

令和5年度

北海道自動車整備大学校

授業科目 (科目ID)	エンジン構造 I c00003		担当教員 (実務経験)	外城 正志 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	2単位
授業形態	講義	授業回数(1回50分)	33回	時間数	33時間
授業目的	1. エンジン本体の構造について学ぶ。、2. エンジン本体を構成する部品の構造・機能・作動を学ぶ。、3. 4サイクル・エンジンの基本作動(吸入・圧縮・燃焼・排気の4行程=1サイクル)に関する基本的な知識を習得する。、4. 潤滑装置、冷却装置、燃料装置及び吸排気装置の構造・機能・整備について学ぶ。				
到達目標	ガソリンエンジンの基礎が説明でき、付属装置の説明もできる。				
テキスト・参考図書等					
評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	60%	定期試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	10%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の留意事項	講義 テキスト(三級自動車ガソリン・エンジン)、プリントによる関連資料 練習問題 PC動画教材、※状況により現物使用、板書は必ずノートを取り、配布するプリントは必ずファイリングする事。				
履修主題・履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	総論	内燃機関の概要、内燃機関の分類		
	2	総論	概要・作動 4サイクル・ガソリン・エンジン		
	3	総論	燃焼 燃焼に必要な空気量、熱効率、燃焼の状態		
	4	総論	燃焼 排出ガス		
	5	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	概要 レシプロ・エンジン(直列型エンジン V型エンジン 水平対向型エンジン)		
	6	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(シリンダ・ヘッド)		
	7	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(シリンダ及びシリンダ・ブロック)		
	8	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(ピストン、ピストン・ピン及びピストン・リング)		
	9	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(コンロッド及びコンロッド・ベアリング)		
	10	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング)		
	11	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(フライホイール及びリング・ギア)		
	12	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 レシプロ・エンジン(バルブ機構)		
	13	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 シリンダ・ヘッド		
	14	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 シリンダ及びシリンダ・ブロック		
15	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 ピストン、ピストン・ピン及びピストン・リング			

16	中間試験	
17	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 コンロッド及びコンロッド・ベアリング
18	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 クランクシャフト及びジャーナル・ベアリング
19	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 フライホイール及びリング・ギア
20	ガソリン・エンジン本体(構造、整備)	整備 バルブ機構
21	潤滑装置	概要 オイルの循環、ピストンの冷却
22	潤滑装置	構造・機能 オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・パン
23	潤滑装置	整備 オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・パン
24	冷却装置	概要 水冷式冷却装置、冷却水の循環
25	冷却装置	構造・機能 ウォータ・ポンプ、ラジエータ及びサーモスタット
26	冷却装置	構造・機能 ファン、不凍液
27	冷却装置	整備 ウォータ・ポンプ、ラジエータ及びサーモスタット
28	燃料装置	概要 キャブレータの原理、電子制御式燃料噴射装置
29	燃料装置	構造・機能 インジェクタ、フューエル・ポンプ
30	燃料装置	構造・機能 プレッシュャ・レギュレータ、ジェット・ポンプ
31	燃料装置	構造・機能 フューエル・タンク、フューエル・パイプ
32	燃料装置	整備 整備上の全般的な注意事項、取付け・取外しの要点
33	定期試験	

授業科目 (科目ID)	エンジン実習 I e00002		担当教員 (実務経験)	外城 正志 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・1サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	20回	時間数 40時間
授業目的	1. レシプロ・エンジン(4サイクル・エンジン)の基礎(基本構造及び作動)について学ぶ。、2. レシプロ・エンジン(4サイクル・エンジン)を構成している主要部品と名称を現物を確認しながら学ぶ。、3. 現物を確認しながら、吸入・圧縮・燃焼・排気のピストン及びクランクシャフトの位置関係を学ぶ。				
到達目標	レシプロエンジンの名称が答えられる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	講義、実習 テキスト(三級自動車ガソリン・エンジン)、メーカ整備資料(トヨタ2NZエンジン)、プリント教材、・直列型4気筒4サイクル・ガソリン・エンジンを使用し、エンジンの基本構造・基本作動を学びます。、基本構造・基本作動を知る事は、エンジンを学ぶ上での第一歩です。、使用する作業工具についてその種類及び使い方を学びます。、部品名と現物が一致できるように実習中の要点はノートをとるなどしてしっかり学習して下さい。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	レシプロエンジン本体	構成部品の確認、分解、組立ての要点		
	2	レシプロエンジン本体	各補器類脱着		
	3	レシプロエンジン本体	インテークマニホールド・エキゾーストマニホールド脱着		
	4	レシプロエンジン本体	タイミングカバー取り外し		
	5	レシプロエンジン本体	タイミングチェーン取り外し		
	6	レシプロエンジン本体	タイミングチェーン取り外し		
	7	レシプロエンジン本体	タイミングチェーン取り外し		
	8	レシプロエンジン本体	タイミングチェーン取り外し		
	9	レシプロエンジン本体 シリンダヘッド	カムシャフト脱着		
	10	レシプロエンジン本体 シリンダヘッド	シリンダヘッド脱着		
	11	レシプロエンジン本体 バルブ	各バルブ取り外し		
	12	レシプロエンジン本体 バルブ	各バルブ取り外し		
	13	ピストン、ピストンリング、コンロッド	各ピストン取り外し		
14	ピストン、ピストンリング、コンロッド	ピストンリング取り外し			
15	ピストン、ピストンリング、コンロッド	ピストンピン取り外し			
16	ピストン、ピストンリング、コンロッド	ピストンピン取り外し			
17	クランクシャフト	クランクシャフト取り外し			

履修主題・履修内容	18	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	19	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	20	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	21	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	22	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	23	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	24	レシプロエンジン本体	分解、取り外した部品の名称確認
	25	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	26	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	27	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	28	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	29	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	30	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	31	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	32	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	33	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	34	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	35	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	36	レシプロエンジン本体	エンジン組み立て
	37	サイクル試験	学科試験
38	サイクル試験	学科試験	
39	サイクル試験	実技試験	
40	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	エンジン実習 I e00002		担当教員 (実務経験)	外城 正志 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・2サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	22回	時間数 44時間
授業目的	1. レシプロ・エンジン(4サイクル・ガソリン・エンジン)本体の【1. 分解 2. 点検 3. 組立】について学ぶ。、2. タイミング・ベルト式とタイミング・チェーン式の違いを学ぶ。、3. ガソリン・エンジンの潤滑装置及び冷却装置について学ぶ。				
到達目標	レシプロエンジン(ガソリンエンジン)のO/Hができ、測定が出来る。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	講義、実習 テキスト(三級自動車ガソリン・エンジン)、メーカー整備資料(日産RB20エンジン)、プリント教材、直列型6気筒4サイクル・ガソリン・エンジンを使用し【1. 分解 2. 各部点検 3. 組立】の基本知識及び基本作業を学びます。、分解組立作業においては、作業中の整理・整頓・清潔・清掃を常に心がけ、正確且つ確実に分解組立を行う様にして下さい。、実務上、大切な内容ですので講義、実習中の要点はノートやメモをとる様にし、不明な点は積極的に質問する様にして下さい。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブーリ位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用法について		
	2	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブーリ位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用法について		
	3	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブーリ位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用法について		
	4	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブーリ位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用法について		
	5	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、シリンダ内径の測定		
	6	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、シリンダ内径の測定		
	7	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、シリンダ内径の測定		
	8	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、シリンダ内径の測定		
	9	動弁機構	バルブの各部の名称、バルブ・スプリングのばね力と自由高さの測定及び直角度の測定、バルブ・フェースとバルブ・シート・リングの当たり面		
	10	動弁機構	バルブの各部の名称、バルブ・スプリングのばね力と自由高さの測定及び直角度の測定、バルブ・フェースとバルブ・シート・リングの当たり面		
	11	動弁機構	バルブの各部の名称、バルブ・スプリングのばね力と自由高さの測定及び直角度の測定、バルブ・フェースとバルブ・シート・リングの当たり面		
	12	動弁機構	バルブの各部の名称、バルブ・スプリングのばね力と自由高さの測定及び直角度の測定、バルブ・フェースとバルブ・シート・リングの当たり面		
	13	動弁機構	カムシャフトの各部の名称、カムリフトの測定、カムシャフトのジャーナル部の測定、カムシャフトの振れの測定		
	14	動弁機構	カムシャフトの各部の名称、カムリフトの測定、カムシャフトのジャーナル部の測定、カムシャフトの振れの測定		
15	動弁機構	カムシャフトの各部の名称、カムリフトの測定、カムシャフトのジャーナル部の測定、カムシャフトの振れの測定			

