

TIST

Tsukuba Institute of Science & Technology

令和6年度1学年用 前期シラバス

自動車整備工学科
1級整備士専攻科

筑波研究学園専門学校

目次

自動車整備工学科（1級整備士専攻科）

【教科目名】	【授業科目名】	【ページ数】
自動車工学	1
	自動車の構造性能Ⅶ	2
	自動車の力学数学Ⅴ	3
	電気電子理論Ⅴ	4
自動車整備	5
	エンジン整備Ⅲ	6
	シャシ整備Ⅲ	7
	電装整備Ⅲ	8
	総合診断Ⅰ	9
	環境保全	10
	安全管理	11
自動車整備に関する法規	12
	道路運送車両法Ⅱ	13
自動車整備作業	14
	エンジン整備作業Ⅳ	15
	シャシ整備作業Ⅳ	16
	電装整備作業Ⅳ	17
	点検整備作業	18
自動車検査作業	19
	自動車検査作業	20

【教科目名】	自動車工学
--------	-------

【教科目責任者】	岩瀬 禎三
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】
自動車整備工学科
一級整備士専攻科（1AE）

【学習の目的・趣旨】

<p>自動車の整備を学んでいく上で必要な基礎知識及び応用知識を学びます。 自動車の概要、構造、材料、機械要素、燃料及び潤滑剤、基礎的な原理・法則、自動車の諸元など様々な基礎知識を基に、高度な整備技術に必要な知識となります。 一級整備士の国家試験に合格するため、また、高度な整備技術と自動車知識を習得し、職場でリーダー的存在にふさわしいスキルを身に付けてください。</p>

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象クラス】	【学習時期】
1	自動車の構造・性能Ⅶ	1AE	1年前期
2	自動車の力学・数学Ⅴ	1AE	1年前期
3	電気・電子理論Ⅴ	1AE	1年前期

【授業科目名】	自動車の構造・性能Ⅶ（授業形態：講義）		
【教科目名】	自動車工学	【単位数】	2単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1年次	【授業時間数】	30H（2H/週）
【授業担当者】	陣内 厚 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学習目標】	<p>・材料は、製造費の削減や軽量化・信頼性などの向上が求められ近年ではリサイクル化も考慮されているため材料について習得する必要がある。多様化する自動車シャシ電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。</p>		
【授業計画】	週 授業内容		
	<p>1回目 総論、自動車の材料、金属材料の性質、鉄鋼材料 2回目 非鉄金属、焼結合金、非金属材料、軽量化構造の材料「試験」</p> <p>3回目 オートマチックトランスミッション：高度整備技術 電源回路、センサの構造機能 4回目 アクチュエータの構造性能 5回目 ECUの制御 6回目 フェイルセーフ機能① 7回目 フェイルセーフ機能② 8回目 復習及び理解度確認 9回目 「中間試験」 オートマチックトランスミッション：高度故障診断技術 故障探究の進め方 10回目 異常コード表示時の点検・整備方法① 11回目 異常コード表示時の点検・整備方法② 12回目 ダイアグノーシス・コードを持たない場合の故障診断① 13回目 ダイアグノーシス・コードを持たない場合の故障診断② 14回目 復習及び理解度確認 15回目 「期末試験」</p>	<p>※進捗状況により、変更になることがあります。</p>	
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教科書】	一級自動車整備士「シャシ電子制御」（日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）		
【参考資料】			
【留意事項】	技術革新が進む自動車開発において、材料の知識が大変重要であり、整備士に必要な知識である。各電子制御装置が自動車の性能にどのように影響するのか、基本的なしくみと機能を十分理解して下さい。		

