シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	榎本 俊弥	実務経験	有・無
学科名	一般工学	教科名	自動車材料	時限数	17H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	自動車材料	教材、参考資料	プリント		
授業目標	自動車部品使われている材料の性質とその応用例を解説する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	① 自動車に使用される材料を知る P1 鋼、合成樹脂、ガラス ② 金属の性質 (Fe、Al 密度⇒重さ、熱伝導率、電気伝導率) 自材プリント1周期表 配布			① 自動車材料に求められる性質 *軽い、*強い、安い、*環境に優しい ②鉄とアルミの比較	
第2回	①金属の性質 復習(Fe、Al 密度⇒重さ、熱伝導率、電気伝導率) ◇比重の確認 演習問題1 配布解説 ◇延性(引張って伸びる)、展性(つぶすと板状に広がる)			①比重、比熱、融点(鉄は約1500℃)	
第3回	①金属の性質と種類 P2 金属の変形について ②金属試験法(引張強度) 金属の硬さと疲れ(疲労)について			①鉄の結晶構造 体心立方格子(Feの結晶構造) ②弾性変形、塑性変形とその応用例について解説する。 P10 ③加工硬化(金属疲労)を説明。	
第4回	※ボルトを選ぶ場合、締付トルクがどれぐらいまで耐えられるかを知っておく必要がある。ボルトの強さを数値で表すことが必要 だから、引張試験が必要 ①引張強さ試験 自材プリント2 引張試験 配布・解説 ◇ 引張試験機・試験片の説明 ◇ 「荷重伸び線図」の説明			① 弾性域締付法と塑性域締付法 (トルク締めと角度締め)	
第5回	引張試験の「荷重-ひずみ線図」を復習(再来週試験) ① 硬さ試験 ② 金属材料の検査法 自材プリント3 亀裂点検 配布・解説			① ビッカース硬さ ② シリンダの亀裂とキャビテーション	
第6回	キャビテーションの参考説明 から ①浸透探傷法、磁気探傷法について解説する。 <鉄の製造法> 土の6割以上がSi ◇鉄の原料⇒ 鉄鉱石Fe ₂ O ₂ (+ 不純物SiO ₂) C(炭素)+高温 ⇒ 2Fe + CO ₂			① 浸透探傷法 自材プリント4 鉄の製法 配布	
第7回	中間試験				

第8回	<炭素鋼の性質と結晶> 銹鉄(不純物がほとんど含まれない鉄)+炭素C ⇒ 鋼 ※ 炭素の含有量が多くなるほど硬くなる < 鋼の結晶構造 と 炭素・温度の関係 > 鋼の状態図 Fe-C系状態図 P25 自動車材料プリント4	① 鋼の炭素含有量 0.02%～2.06% 軟鋼＝炭素が少ない 硬鋼＝炭素が多い ①結晶名と硬度 オーステナイト、パーライト、フェライト、セメンタイト 200HV、 90HV、 1000HV
第9回	前回の復習:炭素鋼の結晶 <炭素鋼の熱処理について> 炭素鋼の熱処理続き ①焼ならし、②焼なまし、③焼入れ、④焼もどし 自材プリント6 ⇒配布せず板書のみ 良い	①炭素鋼の熱処理について解説する。 ② 微細パーライト(ソルバイト)270HV、 マルテンサイト850HV A1温度=723～727℃
第10回	①炭素鋼の表面硬化 渦電流 自材プリント7 配布	①火炎焼入れ 熱処理 ②高周波焼入れ 熱処理 ③浸炭法 ④窒化法 ⑤ショットピーニング
第11回	演習問題2 炭素鋼 解説 鋼板の製造過程について 炭素鋼の用途 特殊鋼の分類と用途について 参考資料:590MPaの成形性で引っ張り強度は980MPa 配布	①炭素鋼の熱処理の演習問題と解説 ②熱感圧延鋼板と冷間圧延鋼板と高張力鋼板の違いを解説 ③炭素含有量による用途の違い
第12回	<先週の復習> 炭素鋼の用途 低炭素鋼: 熱間圧延、冷間圧延、超高張力鋼板 自材プリント8 鋼板 配布 ①特殊鋼(中心はP24～P60) 中間の内容も少し出す	①添加金属による性質の変化 ②アンバ鋼(ハイメタルなど)
第13回	<先週の復習> 自材プリント9 特殊鋼 配布 ①鋳鉄の製造法と種類 自材プリント10 鋳造法 配布 ②鋳鉄関連の演習問題 演習問題3 配布 解説	①ねずみ鋳鉄、球状黒鉛鋳鉄
第14回	①身近な非鉄金属 ②非鉄金属の特徴 自材プリント11 CFRP 配布 ③アルミニウム合金 ④マグネシウム合金 ⑤銅合金	※ローエックス
第15回	①焼結合金 自材プリント12 焼結合金 配布 ②補修塗装 自材プリント13 補修塗装の概要 配布 試験内容説明	
第16回	定期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	渡辺 宜男	実務経験	有・無
学科名	自動車工学	教科名	自動車工学3	時限数	14H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	Ⅰ期	Ⅱ期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	基礎自動車工学	教材、参考資料	プリント		
授業目標	二級国家試験を念頭に置き、工学的な原理の復習を行うと共に、応用計算の講義と演習を行う。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	車速、駆動力、トルクの計算	①駆動力の計算 ②エンジン回転速度から車速の算出 ③車速からエンジン回転速度の算出			
第2回	プラネタリギヤの計算その1	①プラネタリギヤの回転速度と回転方向 ②プラネタリギヤの歯数の算出			
第3回	プラネタリギヤの計算その2と圧縮比などの計算	①プラネタリギヤの計算のまとめ ②圧縮比、排気量、ピストンスピード			
第4回	車速、出力、加速度演習問題	①平均速度、加速度、走行距離の関係 ②出力差の算出			
第5回	加速度演習問題、重心についての演習問題	①平均速度、加速度、走行距離の関係2 ②重心位置の算出			
第6回	前輪荷重、後輪荷重についての演習問題	①積載時前軸荷重 ②積載時後軸荷重			
第7回	上期試験				

第8回	上期試験解説	
第9回	前輪荷重、後輪荷重についての演習問題2	①座席がオフセットした時の積載時前軸荷重 ②座席がオフセットした時の積載時後軸荷重
第10回	前輪荷重、後輪荷重についての演習問題3	①計算演習(トラック、レッカー車の軸重) ②荷台オフセットを算出する問題
第11回	てこの原理、パスカルの定理、電気回路1	①てこの原理、パスカルの定理、電気回路1
第12回	電気回路2	①直列分圧回路、テストの内部抵抗
第13回	電気回路3	①スイッチの接触抵抗、直並列分圧回路
第14回	電気回路4、トルクコンバータ、スタータ効率	①水温センサ回路 ②トルクコンバータ特性
第15回	1期のまとめその1	演習プリント⑥～⑪の内容
第16回	1期のまとめその2	演習プリント⑥～⑪の内容
第17回	下期試験	演習プリント⑥～⑪の内容