履修主題・履修内容	16	動弁機構	カムシャフトの各部の名称、カムリフトの測定、カムシャフトのジャーナル部の測定、カムシャフトの振れの測定
	17	ピストン、ピストン・リング	ピストンの各部の名称、ピストン・ピン、ピストンの外径、ピストン・リングの測定(幅、厚さ)、ピストン・リングの合い口すき間の測定
	18	ピストン、ピストン・リング	ピストンの各部の名称、ピストン・ピン、ピストンの外径、ピストン・リングの測定(幅、厚さ)、ピストン・リングの合い口すき間の測定
	19	ピストン、ピストン・リング	ピストンの各部の名称、ピストン・ピン、ピストンの外径、ピストン・リングの測定(幅、厚さ)、ピストン・リングの合い口すき間の測定
	20	ピストン、ピストン・リング	ピストンの各部の名称、ピストン・ピン、ピストンの外径、ピストン・リングの測定(幅、厚さ)、ピストン・リングの合い口すき間の測定
	21	コンロッド、コンロッド・ベアリング	コンロッドの各部の名称、(大端部、小端部、ブッシュ、キャップ)、プラスチック・ゲージ及びキャリバ・ゲージの使い方、ベアリングの張りクラッシュ・ハイトについて
	22	コンロッド、コンロッド・ベアリング	コンロッドの各部の名称、(大端部、小端部、ブッシュ、キャップ)、プラスチック・ゲージ及びキャリバ・ゲージの使い方、ベアリングの張りクラッシュ・ハイトについて
	23	コンロッド、コンロッド・ベアリング	コンロッドの各部の名称、(大端部、小端部、ブッシュ、キャップ)、プラスチック・ゲージ及びキャリバ・ゲージの使い方、ベアリングの張りクラッシュ・ハイトについて
	24	コンロッド、コンロッド・ベアリング	コンロッドの各部の名称、(大端部、小端部、ブッシュ、キャップ)、プラスチック・ゲージ及びキャリバ・ゲージの使い方、ベアリングの張りクラッシュ・ハイトについて
	25	クランクシャフト及びフライホイール	クランクシャフトの各部の名称、クランクシャフトのジャーナル径及びピン径の測定、クランクシャフトの振れ及び軸方向の遊び測定
	26	クランクシャフト及びフライホイール	クランクシャフトの各部の名称、クランクシャフトのジャーナル径及びピン径の測定、クランクシャフトの振れ及び軸方向の遊び測定
	27	クランクシャフト及びフライホイール	クランクシャフトの各部の名称、クランクシャフトのジャーナル径及びピン径の測定、クランクシャフトの振れ及び軸方向の遊び測定
	28	クランクシャフト及びフライホイール	クランクシャフトの各部の名称、クランクシャフトのジャーナル径及びピン径の測定、クランクシャフトの振れ及び軸方向の遊び測定
	29	クランクシャフト及びフライホイール	ベアリング・キャップ及びハウジングのひずみ測定、フライホイールの振れの測定
	30	クランクシャフト及びフライホイール	ベアリング・キャップ及びハウジングのひずみ測定、フライホイールの振れの測定
	31	クランクシャフト及びフライホイール	ベアリング・キャップ及びハウジングのひずみ測定、フライホイールの振れの測定
	32	クランクシャフト及びフライホイール	ベアリング・キャップ及びハウジングのひずみ測定、フライホイールの振れの測定
	33	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	34	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	35	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	36	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	37	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	38	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	39	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	40	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	41	サイクル試験	学科試験
	42	サイクル試験	学科試験
	43	サイクル試験	実技試験
44	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	エンジン実習 I c00002		担当教員 (実務経験)	中谷 享弘 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・3サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	20回	時間数 40時間
授業目的	燃料装置、1. ガソリン・エンジン キャブレータの基礎(基本構造・基本作動)について学ぶ。、2. ジーゼル・エンジン 機械式燃料噴射装置のインジェクション・ポンプの基礎(基本構造・基本作動)について学ぶ。				
到達目標	キャブレータとインジェクションポンプの作動、構造が説明できる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	講義、実習 テキスト(旧三級自動車ガソリン・エンジン、三級自動車ディーゼル・エンジン)、メーカー整備資料(トヨタ5K 7Kエンジン)、PC動画教材(インジェクション・ポンプ)、プリント教材、キャブレータ及び機械式インジェクション・ポンプを使用し燃料装置の基本(知識・構造・作動)を学びます。、燃料装置はエンジンが作動する上で大切な3要素のうちの1つ「良い混合気」を作るための重要な装置ですのでしっかりと学んで下さい。また、ガソリン・エンジンとディーゼル・エンジンの燃料装置の違いもしっかり習得して下さい。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	燃料装置 キャブレータ	燃料装置の概要、キャブレータと電子制御燃料噴射装置、理論空燃比、空燃比と混合気の関係、エンジンの各運転状態における空燃比と混合気の状態		
	2	燃料装置 キャブレータ	燃料装置の概要、キャブレータと電子制御燃料噴射装置、理論空燃比、空燃比と混合気の関係、エンジンの各運転状態における空燃比と混合気の状態		
	3	燃料装置 キャブレータ	燃料装置の概要、キャブレータと電子制御燃料噴射装置、理論空燃比、空燃比と混合気の関係、エンジンの各運転状態における空燃比と混合気の状態		
	4	燃料装置 キャブレータ	燃料装置の概要、キャブレータと電子制御燃料噴射装置、理論空燃比、空燃比と混合気の関係、エンジンの各運転状態における空燃比と混合気の状態		
	5	燃料装置 キャブレータ	キャブレータ分解(2バルブ・キャブレータの構造 機能 作動)、エア・ホーン、ベンチュリ、バルブ、プライマリ及びセカンダリジェット、エア・ブリード、ノズル		
	6	燃料装置 キャブレータ	キャブレータ分解(2バルブ・キャブレータの構造 機能 作動)、エア・ホーン、ベンチュリ、バルブ、プライマリ及びセカンダリジェット、エア・ブリード、ノズル		
	7	燃料装置 キャブレータ	キャブレータ分解(2バルブ・キャブレータの構造 機能 作動)、エア・ホーン、ベンチュリ、バルブ、プライマリ及びセカンダリジェット、エア・ブリード、ノズル		
	8	燃料装置 キャブレータ	キャブレータ分解(2バルブ・キャブレータの構造 機能 作動)、エア・ホーン、ベンチュリ、バルブ、プライマリ及びセカンダリジェット、エア・ブリード、ノズル		
	9	燃料装置 キャブレータ	フロートシステムの構造 機能 作動、スローシステムの構造 機能 作動、メインシステムの構造 機能 作動		
	10	燃料装置 キャブレータ	フロートシステムの構造 機能 作動、スローシステムの構造 機能 作動、メインシステムの構造 機能 作動		
	11	燃料装置 キャブレータ	フロートシステムの構造 機能 作動、スローシステムの構造 機能 作動、メインシステムの構造 機能 作動		
	12	燃料装置 キャブレータ	フロートシステムの構造 機能 作動、スローシステムの構造 機能 作動、メインシステムの構造 機能 作動		
	13	燃料装置 キャブレータ	パワーシステムの構造 機能 作動、加速システムの構造 機能 作動、始動システムの構造 機能 作動、電気加熱式自動チョーク		
14	燃料装置 キャブレータ	パワーシステムの構造 機能 作動、加速システムの構造 機能 作動、始動システムの構造 機能 作動、電気加熱式自動チョーク			