【授業科目名】	自動車の力学・数学V（授業形態：講義）																																						
【教科目名】	自動車工学	【単位数】	1単位																																				
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																																				
【学習時期】	前期																																						
【年次】	1年次	【授業時間数】	15H（1H/週）																																				
【授業担当者】	陣内 厚 [実務経験]自動車整備工場の整備士																																						
【学習目標】	<ul style="list-style-type: none"> 自動車工学で必要とされる計算力には積み重ねの学習が必要であるため、数値計算の基本的な法則を学習します。 																																						
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目</td> <td>概要、図面の名称 図面の大きさ及び様式</td> <td>10回目</td> <td>数量関係 割合と比数字の四則計算</td> </tr> <tr> <td>2回目</td> <td>製図に用いる線 図形の表し方</td> <td>11回目</td> <td>数字の四則計算 平方根</td> </tr> <tr> <td>3回目</td> <td>面の肌の表示方法 図面の見方、電気製図</td> <td>12回目</td> <td>方程式の計算 一次方程式</td> </tr> <tr> <td>4回目</td> <td>期末試験</td> <td>13回目</td> <td>方程式の計算 一次方程式</td> </tr> <tr> <td>5回目</td> <td>数字の計算 整数、小数、分数</td> <td>14回目</td> <td>方程式の計算 連立方程式</td> </tr> <tr> <td>6回目</td> <td>分数の計算 四則のまじった分数計算</td> <td>15回目</td> <td>表の読み取り 確率</td> </tr> <tr> <td>7回目</td> <td>整数の性質 約数、倍数、公約数</td> <td>16回目</td> <td>期末試験</td> </tr> <tr> <td>8回目</td> <td>文字式の計算</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9回目</td> <td>中間試験</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※進捗状況により、変更になることがあります。</p>			1回目	概要、図面の名称 図面の大きさ及び様式	10回目	数量関係 割合と比数字の四則計算	2回目	製図に用いる線 図形の表し方	11回目	数字の四則計算 平方根	3回目	面の肌の表示方法 図面の見方、電気製図	12回目	方程式の計算 一次方程式	4回目	期末試験	13回目	方程式の計算 一次方程式	5回目	数字の計算 整数、小数、分数	14回目	方程式の計算 連立方程式	6回目	分数の計算 四則のまじった分数計算	15回目	表の読み取り 確率	7回目	整数の性質 約数、倍数、公約数	16回目	期末試験	8回目	文字式の計算			9回目	中間試験		
1回目	概要、図面の名称 図面の大きさ及び様式	10回目	数量関係 割合と比数字の四則計算																																				
2回目	製図に用いる線 図形の表し方	11回目	数字の四則計算 平方根																																				
3回目	面の肌の表示方法 図面の見方、電気製図	12回目	方程式の計算 一次方程式																																				
4回目	期末試験	13回目	方程式の計算 一次方程式																																				
5回目	数字の計算 整数、小数、分数	14回目	方程式の計算 連立方程式																																				
6回目	分数の計算 四則のまじった分数計算	15回目	表の読み取り 確率																																				
7回目	整数の性質 約数、倍数、公約数	16回目	期末試験																																				
8回目	文字式の計算																																						
9回目	中間試験																																						
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																																						
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価																																						
【教科書】	<ul style="list-style-type: none"> 計算問題を解くノウハウ（整研出版社） 製図編（日本自動車整備振興会連合会） 																																						
【参考資料】	<ul style="list-style-type: none"> 基礎から学ぶSPIベーシック問題（実務教育出版） 																																						
【留意事項】	製図と自動車整備は関連が無いように思われるが、自動車は工業製品なので密接な関係がある。また、数学の基礎的なところから復習を行う。一級整備士に必要な知識であることを認識する必要がある。																																						

【授業科目名】	電気・電子理論Ⅴ（授業形態：講義）		
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1 単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1 級整備士専攻科
【学習時期】	前 期		
【年 次】	1 年次	【授業時間数】	15H（1H/週）
【授業担当者】	陣内 厚 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学 習 目 標】	・自動車に用いられる電気装置及び電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。		
【授 業 計 画】	週 授業内容		
	1回目	電気回路と電子回路の基本 電気回路の構成	
	2回目	電気回路の構成	
	3回目	電子回路の構成	
	4回目	電気回路の故障	
	5回目	電気回路の測定	
	6回目	測定要領	
	7回目	電気・電子回路の測定技術 サーキット・テストの活用	
	8回目	オシロスコープの活用	
	9回目	「中間試験」	
	10回目	外部診断器の活用	
	11回目	ダイアグ・コード、フリーズ・フレーム・データの出力	
	12回目	アクティブ・テスト、CANバス診断	
	13回目	外部診断器の活用方法	
	14回目	そのほかの外部診断器の活用方法	
	15回目	フリーズ・フレーム・データの活用方法	
	16回目	「期末試験」	
	※進捗状況により、変更になることがあります。		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教科書】	一級自動車整備士「エンジン電子制御装置」（日本自動車整備振興会連合会）		
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留意事項】	故障箇所を正確に把握することが整備を行うに当たって重要である。これらの情報収集の方法として、電気を量的に測るサーキット・テスト、信号波形を観測するオシロスコープ、故障診断に必要な情報を読み取る外部診断器、これらの活用方法を理解習得する。		

【教科目名】	自動車整備
--------	-------

【教科目責任者】	岩瀬 禎三
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】
自動車整備工学科
1級整備士専攻科（1AE）

【学習の目的・趣旨】

1級整備士としての自動車整備の応用知識を学びます。
 エンジン、シャシ、電装の電子制御装置について、機械的要素はもちろん、電気回路の高度な整備技術に必要な知識となります。また、接客対応や整備事業についての知識が必要となるので、経営者としての意識で学習して下さい。
 一級整備士の国家試験に合格するため、また、高度な整備技術と自動車業界の知識を習得し、職場でリーダー的存在にふさわしいスキルを身に付けてください。

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象クラス】	【学習時期】
1	エンジン整備Ⅲ	1AE	1年前期
2	シャシ整備Ⅲ	1AE	1年前期
3	電装整備Ⅲ	1AE	1年前期
4	総合診断Ⅰ	1AE	1年前期
5	環境保全	1AE	1年前期
6	安全管理	1AE	1年前期

