

自動車整備科、一級自動車工学科、 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			2026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	自動車整備関連	教科書等 持参品	二級自動車整備士（総合）		発行日
総時限	31				教科
総時間	49.6				担当
			2026年3月21日		
			坂本 晃一		
			東 翔太		

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. ジーゼル・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. ジーゼル・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

- ・「二級自動車整備士（総合）」を復習しておくこと

6. 学修時間と単位

本科目は、1単位あたり45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準としている。

1単位の修得に必要な学修時間の目安は、15～30時間の授業および授業時間外学修（予習・復習など）30～15時間である。

自動車整備科、一級自動車工学科、
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

2026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	
7. 授業概要（時限ごとの主な授業内容）					8. 教科書、資料、備品類	
時限	主な授業内容				資料、備品類	数量
1	第1章 エンジン I 総論				P.13～15（二級自動車整備士(総合)）	
	1 概要 2 燃焼方式及びバルブ・タイミング					
	3 ジーゼル・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング					
2	4 性能 1) 熱効率 2) エンジンの諸損失 3) 体積効率と充填効率				P.16～17	
3	4) 空気過剰率 5 ガソリン・エンジンの燃焼 1) 燃焼過程 2) ノッキング				P.17～19	
4	II エンジン本体 1 概要 2 構造・機能 1) シリンダ・ヘッド（1）燃焼室の形状				P.25～28	
5	（2）シリンダ・ヘッド・ガスケット 2) シリンダ・ブロック及びシリンダ				P.28～30	
	3) ピストン及びピストン・リング					
6	（イ）ピストンに働く力 （2）ピストン・リング				P.30～31	
7	4) コンロッド及びコンロッド・ベアリング				P.32～33	
8	5) クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング				P.33～35	
	6) バルブ機構 （1）バルブ					
9	（2）バルブ開閉機構				P.35～37	
	（イ）カムシャフト～（ニ）タイミング・チェーンの自動調整式テンショナ					
10	（3）可変バルブ機構				P.38～41	
11	バルブタイミング問題解説					
12	第4章燃料及び潤滑剤 I 燃料 1 ガソリン 2 軽油 3 LPG				P.341～344	
13	工学計算問題 演習（水温センサ（サーミスタ））教科書外				教科書外	
14	（トルクレンチ、バルブ機構、排気量、圧縮比、平均ピストン速度） 1年A巡B巡で学習済み					
15	中間試験					
16	III 潤滑装置 1 概要				P.42～44	
	1) オイルの循環 ～ 3) オイルの冷却					
17	IV 冷却装置 1 概要 1) ファン・クラッチ				P.45～46	
18	2 構造・機能 1) 電動ファン 3 整備				P.46～49	
19	V 燃料装置 1 概要				P.50～52	
	2 機能・構造 1) フューエル・ポンプ（ガソリン・エンジン）					
	2) コモンレール式高圧燃料噴射装置（ディーゼル・エンジン）（1）特徴					
20	（2）サプライ・ポンプ（3）コモンレール（4）コモンレール圧力センサ				P.53～57	
21	（5）インジェクタ 3) ECU				P.58～59	
22	VI 吸排気装置 1 概要 2 構造・機能				P.60～64	
	1) 過給機（1）ターボ・チャージャ					
23	（b）可変容量式 2) インタークーラ				P.64～66	
	3) EGR 装置 4) 排気ガス後処理装置（1）ディーゼル微粒子除去装置					
24	（2）尿素SCRシステム 5) 排気制御装置 6) 二次空気供給装置				P.66～68	
25	バルブタイミング問題解説					
26	第4章燃料及び潤滑剤 II 潤滑剤 1 摩擦力和潤滑～3 潤滑剤 2) ギヤ・オイル				P.345～347	
27	3) グリース～6) PSF				P.347～349	
28	工学計算問題 総合復習（時限数に余裕があれば1年A巡B巡2年A巡で学習した物を復習でやる）					
29	（トルクレンチ、バルブ機構、排気量、圧縮比、平均ピストン速度、サーミスタ）					
30	総合復習					
31	総合復習					

※ 期末試験は授業時間に含まない

自動車整備科、一級自動車工学科、 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			2026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	自動車整備関連	教科書等 持参品	二級自動車整備士（総合）		発行日
総時限	13				教科
総時間	20.8				担当
			2026年3月21日		
			坂本 晃一		
			東 翔太		

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、ディーゼル・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、ディーゼル・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、ディーゼル・エンジンの故障探求の考え方、方法を理解する。
4. ディーゼル・エンジンの燃料装置の構造、作動を理解する。
5. ディ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. ディーゼル・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. ディーゼル・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. ディーゼル・エンジンの故障探求の考え方、方法を説明できる。
7. ディーゼル・エンジンの燃料装置の構造、作動、制御を説明できる。
8. ディ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

- ・「二級自動車自動車整備士（総合）」を復習しておくこと

6. 学修時間と単位

本科目は、1単位あたり45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準としている。

1単位の修得に必要な学修時間の目安は、15～30時間の授業および授業時間外学修（予習・復習など）30～15時間である。

自動車整備科、一級自動車工学科、
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

2026年度 授業計画

[illegible]

※ 期末試験は授業時間に含まない