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	北島 鎮夫	実務経験	有・無
学科名	自動車工学	教科名	自動車工学4	時限数	25H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	基礎自動車工学, 基礎自動車整備作業		教材、参考資料	プリント	
授業目標	二級国家試験の出題項目である工学分野の問題についての知識及び計算方法を学び、習得する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	自動車工学3の試験問題復習			①解答解説	
第2回	電気回路計算演習問題			①問題演習 ②解答解説	
第3回	軸重計算演習問題			①問題演習 ②解答解説	
第4回	工学分野○×演習問題			①問題演習 ②解答解説	
第5回	工学分野○×演習問題			①問題演習 ②解答解説	
第6回	工学分野○×演習問題			①問題演習 ②解答解説	
第7回	バルブ機構、ペダル機構計算演習問題			①問題演習 ②解答解説	

第8回	燃料消費率、スタータ出力特性計算演習問題	①問題演習 ②解答解説
第9回	軸重計算演習問題	①問題演習 ②解答解説
第10回	工学分野○×演習問題 エンジン回転速度計算演習問題	①問題演習 ②解答解説
第11回	工学分野○×演習問題 車両速度計算演習問題	①問題演習 ②解答解説
第12回	定期試験	
第13回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第14回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第15回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第16回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第17回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説

第18回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第19回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第20回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第21回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第22回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第23回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第24回	2級国家試験対策演習問題	①問題演習 ②解答解説
第25回	定期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	石橋 仁	実務経験	有・無
学科名	カー・エンジニアリング	教科名	ガソリン・エンジン3	時限数	16H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	Ⅰ期	Ⅱ期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	二級ガソリン自動車	教材、参考資料	プリント		
授業目標	ガソリン・エンジンに関する知識を理解させ、基本を忠実に国家試験の出題内容をポイントに徹底して復習と理解をしていく。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	導入、ガソリン・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング			①燃焼方式 ②バルブ・タイミング・ダイヤグラム	
第2回	性能(熱効率・平均有効圧力・仕事率)			①性能(熱効率、平均有効圧力) ②図示仕事率と正味仕事率	
第3回	性能(エンジンの諸損失・体積効率と充填効率・エンジンの出力試験)			①エンジンの各種損失 ②出力試験	
第4回	ガソリン・エンジンの燃焼(燃焼過程、ノッキング、排出ガス)			①燃焼過程 ②ノッキングの原因と防止 ③排出ガス	
第5回	エンジン本体(構造・機能)①シリンダ、ピストン			①シリンダ・ヘッド (燃焼室、スキッシュエリア) ②シリンダ、シリンダブロック ③ピストン	
第6回	エンジン本体(構造・機能)②コンロッド・メタル			①ピストンリングと発生する異常現象 ②コンロッド、コンロッド・ベアリング (肉厚、クラッシュハイト、張り) ③クランクシャフト、トーショナルダンパ	
第7回	上期試験				

第8回	エンジン本体(構造・機能)③バルブ機構	①バルンサ機構 ②可変バルブタイミング(油圧式)構造
第9回	エンジン本体(構造・機能)④バルブ機構	①可変バルブタイミング(油圧式)作動 ②可変バルブタイミング(電動式)構造と作動
第10回	エンジン本体(構造・機能)⑤バルブ機構	①可変バルブリフト 作動と構造
第11回	潤滑装置(オイルの循環・油圧制御・オイルの冷却)	①オイルの流れ ②オイルフィルタのオイル流れ ③オイルクーラの役割、構造
第12回	冷却装置(構造・機能) 燃料装置(構造・機能)①	①冷却装置(電動ファン作動、回路) ②粘性式ファンクラッチの構造 ③燃料装置(フューエルポンプ回路)
第13回	燃料装置(構造・機能)②	①燃料装置(LPG)構造と各 부품の役割
第14回	吸排気装置(構造・機能)①過給機(ターボ・チャージャ)	①過給機(ターボチャージャの作動) ②過給圧制御 ③潤滑・冷却
第15回	吸排気装置(構造・機能)②過給機(ルーツ・ブロア)・インタークーラ	①過給機(スーパーチャージャの作動) ②過給圧制御 ③インタークーラの役割
第16回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	有・無
学科名	カー・エンジニアリング	教科名	ジーゼルエンジン3	時限数	17H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	Ⅰ期	Ⅱ期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	2級ジーゼルエンジン		教材、参考資料	旧2級ジーゼルエンジン	
授業目標	2級自動車整備士国家試験に出題されるジーゼルエンジン分野問題を理解させ、国家試験に合格する実力を養成する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	ジーゼルエンジンの燃焼方式、熱効率について			①PV線図 ②熱損失、体積効率、空気過剰率	
第2回	ジーゼルエンジンの燃焼、ジーゼル・ノックについて			①ジーゼル・ノック ②排出ガス ③排出ガスの浄化	
第3回	エンジン本体について			①シリンダ・ライナ ②ピストンリングの異常現象	
第4回	エンジン本体について			①コンロッド・ベアリングの要素 ②クランク・シャフト、トーショナル・ダンパ	
第5回	エンジン本体について			①一次・二次慣性力 ②潤滑装置	
第6回	バルブ機構について			①構造、作動	
第7回	上期試験				

第8回	冷却装置について	①構成部品、作動
第9回	バルブタイミングについて	①バルブタイミングダイアグラム及び、インテーク、エキゾーストバルブ開閉角度
第10回	バルブタイミングについて	①直列6シリンダ ②V型6シリンダ ③V型8シリンダ
第11回	燃料装置について	①サプライ・ポンプ
第12回	燃料装置について	①吸入量制御バルブ ②コモン・レール
第13回	燃料装置について	①コモンレールの各装置について
第14回	燃料装置について	①吸入量制御バルブ ②コモン・レール
第15回	燃料装置について	①コモンレールの各装置について
第16回	コモンレール式燃料噴射装置の燃料装置及び各センサ	①インジェクタの作動 ②定電圧回路 ③分割噴射制御
第17回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	三浦 順一郎	実務経験	(有)・無
学科名	カー・エンジニアリング	教科名	シャシ・ボディ3	時限数	14H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	(I)期	II期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	2級シャシ	教材、参考資料	シャシ構造		
授業目標	1年次に学んだシャシ・ボディの基礎知識に加え、更に詳しく学と共に、オートマチック・トランスミッション等の機構を理解し、2級国家試験レベルの知識を身につける。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	授業概要説明 走行性能曲線図の読み方	①走行抵抗 ②駆動力			
第2回	走行抵抗の続き	①転がり抵抗 ②空気抵抗			
第3回	走行抵抗の続き 動力伝達装置復習	①空気抵抗 ②こう配抵抗 ③加速力 ④動力伝達装置の必要性、役割(復習)			
第4回	動力伝達装置のマニュアルクラッチ機構について トルクコンバータの基本構造	①クラッチの構造、作動(復習) ②伝達トルク容量 ③クラッチスプリングのばね特性 ④トルクコンバータの構造、作動 ⑤トルクコンバータ性能曲線図			
第5回	トルクコンバータ プラネタリギヤユニット復習 オートマチックトランスミッションの概要	①トルクコンバータ計算問題 ②プラネタリギヤ機構 ③プラネタリギヤ計算問題 ④各クラッチブレーキの役割			
第6回	オートマチックトランスミッションの変速機の構造・作動	①ワンウェイクラッチの必要性 ②AT電子制御機構 ③CAN通信システム概要			
第7回	上期試験				