【授業科目名】	エンジン整備 Ⅲ（授業形態：講義）		
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	2単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	3年次	【授業時間数】	30H（2H/週）
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学習目標】	<ul style="list-style-type: none"> 多様化する自動車エンジン電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。また、自動車の燃料と潤滑剤についても復習する。 		
【授業計画】	週 授業内容		
	1回目	【燃料・潤滑剤】 燃料（石油精製法、燃料の性状と規格）	
	2回目	潤滑及び潤滑剤（摩擦力と潤滑作用、潤滑油） 【燃料・潤滑剤 試験】	
	3回目	高度整備技術 ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン	
	4回目	構造、機能、点検	
	5回目	電源回路の構成	
	6回目	電源回路診断	
	7回目	センサ回路 論理センサ、リニア信号センサ、	
	8回目	センサ回路 周波数信号センサ、その他のセンサ	
	9回目	「中間試験」	
	10回目	アクチュエータ回路 スイッチング駆動アクチュエータ	
	11回目	駆動回路の構造・機能	
	12回目	駆動回路の構造・機能	
	13回目	リニア駆動アクチュエータ	
	14回目	駆動回路の構造・機能	
	15回目	駆動回路の構造・機能	
	16回目	「期末試験」	
※進捗状況により、変更になることがあります。			
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教科書】	一級自動車整備士「エンジン電子制御装置」（日本自動車整備振興会連合会）		
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留意事項】	エンジン電子制御装置において、センサとECU及びアクチュエータの役割、種類、回路構成と異常検知などを十分に理解して下さい。		

【授業科目名】	シャシ整備 Ⅲ（授業形態：講義）		
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1年次	【授業時間数】	30H（1H/週）
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学習目標】	<ul style="list-style-type: none"> 多様化する自動車の電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。また、整備作業の基礎を復習し、作業の安全管理を習得する。 		
【授業計画】	週 授業内容		
	1回目	【整備作業機器】 工具（ハンドツールの分類・取扱・注意） 各種レンチ、ドライバ、プライヤ、ハンマ等 2回目 各種レンチ、ドライバ、プライヤ、ハンマ等 3回目 ポンチ、たがね、タップ&ダイス、パイス、やすり等 4回目 無段変速機（CVT） 概要、特徴、変速特性 5回目 構造・機能 構成部品の構造・機能 6回目 装置の制御 7回目 点検・整備 基本点検 8回目 「中間試験」 9回目 車両安定制御 概要、構造・機能 10回目 ABS、ブレーキ・アシスト・システム 11回目 トラクション・コントロール 12回目 VSCS 構成部品の機能 13回目 VSCSの制御内容 14回目 VSCSの作動 15回目 点検整備 16回目 「期末試験」	
	※進捗状況により、変更になることがあります。		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教科書】	一級自動車整備士「自動車新技術」（日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車整備作業（日本自動車整備振興会連合会）		
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留意事項】	現在の自動車の構造・機能は、安全・環境保全の対策の観点から、各装置の電子制御化が進み、ますます高度化、多様化する傾向にあります。これらの自動車の構造・機能、点検・整備について十分に理解して下さい。		

【授業科目名】	電装整備 Ⅲ（授業形態：講義）		
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1 単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1 級整備士専攻科
【学習時期】	前 期		
【年 次】	1 年次	【授業時間数】	15H（1H/週）
【授業担当者】	岩瀬 禎三・飯塚 和人 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学 習 目 標】	・多様化する自動車の電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。また、整備作業の基礎を復習し、作業の安全管理を習得する。		
【授 業 計 画】	週 授業内容		
	1回目	ハイブリッド車 種類、特徴	
	2回目	構造・機能	
	3回目	構成（ハイブリッドECU、各種センサ、モータECUなど） ハイブリッド用トランスアクスル	
	4回目	【整備作業機器】 パワーツールの分類・取扱・注意点	
	5回目	ベンチグラインダ、ジャッキ類、油圧プレス	
	6回目	「整備機器試験」	
	7回目	HVバッテリー、インバータ、コンバータ、エンジンECU	
	8回目	作動 システムの作動	
	9回目	制御 回生ブレーキ制御、その他の制御	
	10回目	「中間試験」	
	11回目	点検・整備 点検・整備時の注意	
	12回目	エンジン・ルーム点検時の注意	
	13回目	整備モード	
	14回目	衝突などで損傷を受けた車両の処置	
	15回目	廃車時、牽引時の注意	
	16回目	「期末試験」	
	※進捗状況により、変更になることがあります。		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教 科 書】	一級自動車整備士「自動車新技術」（日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車整備作業（日本自動車整備振興会連合会）		
【参 考 資 料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留 意 事 項】	現在の自動車の構造・機能は、安全・環境保全の対策の観点から、各装置の電子制御化が進み、ますます高度化、多様化する傾向にあります。これらの自動車の構造・機能、点検・整備について十分に理解して下さい。		

