

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			2024年度 授業計画			
時 期	1年前期	単元	実習	教科名	エンジン 1 A	
科 目	自動車整備作業	教科書等 持参品	3級自動車ガソリンエンジン		発行日	2024年3月8日
			3級自動車ジーゼルエンジン			
総時限	33時限		ガソリンエンジン構造	教科	坂本 晃一	
必須時限	32時限	ジーゼルエンジン構造	担当	中林 頼宗		
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. エンジンの基本的な構造を学ぶために行う。						
2. エンジンの分解、組み付け方法と、基本注意事項を学ぶために行う。						
3. エンジン分解後の各部の、調整方法、良否判定を学ぶために行う。						
4. 自動車に使用されている電装品を理解するために、電気の基本を理解する。						
3. 授業の到達目標（何を理解し何が出来ようになるのか）						
1. エンジン構造を理解する。						
2. エンジンの各部品の名称、役割を覚える。						
3. エンジンの分解、組み付けを正しく行える。						
4. 各種工具の取り扱い、ボルト、ナットの回し方、締付けトルクを理解し、場所に適した工具が使える。						
5. バルブクリアランスの調整ができる。						
6. 安全、確実、スピーディな作業姿勢を体感し、身に付ける。						
7. 電気の基礎を理解する。						
8. 正しくテスターを用い測定ができる。						
9. 抵抗、電流、電圧を正確に測定できる。						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
・実技と学科履修試験とレポートルーブリック採点で評価する。実技と学科履修試験は30分間で実施する。 電気回路の測定する設問、又、エンジンを始動させる設問、又、記述式設問、又、レポート評価により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						
・サーキットテスターの取扱説明書を熟読し、取り扱いを覚えておくこと。						
・3級自動車ジーゼルエンジンを読み、部品名称、又、エンジン構造を理解しておくこと。						

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

2024年度 授業計画

時 期	1年前期	単元	実習	教科名	エンジン 1 A		
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	工具チェック				電子ブロックセット	50	
2	安全テキスト テスタ配布 作動確認				GX120エンジン	20	
3	抵抗の測定 P7-9				作業台	10	
4	合成抵抗の測定、計算方法 P10-13				排気ダクト	20	
5	電圧の測定 P14-15				パーツキャディ	10	
6	電位、電圧降下の測定 P16-17				エンジンオイル	適量	
7	電流の測定 P18-20				ガソリン	適量	
8	直並列の電流測定 P21、習熟問題解説 P22				ブラグレンチ	10	
9	習熟練習				ギヤプーラー	2	
10	習熟練習				ピストンリングコンプレッサー	10	
11	測定 実技試験 8コース10分				ウエス	適量	
12	始動確認、シリンダヘッドまで分解 作業台にボルトが無い確認 4-ツリストで欠損部品を控えながら分解				プレート型トルクレンチ(10～20N・m)	10	
13	シリンダヘッドまで分解 バルブ機構も分解する				プレート型トルクレンチ(50N・m)	10	
14	部品管理の注意事項説明後に組付け キャブレタ付近のガスケット組付け順番確認				オイルパン	20	
15	組付け、前半組み付け完了予定 この時限で始動できない班は継続作業				オイルジョッキ	5	
16	バルブクリアランス説明・調整・始動				ガソリンジョッキ	3	
17	全分解・オイル抜きからスタート 部品の置き方、組付けを意識した分解、ボルト管理				パーツクリーナー	適量	
18	全分解				油注し	10	
19	全分解 ピストンリングまで外す パーツリストで欠損部品を控えながら分解						
20	作業終了班はデコンプ、オイル潤滑を考える・解説 全分解未完了班は継続作業						
21	組付け・ピストンリングコンプレッサ説明						
22	組付け 一発目のリコイルスタータは教員確認でバルブ突きを防止する						
23	組付け 組み付け完了・未完了班は継続作業						
24	始動不良原因探求・合いマーク解説 組み付けチェックプリント配付						
25	再分解・組付け						
26	再分解・組付け・始動 組み付け完了・未完了班は継続作業						
27	ヘッドボルトとバルクリの関係・圧縮プレッションゲージ説明・測定 調整して変化を確認させる						
28	必要に応じてA型分解（オイルパン、ヘッドカバーのみ）バルブタイミング問題実施						
29	実技試験説明・練習						
30	練習						
31	練習						
32	実技試験						
33	実習試験 筆記						