第8回	上期試験解説	①上期試験解説
第9回	オートマチックトランスミッションの変速機の構造・作動の続き	①変速線図 ②変速の仕組み ③各変速段の油圧回路 ④各変速段における動力伝達
第10回	オートマチックトランスミッションの変速機の構造・作動の続き	①各変速段の油圧回路 続き ②各変速段における動力伝達 続き ③ロックアップ制御 ④安全装置
第11回	遊星歯車式以外のオートマチックトランスミッションの構造作動の概要	①CVTの構造、作動
第12回	無段変速式(CVT)	①変速領域 ②動力伝達経路
第13回	差動制限型ディファレンシャルの構造・作動	①差動制限ディファレンシャルの特徴 ②トルク感应式
第14回	差動制限型ディファレンシャルの構造・作動 続き	①回転速度差感应式 ②ビスカス・カップリングの原理
第13回	インタ・アクスル・ディファレンシャルの構造・作動	①インタアクスルディファレンシャル ②整備
第14回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	榎本 哲也	実務経験	有・無
学科名	カーエンジニアリング	教科名	カーエレクトロニクス3	時限数	15H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	二級ガソリン、三級ガソリン		教材、参考資料	電装品構造、二級ジーゼル	
授業目標	1年次の三級の内容を基本に、復習を含め二級の内容へ発展していく。また国家試験の出題内容をポイントに徹底して復習と理解をしていく。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	オームの法則の復習、単相全波整流回路			①回路内における電圧計の指示値を開回路、閉回路にて解説する。 ②単相全波整流回路について解説する。	
第2回	定電圧回路、トランジスタの作動、スイッチング増幅回路について			①トランジスタの種類及び作動 ②コレクタ電流、電流増幅率の求め方共振周波数 ③発振回路の種類 ④論理回路について	
第3回	バッテリーの1年次内容の復習1			①バッテリーの構造、種類 ②起電力について ③電解液について ④放電終止電圧について ⑤バッテリーの容量、自己放電について	
第4回	バッテリーの1年次内容の復習2,バッテリーの種類、起電力、比重について			①充電方法の種類について ②バッテリーの種類について ③起電力と比重と温度について	
第5回	充電方法の種類(普通、急速、定電圧、定電流)と、バッテリーの内部抵抗計算を理解する。			①自己放電の要因、原因 ②CCA値について ③電解液温度と比重の関係 ④放電量,充電時間、内部抵抗の計算	
第6回	まとめ				
第7回	スタータモータ全般の復習 内接式スタータの概要			①遊星歯車の計算について ②内接式リダクションスタータの入力、出力、固定について	

第8回	内接式リダクションスタータの構造と減速について	①スタータの回路、作動復習 ②内接式リダクションスタータの緩衝装置について
第9回	スタータの出力特性グラフと計算方法	①出力特性グラフの読み方 ②スタータ出力の計算
第10回	マグネットスイッチの作動、点検	①吸引、保持、戻り点検 ②コンミュテータ点検 ③アーマチュアコイル点検(断線=サーキットテスタ、絶縁=メガオームテスタを使用)
第11回	スタータ点検	①不具合時の症例 ②各部点検方法及び点検箇所の解説
第12回	スタータ点検、特性テスト	①各部点検方法及び点検箇所の解説 ②特性テストの方法
第13回	三相交流と整流について	①三相交流 ②三相全波整流
第14回	ボルテージレギュレータの制御原理	①正常作動時の各状況での電気の流れ
第15回	ボルテージレギュレータの制御原理 まとめ	①各端子が外れた時の電気の流れ

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	①有・無
学科名	カー・エンジニアリング	教科名	ハイブリッド・EV	時限数	6H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	②II 期	通年	履修条件 ③限定 選択 必修
教科書	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車 教材、参考資料				
授業目標	ハイブリッド車の構造・作動、電気自動車の構造・作動を理解し、エンジン車との比較により相互理解を深める。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車			ハイブリッド及び電気自動車の種類と概要について	
第2回	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車			駆動用バッテリーの構造と作動	
第3回	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車			インバータとコンバータの構造・作動	
第4回	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車			ハイブリッドトランスアクスルの構造・作動	
第5回	ハイブリッド及び車両診断、電気自動車			EVの構造と作動	
第6回	試験			各授業の理解度の確認	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	石橋 仁	実務経験	有・無
学科名	トラブル・シューティング	教科名	ガソリン・エンジン4	時限数	26H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	2級ガソリン自動車(エンジン編)	教材、参考資料	プリント、3級自動車ガソリン		
授業目標	ガソリン・エンジンに関する知識を理解させ、基本を忠実に国家試験の出題内容をポイントに徹底して復習と理解をしていく。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	導入、吸排気装置(構造・機能)吸気慣性効果	①導入 ②可変吸気装置(構造・作動)			
第2回	吸排気装置(構造・機能)EGR装置	①EGR装置(構造・作動) ②排出ガス低減について			
第3回	排気ガス 有害成分と浄化	①排出ガスの浄化方法			
第4回	電子制御装置システム概要	①電子制御装置(1年時の復習) ②システムの概要 ③OBDについて			
第5回	構造・機能(センサ)①	①センサ(バキュームセンサ、エアフロメータ) ②構造と作動			
第6回	構造・機能(センサ)②	①センサ(スロットルポジションセンサ、アクセルポジションセンサ、O2センサ) ②構造と作動			
第7回	構造・機能(センサ)③、ECU信号	①センサ(空燃比センサ、クランク角、カム角、温度センサ) ②構造と作動			

第8回	ECU信号、構造・機能〔アクチュエータ(燃料噴射装置)〕①	①ノックセンサ、ECU各信号について ②燃料装置(インジェクタ回路)
第9回	構造・機能〔アクチュエータ(燃料噴射装置)〕②	①燃料装置(噴射、補正、フューエルカット)
第10回	構造・機能〔アクチュエータ(アイドル回転速度制御装置、点火制御装置)〕	①ISCV(種類、構造、作動)
第11回	構造・機能〔アクチュエータ(点火制御装置)〕	①点火装置(イグナイタ、ECU制御) ②電子制御スロットル(構造、制御)
第12回	バルブ・タイミング問題、解説	①電子制御装置まとめ ②国家試験に出題される過去問題よりバルブタイミング問題解説
第13回	試験前まとめ	①国家試験に出題される過去問題よりバルブタイミング問題解説 ②上期まとめ
第14回	上期試験	
第15回	演習確認問題①	国家試験過去問題
第16回	演習確認問題②	国家試験過去問題
第17回	演習確認問題③	国家試験過去問題