【授業科目名】	総合診断 I (授業形態：講義)		
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1 単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1 級整備士専攻科
【学習時期】	前 期		
【年 次】	1 年次	【授業時間数】	15H (1H/週)
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学 習 目 標】	<ul style="list-style-type: none"> 車両の不具合などを的確に診断するためには、総合的な診断が必要である。特にユーザーへの問診は最も重要になるためサービス接客検定資格の取得を目指し、一級整備士に必要な接客能力を習得する。 		
【授 業 計 画】	週 授業内容		
	1回目	サービススタッフの資質 (サービス接客試験に向けて) 「必要とされる要件、従業要件」	
	2回目	専門知識「サービス知識、従業知識」	
	3回目	一般知識「社会常識、対人技能」	
	4回目	「人間関係、接客知識、話し方、服装」	
	5回目	実務技能「問題処理、環境整備、金品管理、社交業務」	
	6回目	復習及び練習問題	
	7回目	復習及び練習問題	
	8回目	「中間試験」	
	9回目	自動車整備に関する総合診断 (一級整備士試験に向けて)	
	10回目	接客の基本手法と必要な知識	
	11回目	顧客満足度の概念	
	12回目	お客様の購買動機	
	13回目	関係法令等の適切な運用とその活用	
	14回目	改造等に対する対処と安全の確保	
	15回目	消費者契約法	
	16回目	「期末試験」	
	※進捗状況により、変更になることがあります。		
【資格との関連】	サービス接客実務検定試験 (令和 5 年 11 月) 国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価		
【教 科 書】	サービス接客検定実問題集 (公益財団法人 実務技能検定協会) 一級整備士「総合診断・環境保全・安全管理」(日本自動車整備振興会連合会)		
【参 考 資 料】	サービス接客関連のインターネットサイト		
【留 意 事 項】	自動車整備士は機械的知識だけでなく、お客様との対話が重要とされています。苦手意識を持たずに取り組んで正しい接客技術を身に付けましょう。		

【授業科目名】	環境保全（授業形態：講義）																																						
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1単位																																				
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																																				
【学習時期】	前期																																						
【年次】	1年次	【授業時間数】	15H（1H/週）																																				
【授業担当者】	岩瀬 禎三・飯塚 和人 [実務経験]自動車整備工場の整備士																																						
【学習目標】	<ul style="list-style-type: none"> 測定作業の基礎的要素を復習し、応用技術及び作業の安全管理を習得する。 自動車と環境の調和を図り、いかに環境を保全して行くかが自動車業界にとって、今後の重要な課題となっています。その仕組みを学習します。 																																						
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目</td> <td>計測概論（測定の基礎） 測定誤差</td> <td>8回目</td> <td>マニフェスト制度 使用済自動車の問題 自動車リサイクル法</td> </tr> <tr> <td>2回目</td> <td>一般測定器 （直尺、ノギス、マイクロ メータ、各種ゲージ等）</td> <td>9回目</td> <td>（中間試験）</td> </tr> <tr> <td>3回目</td> <td>一般測定機器 （定盤、Vブロック、ト ルクレンチ、温度計、 圧力計等）</td> <td>10回目</td> <td>エア・バックの環境への影響、適正処 理の方法</td> </tr> <tr> <td>4回目</td> <td>環境保全の現況 環境保全の必要性 自動車にかかわる環境 問題</td> <td>11回目</td> <td>特定フロンの環境への影響 適正処理の方法</td> </tr> <tr> <td>5回目</td> <td>環境保全への取り組み 資源の有効利用 再利用部品の活用</td> <td>12回目</td> <td>バッテリーの環境への影響 適正処理の方法</td> </tr> <tr> <td>6回目</td> <td>リビルト部品 中古部品</td> <td>13回目</td> <td>タイヤの環境への影響 適正処理の方法</td> </tr> <tr> <td>7回目</td> <td>産業廃棄物処理の影響 と対応</td> <td>14回目</td> <td>冷却性の環境への影響 適正処理の方法</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15回目</td> <td>P R T R法の概要 整備工場の環境対応</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>16回目</td> <td>期末試験</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※進捗状況により、変更になることがあります。</p>			1回目	計測概論（測定の基礎） 測定誤差	8回目	マニフェスト制度 使用済自動車の問題 自動車リサイクル法	2回目	一般測定器 （直尺、ノギス、マイクロ メータ、各種ゲージ等）	9回目	（中間試験）	3回目	一般測定機器 （定盤、Vブロック、ト ルクレンチ、温度計、 圧力計等）	10回目	エア・バックの環境への影響、適正処 理の方法	4回目	環境保全の現況 環境保全の必要性 自動車にかかわる環境 問題	11回目	特定フロンの環境への影響 適正処理の方法	5回目	環境保全への取り組み 資源の有効利用 再利用部品の活用	12回目	バッテリーの環境への影響 適正処理の方法	6回目	リビルト部品 中古部品	13回目	タイヤの環境への影響 適正処理の方法	7回目	産業廃棄物処理の影響 と対応	14回目	冷却性の環境への影響 適正処理の方法			15回目	P R T R法の概要 整備工場の環境対応			16回目	期末試験
1回目	計測概論（測定の基礎） 測定誤差	8回目	マニフェスト制度 使用済自動車の問題 自動車リサイクル法																																				
2回目	一般測定器 （直尺、ノギス、マイクロ メータ、各種ゲージ等）	9回目	（中間試験）																																				
3回目	一般測定機器 （定盤、Vブロック、ト ルクレンチ、温度計、 圧力計等）	10回目	エア・バックの環境への影響、適正処 理の方法																																				
4回目	環境保全の現況 環境保全の必要性 自動車にかかわる環境 問題	11回目	特定フロンの環境への影響 適正処理の方法																																				
5回目	環境保全への取り組み 資源の有効利用 再利用部品の活用	12回目	バッテリーの環境への影響 適正処理の方法																																				
6回目	リビルト部品 中古部品	13回目	タイヤの環境への影響 適正処理の方法																																				
7回目	産業廃棄物処理の影響 と対応	14回目	冷却性の環境への影響 適正処理の方法																																				
		15回目	P R T R法の概要 整備工場の環境対応																																				
		16回目	期末試験																																				
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																																						
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価																																						
【教科書】	<ul style="list-style-type: none"> 一級自動車整備士 総合診断・環境保全・安全管理 （日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車整備作業（日本自動車整備振興会連合会） 																																						
【参考資料】	<ul style="list-style-type: none"> 自動車と環境問題（全国自動車大学校・整備専門学校協会） 自動車整備工具・機器（全国自動車整備専門学校協会） 																																						
【留意事項】	今日の環境問題の多くは、私たちの通常の社会経済活動に起因していることを理解する。また、一級整備士の視点から見直して、現場の指導者の立場で学習して下さい。																																						