履修主題・履修内容	15	燃料装置 キャブレータ	パワー系統の構造 機能 作動、加速系統の構造 機能 作動、始動系統の構造 機能 作動、電気加熱式自動チョーク
	16	燃料装置 キャブレータ	パワー系統の構造 機能 作動、加速系統の構造 機能 作動、始動系統の構造 機能 作動、電気加熱式自動チョーク
	17	燃料装置 キャブレータ	フューエル・ポンプ、フューエル・フィルタ、キャブレータ組立、各機能作動点検
	18	燃料装置 キャブレータ	フューエル・ポンプ、フューエル・フィルタ、キャブレータ組立、各機能作動点検
	19	燃料装置 キャブレータ	フューエル・ポンプ、フューエル・フィルタ、キャブレータ組立、各機能作動点検
	20	燃料装置 キャブレータ	フューエル・ポンプ、フューエル・フィルタ、キャブレータ組立、各機能作動点検
	21	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ分解、構造と機能、ドライブ・シャフト、ディストリビュータ・ヘッド、ガバナ、タイマ、フューエル・フィード・ポンプ
	22	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ分解、構造と機能、ドライブ・シャフト、ディストリビュータ・ヘッド、ガバナ、タイマ、フューエル・フィード・ポンプ
	23	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ分解、構造と機能、ドライブ・シャフト、ディストリビュータ・ヘッド、ガバナ、タイマ、フューエル・フィード・ポンプ
	24	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ分解、構造と機能、ドライブ・シャフト、ディストリビュータ・ヘッド、ガバナ、タイマ、フューエル・フィード・ポンプ
	25	燃料装置 インジェクション・ポンプ	フューエル・カット・ソレノイド・バルブ、ディストリビュータ・バルブ、プランジャ、デリバリー・バルブ、レギュレータ・バルブ、噴射量制御(ガバナ機構)、噴射時期制御(タイマ機構)
	26	燃料装置 インジェクション・ポンプ	フューエル・カット・ソレノイド・バルブ、ディストリビュータ・バルブ、プランジャ、デリバリー・バルブ、レギュレータ・バルブ、噴射量制御(ガバナ機構)、噴射時期制御(タイマ機構)
	27	燃料装置 インジェクション・ポンプ	フューエル・カット・ソレノイド・バルブ、ディストリビュータ・バルブ、プランジャ、デリバリー・バルブ、レギュレータ・バルブ、噴射量制御(ガバナ機構)、噴射時期制御(タイマ機構)
	28	燃料装置 インジェクション・ポンプ	フューエル・カット・ソレノイド・バルブ、ディストリビュータ・バルブ、プランジャ、デリバリー・バルブ、レギュレータ・バルブ、噴射量制御(ガバナ機構)、噴射時期制御(タイマ機構)
	29	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ組立、作動確認、列型インジェクション・ポンプについて(概要)、列型と分配型の違い(ガバナ、タイマ、プランジャ、フューエル・フィード・ポンプ)
	30	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ組立、作動確認、列型インジェクション・ポンプについて(概要)、列型と分配型の違い(ガバナ、タイマ、プランジャ、フューエル・フィード・ポンプ)
	31	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ組立、作動確認、列型インジェクション・ポンプについて(概要)、列型と分配型の違い(ガバナ、タイマ、プランジャ、フューエル・フィード・ポンプ)
	32	燃料装置 インジェクション・ポンプ	分配型インジェクション・ポンプ組立、作動確認、列型インジェクション・ポンプについて(概要)、列型と分配型の違い(ガバナ、タイマ、プランジャ、フューエル・フィード・ポンプ)
	33	燃料装置 インジェクション・ポンプ	インジェクション・ノズルの種類(ホール・ノズル、スロットル・ノズル)、インジェクション・ノズル及びノズル・ホルダ分解 組立、開弁圧点検、噴霧状態の良否点検
	34	燃料装置 インジェクション・ポンプ	インジェクション・ノズルの種類(ホール・ノズル、スロットル・ノズル)、インジェクション・ノズル及びノズル・ホルダ分解 組立、開弁圧点検、噴霧状態の良否点検
	35	燃料装置 インジェクション・ポンプ	インジェクション・ノズルの種類(ホール・ノズル、スロットル・ノズル)、インジェクション・ノズル及びノズル・ホルダ分解 組立、開弁圧点検、噴霧状態の良否点検
	36	燃料装置 インジェクション・ポンプ	インジェクション・ノズルの種類(ホール・ノズル、スロットル・ノズル)、インジェクション・ノズル及びノズル・ホルダ分解 組立、開弁圧点検、噴霧状態の良否点検
	37	サイクル試験	学科試験
	38	サイクル試験	学科試験
	39	サイクル試験	実技試験
	40	サイクル試験	実技試験