第18回	演習確認問題④	国家試験過去問題
第19回	演習確認問題⑤	国家試験過去問題
第20回	演習確認問題⑥	国家試験過去問題
第21回	演習確認問題⑦	国家試験過去問題
第22回	演習確認問題⑧	国家試験過去問題
第23回	演習確認問題⑨	国家試験過去問題
第24回	演習確認問題⑩	国家試験過去問題
第25回	演習確認問題⑪	国家試験過去問題
第26回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	(有)・無
学科名	トラブル・シューティング	教科名	ジーゼルエンジン4	時限数	28H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	(II期) 通年	履修条件	限定 選択 (必修)
教科書	2級ジーゼルエンジン		教材、参考資料	プリント	
授業目標	2級自動車整備士国家試験に出題されるジーゼルエンジン分野問題を理解させ、国家試験に合格する実力を養成する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	定期試験解説			I 期 下期試験解説	
第2回	ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置			システム概要	
第3回	ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置			システム作動	
第4回	吸排気装置			排気ガス後処理装置 (DPF、尿素SCRシステム)	
第5回	予熱装置			電熱式インテーク・エア・ヒータ グロー・プラグ	
第6回	演習問題				
第7回	演習問題				

第8回	演習問題	
第9回	演習問題	
第10回	演習問題	
第11回	演習問題	
第12回	演習問題	
第13回	演習問題	
第14回	上期試験	
第15回	演習問題	
第16回	演習問題	
第17回	演習問題	

第18回	演習問題	
第19回	演習問題	
第20回	演習問題	
第21回	演習問題	
第22回	演習問題	
第23回	演習問題	
第24回	演習問題	
第25回	演習問題	
第26回	演習問題	
第27回	演習問題	

第28回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	三浦 順一郎	実務経験	有・無
学科名	トラブル・シューティング	教科名	シャシ・ボディ4	時限数	19H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	2級シャシ シャシ構造 I シャシ構造	教材、参考資料	プリント		
授業目標	I 期「シャシ・ボディ3」の内容に続けて、2級シャシのステアリング装置、ホイール及びタイヤ、ブレーキ装置、フレーム及びボディについて更に深く学び、2級国家試験レベルの知識を身につける。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	アクスル及びサスペンション	①車軸懸架、独立懸架式について ②サスペンションの機能について			
第2回	ボディーの振動及び揺動について	①バウンス ②ピッチング ③ローリング ④ヨーイング ⑤サスペンションの異音について			
第3回	エア・サスペンション	①固有振動数とばね定数の関係 ②エア・スプリングの種類、特徴 ③レベリングバルブの構造、作動			
第4回	エア・サスペンション	①エア・コンプレッサ ②ドライヤ ③プレッシャ・レギュレータ ④プロテクション・バルブ			
第5回	電子制御式サスペンション	①ショック・アブソーバ制御式 ②エア・スプリング制御式 ③プレッシャ・センサ ④ハイト・センサ ⑤マグネティック・バルブ			
第6回	ステアリング装置	①旋回性能について ②パワー・ステアリングの種類 ③油圧式パワー・ステアリング			
第7回	油圧式パワー・ステアリング	①インテグラル型の構造、作動 ②操舵時の油圧の流れ ③舵取り感覚			

第8回	油圧式パワー・ステアリング	①オイル・ポンプの構造、作動 ②フロー・コントロール・バルブ ③プレッシャ・リリーフ・バルブ
第9回	電動式パワー・ステアリング	①電動式パワーステアリングの種類 ②スリーブ式トルクセンサの構造、作動 ③リング式トルクセンサの構造、作動 ④ホールIC式トルクセンサの構造、作動
第10回	ホイール&タイヤ	①ホイール種類、特徴 ②タイヤたわみ、抵抗、 ③重量バランス、ユニフォミティについて ④タイヤの異常摩耗 ⑤大型トラック、バスの車輪について
第11回	ホイール・アライメント	①キャンバ ②キャスタ ③キング・ピン傾角 ④トー ⑤セットバック ⑥スラスト角
第12回	ブレーキ装置	①ブレーキ装置概要 ②不具合現象ベーパーロック、フェード
第13回	ブレーキ装置	①エア・油圧式ブレーキ ②ブレーキ・バルブの構造、作動
第14回	上期試験	
第15回	エア・ブレーキ	①圧縮空気式制動倍力装置の構造、作動 ②リレー・バルブの構造、作動 ③ハイドロリック・ピストンの構造、作動
第16回	エア・ブレーキ	①フル・エア式ブレーキ ②リレー・バルブの構造、作動 ③マルチ・プロテクション・バルブの構造、作動
第17回	エア・ブレーキ	①ブレーキ・チャンバの構造、作動 ②スラック・アジャスタの構造、作動 ③シュー拡張機構の種類
第18回	ABS、トラクション・コントロール	①制動特性、コーナリング特性 ②ABS油圧制御サイクル ③ABSの作動 ④TCSの制御・作動

第19回	補助ブレーキ	①エキゾースト・ブレーキ ②電磁式リターダ ③永久磁石式リターダ ④流体式リターダ ⑤エンジン・リターダ
第20回	フレーム及びボデー	①フレーム・ボデーの構造、機能 ②ボデーの安全構造、衝突エネルギーの吸収構造 ③フレームの亀裂の修理、補強作業
第21回	演習問題	国家試験過去問題
第22回	演習問題	国家試験過去問題
第23回	演習問題	国家試験過去問題
第24回	演習問題	国家試験過去問題
第25回	演習問題	国家試験過去問題
第26回	演習問題	国家試験過去問題
第27回	演習問題	国家試験過去問題
第28回	下期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	加藤 裕一	実務経験	有・無
学科名	トラブル・シューティング	教科名	カー・エレクトロニクス4	時限数	18H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	二級ガソリン、二級ジーゼル、二級 シャシ、電装品構造、ジーゼルエン ジン構造	教材、参考資料	プリント		
授業目標	2級整備士の国家試験出題傾向を加味し、カーエレクトロニクスの総復習という位置づけで3級整備士の内容も取り入れ、カーエレクトロニクスの基本、応用とシャシ電装まで理解する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	充電装置の電流制御、電圧制御の必要性、カーエレクトロニクス3の試験解説			①電流制御の必要性、 ②電圧制御の必要性	
第2回	ボルテージレギュレータの作動、オルタネータの単体点検			①ボルテージレギュレータの作動 ②オルタネータの単体点検	
第3回	点火時期制御の必要性、1次電流制御について			①点火時期の進角、遅角の必要性 ②回転速度変化と負荷変化に対する点火時期について	
第4回	IGコイル、スパークプラグについて			①閉磁路コイルについて ②スパークプラグの各要素について	
第5回	ゲージ、警報装置について			①ゲージの種類とボルテージレギュレータの必要性 ②ゲージの作動 ③警報装置の作動	
第6回	スキャンツールとエアコンの概要			①スキャンツールの機能 ②エアコンの温度制御の概要	
第7回	エアコンについて その1			①冷凍サイクルと冷媒の状態 ②クーラガスの特性について ③コンプレッサの必要性について	