【授業科目名】	安全管理（授業形態：講義）																																						
【教科目名】	自動車整備	【単位数】	1単位																																				
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																																				
【学習時期】	前期																																						
【年次】	1年次	【授業時間数】	15H（1H/週）																																				
【授業担当者】	陣内 厚 [実務経験]自動車整備工場の整備士																																						
【学習目標】	<ul style="list-style-type: none"> 安全とは、安心して仕事に専念できる職場を創り出すことであり、その活動への安全活動の第一歩であることを学習します。 測定作業の基礎的要素を復習し、応用技術及び作業の安全管理を習得する。 																																						
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目</td> <td>安全管理の意義と重要性 安全管理と作業能率</td> <td>8回目</td> <td>中間試験</td> </tr> <tr> <td>2回目</td> <td>災害発生の仕組み 不安全行動と不安全状態</td> <td>9回目</td> <td>職場における防火防災</td> </tr> <tr> <td>3回目</td> <td>災害の起こる要件 災害防止 安全のルール 整理・整とん</td> <td>10回目</td> <td>防火・防災の知識、燃焼、消火器</td> </tr> <tr> <td>4回目</td> <td>エンジン点検・測定機器 (バキュームゲージ、ドエルタコテスタ、回転計等)</td> <td>11回目</td> <td>防火の心得</td> </tr> <tr> <td>5回目</td> <td>エンジン点検・測定機器 (エンジンスコープ、チューンナップテスタ、タイミングライト、コンプレッションゲージ等)</td> <td>12回目</td> <td>危険物の貯蔵と取り扱い</td> </tr> <tr> <td>6回目</td> <td>期末試験</td> <td>13回目</td> <td>救急処置についての心得</td> </tr> <tr> <td>7回目</td> <td>作業場の注意事項 各種工具の取扱い等</td> <td>14回目</td> <td>救急処置の意義</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15回目</td> <td>応急処置</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>16回目</td> <td>期末試験</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※進捗状況により、変更になることがあります。</p>			1回目	安全管理の意義と重要性 安全管理と作業能率	8回目	中間試験	2回目	災害発生の仕組み 不安全行動と不安全状態	9回目	職場における防火防災	3回目	災害の起こる要件 災害防止 安全のルール 整理・整とん	10回目	防火・防災の知識、燃焼、消火器	4回目	エンジン点検・測定機器 (バキュームゲージ、ドエルタコテスタ、回転計等)	11回目	防火の心得	5回目	エンジン点検・測定機器 (エンジンスコープ、チューンナップテスタ、タイミングライト、コンプレッションゲージ等)	12回目	危険物の貯蔵と取り扱い	6回目	期末試験	13回目	救急処置についての心得	7回目	作業場の注意事項 各種工具の取扱い等	14回目	救急処置の意義			15回目	応急処置			16回目	期末試験
1回目	安全管理の意義と重要性 安全管理と作業能率	8回目	中間試験																																				
2回目	災害発生の仕組み 不安全行動と不安全状態	9回目	職場における防火防災																																				
3回目	災害の起こる要件 災害防止 安全のルール 整理・整とん	10回目	防火・防災の知識、燃焼、消火器																																				
4回目	エンジン点検・測定機器 (バキュームゲージ、ドエルタコテスタ、回転計等)	11回目	防火の心得																																				
5回目	エンジン点検・測定機器 (エンジンスコープ、チューンナップテスタ、タイミングライト、コンプレッションゲージ等)	12回目	危険物の貯蔵と取り扱い																																				
6回目	期末試験	13回目	救急処置についての心得																																				
7回目	作業場の注意事項 各種工具の取扱い等	14回目	救急処置の意義																																				
		15回目	応急処置																																				
		16回目	期末試験																																				
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																																						
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価																																						
【教科書】	<ul style="list-style-type: none"> 一級自動車整備士 総合診断・環境保全・安全管理（日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車整備作業（日本自動車整備振興会連合会） 																																						
【参考資料】	自動車整備工具・機器（全国自動車整備専門学校協会）																																						
【留意事項】	働くことの目的は自分自身の生活を向上させ、幸せな生活を営むことにあります。私たちの周囲には災害発生の要因が沢山潜んでいることを理解する。また、一級整備士の視点から見直して、現場の指導者の立場で学習して下さい。																																						