授業科目 (科目ID)	エンジン実習 I c00002		担当教員 (実務経験)	外城 正志 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・4サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	22回	時間数 44時間
授業目的	1. レシプロエンジン(4サイクル・ジーゼル・エンジン)本体の【1. 分解 2. 点検 3. 組立】について学ぶ。、2. ジーゼル・エンジンとガソリン・エンジンの違いについて学ぶ。、3. ジーゼル・エンジンの潤滑装置及び冷却装置について学ぶ。				
到達目標	レシプロエンジン(ジーゼルエンジン)のO/Hができ、測定が出来る。				
テキスト・参考図書等					
評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の留意事項	講義、実習 テキスト(三級自動車ジーゼル・エンジン、三級自動車ガソリン・エンジン)、メーカー整備資料、プリント教材、・始動可能な直列型4気筒4サイクル・ジーゼル・エンジンを使用し【1. 分解 2. 各部点検 3. 組立 4. エンジン始動】を行います。ガソリン・エンジンとジーゼル・エンジンの違い、潤滑装置、冷却装置についても現物を確認しながらその種類及び作動を学びます。組立後はエンジンを始動させます。2サイクルで学んだ内容を再度確認しながら正確且つ確実に分解組立を行って下さい。不明な点は勝手に判断せず、必ず質問する様にして下さい。				
履修主題・履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブリー位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用方法について		
	2	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブリー位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用方法について		
	3	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブリー位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用方法について		
	4	エンジン本体分解	分解の要点及び注意事項の確認、分解時の各ブリー位置の確認、使用工具の確認、特殊工具の使用方法について		
	5	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、燃燒室の形状(ガソリン・エンジンとの違い)、シリンダの摩耗量測定		
	6	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、燃燒室の形状(ガソリン・エンジンとの違い)、シリンダの摩耗量測定		
	7	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、燃燒室の形状(ガソリン・エンジンとの違い)、シリンダの摩耗量測定		
	8	シリンダ・ヘッド、シリンダ	シリンダ・ヘッド点検(き裂点検、ひずみ測定)、燃燒室の形状(ガソリン・エンジンとの違い)、シリンダの摩耗量測定		
	9	動弁機構	バルブ各部の測定、バルブ・スプリング点検、カムシャフト測定、バルブ・クリアランス測定、アジャスティング・シム交換		
	10	動弁機構	バルブ各部の測定、バルブ・スプリング点検、カムシャフト測定、バルブ・クリアランス測定、アジャスティング・シム交換		
	11	動弁機構	バルブ各部の測定、バルブ・スプリング点検、カムシャフト測定、バルブ・クリアランス測定、アジャスティング・シム交換		
	12	動弁機構	バルブ各部の測定、バルブ・スプリング点検、カムシャフト測定、バルブ・クリアランス測定、アジャスティング・シム交換		
	13	ピストン、ピストン・リング	ピストンの種類(直接噴射式と過流室式、ガソリンとディーゼルの違い)、ピストンの外径、ピストン・リング溝の摩耗の測定		
	14	ピストン、ピストン・リング	ピストンの種類(直接噴射式と過流室式、ガソリンとディーゼルの違い)、ピストンの外径、ピストン・リング溝の摩耗の測定		
15	ピストン、ピストン・リング	ピストンの種類(直接噴射式と過流室式、ガソリンとディーゼルの違い)、ピストンの外径、ピストン・リング溝の摩耗の測定			

履修主題・履修内容	16	ピストン、ピストン・リング	ピストンの種類(直接噴射式と過流室式、ガソリンとディーゼルの違い)、ピストンの外径、ピストン・リング溝の摩耗の測定
	17	コンロッド、コンロッド・ベアリング、クランクシャフト	コンロッド大端部側面及び小端部ブッシュの摩耗の点検、コンロッド・ベアリングのオイル・クリアランスの測定、クランク・ジャーナル・ベアリングのオイル・クリアランスの測定
	18	コンロッド、コンロッド・ベアリング、クランクシャフト	コンロッド大端部側面及び小端部ブッシュの摩耗の点検、コンロッド・ベアリングのオイル・クリアランスの測定、クランク・ジャーナル・ベアリングのオイル・クリアランスの測定
	19	コンロッド、コンロッド・ベアリング、クランクシャフト	コンロッド大端部側面及び小端部ブッシュの摩耗の点検、コンロッド・ベアリングのオイル・クリアランスの測定、クランク・ジャーナル・ベアリングのオイル・クリアランスの測定
	20	コンロッド、コンロッド・ベアリング、クランクシャフト	コンロッド大端部側面及び小端部ブッシュの摩耗の点検、コンロッド・ベアリングのオイル・クリアランスの測定、クランク・ジャーナル・ベアリングのオイル・クリアランスの測定
	21	予熱装置	グロー・プラグ作動及び点検、グロー・プラグ回路点検
	22	予熱装置	グロー・プラグ作動及び点検、グロー・プラグ回路点検
	23	予熱装置	グロー・プラグ作動及び点検、グロー・プラグ回路点検
	24	予熱装置	グロー・プラグ作動及び点検、グロー・プラグ回路点検
	25	冷却装置	冷却水の循環、ウォーター・ポンプ、ラジエータ、サブタンク、シュラウド、サーモスタットの構造 機能 作動、ファン、電動ファン、ラジエータ・キャップの構造 機能 作動
	26	冷却装置	冷却水の循環、ウォーター・ポンプ、ラジエータ、サブタンク、シュラウド、サーモスタットの構造 機能 作動、ファン、電動ファン、ラジエータ・キャップの構造 機能 作動
	27	冷却装置	冷却水の循環、ウォーター・ポンプ、ラジエータ、サブタンク、シュラウド、サーモスタットの構造 機能 作動、ファン、電動ファン、ラジエータ・キャップの構造 機能 作動
	28	冷却装置	冷却水の循環、ウォーター・ポンプ、ラジエータ、サブタンク、シュラウド、サーモスタットの構造 機能 作動、ファン、電動ファン、ラジエータ・キャップの構造 機能 作動
	29	潤滑装置	オイルの循環、ピストンの冷却(オイル・ジェット)、オイル・ポンプ及びオイル・フィルタの種類 構造 機能 作動、オイル・ストレーナ、オイル・パン、エンジンの焼付について
	30	潤滑装置	オイルの循環、ピストンの冷却(オイル・ジェット)、オイル・ポンプ及びオイル・フィルタの種類 構造 機能 作動、オイル・ストレーナ、オイル・パン、エンジンの焼付について
	31	潤滑装置	オイルの循環、ピストンの冷却(オイル・ジェット)、オイル・ポンプ及びオイル・フィルタの種類 構造 機能 作動、オイル・ストレーナ、オイル・パン、エンジンの焼付について
	32	潤滑装置	オイルの循環、ピストンの冷却(オイル・ジェット)、オイル・ポンプ及びオイル・フィルタの種類 構造 機能 作動、オイル・ストレーナ、オイル・パン、エンジンの焼付について
	33	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、塑性域締付について、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	34	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、塑性域締付について、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	35	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、塑性域締付について、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	36	エンジン本体組立	組立の要点及び注意事項の確認、各締付トルクの確認、塑性域締付について、タイミング・ベルトの組付け時の要点
	37	エンジン始動	テスト・ベンチにてエンジン始動確認、噴射時期の影響(進角及び遅角)、圧縮圧力の点検、エンジン回転中のインジェクション・ノズルの噴射状態の確認
	38	エンジン始動	テスト・ベンチにてエンジン始動確認、噴射時期の影響(進角及び遅角)、圧縮圧力の点検、エンジン回転中のインジェクション・ノズルの噴射状態の確認
	39	エンジン始動	テスト・ベンチにてエンジン始動確認、噴射時期の影響(進角及び遅角)、圧縮圧力の点検、エンジン回転中のインジェクション・ノズルの噴射状態の確認
40	エンジン始動	テスト・ベンチにてエンジン始動確認、噴射時期の影響(進角及び遅角)、圧縮圧力の点検、エンジン回転中のインジェクション・ノズルの噴射状態の確認	
41	サイクル試験	学科試験	
42	サイクル試験	学科試験	
43	サイクル試験	実技試験	
44	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	エンジン整備 I c00004		担当教員 (実務経験)	外城 正志 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	2単位
授業形態	講義	授業回数(1回50分)	33回	時間数	33時間
授業目的	1. ガソリン・エンジン本体との違いを確認し、ジーゼル・エンジン本体の特徴を学ぶ。、2. 点火と着火の違いによる本体の構造の違いを学ぶ。、3. ジーゼル・エンジンの潤滑装置、冷却装置、燃料装置及び吸排気装置の構造・機能について学ぶ。				
到達目標	ジーゼルエンジンの基礎が説明でき、付属装置の説明もできる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	60%	定期試験、出席状況、授業態度を総合評価する。		
	レポート	10%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	講義 テキスト(三級自動車ジーゼル・エンジン)、プリントによる関連資料 練習問題 PC動画教材、※状況により現物使用、板書は必ずノートを取り、配布するプリントは必ずファイリングする事。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	吸排気装置	概要 吸気装置、排気装置		
	2	吸排気装置	構造・機能 エア・クリーナ、スロットル・ボデー、インテーク・マニホールド		
	3	吸排気装置	構造・機能 エキゾースト・マニホールド、エキゾースト・パイプ及びマフラ		
	4	吸排気装置	整備 エア・クリーナ、各マニホールド、エキゾースト・パイプ及びマフラ		
	5	総論	ジーゼル・エンジン 概要、燃焼(熱効率、燃焼の状態)		
	6	総論	ジーゼル・エンジン 燃焼(排出ガス)		
	7	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	概要 ジーゼル・エンジン(直列型エンジン、V型エンジン、水平型エンジン)		
	8	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 ジーゼル・エンジン(シリンダ・ヘッド)		
	9	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 ジーゼル・エンジン(シリンダ及びシリンダ・ブロック)		
	10	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 ジーゼル・エンジン(ピストン、ピストン・ピン及びピストン・リング)		
	11	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	構造・機能 ジーゼル・エンジン(コンロッド、バルブ機構)		
	12	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	整備 シリンダ・ヘッド		
	13	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	整備 シリンダ及びシリンダ・ブロック		
	14	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	整備 ピストン、ピストンピン及びピストン・リング		
15	ジーゼル・エンジン本体(構造、整備)	整備 コンロッド、バルブ機構			