第8回	エアコンについて その2	①コンデンサとサブコンデンサ ②エキスパンションバルブの必要性和作動
第9回	カーナビゲーション	①カーナビ概要 ②自車位置検出方法
第10回	シャシ電装(外部診断機 CAN通信)	①外部診断機概要 ②CAN通信システム概要 ③CAN通信方法
第11回	シャシ電装(CAN通信 安全装置)	①CAN通信方法 ②エアバッグ ③プリテンショナ・シートベルト
第12回	定期試験	
第13回	2級国家試験対策授業	
第14回	2級国家試験対策授業	
第15回	2級国家試験対策授業	
第16回	2級国家試験対策授業	
第17回	2級国家試験対策授業	
第18回	定期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	北島他5名	実務経験	☒ 有・ ☐ 無	
学科名	トラブル・シューティング	教科名	総合整備法	時限数	20H(1Hは学科70分、実習95分)	
開講時期	2年次	I期	☒ II期	通年	履修条件	限定 選択 ☒ 必修
教科書	自動車整備士テキスト全て		教材、参考資料			
授業目標	2級ガソリン自動車整備士、2級ジーゼル自動車整備士の登録試験問題の演習と解説を通じて、2級自動車整備士試験合格を目標とする。					
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)					
回数、月日	授業概要		重要項目			
第1回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			
第2回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			
第3回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			
第4回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			
第5回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			
第6回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚+1枚実施。(点数により19時まで補講)		①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成			

第7回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚＋1枚実施。(点数により19時まで補講)	①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成
第8回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚＋1枚実施。(点数により19時まで補講)	①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成
第9回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚＋1枚実施。(点数により19時まで補講)	①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成
第10回	演習問題2枚実施、解説。 演習問題1枚＋1枚実施。(点数により19時まで補講)	①ガソリン、ジーゼル各1枚模擬試験 ②上記問題解説 ③ガソリン又はジーゼル1枚模擬試験 ④上記3枚の得点で、プラス1枚模擬試験(確認試験) ⑤確認試験不合格の場合、課題作成

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	(有)・無
学科名	車検・法規	教科名	車検・法規1	時限数	17H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	(I期)	II期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	法令教材	教材、参考資料	プリント		
授業目標	自動車に関する法律である道路運送車両法, 道路運送車両法施行規則, 自動車の点検基準などを理解する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	自動車の分類	道路運送車両について			
第2回	自動車の種別(5種類)	普通・小型・軽の寸法			
第3回	自動車の登録	移転登録と変更登録の違い			
第4回	永久抹消登録、一時抹消登録、封印	封印(実物を回覧)			
第5回	車台番号等の打刻、臨時運行許可証	臨時運行許可証の有効期間			
第6回	点検基準(別表第1~7)	別表第2の点検内容、国家試験問題			
第7回	I期上試験				

第8回	I 期上試験の解説	
第9回	分解整備の定義	分解整備の例外
第10回	整備管理者、整備命令	整備管理者を必要とする台数
第11回	自動車検査の種類 自動車検査証の有効期間 検査標章	自動車検査の種類(五種類)
第12回	限定自動車検査証 自動車分解整備事業の認証の種類	各自動車分解整備事業の対象車種
第13回	整備事業者の遵守事項 整備主任者	工場に必要な整備士人数 整備管理者と整備主任者の違い
第14回	改善命令、指定自動車整備事業、自動車検査員 保安基準適合標章、限定保安基準適合証、限定自動車検査証	整備命令と改善命令の違い
第15回	指定整備記録簿、車検証の不交付	指定整備記録簿の記載事項
第16回	総復習	
第17回	I 期下試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	(有)・無
学科名	車検・法規	教科名	車検・法規2	時限数	26H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	(II 期) 通年	履修条件	限定 選択 (必修)
教科書	法令教材	教材、参考資料	プリント		
授業目標	2級整備士国家試験の法令分野の問題を解説し、2級整備士に合格する実力を養成する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	総則、自動車の保安基準			乗車定員(子供)の換算方法	
第2回	最低地上高～最小回転半径、練習問題			セミ・トレーラーとフル・トレーラの違い	
第3回	原動機及び動力伝達装置～舵取り装置			舵取り車輪の接地部にかかる荷重の総和	
第4回	施錠装置～制動装置			サイド・スリップ・テストの検査基準	
第5回	緩衝装置、燃料装置、電気装置、練習問題			ショックアブソーバー	
第6回	車枠、車体、巻き込み防止装置、突入防止装置			巻き込み防止装置	
第7回	乗車装置～座席、シートベルト、物品積載装置、練習問題			二点式と三点式との違い	

第8回	前面ガラス、側面ガラス、近接排気騒音、CO、HC、 演習問題&小テスト	運転者の視界基準
第9回	前照灯、前部霧灯、車幅灯、側方灯、番号灯、 演習問題&小テスト	昼間走行灯
第10回	尾灯、後部反射器、大型後部反射器、制動灯、補助制動灯、 後退灯、方向指示器、演習問題&小テスト	点灯確認距離
第11回	警音器、非常信号用具、後写鏡、デフロスター、 演習問題&小テスト	音量計の聴感補正回路
第12回	速度計等、消火器、運行記録計、NOx・PM法、 演習問題&小テスト	運行記録計
第13回	定期試験	
第14回	問題演習	
第15回	問題演習	
第16回	問題演習	
第17回	問題演習	

第18回	問題演習	
第19回	問題演習	
第20回	問題演習	
第21回	問題演習	
第22回	問題演習	
第23回	問題演習	
第24回	問題演習	
第25回	問題演習	
第26回	定期試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	エンジン4	時限数	32H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	Ⅰ期	Ⅱ期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキストⅡ	教材、参考資料	2級ガソリン・エンジン		
授業目標	ベンチ・エンジンのシリンダ・ヘッド・セミ・オーバーホール手順を修得すると共に、V6及び水平対向エンジンのタイミング・ベルト交換方法を習得する。また、特殊エンジンのロータリ・エンジンオーバーホールを実施する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	単体エンジンVG30型用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド脱着実習(分解)	①タイミング・ベルトの特徴 ②タイミング・マーク確認			
第2回	単体エンジンVG30型用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド脱着実習(組立)	ヘッド脱着手順			
第3回	単体エンジンEJ16型を用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド、ピストン脱着実習(分解)	ヘッド脱着手順			
第4回	単体エンジンEJ16型を用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド、ピストン脱着実習(組立)	①ヘッド脱着手順 ②実技試験練習			
第5回	単体エンジンR2型を用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド脱着実習(分解)	①バルブタイミングについて			
第6回	単体エンジンR2型を用いた、タイミング・ベルト交換及びシリンダー・ヘッド脱着実習(組立)	①ロータと出力軸の回転の関係 ②各ガス・シールの機能			
第7回	ロータリー・エンジンの分解組立	①ロータリ・エンジン作動原理 ②潤滑装置 ③ロータと出力軸の回転の関係 ④各ガス・シールの機能			