【教科目名】	自動車整備に関する法規
--------	-------------

【教科目責任者】	岩瀬 禎三
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】
自動車整備工学科
1級整備士専攻科（1AE）

【学習の目的・趣旨】

<p>法令関係は、実際の現場でも知らなければならないことであり、国家一級整備士試験でも出題されます。</p> <p>2級に比べて、内容が広く深く、それらを熟知しての1級整備士である。</p> <p>言葉の表現が難しい箇所が多数あるが、妥協せず調べて熟知してほしい。</p>
--

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象クラス】	【学習時期】
1	道路運送車両法Ⅱ	1AE	1年前期

【授業科目名】	道路運送車両法Ⅱ（授業形態：講義）			
【教科目名】	自動車整備に関する法規	【単位数】	1単位	
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科	
【学習時期】	前期			
【年次】	1年次	【授業時間数】	15H（1H/週）	
【授業担当者】	陣内 厚 [実務経験]自動車整備工場の整備士			
【学習目標】	道路運送車両法のうち整備士が知識として修得しなければならない自動車分解整備事業者の行う検査、登録等について学習する。			
【授業計画】	<p>1回目 自動車に対する法規制 製造、登録、検査、点検整備 保管場所、税金保険</p> <p>2回目 法律の目的、定義、種別 道路交通法との比較</p> <p>3回目 登録、所有者、登録ファイル 登録制度の概要・種類</p> <p>4回目 表示義務、封印、打刻の塗まつ禁止、職権打刻</p> <p>5回目 自動車の構造、装置、車体寸法、荷重、傾斜角、最小回転半径</p> <p>6回目 自動車の装置 緩衝・燃料・電気・乗車装置</p> <p>7回目 点検整備の義務 日常点検、定期点検整備</p> <p>8回目 (中間試験)</p> <p>9回目 点検整備記録簿、記載事項 保存期間、分解整備の定義</p>	<p>10回目 整備管理者、整備命令、自動車整備士技能検定の要旨</p> <p>11回目 新規検査、継続検査、構造等変更検査 予備検査、検査証の有効期間</p> <p>12回目 自動車分解整備事業の種類、認証、申請 認証基準、自動車整備事業者の義務</p> <p>13回目 分解整備記録簿、設備の維持、遵守事項 改善命令、事業の停止</p> <p>14回目 優良自動車整備事業者の認定、指定自動車整備事業者の指定設備の維持、自動車検査員</p> <p>15回目 保安基準適合証、限定保安基準適合証 指定整備記録簿、罰則の適用</p> <p>16回目 (期末試験)</p>		
	※進捗状況により、変更になることがあります。			
【資格との関連】	国家一級自動車整備士			
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および中間・期末試験により総合的に評価			
【教科書】	・法令教材（日本自動車整備振興会連合会）			
【参考資料】	自動車整備士1級整備士練習問題集（公論出版）			
【留意事項】	試験対策としては、暗記力が重要なポイントになります。それぞれに自分にあった暗記の仕方があると思います。国家試験までに、各自、自分にあう暗記の方法を見出しましょう。			

【教科目名】	自動車整備作業
--------	---------

【教科目責任者】	岩瀬 禎三
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】
自動車整備工学科
1級整備士専攻科（1AE）

【学習の目的・趣旨】

整備作業の実習を行います。知識はもちろんですが、一級整備士としての作業技術もしっかり実習して下さい。教科書の内容と照らし合わせて、納得できるまで学習することが大切です。

高いレベルの技術を身に付け、職場のリーダー的存在にふさわしくなって下さい。

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象クラス】	【学習時期】
1	エンジン整備作業Ⅳ	1AE	1年前期
2	シャシ整備作業Ⅳ	1AE	1年前期
3	電装整備作業Ⅳ	1AE	1年前期
4	点検整備作業	1AE	1年前期