履修主題・履修内容	16	中間試験	
	17	潤滑装置	概要 オイルの循環、ピストンの冷却
	18	潤滑装置	構造・機能 オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・パン
	19	潤滑装置	整備 オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・パン
	20	冷却装置	概要 水冷式冷却装置、冷却水の循環(水冷式オイル・クーラ)
	21	冷却装置	構造・機能 ウォータ・ポンプ、ファン
	22	燃料装置	概要・構造・機能 機械式燃料噴射装置(列型及び分配型インジェクション・ポンプ)
	23	燃料装置	構造・機能 フューエル・フィルタ、フューエル・ホース、パイプ、タンク
	24	燃料装置	整備 インジェクション・ポンプ本体、ノズル及びノズル・ホルダ
	25	燃料装置	整備 フューエル・フィルタ、フューエル・ホース、及びパイプ
	26	燃料装置	概要 コモンレール式高圧燃料噴射装置
	27	燃料装置	構造・機能 サプライ・ポンプ、コモンレール、インジェクタ
	28	燃料装置	構造・機能 センサ、ECU
	29	燃料装置	整備 整備上の全般的な注意事項、インジェクタの補正值登録
	30	吸排気装置	概要 吸気装置、排気装置
	31	吸排気装置	構造・機能 エア・クリーナ、インテーク及びエキゾースト・マニホールド
32	吸排気装置	構造・機能 エキゾースト・パイプ、マフラ	
33	定期試験		

授業科目 (科目ID)	シャシ構造 I c00005		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	2単位
授業形態	講義	授業回数(1回50分)	33回	時間数	33時間
授業目的	次の項目について、原理、構造、機能などを幅広く学び自動車整備技術の基礎を取得する。、1. 動力伝達装置 2. アクスル及びサスペンション 3. ステアリング装置				
到達目標	動力伝達装置、アクスル及びサスペンション、ステアリング装置の説明ができる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	60%	定期試験、出席状況、小テスト、レポートなどを考慮する。		
	レポート	10%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	講義(板書、プリント、OHP、VTRなど)、テキスト(3級、2級シャシ 基礎自動車工学 基礎自動車整備作業 計算問題を解くノウハウ)、講義は板書を多くしてノートをとる習慣を身に付ける。プリントの問題を解く。(予習、復習の習慣化)ひとつひとつ、知識を増やしていきましょう。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	総論	自動車の原理と性能、自動車の構成、自動車の安全装置		
	2	総論	自動車の発達、自動車の性能(走行抵抗と駆動力、走行抵抗)		
	3	総論	自動車の性能(加速力、駆動力と走行性能、走行性能)		
	4	動力伝達装置	概要(動力伝達装置)		
	5	動力伝達装置	構造・機能(クラッチ等)		
	6	動力伝達装置	構造・機能(トランスミッション等)		
	7	動力伝達装置	構造・機能(トランスファ等)		
	8	動力伝達装置	構造・機能(プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト及びユニバーサル・ジョイント)		
	9	動力伝達装置	構造・機能(ファイナル・ギヤ及びディファレンシャル等)		
	10	動力伝達装置	構造・機能(オートマティック・トランスミッション)		
	11	動力伝達装置	構造・機能(オートマティック・トランスミッション)		
	12	動力伝達装置	構造・機能(オートマティック・トランスミッション)		
	13	動力伝達装置	構造・機能(自動差動制限型ディファレンシャル等)		
	14	動力伝達装置	構造・機能(自動差動制限型ディファレンシャル等)		
15	動力伝達装置	構造・機能(インタ・アクスル・ディファレンシャル等)			

履修主題・履修内容	16	中間試験	
	17	動力伝達装置	構造・機能（インタ・アクスル・ディファレンシャル等）
	18	動力伝達装置	整備（クラッチ等）
	19	動力伝達装置	整備（トランスミッション等）
	20	動力伝達装置	整備（トランスファ等）
	21	動力伝達装置	整備（プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト及びユニバーサル・ジョイント）
	22	動力伝達装置	整備（ファイナル・ギヤ及びディファレンシャル等）
	23	動力伝達装置	整備（保守に係わる点検・整備、不具合現象）
	24	アクスル及びサスペンション	概要（アクスル及びサスペンション）
	25	アクスル及びサスペンション	構造・機能（アクスル及びサスペンション等）
	26	アクスル及びサスペンション	構造・機能（シャシ・スプリング、ショック・アブソーバ）
	27	アクスル及びサスペンション	構造・機能（サスペンションの性能）
	28	アクスル及びサスペンション	構造・機能（エア・スプリング型サスペンション）
	29	アクスル及びサスペンション	整備（保守に係わる点検・整備、不具合現象、アクスル等）
	30	ステアリング装置	概要、構造・機能（ステアリング操作機構、ギヤ機構等）
	31	ステアリング装置	概要、構造・機能（ステアリング操作機構、ギヤ機構等）
	32	ステアリング装置	構造・機能（ステアリング・リンク機構、パワーステアリング）
33	定期試験		