第8回	実習試験	実習試験

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	石橋 仁	実務経験	(有)・無
学科名	実習	教科名	エンジン5	時限数	32H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	(I期)	II期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	実習テキストⅡ、2級ガソリン		教材、参考資料	車両整備書、プリント	
授業目標	自動車の構造・機能は、コンピュータの導入などエレクトロニクス技術が採り入れられ、複雑かつ精密なものになり整備技術もこれに対応して最新の知識と技術が要求されている。本実習では、1年次で学んだ知識をさらに深め、電子制御式燃料噴射装置の各種点検、調整及び故障探求法について習得する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	実習概要の説明、各センサ回路解説、各電圧・波形測定			①導入 ②燃料装置(ポンプ回路) ③インジェクタ噴射波形	
第2回	各センサ回路解説、各電圧・波形測定			①制御装置について ②エアフロメータ、バキュームセンサ ③水温センサ ④吸気温センサ	
第3回	各センサ回路解説、各電圧・波形測定			①制御装置について ②スロットルセンサ(変化) ③電子制御スロットル(アクセルポジション、スロットルセンサ)	
第4回	ダイアグノーシス機能確認及び自己診断・データモニタ・アクティブテスト機能確認			①制御装置について ②点火指示信号と点火確認信号 ③点火時期の変化 ④ノックセンサ ⑤ISCV(作動と変化)	
第5回	故障診断手順説明、フェイルセーフ機能確認、故障診断機(HDM3000)の活用方法、トラブル・シューティング			①故障探求方法 ②診断機を使った故障の確認 ③エアフロメータ、バキュームセンサ ④水温センサ	
第6回	トラブル・シューティング			①水温センサ ②スロットルセンサ、アクセルポジションセンサ ③吸気温センサ	
第7回	トラブル・シューティング			①#4インジェクタ ②#3点火指示信号 ③フューエルポンプ回路 ④アース断線(エアフロメータ、バキュームセンサ)	

第8回	実習試験	①水温センサース側断線

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	電気装置4	時限数	32H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキストⅡ、電装品構造		教材、参考資料	プリント	
授業目標	電気の基礎ならびに配線図の読み取り方について復習し、故障探究へ繋げていく。また、配線図を見ながら、正しい測定方法について再度、確認をしながら電圧予測ができるようにする。実車電装品の故障探究方法を学ぶ。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	導入、配線図を使い回路の確認、車両確認			①導入 ②配線図の見方、機装図の見方 ③ランプ回路セットでの電圧のかかり方 ④車両のバルブ確認	
第2回	ヘッドライト回路実測、トラブルシュートの考え方			①車両の正常時の電圧測定 ②トラブルシュートのやり方	
第3回	トラブルシュート(ヘッドライト)、ストップ・ランプ回路車両測定			①2車種でトラブルシュート実施 ②ストップ・ランプ回路、正常時電圧測定	
第4回	ターンシグナル・ハザード回路実測、トラブルシュート			①ターンシグナル・ハザード回路正常時電圧の実測 ②トラブルシュート	
第5回	実習試験対策			①2車種でトラブルシュート実施	
第6回	実車充電装置			①ヘッドライト消費電圧測定 ②オルタネータ端子測定	
第7回	実車充電装置、トラブルシュート練習			①回転変化、負荷変化の発生電流 ②B端子電圧波形測定 ③異常波形(断線、短絡)確認	

第8回	実習試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	三浦 順一郎	実務経験	(有)・無
学科名	実習	教科名	シャシ6	時限数	32H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	(I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	実習テキスト、二級シャシ、法令教材	教材、参考資料	低圧電気取り扱い知識		
授業目標	自動車の使用者には道路運送車両法により、その自動車の種別、用途に応じて一定期間ごとの点検の実施と、車両が保安基準に適合しているかどうかを確認する国の行う継続検査(いわゆる「車検」)の受験が義務付けられている。また定期点検作業は日常業務の中でも頻度の高い作業の1つであり、定期点検の的確な作業手順とその方法、検査機器の構造ならびに完成検査の実施方法を習得する事は、整備士にとって必須事項である。ここでは、定期点検整備の実施、点検記録簿の記入法及び完成検査の実施について理解する。低圧電気取り扱い特別教育及びHV車の種類や概要について理解する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	・定期点検整備について①-1(プリウスor86)	①定期点検の種類と対象車種 ②法定12ヶ月点検整備の実施 ③点検記録簿の記入方法			
第2回	・定期点検整備について①-2(プリウスor86)	①法定12ヶ月点検整備の実施 ②点検記録簿の記入方法 ③自己診断機能			
第3回	・定期点検整備について②-1(プリウスor86)	①法定24ヶ月点検整備の実施 ②点検記録簿の記入方法 ③点検時に併せて実施する整備について			
第4回	・定期点検整備について②-2(プリウスor86)	①法定24ヶ月点検整備の実施 ②点検記録簿の記入方法 ③外部診断機を用いたプリウスのブレーキ・エア抜き作業			
第5回	・定期点検整備について③ ・ホイール・アライメントについて	①点検プランを併用しての完成検査実施 ②ホイールアライメントの種類及び概要 ③フロントホイールアライメントの測定			
第6回	・実習試験	①実技試験			
第7回	・低圧電気取り扱い特別教育 ・HV車の種類と特徴及び概要について	①学科講習(電気基礎、安全作業・法令) ②学科試験 ③実技講習(開閉器の操作など) ④各運転状態における共線図の作成			
第8回	・校外見学(品川陸運局)	①車検ライン見学			