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			2024年度 授業計画			
時 期	1年前期	単元	実習	教科名	エンジン 1 B	
科 目	自動車整備作業	教科書等 持参品	3級自動車ガソリンエンジン		発行日	2024年3月8日
			3級自動車ジーゼルエンジン			
総時限	33時限		ガソリンエンジン構造	教科	坂本 晃一	
必須時限	32時限	ジーゼルエンジン構造	担当	中林 頼宗		
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. エンジンの基本的な構造の復習と共にDOHCを学ぶために行う。						
2. エンジンの分解、組み付け方法と、基本注意事項を学ぶために行う。						
3. ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シリンダゲージ等を使った測定を学ぶために行う。						
4. エンジン分解後の各部の測定方法、調整方法、良否判定を学ぶために行う。						
3. 授業の到達目標（何を理解し何ができるようになるのか）						
1. エンジン構造を理解する。（DOHC）						
2. エンジンの各部品の名称、役割を覚える。						
3. エンジンの分解、組み付けが正しく行える。						
4. 各種工具の取り扱い、ボルト、ナットの回し方、締付けトルクを理解し、場所に適した工具が使える。						
5. 各種測定器の取り扱いを理解し、場所に適した測定器が使える。						
6. エンジンの各部分が正しく測定できる。						
7. 測定した箇所の良否判定ができる。						
8. バルブクリアランスの調整ができる。						
9. ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シリンダゲージ等を使った測定を正しく行える。						
10. 安全、確実、スピーディな作業姿勢を体感し、身に付ける。						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
・実習と学科履修試験とレポートルブリック採点で評価する。実習と学科履修試験は30分間で実施する。						
計測器具を使ったエンジンの各部の計測、又、選択式設問、又、レポート評価により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						
・「3級自動車ガソリンエンジン」の構造、整備のパートを復習しておくこと。						

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

2024年度 授業計画

時 期	1年前期	単元	実習	教科名	エンジン 1 B	
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	導入 概要説明。In・Exマニ、ヘッドカバーまで外す。				H R 15エンジン	10
2	全て元に戻す。分解の反省。エンジンスタンド使用法説明。				エンジンスタンド	10
3	クランクプーリの印を考える。＃1圧縮上死点をさがす。				エンジン分解台（部品）	10
4	チェーン・VTC分解説明。チェーン・カムスプロケ外し。				パーツキャディ	10
5	カム外し方・リフト量説明。カム外し、ノギス練習。				作業台	10
6	ノギス練習。ヘッド外し同時進行。カムリフト量計測試験。				プレート式トルクレンチ（大）	10
7	ダイヤルゲージ練習。カム振れ曲がり計測試験。				プレート式トルクレンチ（中）	10
8	オイルポンプ、バン・コンロッド・リング外し。リング確認。				プレート式トルクレンチ（小）	10
9	マイクロメータ・シクネス・レポート説明。マイクロメータ練習。				トルクアングルゲージ	10
10	マイクロメータ練習。ピストン外径計測試験。				ヘッドボルト用六角ソケット	10
11	シクネスゲージ練習。リング合い口隙間計測。				Eトルクスソケットセット	10
12	シクネスゲージ練習。リング合い口隙間計測試験。				リングギヤ用特殊レンチ	2
13	ボアゲージ説明。クランク外し・振れ曲がり計測。ボア計測				プーリープーラ	2
14	ボアゲージ説明。クランク外し・振れ曲がり計測。ボア計測				ードライバ(ロング)	多数
15	クランク振れ曲がり・ボア・メタル計測。油路・水路調べる。サーモ説明。				バルブスプリングコンプレッサ	10
16	In・Exバルブ脱着(スプリングコンプレッサ)。ヘッドボルト計測。				コッタ外し	10
17	In・Exバルブ脱着(スプリングコンプレッサ)。ヘッドボルト計測。				フューエルジョイント外し	5
18	In・Exバルブ脱着(コッタ外し)。ストレートエッジ・タペット厚み計測。				ピストンリングコンプレッサ	10
19	In・Exバルブ脱着(コッタ外し)。ストレートエッジ・タペット厚み計測。				ピストンリングエキスパンダー	10
20	破断分割コンロッド・バルブタイミング等、組み注意点説明。				定盤	10
21	ピストン・クランク・コンロッド組み。				Vブロック(薄)	10組
22	ピストン挿入・オイルパン組み。				シリンダゲージ	10
23	ヘッド載せ。ヘッドボルト締付前、締付後寸法測定。				ダイヤルゲージ	10
24	コッタ外し実践。				ダイヤルゲージ用エクステンション	10
25	バルブスプリング外し。				ストレートエッジ	10
26	バルブスプリング組み付け。				マイクロメータ（25-50、50-75）	10
27	カム組み。バルブクリアランス測定。調整。				ウエス	適量
28	タイミングチェーン組み。＃1～＃4上死点出し。バルブクリアランス測定。				枕木	10
29	バルブクリアランスの調整法を考える。クリアランス調整実践。				パーツクリーナ	適量
30	カム組み付け、試験練習。				オイルパン	10
31	上死点出し・バルブクリアランス試験。エンジン組み完了。					
32	計測器具最終説明。ベアリング選別方法等説明。					
33	実習試験					

