

国際オートメカニク科			2027年度 授業計画		
時 期	2年前期	単 元	学 科	教科名	エンジン学科3
科 目	自動車整備関連	教科書等 持参品	三級自動車整備士（総合）		発行日
			二級自動車整備士（総合）		2026年4月1日
総時限	31			教科 担当	坂口 正憲
総時間	49.6				石井 隆幸
単 位	3				
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. エンジンの燃料装置の構造、作動を理解する。 2. エンジンの吸排気装置の構造、作動を理解する。 3. 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。 4. ガソリン・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. 燃料装置の構成、部品名称を説明できる。 2. 燃料装置の構成部品の役割、構造、作動を説明できる。 3. 吸排気装置の構成、部品名称を説明できる。 4. 吸排気装置の構成部品の役割、構造、作動を説明できる。 5. ガソリン・エンジンの燃焼方式、性能、燃焼を説明できる。 6. 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。 7. レシプロ・エンジンの構造、機能を説明できる。					
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 60点未満：不可 ・不合格の場合、再試験を受験し、60点以上で合格とみなす。 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」のエンジンに関わるパート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。					

国際オートメカニク科

2027年度 授業計画

時 期	2年前期	単元	学科	教科名	エンジン学科3		
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	Ⅶ 電子制御装置「ジーゼル・エンジン（コモンレール式高圧燃料噴射装置）」				P.124～126		
2	1概要 2 構造・機能 1) サボライ・ポンプ						
3	2) コモンレール 3) インジェクタ				P.126～128		
4	4) センサ 3 整備				P117 P119 P128～130		
5	Ⅸ 排出ガス浄化装置 1 排出ガスの発生過程とその成分 2 排出ガス浄化の対応策				P.131～132		
6	3 排出ガス浄化装置 1) 触媒コンバータ（ガソリン・エンジン）				P.132～133		
7	2) EGR装置 ～4) 燃料蒸発ガス排出抑止装置（ガソリン・エンジン）				P.133～135		
8	二級自動車整備士（総合） 第1章 エンジン				P.19～20（二級自動車整備士（総合）		
9	6 ジーゼル・エンジンの燃焼						
10	7 排出ガス 1) 排気ガスの発生過程				P.20～21		
11	2) ガソリン・エンジンの有害な待機汚染物質発生との相関関係				P.21～23		
12	3) ガソリン・エンジンの排気ガス浄化の対応策						
13	4) ジーゼル・エンジンの排気ガス浄化の対応策				P.23～24		
14	バルブタイミング問題解説						
15	バルブタイミング問題解説						
16	第3章 基礎的な原理・法則				P.34～35（三級自動車整備士（総合）		
17	3 仕事とエネルギー 1) 仕事						
18	工学計算問題 演習 （出力、仕事率）						
19	第1章 エンジン I 総論 1 概要 2 燃焼方式及びバルブ・タイミング				P.13～15（二級自動車整備士（総合）		
20	3 ジーゼル・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング						
21	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		
22	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		
23	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		
24	（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		
25	3) ピストン及びピストン・リング （イ）ピストンに働く力 （2）ピストン・リング				P.30～31		
26	4) コンロッド及びコンロッド・ベアリング				P.32～33		
27	5) クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング				P.33～35		
28	6) バルブ機構 （1）バルブ						
29	（2）バルブ開閉機構				P.35～37		
30	（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						
31	（3）可変バルブ機構				P.38～41		
※	期末試験						

※ 期末試験は授業時間に含まない