シラバス 2019年度

学科	自動車整備学科	担当者	榎本 哲也	実務経験	(有)・無
学科名	実習	教科名	シャシ7	時限数	32H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	(I期)	II期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	実習テキスト、二級シャシ、シャシ構造		教材、参考資料 RE4R01A型AT、CR12ベンチエンジン		
授業目標	オートマチック・トランスミッションの分解・組立を通して、実物での動力伝達経路を理解する。油路回路については必要な油圧の種類と各クラッチとの関係を理解する。トラック、バス等の大型車に採用されているエア・ブレーキ、エア油圧複合ブレーキについて個々の部品の構造、機能を学習しブレーキ・システムとして、その作動を理解する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	ATの概要と種類、全体構成 トルクコンバータの部品名称、作動、役割について 遊星歯車の減速、増速について 課題1,2			①フルードカップリングとトルクコンバータの違いについて ②性能曲線図によるステータとクラッチポイントについてとトルクコンバータの計算 ③ロックアップ機構 ④遊星歯車単体模型による確認	
第2回	AT分解 ATの部品名称、プラネタリギヤの変速、 実物及び模型を使用したの各シフトレンジの作動 各レンジでの動力伝達経路 Rレンジ 課題3			①プラネタリギヤの組み合わせ ②ATの部品名称 ③各クラッチの機能 ④各レンジでの動力伝達経路	
第3回	D1、D4、1レンジの動力伝達経路と系統図作成 課題追加系統図提出			①各レンジでの動力伝達経路② ②分解中の部品で構造の確認	
第4回	D4、D3、D2の動力伝達経路とストールテストについて 課題4、			①D4、D3、D2の動力伝達経路 ②ストールテスト	
第5回	試験練習及び中間実習試験(AT) AT組付け 課題5,6			①中間試験 ②ATの組み付け	
第6回	エアコンプレッサ、リレーバルブ、ブレーキバルブの作動 課題7,8			①エアコンプレッサ、リレーバルブ、ブレーキバルブの作動、構造確認	
第7回	制動倍力装置の分解組付け、作動 4ポッドブレーキキャリパ分解組付け 課題9,10			①制動倍力装置の作動、構造確認 ②4ポッドキャリパー分解組付確認	

第8回	実習試験	①実習試験

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	石橋 仁	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	二輪3	時限数	24H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件
教科書	実習テキストⅡ	教材、参考資料	2級二輪自動車、3級二輪自動車		
授業目標	実習を通して中型二輪車の構造・作動を学ぶと共に、整備業務において需要の比較的高い燃料装置であるキャブレータの整備・調整方法また、サスペンション(フロント・フォーク)の整備を学ぶ。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	導入、二輪車のサスペンション概要及び構造・作動確認 フロント・フォーク分解、組立	①二輪車の構造・作動 ②サスペンション・概要 ③フロント・フォーク分解及び仮組付			
第2回	車両入替 フロント・フォーク組付・作動確認、リヤサスペンション、フレーム	①フロント・フォーク分解 ②フロント・フォーク構造・作動確認 ③フロント・フォーク組付 ④リヤサスペンションの種類、作動 ⑤プレロードの必要性 ⑥二輪車のフレームの種類			
第3回	キャブレータ構造・作動・分解	①キャブレータの種類・構造・作動 ②実車からキャブレータの取り外し ③キャブレータ単体分解・組立 ④燃料・空気・混合気の流れ			
第4回	キャブレータ組み付け・調整	①キャブレータを実車に組み付け ②スタチックバランスの調整 ③パイロットスクリュの調整手順			
第5回	キャブレータ組み付け・調整・ABSについて	①組み付け続き ②ダイナミックバランス調整 ③ABSについて(作動、構造) ④車輪速センサ 測定			
第6回	実習試験	実習試験			

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	三浦 順一郎	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	電気装置5	時限数	24H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	2級シャシ、電装品構造、ジーゼルエンジン構造		教材、参考資料	A/C実習装置、ワイパ作動機構、グロー実験装置	
授業目標	電気装置のエアコンについて、基本となる冷暖房装置構造、機構、制御の学習。電気装置補機類のワイパー及び計器類の回路、構造、機能を理解し今後のトラブルシュートに繋げるように体得する。ジーゼルエンジンのグロー回路(予熱装置)についても学習する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	エアコンの構造作動確認 エアコン・コンプレッサの分解組立 課題1、2			①エアコン実習装置による概要説明 ②エアコン・コンプレッサの分解組立 ③冷凍サイクルの修得	
第2回	エアコンの各部装置の説明、制御系解説 課題3、4、5、6			①エアコン実習装置による各部品説明 ②エアコン実習装置により、データ取り(電圧、抵抗電流の測定、計算)	
第3回	エアコンの点検・整備、冷媒充填作業 課題7			①冷媒回収機を使用した冷媒回収・充填作業 ②オートエアコン制御系を実習装置を使用し確認 ③内気温センサに温風を当て作動確認、外気温センサに温風を当て抵抗・電圧の測定	
第4回	ワイパーラバーの交換作業 ウインド装置(ウインド・シールド・ワイパの構造) リンク/ワイパ・モータの作動確認 ワイパーモーター回路を組み、電圧の測定 課題10、11、12			①ワイパーモーター回路図作成 ②ワイパーモーターの回路組み立て	
第5回	ジーゼルエンジンの予熱回路の作動確認と電圧測定 計器装置(フューエル・ゲージ/ウォーター・テンパチャゲージ) レシーバ/センダ(バイメタル式、交差コイル式)の確認 バイメタル式の作動確認 フューエル・センダ・ゲージ単体の抵抗測定 コンビネーションメータ分解 課題8、9、13、14			①急速予熱システムの作動確認と電圧測定 ②単品教材バイメタル式のフューエル/ウォーターテンパラチャゲージの作動確認、メータベンチを使ってアナログテスタによる測定からボルテージレギュレータの作動確認 ③フューエル・センダ・ゲージ単体教材の抵抗測定 ④R34スカイラインのメーターAssyを使用し、交差コイルの確認	
第6回	実習試験			実習試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	(有)・無
学科名	実習	教科名	エンジン6	時限数	28H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	(II)期	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	実習テキスト	教材、参考資料	プリント、ジーゼル・エンジン構造		
授業目標	ジーゼル・エンジンの列型及び分配型ポンプの構造・作動を学び、分配から電子制御ジーゼル・エンジン、コモンレール式ジーゼル・エンジンへと繋げ、学科授業でのコモンレール式の各センサの役割・作動及び制御について理解する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	列型ポンプ構造(A型・P型) 分解、作動解説、組立	A型・P型との違い			
第2回	分配型ポンプ構造 分解、作動解説、組立	列型ポンプと分配型ポンプの違い			
第3回	電子制御式インジェクション・ポンプ(構造、作動)	各センサ、アクチュエータの名前と形状と取付位置			
第4回	電子制御式インジェクション・ポンプ(測定) コモンレール式の構造	オシロスコープの取り扱い			
第5回	コモンレール式ジーゼル・エンジン作動、測定	実車DPF装置の確認、OBDの取り扱い			
第6回	実習試験				