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			2024年度 授業計画			
時 期	1年後期	単 元	実 習	教科名	エンジン 1 C	
科 目	自動車整備作業	教科書等 持参品	3級自動車ガソリンエンジン		発行日	2024年3月8日
			3級自動車ジーゼルエンジン			
総時限	33時限		日産3級エンジン	教科 担当	坂本 晃一	
必須時限	32時限		日産4級エンジン		中林 頼宗	
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. 電子制御の基本的な仕組みを学ぶために行う。						
2. テスタを使用して、各種センサの基本的な点検ができる。						
3. コンサルト3プラスの取り扱いの基礎を学ぶ。						
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電子制御式燃料噴射装置について理解する。						
2. 電子制御装置の基本的な点検方法を理解する。						
3. 電子制御装置のトラブルシューティング（故障探求）の基礎を理解する。						
4. 診断機（コンサルト）の基本的な取扱を理解する。						
5. サーキットテスターの特徴を理解し、目的に応じて使える。						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
・実習履修試験とレポートルーブリック採点で評価する。実習履修試験は80分間で実施する。 センサの単体点検、また、信号電圧の測定、又、レポート評価により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						
・「日産3級エンジン」の電子制御に関わるパートを復習しておくこと。						

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

2024年度 授業計画

時 期	1年後期	単元	実習	教科名	エンジン 1 C		
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	実習概要 目標 試運転台注意点				MR20DEベンチ台	10	
2	電子制御概要 目 頭 手 センサーとは				専用チェックアダプタ	10	
3	アクセルポジションセンサ座学 可変抵抗				専用断線BOX	10	
4	電源線 信号線 アース線の理解、回路図の見方,コネクタの向きを理解する				コンサルト 3	10	
5	センサを探す。テスターの当て方の理解、ボデーアースを探す				排気ダクト	10	
6	始動前点検実施、始動時のアースポイント電圧変化を測定・解説				作業台	10	
7	アクセルポジションセンサ測定				ガソリン	適量	
8	アクセルポジションセンサ測定				予備バッテリー	7	
9	アクセルポジションセンサ測定				バッテリー充電器	2	
10	測定結果振り返り				タイミングライト	10	
11	水温センサ座学 オーム計算				各センサワークシート	学生数	
12	水温センサ測定						
13	測定結果振り返り						
14	エアフロセンサ座学						
15	エアフロセンサ測定						
16	エアフロセンサ測定						
17	測定結果振り返り						
18	カムポジセンサ座学クランクポジセンサ座学						
19	カムポジセンサ測定クランクポジセンサ測定						
20	測定結果振り返り						
21	タイミングライト使用方法説明・実施						
22	コンサルトの取り扱い説明、実施						
23	データモニタ実施 今までの測定値と比べる						
24	アクティブテスト、パワーバランス実施、解説						
25	自己診断機能、DTC実施、解説						
26	残り座学 O 2 センサ						
27	残り座学 スタータ信号 フェイルセーフ						
28	習熟練習						
29	習熟練習						
30	習熟練習						
31	実技試験						
32	実技試験						
33	実習試験						
34							
35							
36							
37							
38							

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			2024年度 授業計画			
時 期	1年後期	単元	実習	教科名	エンジン 1 D	
科 目	自動車整備作業	教科書等 持参品	3級自動車ガソリンエンジン		発行日	2024年3月8日
			3級自動車ディーゼルエンジン			
総時限	33時限		ガソリンエンジン構造	教科	坂本 晃一	
必須時限	32時限	ディーゼルエンジン構造	担当	中林 頼宗		
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. エンジン構造を理解し、ネジや部品の良否判定ができる。						
2. 液体ガスケットの施工ができる。						
3. 水漏れの有無、箇所の検索ができる。						
4. 整備要領書の内容を理解できる。						
3. 授業の到達目標（何を理解し何ができるようになるのか）						
1. 部品管理ができ、部品の過不足がすぐに判断できる。						
2. 液体ガスケットの施工ができる。						
3. 水漏れの有無、箇所の修理ができる。						
4. 一箇所一箇所の確認を取りながらの作業ができる。						
5. 整備要領書の内容を理解し、実際に作業ができる。						
6. エンジン始動に必要なセンサ等の構成を理解できる。						
4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）						
・学科履修試験とレポートルーブリック採点で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。 作業の注意点を○×問題、又、レポート評価により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						
・「3級自動車ガソリンエンジン」の構造、整備に関わるパートを復習しておくこと。						

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

2024年度 授業計画

[illegible]