル冷却装置の構造、作動					
27	ファンクラッチ、電動ファンの構造、作業、制御					
28	総合復習					
29	総合復習					
30	期末試験					

一級自動車工学科、自動車整備科
自動車整備・カーボディマスター科
自動車整備・マスターメカニック科
自動車整備・トータルマスター科

2023年度 授業計画

時 期	2年後期	単元	学 科	教科名	エンジン整備2S	
科 目	自動車整備	教科書等 持参品	2級自動車ガソリンエンジン		発行日	2023年3月13日
			2級自動車ジーゼルエンジン			
総時限	15時限		ガソリンエンジン構造		教科	坂本
必須時限	14時限		ジーゼルエンジン構造		担当	鵜飼

1. 指導教員の実務経験

該当

非該当

自動車整備士として、エンジン整備の実務経験がある教員によりエンジンの構造・作動について指導する。

2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）

1. ガソリン、ジーゼル・エンジンの吸排気装置の構造、作動を理解する。
2. ガソリン、ジーゼル・エンジンの点検、整備の考え方、方法を理解する。
3. ガソリン、ジーゼル・エンジンの故障探求の考え方、方法を理解する。
4. ジーゼル・エンジンの燃料装置の構造、作動を理解する。
5. ジーゼルエンジンの電気装置、予熱装置の構造、作動を理解する。

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. ガソリン・エンジンの吸排気装置の構造、作動、制御を説明できる。
2. ジーゼル・エンジンの吸排気装置の構造、作動、制御を説明できる。
3. ガソリン・エンジンの点検、整備の考え方、方法を説明できる。
4. ジーゼル・エンジンの点検、整備の考え方、方法を説明できる。
5. ガソリン・エンジンの故障探求の考え方、方法を説明できる。
6. ジーゼル・エンジンの故障探求の考え方、方法を説明できる。
7. ジーゼル・エンジンの燃料装置の構造、作動、制御を説明できる。
8. ジーゼルエンジンの電気装置、予熱装置の構造、作動、制御を説明できる。

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

- ・「三級自動車ガソリンエンジン」を復習しておくこと
- ・「三級自動車ジーゼルエンジン」を復習しておくこと

一級自動車工学科、自動車整備科
 自動車整備・カーボディマスター科
 自動車整備・マスターメカニック科
 自動車整備・トータルマスター科

2023年度 授業計画

時 期	2年後期	単元	学科	教科名	エンジン整備2S	
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	授業概要（教科名、時限数、担当教員、学習目標、評価）				2級自動車ガソリンエンジン	1
	ガソリンを燃料としたフューエル・ポンプの機能、作動				2級自動車ディーゼルエンジン	1
2	LPGを燃料とした燃料装置の構造、作動				ガソリンエンジン構造	1
	電子制御式LPG燃料噴射装置について部品の役割と作動				ディーゼルエンジン構造	1
3	ガソリン・エンジン					
	吸排気装置の構造、作動					
	過吸機の構造、作動					
4	ターボ・チャージャ、ルーツ式スーパ・チャージャの構造、作動、制御					
	インタ・クーラの構造、機能					
5	可変吸気装置の構造、作動					
	EGR装置の構造、作動、制御					
6	可変吸気装置の構造、作動					
7	エンジンの点検、整備					
	各装置の点検方法					
8	故障原因探求の手順、方法					
	不具合現象とその原因探求					
9	ディーゼル・エンジン					
	燃料装置の構造、作動					
	コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造、作動、制御					
10	ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置の構造、作動、制御					
11	吸排気装置の構造、作動					
	ターボ・チャージャ、インタ・クーラの構造、作動、制御					
	DPF、尿素SCRの構造、作動、制御					
12	エンジンの点検、整備					
	各装置の点検方法					
13	故障原因探求の手順、方法					
	不具合現象とその原因探求					
14	総合復習					
15	期末試験					