【授業科目名】	エンジン整備作業Ⅳ（授業形態：実習）																										
【教科目名】	自動車整備作業	【単位数】	2単位																								
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																								
【学習時期】	前期																										
【年次】	1年次	【授業時間数】	80時間																								
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士																										
【学習目標】	エンジンの分解・組立て、及び電子制御装置の回路測定を通し基本的な構造・作動を理解し、電気回路と電子制御装置の習得を目指します。																										
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目 (10h)</td> <td>手仕上げ工作 エンジン分解・組立</td> <td>7回目 (7h)</td> <td>アクチュエータ回路 アクチュエータの種類</td> </tr> <tr> <td>2回目 (17h)</td> <td>エンジン分解・組立 電子制御装置 分解・組立</td> <td>8回目 (5h)</td> <td>アクチュエータの回路構成 アクチュエータ回路の測定 「実習試験」</td> </tr> <tr> <td>3回目 (7h)</td> <td>電源回路 回路構成、回路測定</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4回目 (10h)</td> <td>センサの回路構成 「実習試験」</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5回目 (17h)</td> <td>センサ回路の測定</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6回目 (7h)</td> <td>アクチュエータ回路</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			1回目 (10h)	手仕上げ工作 エンジン分解・組立	7回目 (7h)	アクチュエータ回路 アクチュエータの種類	2回目 (17h)	エンジン分解・組立 電子制御装置 分解・組立	8回目 (5h)	アクチュエータの回路構成 アクチュエータ回路の測定 「実習試験」	3回目 (7h)	電源回路 回路構成、回路測定			4回目 (10h)	センサの回路構成 「実習試験」			5回目 (17h)	センサ回路の測定			6回目 (7h)	アクチュエータ回路		
1回目 (10h)	手仕上げ工作 エンジン分解・組立	7回目 (7h)	アクチュエータ回路 アクチュエータの種類																								
2回目 (17h)	エンジン分解・組立 電子制御装置 分解・組立	8回目 (5h)	アクチュエータの回路構成 アクチュエータ回路の測定 「実習試験」																								
3回目 (7h)	電源回路 回路構成、回路測定																										
4回目 (10h)	センサの回路構成 「実習試験」																										
5回目 (17h)	センサ回路の測定																										
6回目 (7h)	アクチュエータ回路																										
	※進捗状況により、変更になることがあります。																										
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																										
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および実習試験により総合的に評価																										
【教科書】	一級自動車整備士「エンジン電子制御装置」（日本自動車整備振興会連合会）																										
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）																										
【留意事項】	エンジン電子制御装置において、センサとECU及びアクチュエータの役割、種類、回路構成と異常検知などを十分に理解して下さい。																										

【授業科目名】	シャシ整備作業Ⅳ（授業形態：実習）																										
【教科目名】	自動車整備作業	【単位数】	2単位																								
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																								
【学習時期】	前期																										
【年次】	1年次	【授業時間数】	80時間																								
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士																										
【学習目標】	多様化する自動車シャシ電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。																										
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目 (6h)</td> <td>工具の使い方・金属加工 正しい使用方法「試験」 トランスミッション 電源の構造機能</td> <td>7回目 (7h)</td> <td>アクチュエータ構造機能 ECUの構造機能</td> </tr> <tr> <td>2回目 (14h)</td> <td>トランスミッション センサの構造機能</td> <td>8回目 (7h)</td> <td>問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術</td> </tr> <tr> <td>3回目 (7h)</td> <td>アクチュエータ、ECU、 フェイルセーフ構造機能</td> <td>9回目 (4h)</td> <td>「試験」</td> </tr> <tr> <td>4回目 (4h)</td> <td>「試験」</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5回目 (10h)</td> <td>問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6回目 (17h)</td> <td>電動パワーステ 電源、センサの構造機能 「試験」</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※進捗状況により、変更になることがあります。</p>			1回目 (6h)	工具の使い方・金属加工 正しい使用方法「試験」 トランスミッション 電源の構造機能	7回目 (7h)	アクチュエータ構造機能 ECUの構造機能	2回目 (14h)	トランスミッション センサの構造機能	8回目 (7h)	問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術	3回目 (7h)	アクチュエータ、ECU、 フェイルセーフ構造機能	9回目 (4h)	「試験」	4回目 (4h)	「試験」			5回目 (10h)	問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術			6回目 (17h)	電動パワーステ 電源、センサの構造機能 「試験」		
1回目 (6h)	工具の使い方・金属加工 正しい使用方法「試験」 トランスミッション 電源の構造機能	7回目 (7h)	アクチュエータ構造機能 ECUの構造機能																								
2回目 (14h)	トランスミッション センサの構造機能	8回目 (7h)	問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術																								
3回目 (7h)	アクチュエータ、ECU、 フェイルセーフ構造機能	9回目 (4h)	「試験」																								
4回目 (4h)	「試験」																										
5回目 (10h)	問診の手法 故障診断技術 異常コードの診断技術																										
6回目 (17h)	電動パワーステ 電源、センサの構造機能 「試験」																										
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																										
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および実習試験により総合的に評価																										
【教科書】	一級自動車整備士「シャシ電子制御装置」（日本自動車整備振興会連合会） 基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）																										
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）																										
【留意事項】	各電子制御装置が自動車の性能にどのように影響するのか、基本的なしくみと機能を十分理解する必要があります。																										

