

授業シラバス

区分	学科	教育科目	自動車工学	教育内容	自動車の力学・数学
教科名	整備士の数学			時間	19
使用する教材等	自動車整備士の数学 エンジン電子制御装置（一級自動車整備士）				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
二級課程で学んだ電気回路に関する計算問題の再確認を行い、エンジン電子制御装置に記載されたデジタル・サーキット・テストやオシロ・スコープの計測に関連する回路計算方法について理解する。また、過去に出題された国家試験の問題が解けるようにする。
2. 学習内容
1. 二級課程で一度学んだ公式の成り立ちの理解し、その応用問題を解く 2. エンジン電子制御装置に記載されている計測器の特性を理解する 3. 計測に関連する回路計算方法について理解する
3. 到達目標
1. 二級課程で学んだ電気回路に関する計算問題については、確実に解答できるようになる。 2. 過去に出題された国家試験問題に解答できるようになる。
4. 評価
授業終了時に筆記試験を行い評価する。出題内容については、過去に出題された国家試験内容と同程度とする。

授業シラバス

区分	学科	教育科目	自動車工学	教育内容	燃料・潤滑剤
教科名	代替燃料			時間	13
使用する教材等	自動車新技術 CNG 自動車構造取扱い基準および解説				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
CNG エンジン構造、動作、整備上の留意点を理解して実務に役立てると共に、国家試験に出題される問題を解けるようにする。
2. 学習内容
1. CNG 燃料の特徴、取扱い方法を理解する 2. ガソリン・エンジンとの構造上の違い、特徴を理解する 3. 整備作業を行う上での留意点、法令上の規制について把握する
3. 到達目標
特に次の項目についての理解を深める 1. ガソリン・エンジンとの構造上の違いと特徴 2. 整備作業を行う上での留意点、法令上の規制
4. 評価
授業終了時に筆記試験を行い評価する。過去に出題された国家試験問題と同等の内容とする。

授業シラバス

区分	学科	教育科目	自動車整備	教育内容	エンジン
教科名	エンジン高度整備技術			時間	39
使用する教材等	エンジン電子制御装置（一級自動車整備士） オリジナルのプリントや視覚教材				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
整備作業や故障探究の知識として、エンジン電子制御装置について入・出力デバイスの特性と、これらを制御するコントロール・ユニットの異常検出原理および故障探究の方法を学ぶ。 1. 各センサの信号特性の理解 2. 各アクチュエータの動作制御信号の理解 3. 各制御回路の理解
2. 学習内容
1. 次に掲げるセンサの信号特性 温度検出、吸入空気量検出、圧力検出、回転速度検出、酸素濃度検出、ノッキング検出 2. 次に掲げるアクチュエータの動作と制御信号 ステッピング・モータ、誘導モータ、直流モータ、インジェクタ 3. コントロール・ユニットの回路構成と異常検出原理、故障探究方法
3. 到達目標
特に次の項目についての理解を深める 1. 各回路の構成と入力・出力信号の特徴 2. 各回路の異常検出原理と故障探究方法
4. 評価
各単元の区切りごとに3回の筆記試験を行う。国家試験においても大きなウェイトを占める項目であるため、過去に出題された内容も含めて問題を作成する。

授業シラバス

区分	実習	教育科目	測定作業	教育内容	応用計測
教科名	計測技術				時間 19
使用する教材等	エンジン電子制御技術（一級小型自動車整備士） オリジナルのプリントと課題レポート 電子回路点検ボード、サーキット・テスタ、オシロスコープ、信号発生器				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
教科書に記載されている内容を理解するための知識の習得と国家試験の対策を目的とする。 1. オシロスコープの使い方を理解する 2. サーキット・テスタの特性と使い方を理解する 3. 電気回路の測定と精度について、理解する
2. 学習内容
1. 実際にオシロスコープとサーキット・テスタを使用し、教科書に記載されている項目について検証する 2. 電子回路を構成する基本要素であるトランジスタ、ダイオード、コイル、コンデンサ、抵抗の働きについて実際の回路を用いてその特徴と働きを検証する 3. オシロスコープとサーキット・テスタによる測定値の違いや精度について検証する
3. 到達目標
教科書に記載されている内容を読み解ける知識を習得する
4. 評価
日報と課題レポートの状況、筆記試験を行い評価する。筆記試験は過去に出題された国家試験の内容も含めて、授業の内容から出題する。

授業シラバス

区分	実習	教育科目	自動車整備作業	教育内容	エンジン
教科名	エンジン基本点検			時間	19
使用する教材等	自動車定期点検整備の手引き オリジナルのプリントと課題レポート、整備機器				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
定期点検記録簿に記載されたエンジンに関する項目の点検作業を迅速に、且つ正確に行えるようにする。 1. 記録簿に記載された装置の点検方法を修得する。 2. 作業を繰り返し行い速く正確にできるようにする。
2. 学習内容
1. それぞれの点検項目について点検方法を修得する。 2. 繰り返し作業を行い、迅速さと正確さを身に付ける。
3. 到達目標
定期点検記録簿に記載されたエンジンに関する項目の点検作業を迅速に、且つ正確に一人で行えるようにする。
4. 評価
日報と課題レポートの状況、終了日に実技試験を行い評価する。

授業シラバス

区分	実習	教育科目	自動車整備作業	教育内容	シャシ
教科名	シャシ基本点検			時間	29
使用する教材等	自動車定期点検整備の手引き オリジナルのプリントと課題レポート、整備機器				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
定期点検記録簿に記載されたシャシに関する項目の点検作業を迅速に、且つ正確に行えるようにする。 1. 記録簿に記載された装置の点検方法を修得する。 2. 作業を繰り返し行い速く正確にできるようにする。
2. 学習内容
1. それぞれの点検項目について点検方法を修得する。 2. 繰り返し作業を行い、迅速さと正確さを身に付ける。
3. 到達目標
定期点検記録簿に記載されたシャシに関する項目の点検作業を迅速に、且つ正確に一人で行えるようにする。
4. 評価
日報と課題レポートの状況、終了日に実技試験を行い評価する。

授業シラバス

区分	実習	教育科目	自動車整備作業	教育内容	電装
教科名	電子回路				時間 61
使用する教材等	エンジン電子制御技術（一級小型自動車整備士） オリジナルのプリントと課題レポート 電子回路点検ボード、サーキット・テスタ、オシロスコープ、信号発生器 CAN 通信回路確認ボード				
担当教員	自動車整備士資格を有し、自動車整備工場で車検・点検、故障探求および修理の実務経験を積み、当該教科に関して十分な知識と経験のある教員が担当。				

1. 教科の目的
教科書に記載されている内容を理解するための知識の習得と国家試験の対策を目的とする。 1. オシロスコープの使い方を理解する 2. 電子回路を構成する電子部品について、その働きを理解する 3. 教科書に記載のある用語について、その意味を理解する 4. CAN 通信の概要、故障探求の方法を理解する
2. 学習内容
1. 実際にオシロスコープを使用し、教科書に記載されている項目について検証する 2. 電子回路を構成する基本要素であるトランジスタ、ダイオード、コイル、コンデンサ、抵抗の働きについて実際の回路を用いてその特徴と働きを検証する 3. LCR 回路がなぜ、特異な現象が発生するのかを数式を用いず理解する 4. CAN 通信の通信仕様の基本、通信信号の計測方法を理解する
3. 到達目標
教科書に記載されている内容を読み解ける知識を習得する
4. 評価
日報と課題レポートの状況、終了日に実技試験と筆記試験を行い評価する。筆記試験は過去に出題された国家試験の内容も含めて、授業の内容から出題する。