授業科目 (科目ID)	シャシ実習 I c00004		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・1サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	20回	時間数 40時間
授業目的	クラッチ、トランス・ミッション等、動力伝達装置の目的、構成部品の構造、機能、作動及び整備について理解し、それぞれについて分解、点検、測定、調整、組み付け作業ができる。				
到達目標	クラッチ、トランス・ミッションの構造が説明でき、O/Hができる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業への取り組み姿勢、レポート等で総合的に評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	分解、点検、測定及び調整、組み付け作業の実習(グループ実習、見学実習等)、演習(OHP、VTR、図集等)、テキスト 3級シャシ、2級シャシ偏、基礎自動車整備作業、自動車整備技術講習用図集、各メーカー修理書、構造を理解できなければ作動を説明できません。わからないままにしないで納得するまで質問、学習しましょう。工具及び部品の取り扱いは丁寧にいきましょう。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	クラッチ	クラッチの概要・構造と作動		
	2	クラッチ	クラッチの概要・構造と作動		
	3	クラッチ	油圧式ケーブル式の概要・構造と作動		
	4	クラッチ	油圧式ケーブル式の概要・構造と作動		
	5	クラッチ	ダイヤフラム式・クラッチ・カバーの分解		
	6	クラッチ	ダイヤフラム式・クラッチ・カバー、クラッチ・ディスクの点検とノギス測定		
	7	クラッチ	ダイヤフラム式・クラッチ・カバーの、クラッチ・ディスクの点検とノギス測定		
	8	クラッチ	ダイヤフラム式・クラッチ・カバーの組み立て		
	9	クラッチ	コイルスプリング式クラッチ・カバーの分解		
	10	クラッチ	コイルスプリング式クラッチ・カバー、コイル・スプリングの測定		
	11	クラッチ	コイルスプリング式クラッチ・カバー、コイル・スプリングの測定		
	12	クラッチ	コイルスプリング式クラッチ・カバーの組み立て		
	13	クラッチ・マスター・シリンダー	マスター・シリンダーの構造と作動		
	14	クラッチ・マスター・シリンダー	マスター・シリンダーの分解組み付け		
15	クラッチ・マスター・シリンダー	マスター・シリンダーの分解組み付け			

履修主題・履修内容	16	クラッチ・マスター・シリンダー	マスター・シリンダーの実車での作動確認
	17	クラッチ・レリーズ・シリンダー	レリーズ・シリンダーの構造と作動
	18	クラッチ・レリーズ・シリンダー	レリーズ・シリンダーの分解組み付け
	19	クラッチ・レリーズ・シリンダー	レリーズ・シリンダーの分解組み付け
	20	クラッチ・レリーズ・シリンダー	レリーズ・シリンダーの実車での作動確認
	21	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	22	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	23	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	24	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	25	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	26	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	27	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	28	トランス・ミッション	構造と機構・作動・種類 ギヤ比の計算、シフト・フォークとインター・ロック機構、部品の名称 シンクロナイズ機構の構造と作動
	29	トランス・ミッション	トランス・ミッションの分解
	30	トランス・ミッション	トランス・ミッションの分解
	31	トランス・ミッション	トランス・ミッションの分解
	32	トランス・ミッション	トランス・ミッションの各部の名称
	33	トランス・ミッション	トランス・ミッションの各部の名称
	34	トランス・ミッション	トランス・ミッションの組み立てと作動の確認
	35	トランス・ミッション	トランス・ミッションの組み立てと作動の確認
	36	トランス・ミッション	トランス・ミッションの組み立てと作動の確認
	37	サイクル試験	学科試験
	38	サイクル試験	学科試験
	39	サイクル試験	実技試験
40	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	シャシ実習 I c00004		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・2サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	22回	時間数 44時間
授業目的	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト及び、ステアリング装置の構造機能、作動及び整備について理解し、それぞれについて分解、点検、測定、調整、組み付け作業ができる。				
到達目標	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト及び、ステアリング装置の分解、点検、ができる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業への取り組み姿勢、レポート等で総合的に評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	分解、点検、測定及び調整、組み付け作業の実習(グループ実習、見学実習等)、演習(OHP、VTR、図集等)、テキスト 3級シャシ、2級シャシ偏、基礎自動車整備作業、自動車整備技術講習用図集、各メーカー修理書、スケッチ等で部品の名称を確実に覚え、メモを取る習慣を身につけること。実習場の整理整頓に心がけること。工具、測定機器の保守管理を身につけること。安全作業を徹底すること。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト	構造と材質 角速度の変化とは スパイダーの役割、トリポード型とパー・フィールド型 構造と作動		
	2	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト	構造と材質 角速度の変化とは スパイダーの役割、トリポード型とパー・フィールド型 構造と作動		
	3	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト	構造と材質 角速度の変化とは スパイダーの役割、トリポード型とパー・フィールド型 構造と作動		
	4	プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト	構造と材質 角速度の変化とは スパイダーの役割、トリポード型とパー・フィールド型 構造と作動		
	5	ステアリング装置	ステアリング機構の構造と作動 自動車の旋回運動		
	6	ステアリング装置	ステアリング機構の構造と作動 自動車の旋回運動		
	7	ステアリング装置	ステアリング機構の構造と作動 自動車の旋回運動		
	8	ステアリング装置	ステアリング機構の構造と作動 自動車の旋回運動		
	9	ステアリング装置	ステアリング・ギヤの種類、ギヤ比の計算		
	10	ステアリング装置	ステアリング・ギヤの種類、ギヤ比の計算		
	11	ステアリング装置	ステアリング・ギヤの種類、ギヤ比の計算		
	12	ステアリング装置	ステアリング・ギヤの種類、ギヤ比の計算		
	13	ステアリング装置	タイロッドとリンク機構 ドラッグ・リンクの構造		
	14	ステアリング装置	タイロッドとリンク機構 ドラッグ・リンクの構造		
15	ステアリング装置	タイロッドとリンク機構 ドラッグ・リンクの構造			