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	榎本 哲也	実務経験	(有)・無
学科名	実習	教科名	エンジン7	時限数	24H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	(II 期)	通年	履修条件 限定 選択 (必修)
教科書	実習テキストⅡ サニー整備要領書		教材、参考資料		
授業目標	実車搭載状態のガソリン・エンジンのシリンダ・ヘッド・セミ・オーバーホール手順を修得すると共に、過給器(ターボチャージャ、ルーツブロワ)の構造作動について学ぶ。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	トラブルシュート、オーバーホール作業概要 エンジン点検 シリンダ・ヘッド取り外し			①アイドリング回転・点火時期点検 ②圧縮圧力測定 ③バルブクリアランス測定	
第2回	シリンダヘッド取り外し、各部点検測定			①カムシャフトの測定 ②ヘッド、ブロック歪み、歪測定	
第3回	シリンダヘッド組み付け			①補機ベルト張力調整 ②油脂類点検 ③圧縮圧力測定点検	
第4回	シリンダヘッド組み付け 補機ベルト点検調整 エンジン始動、点検調整 実習試験			①補機ベルト張力調整 ②油脂類点検 ③実技試験	
第5回	過給器の種類と特徴 ターボチャージャルーツブロワ ターボチャージャとルーツブロワの得失比較			①過給器概要 ②ターボチャージャの過給圧制御 ③フルフローティングベアリング ④ルーツブロアの過給圧制御 ⑤ターボチャージャ、ルーツブロワ分解組立	
第6回	実習試験			①筆記試験	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	シャシ8	時限数	24H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキスト	教材、参考資料	2級シャシ 単体教材		
授業目標	油圧式パワー・ステアリングのベーン・ポンプ、ロータリ・バルブ式ラック・ピニオン、インテグラル型パワー・ステアリングの構造・作動を分解組付けを通じて理解する。又、電動パワー・ステアリングの構造と作動についても学び、エンスト時の作動などについて確認する。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	油圧式パワー・ステアリングのベーンポンプの分解・組み付け	①油圧の発生原理 ②油圧の制御 (フローコントロールバルブ、リリーバルブの作動)			
第2回	油圧式パワー・ステアリングのラック・ピニオン式(ロータリ・バルブ式)の分解・組み付け	①コントロールバルブの作動、切り替え ②パワーピストンの油圧の掛かり方 ③トーションバーの必要性、役割の確認			
第3回	インテグラル型パワー・ステアリング(ロータリ・バルブ式)の分解組み付け	①インテグラル型の構造と作動(分解) ②油圧式パワー・ステアリングのエア抜き作業			
第4回	電動パワー・ステアリングの分解・組み付け 実技試験	①ピニオンアシストの制御と作動 ②トルク・センサの作動 ③実技試験			
第5回	電動パワー・ステアリングの分解・組み付け	①コラムアシストの制御と作動 ③コイル式スリーブ・タイプのトルクセンサの原理			
第6回	実習試験	実習試験(筆記)			

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	石橋 仁	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	G総合整備	時限数	8H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキスト2、2級ガソリン自動車	教材、参考資料	プリント		
授業目標	二級自動車整備士試験に出題頻度が高く、理解が難しいガソリン・エンジン電子制御装置の点検方法・故障探求方法について復習を行い理解を深めることを目的とする。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	正常時C/U入出力電圧測定・確認、電子制御の故障診断の進め方			①導入 ②正常エンジンデータの測定、オシロスコープ波形確認 ③エアフロ、バキュームセンサについて	
第2回	トラブルシューティング(吸気系、温度センサ系、燃料系のトラブル)			①水温センサ、吸気温センサについて ②フューエル・ポンプ回路のトラブルシューティング ③故障診断 ④アクティブテスト	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	D総合実習	時限数	8H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	II 期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキスト	教材、参考資料	プリント、2D		
授業目標 国家試験に備え、コモンレール関連の内容に重点を置き、学習させる。					
成績評価方法 試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)					
回数、月日	授業概要			重要項目	
第1回	・G-scan取扱い ・単体部品の確認・作動の復習 ・実車による分割噴射制御波形の確認			①・G-scan取扱い ②インジェクタの噴射状態確認 ③分割噴射制御	
第2回	・燃料装置、排気装置後処理装置の部品確認 ・実車による排気ガスの測定排気装置部品確認 ・実車による排気ガスの測定			①コモンレール、フロー・ダンパ等の現物確認 ②DPF、尿素SCRシステム ③オパシメータ取扱い	

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	三浦 順一郎	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	C総合実習1	時限数	8H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	Ⅱ期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキストⅡ	教材、参考資料	2級シャシ シャシ構造Ⅰ		
授業目標	2級整備士試験に出題頻度が高い4速オートマチックトランスミッションのトルクコンバータ、パワー・トレインについて、復習して理解度を高める。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	トルクコンバータの構造機能及び性能曲線 4速オートマチックトランスミッション	①トルクコンバータの構造・作動の理解 ②トルクコンバータ性能曲線の理解 ③遊星歯車の計算、共線図 ④ATの分解組立			
第2回	4速オートマチックトランスミッションの動力伝達	①各部名称、構造、作動、役割 ②各変速での動力伝達経路、油圧制御 ③ストールテストの理解 ④実習試験			

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	大草 信	実務経験	有・無
学科名	実習	教科名	E総合実習	時限数	8H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I期	II期	通年	履修条件 限定 選択 必修
教科書	実習テキスト、2級シャシ	教材、参考資料	配線図集、サーキットテスタ		
授業目標	自動車整備における電気関連の知識としてもっとも活用しなければいけない電気回路の読み取りとトラブルシュートを再度、理解を高める。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要		重要項目		
第1回	配線図、回路図、ぎ装図、インデックス(配線図集)の見方。ヘッドライト回路(回り込み回路も含む)の読み取り。課題1, 2		配線図集に関して再度、復習をして理解を深めトラブルシュートが出来るようにする。		
第2回	リア・ランプ(ブレーキ及びテール)回路のリア・ライト断線ウォーニング・システムの学習。 キー抜き忘れ回路の学習(CAN通信も含む) 課題3, 4, 5 日産車エアコン自己診断実施手順 電気装置トラブルシュートの概要説明。整備上留意点の説明。		・メータ内の断線ウォーニング・インジケータ・ランプの点灯条件を理解する。(回路図上で) ・キー抜き忘れブザーの作動条件を理解する。(回路図上で)		
第3回	ウインドレギュレータ脱着		ウインドレギュレータ脱着 実習試験		

シラバス 2019年度

学科	自動車整備系学科	担当者	水野 武治	実務経験	①・無
学科名	実習	教科名	E総合実習2	時限数	8H(1Hは学科70分、実習95分)
開講時期	2年次	I 期	②期	通年	履修条件 限定 選択 ③必修
教科書	実習テキスト	教材、参考資料	プリント、二級ガソリン、電装品構造		
授業目標	電気装置のうち、バッテリー、スタータ、オルタネータを復習し、2級整備士に合格できる実力を身につけることを目的とする。				
成績評価方法	試験、レポート、出席(実習は100%、学科は90%以上)				
回数、月日	授業概要	重要項目			
第1回	バッテリー・スタータ概要、測定	スタータの結線方法			
第2回	オルタネータ概要、測定	導通点検、絶縁点検			