【授業科目名】	電装整備作業Ⅳ（授業形態：実習）																		
【教科目名】	自動車整備作業	【単位数】	2単位																
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科																
【学習時期】	前期																		
【年次】	1年次	【授業時間数】	80時間																
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士																		
【学習目標】	自動車に用いられる電気装置及び電子制御装置の基本と応用知識、実践的な診断整備技術の手法を理解する。																		
【授業計画】	<table border="0"> <tr> <td>1回目 (10h)</td> <td>応用計測 電気と電子回路の基本 回路の構成 「計測試験」</td> <td>5回目 (10h)</td> <td>オシロスコープの活用</td> </tr> <tr> <td>2回目 (17h)</td> <td>分圧回路の特性 分流回路の特性</td> <td>6回目 (17h)</td> <td>整備に要望される機器の条件 「試験」</td> </tr> <tr> <td>3回目 (17h)</td> <td>断線・短絡の事象 電気回路の測定 「試験」</td> <td>7回目 (3h)</td> <td>オシロスコープで行う点検</td> </tr> <tr> <td>4回目 (3h)</td> <td>正常と故障回路の電圧 サーキットテスタの活用</td> <td>8回目 (3h)</td> <td>オシロスコープ 反復練習、理解度確認</td> </tr> </table>			1回目 (10h)	応用計測 電気と電子回路の基本 回路の構成 「計測試験」	5回目 (10h)	オシロスコープの活用	2回目 (17h)	分圧回路の特性 分流回路の特性	6回目 (17h)	整備に要望される機器の条件 「試験」	3回目 (17h)	断線・短絡の事象 電気回路の測定 「試験」	7回目 (3h)	オシロスコープで行う点検	4回目 (3h)	正常と故障回路の電圧 サーキットテスタの活用	8回目 (3h)	オシロスコープ 反復練習、理解度確認
1回目 (10h)	応用計測 電気と電子回路の基本 回路の構成 「計測試験」	5回目 (10h)	オシロスコープの活用																
2回目 (17h)	分圧回路の特性 分流回路の特性	6回目 (17h)	整備に要望される機器の条件 「試験」																
3回目 (17h)	断線・短絡の事象 電気回路の測定 「試験」	7回目 (3h)	オシロスコープで行う点検																
4回目 (3h)	正常と故障回路の電圧 サーキットテスタの活用	8回目 (3h)	オシロスコープ 反復練習、理解度確認																
	※進捗状況により、変更になることがあります。																		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士																		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および実習試験により総合的に評価																		
【教科書】	一級自動車整備士「エンジン電子制御装置」（日本自動車整備振興会連合会）																		
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）																		
【留意事項】	各電子制御装置が自動車の性能にどのように影響するのか、基本的なしくみと機能を十分理解する必要があります。また、エンジン電子制御装置の内容と重複する部分があるので注意が必要です。																		

【授業科目名】	点検整備作業（授業形態：実習）		
【教科目名】	自動車整備作業	【単位数】	1単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1級整備士専攻科
【学習時期】	前期		
【年次】	1年次	【授業時間数】	40時間
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士		
【学習目標】	<p>社会人1年目から12ヶ月点検は必ず研修で行う。 今回は実践とほぼ同じ作業をし、即戦力として活躍できるように備える。</p>		
【授業計画】	<p>1回目 12ヶ月点検の概要 (5h) 目的理解</p> <p>2回目 多頻度作業 (10h) タイヤ オイル バッテリー フィルター 交換</p> <p>3回目 12ヶ月点検実践 (17h) 指定時間内に終わるまで 行う「実習試験」</p> <p>4回目 復習 (8h)</p>		
	※進捗状況により、変更になることがあります。		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および実習試験により総合的に評価		
【教科書】	自動車定期点検整備の手引（日本自動車整備振興会連合会）		
【参考資料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留意事項】	即戦力として活躍するには、何度も作業を行い、スピードと確実な正確さが求められます。とにかく慣れを意識して取り組んでください。		

【教科目名】	自動車検査作業
--------	---------

【教科目責任者】	岩瀬 禎三
----------	-------

【対象学科・コース（クラス）】
自動車整備工学科
1級整備士専攻科（1AE）

【学習の目的・趣旨】

<p>自動車整備工場のメインとなる車検整備に必要な、定期点検整備作業及び車両検査を習得する。道路運送車両法及び道路運送車両の保安基準、その他自動車の整備に関する法律を学ぶ。</p> <p>高いレベルの技術を身に付け、就職後に即戦力となって職場のリーダー的存在になって下さい。</p>

【授業構成】

【番号】	【授業科目名】	【対象クラス】	【学習時期】
1	自動車検査作業	1AE	1年前期

【授業科目名】	自動車検査作業（授業形態：実習）		
【教科目名】	自動車検査作業	【単位数】	1 単位
【学科名】	自動車整備工学科	【コース】	1 級整備士専攻科
【学習時期】	前 期		
【年 次】	1 年次	【授業時間数】	40 時間
【授業担当者】	岩瀬 禎三 [実務経験]自動車整備工場の整備士・自動車検査員		
【学 習 目 標】	主に車検整備を行う。12ヶ月点検との違いを理解し、即戦力で活躍できるようにくり返し行う。		
【授 業 計 画】	<p>1回目 概要説明 (19h) 多頻度作業</p> <p>2 (21h) 完成検査手順 作業から完検まで 車種を変えて練習をする 「試験」</p> <p style="text-align: right;">※進捗状況により、変更になることがあります。</p>		
【資格との関連】	国家一級自動車整備士		
【成績評価方法】	出席状況、授業態度、提出課題および実習試験により総合的に評価		
【教 科 書】	自動車定期点検整備の手引（日本自動車整備振興会連合会）		
【参 考 資 料】	各実習車両整備要領書（サービスマニュアル）		
【留 意 事 項】	即戦力として活躍するには、何度も作業を行い、スピードと確実な正確さが求められます。とにかく慣れを意識して取り組んでください。		