履修主題・履修内容	16	ステアリング装置	タイロッドとリンク機構 ドラッグ・リンクの構造
	17	パワー・ステアリング	構造と各部の名称・作動
	18	パワー・ステアリング	構造と各部の名称・作動
	19	パワー・ステアリング	構造と各部の名称・作動
	20	パワー・ステアリング	構造と各部の名称・作動
	21	(ラック&ピニオン式)	分解
	22	(ラック&ピニオン式)	分解
	23	(ラック&ピニオン式)	点検・名称確認
	24	(ラック&ピニオン式)	点検・名称確認
	25	(ラック&ピニオン式)	測定
	26	(ラック&ピニオン式)	測定
	27	(ラック&ピニオン式)	組み付け 油圧回路とコントロール・バルブ
	28	(ラック&ピニオン式)	組み付け 油圧回路とコントロール・バルブ
	29	(インテグラル式)	分解
	30	(インテグラル式)	分解
	31	(インテグラル式)	点検・名称確認
	32	(インテグラル式)	点検・名称確認
	33	(インテグラル式)	測定
	34	(インテグラル式)	測定
	35	(インテグラル式)	組み付け 作動の確認
	36	(インテグラル式)	組み付け 作動の確認
	37	ベーンポンプ	構造と作動
	38	ベーンポンプ	測定・組み付け
	39	ベーンポンプ	測定・組み付け
40	ベーンポンプ	作動の確認	
41	サイクル試験	学科試験	
42	サイクル試験	学科試験	
43	サイクル試験	実技試験	
44	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	シャシ実習Ⅱ c00005		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・3サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	20回	時間数 40時間
授業目的	サスペンション装置、ディファレンシャル装置の構造機能、作動及び整備について理解し、それぞれについて分解、点検、測定、調整、組み付け作業ができる。				
到達目標	サスペンション装置、ディファレンシャル装置の分解、点検、測定、調整、組み付け作業ができる。				
テキスト・ 参考図書等					
評価方法・ 評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業への取り組み姿勢、レポート等で総合的に評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の 留意事項	分解、点検、測定及び調整、組み付け作業の実習(グループ実習、見学実習等)、。演習(OHP、VTR、図集等)、テキスト 3級シャシ、2級シャシ編、基礎自動車整備作業、自動車整備技術講習用図集、各メーカー修理書、ときどき小テストを実施するので予習、復習は欠かせません。実習場の整理整頓に心がけること。工具、測定機器の保守管理を身につけること。安全作業を徹底しレポートは必ず期限までに提出すること。				
履修主題・ 履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	アクスル	アクスルの概要と構造と作動 キング・ピンの役割		
	2	アクスル	アクスルの概要と構造と作動 キング・ピンの役割、分解		
	3	アクスル	アクスルの概要と構造と作動 キング・ピンの役割		
	4	アクスル	アクスルの概要と構造と作動 キング・ピンの組み付け		
	5	アクスル	全浮動式と半浮動式アクスル・シャフトの構造と作動、全浮動式アクスル・シャフトの脱着		
	6	アクスル	全浮動式と半浮動式アクスル・シャフトの構造と作動、全浮動式アクスル・シャフトの脱着		
	7	アクスル	全浮動式と半浮動式アクスル・シャフトの構造と作動、全浮動式アクスル・シャフトの脱着		
	8	アクスル	全浮動式と半浮動式アクスル・シャフトの構造と作動、全浮動式アクスル・シャフトの脱着		
	9	サスペンション機構	懸架装置の概要 非対称リーフ・スプリング ばね定数とは		
	10	サスペンション機構	懸架装置の概要 非対称リーフ・スプリング ばね定数とは		
	11	サスペンション機構	懸架装置の概要 非対称リーフ・スプリング ばね定数とは		
	12	サスペンション機構	懸架装置の概要 非対称リーフ・スプリング ばね定数とは		
	13	サスペンション機構	リンク式 トーションバー式 エア・サスペンション、各方式の長所と短所 レベリング・バルブの作動		
	14	サスペンション機構	リンク式 トーションバー式 エア・サスペンション、各方式の長所と短所 レベリング・バルブの作動		
15	サスペンション機構	リンク式 トーションバー式 エア・サスペンション、各方式の長所と短所 レベリング・バルブの作動			

履修主題・履修内容	16	サスペンション機構	リンク式 トーションバー式 エア・サスペンション、各方式の長所と短所 レベリング・バルブの作動
	17	サスペンション機構	スタビライザー、ラテラル・ロッドなどの作用独立懸架方式の特徴
	18	サスペンション機構	スタビライザー、ラテラル・ロッドなどの作用独立懸架方式の特徴
	19	サスペンション機構	スタビライザー、ラテラル・ロッドなどの作用独立懸架方式の特徴
	20	サスペンション機構	スタビライザー、ラテラル・ロッドなどの作用独立懸架方式の特徴
	21	ショック・アブソーバー	ショック・アブソーバーの構造と作動 ガス封入式の特徴
	22	ショック・アブソーバー	ショック・アブソーバーの構造と作動 ガス封入式の特徴
	23	ショック・アブソーバー	ショック・アブソーバーの構造と作動 ガス封入式の特徴
	24	ショック・アブソーバー	ショック・アブソーバーの構造と作動 ガス封入式の特徴
	25	ディファレンシャル・ギヤ	構造と作動原理と機能 各種ギヤの種類と特徴
	26	ディファレンシャル・ギヤ	構造と作動原理と機能 各種ギヤの種類と特徴
	27	ディファレンシャル・ギヤ	構造と作動原理と機能 各種ギヤの種類と特徴
	28	ディファレンシャル・ギヤ	構造と作動原理と機能 各種ギヤの種類と特徴
	29	ディファレンシャル・ギヤ	総減速比とは、ギヤ比に関する計算問題、バックラッシュと正しい歯あたり LSDの構造と作動
	30	ディファレンシャル・ギヤ	総減速比とは、ギヤ比に関する計算問題、バックラッシュと正しい歯あたり LSDの構造と作動
	31	ディファレンシャル・ギヤ	総減速比とは、ギヤ比に関する計算問題、バックラッシュと正しい歯あたり LSDの構造と作動
	32	ディファレンシャル・ギヤ	総減速比とは、ギヤ比に関する計算問題、バックラッシュと正しい歯あたり LSDの構造と作動
	33	ディファレンシャル・ギヤ	デフの分解と点検 各部の名称・組み立てとバック・ラッシュの調整・光明丹による歯あたりの点検
	34	ディファレンシャル・ギヤ	デフの分解と点検 各部の名称・組み立てとバック・ラッシュの調整・光明丹による歯あたりの点検
	35	ディファレンシャル・ギヤ	デフの分解と点検 各部の名称・組み立てとバック・ラッシュの調整・光明丹による歯あたりの点検
	36	ディファレンシャル・ギヤ	デフの分解と点検 各部の名称・組み立てとバック・ラッシュの調整・光明丹による歯あたりの点検
	37	サイクル試験	学科試験
	38	サイクル試験	学科試験
	39	サイクル試験	実技試験
	40	サイクル試験	実技試験

授業科目 (科目ID)	シャシ実習Ⅱ c00005		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・4サイクル		必修・選択区分	必修	単位数 1単位
授業形態	実習		授業回数(1回100分)	22回	時間数 44時間
授業目的	制動装置(ブレーキ)の目的、構造機能及び整備について理解し、分解、点検、測定及び調整作業ができるようにする。タイヤの構造及びホイール・アライメントの必要性を学習し、測定・調整ができるようにする。オートマチックトランスミッションの基礎を理解する。				
到達目標	制動装置(ブレーキ)の分解、点検、測定及び調整作業ができる。ホイール・アライメントの測定・調整ができる。オートマチックトランスミッションの基礎の説明ができる。				
テキスト・参考図書等					
評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	50%	サイクル試験、出席状況、授業への取り組み姿勢、レポート等で総合的に評価する。		
	レポート	20%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の留意事項	分解、点検、測定及び調整、組み付け作業の実習(グループ実習、見学実習等)、演習(OHP、VTR、図集等)、テキスト 3級シャシ、2級シャシ偏、基礎自動車整備作業、自動車整備技術講習用図集、各メーカー修理書、ブレーキ装置やタイヤはある意味、自動車にとって最も大切な部分であります。従って、トラブルは絶対あってはなりません。人が操作する自動車の安全性、利便性、快適性を求めるため、基本的な装置の構造・機能を学習して一歩前進して下さい。				
履修主題・履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	ブレーキ装置	制動装置の概要と種類、ドラム式ブレーキの構造と作動 大型車のブレーキ		
	2	ブレーキ装置	制動装置の概要と種類、ドラム式ブレーキの構造と作動 大型車のブレーキ		
	3	ブレーキ装置	大型車のブレーキの構造と作動		
	4	ブレーキ装置	大型車のブレーキの構造と作動		
	5	ブレーキ装置	ディスク・ブレーキの構造と作動 長所と短所、ディスク・ブレーキ・シリンダの分解・組み付け		
	6	ブレーキ装置	ディスク・ブレーキの構造と作動 長所と短所、ディスク・ブレーキ・シリンダの分解・組み付け		
	7	ブレーキ装置	ホイール・シリンダの分解・組み付け		
	8	ブレーキ装置	ホイール・シリンダの分解・組み付け		
	9	ブレーキ装置	タンデム・マスター・シリンダの構造と作動 部品の名称、分解と組み付け ブレーキに使用する油脂類とは		
	10	ブレーキ装置	タンデム・マスター・シリンダの構造と作動 部品の名称、分解と組み付け ブレーキに使用する油脂類とは		
	11	ブレーキ装置	タンデム・マスター・シリンダの構造と作動 部品の名称、分解と組み付け ブレーキに使用する油脂類とは		
	12	ブレーキ装置	タンデム・マスター・シリンダの構造と作動 部品の名称、分解と組み付け ブレーキに使用する油脂類とは		
	13	制動倍力装置(一体型)、制動倍力装置(分離型)	一体型プースターの構造と作動及び作動原理 分解組み付け		
	14	制動倍力装置(一体型)、制動倍力装置(分離型)	一体型プースターの構造と作動及び作動原理 分解組み付け		
15	制動倍力装置(一体型)、制動倍力装置(分離型)	分離型プースターの構造と作動及び作動原理 分解組み付け			

履修主題・履修内容	16	制動倍力装置(一体型)、制動倍力装置(分離型)	分離型ブースターの構造と作動及び作動原理 分解組み付け
	17	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの役割と種類、構造
	18	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの役割と種類、構造
	19	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの強度とは
	20	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの強度とは
	21	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの組み換え・ホイールチェンジャーの使い方
	22	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの組み換え・ホイールチェンジャーの使い方
	23	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの組み換え・ホイールチェンジャーの使い方
	24	タイヤとホイール・アライメント	タイヤの組み換え・ホイールチェンジャーの使い方
	25	アライメントの測定	ホイール・アライメントの必要性と自動車の懸架装置・旋回運動とアッカーマン・ジャント方式 アライメントの測定
	26	アライメントの測定	アライメントの測定
	27	アライメントの測定	アライメントの測定
	28	アライメントの測定	アライメントの測定
	29	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの基礎、構造、機能、トルクコンバータの役目、名称
	30	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの基礎、構造、機能、トルクコンバータの役目、名称
	31	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの基礎、構造、機能、トルクコンバータの役目、名称
	32	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの分解
	33	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの分解
	34	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの名称確認、作動
	35	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの名称確認、作動
	36	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの名称確認、作動
	37	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの組立
	38	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの組立
	39	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの組立
	40	オートマチックトランスミッション	オートマチックトランスミッションの組立
	41	サイクル試験	学科試験
	42	サイクル試験	学科試験
	43	サイクル試験	実技試験
44	サイクル試験	実技試験	

授業科目 (科目ID)	シャシ整備 I c00006		担当教員 (実務経験)	中野 敏男 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
対象年次・学期	1年・後期		必修・選択区分	必修	単位数 2単位
授業形態	講義		授業回数(1回50分)	33回	時間数 33時間
授業目的	次の項目について、原理、構造、機能などを幅広く学び自動車整備技術の基礎を取得する。1. ステアリング装置、2. ホイール及びタイヤ、3. ホイールアライメント、4. ブレーキ装置、5. 潤滑及び潤滑剤、6. シャシの点検整備				
到達目標	ステアリング装置、ホイール及びタイヤホイールアライメント、ブレーキ装置、潤滑及び潤滑剤、シャシの点検整備の説明ができる。				
テキスト・参考図書等					
評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準		
	試験	60%	定期試験、出席状況、小テスト、レポートなどを考慮する。		
	レポート	10%			
	小テスト	20%			
	提出物	10%			
	その他	%			
履修上の留意事項	講義(板書、プリント、OHP、VTRなど)、テキスト(3級、2級シャシ 基礎自動車工学 基礎自動車整備作業 計算問題を解くノウハウ)、講義は板書を多くしてノートをとる習慣を身に付ける。プリントの問題を解く。(予習、復習の習慣化)ひとつひとつ、知識を増やしていきましょう。				
履修主題・履修内容	回数	履修主題	履修内容		
	1	ステアリング装置	整備(ステアリング操作機構、ギヤ機構、ステアリング・リンク機構、パワーステアリング)		
	2	ステアリング装置	整備(保守に係わる点検、整備、不具合現象)		
	3	ホイール及びタイヤ	概要 構造・機能(ホイール、タイヤ等)		
	4	ホイール及びタイヤ	構造・機能(タイヤに起きる異常現象、ホイール・バランス)		
	5	ホイール及びタイヤ	整備(ホイール、タイヤ等)		
	6	ホイール及びタイヤ	整備(偏摩耗と推定原因等)		
	7	ホイールアライメント	概要 構造・機能(キャンバ、キャスタ、キング・ピン傾角)		
	8	ホイールアライメント	構造・機能(トーイン、左右ホイール切れ角)		
	9	ホイールアライメント	整備(点検測定時の注意事項、点検、修正)		
	10	ブレーキ装置	概要 構造・機能(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)		
	11	ブレーキ装置	概要 構造・機能(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)		
	12	ブレーキ装置	概要 構造・機能(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)		
	13	ブレーキ装置	構造・機能(エア・油圧式ブレーキ)		
	14	ブレーキ装置	構造・機能(アンチロック・ブレーキ・システム)		
15	ブレーキ装置	構造・機能(アンチロック・ブレーキ・システム、トラクション・コントロール)			

履修主題・履修内容	16	中間試験	
	17	ブレーキ装置	構造・機能(トラクション・コントロール)
	18	ブレーキ装置	構造・機能(エキゾースト・ブレーキ、エディ・カレント・リターダ)
	19	ブレーキ装置	構造・機能(エキゾースト・ブレーキ、エディ・カレント・リターダ)
	20	ブレーキ装置	整備(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)
	21	ブレーキ装置	整備(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)
	22	ブレーキ装置	整備(フット・ブレーキ、パーキング・ブレーキ)
	23	フレーム及びボデー	概要 構造・機能(フレーム、ボデー、ボデーの塗装)
	24	フレーム及びボデー	荷重分布、外力、支持力
	25	フレーム及びボデー	整備(フレーム、ボデー、ボデーの塗装)
	26	潤滑及び潤滑剤	潤滑の目的、潤滑剤の種類
	27	潤滑及び潤滑剤	摩擦力と潤滑、潤滑状態、潤滑剤
	28	シャシの点検・整備	シャシの点検整備の基本、定期的な保守管理
	29	シャシの点検・整備	点検整備方法
	30	保安基準適合性確保の点検	概要 点検の目的 点検作業の流れ
	31	保安基準適合性確保の点検	点検作業の流れ 認証工場の分解整備の保安基準適合性確保等
	32	故障探求	故障診断の点検方法
	33	定期試験	

