

|                                                                           |           |             |             |          |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|-----------|
| 一級自動車工学科、自動車整備科<br>自動車整備・カーボディマスター科<br>自動車整備・マスターメカニク科<br>自動車整備・トータルマスター科 |           |             | 2023年度 授業計画 |          |           |
| 時 期                                                                       | 1年前期      | 単 元         | 学 科         | 教科名      | シャシ構造 1 F |
| 科 目                                                                       | シャシ構造 1 F | 教科書等<br>持参品 | 3級自動車シャシ    |          | 発行日       |
| 総時限                                                                       | 30時限      |             |             |          | 2023年4月1日 |
| 必須時限                                                                      | 28時限      |             |             |          |           |
|                                                                           |           |             |             | 教科<br>担当 | 田中<br>中瀬  |

**1. 指導教員の実務経験**

該当

非該当

自動車整備士としてシャシ系統全般の整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・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. 自動車の原理、性能、構成、安全装置を理解する。
2. 動力伝達装置の構成する各機構の構造、作動を理解する。
3. 変速比、総減速比、タイヤの回転数（ディファレンシャル）を理解する。
4. アクスル及びサスペンションを理解する。
5. ステアリング構造・作動を理解する。
6. ホイール・タイヤについて理解する。

**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. 自動車に必要な基本性能を理解させる。
2. 動力伝達装置の概要を理解し、必要性を理解させる。
3. 動力伝達装置の構成、構造、役割、作動を理解させる。
4. 減速比、総減速比、タイヤの回転数の計算を理解させる。
5. アクスル及びサスペンションの構成、構造、役割、作動を理解させる。
6. ステアリング構造・作動を理解する。
7. ホイール・タイヤについて理解する。

**4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）**

- ・学科履修試験で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。  
○×、選択肢、記述により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**

一級自動車工学科、自動車整備科  
 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

## 2023年度 授業計画

| 時 期                  | 1年前期              | 単元                                            | 学科 | 教科名 | シャシ構造 1F            |    |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|----|-----|---------------------|----|
| 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                    | 第1章総論             | 1. 自動車の原理と性能                                  |    |     | 3 C : 7 ~ 1 0       |    |
| 2                    |                   | 1) 走る原理と性能                                    |    |     |                     |    |
| 3                    |                   | 2) 止まる原理と性能                                   |    |     |                     |    |
| 4                    |                   | 3) 曲がる原理と性能                                   |    |     | 3 C : 1 5 ~         |    |
| 5                    | 第2章動力伝達装置         | 1. 概要 2. 構造機能                                 |    |     | 3 C : 1 6           |    |
| 6                    |                   | 1) クラッチ ①クラッチ本体 ・ダイヤフラム式                      |    |     |                     |    |
| 7                    |                   | ・コイルスプリング式 ・クラッチスプリング                         |    |     | 3 C : 2 0           |    |
| 8                    |                   | ②操作機構 ③クラッチ倍力装置                               |    |     | 3 C : 2 1 3 C : 2 4 |    |
| 9                    |                   | 2) トランスミッション 変速比                              |    |     | 3 C : 2 5           |    |
| 10                   |                   | (1) マニュアルトランスミッ (イ) トランスミッション本体               |    |     | 3 C : 2 6           |    |
| 11                   |                   | ・イナーシャロックキー式－その1                              |    |     | 3 C : 2 8           |    |
| 12                   |                   | ・イナーシャロックキー式－その2                              |    |     | 3 C : 3 2           |    |
| 13                   |                   | ・操作機構                                         |    |     |                     |    |
| 14                   |                   | ・インタロック機構 ・ギヤ抜け防止機構                           |    |     | 3 C : 3 3           |    |
| 15                   | 中間試験              |                                               |    |     |                     |    |
| 16                   |                   | (2) オートマチック・トランスミッ (イ) 遊星歯車式 (プラネタリ・ギヤ・ユニット)  |    |     | 3 C : 3 4           |    |
| 17                   |                   | (a) トルク・コンバータ                                 |    |     | 3 C : 3 5           |    |
| 18                   |                   | (b) プラネタリ・ギヤ・ユニット (c) 油圧制御装置                  |    |     | 3 C : 3 6           |    |
| 19                   |                   | (ロ) 無段変速機 (C V T)                             |    |     | 3 C : 3 7           |    |
| 20                   |                   | 3) トランスファ                                     |    |     | 3 C : 3 8           |    |
| 21                   |                   | 4) 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             |    |     | 3 C : 4 1           |    |
|                      |                   | ①プロペラシャフト ②ドライブシャフト ③ユニバーサルジョイント              |    |     | 3 C : 4 3           |    |
| 22                   |                   | 5) ファイナルギヤ及びディファレンシャル                         |    |     | 3 C : 4 5 3 C : 6 1 |    |
| 23                   | 第3章 アクスル及びサスペンション | 1 概要 1) アクスル及びサスペンション                         |    |     | 3 C : 6 2 3 C : 6 3 |    |
|                      |                   | (1) 車軸懸架式 (イ) アクスル 半浮動式、全浮動式                  |    |     |                     |    |
| 24                   |                   | (ロ) サスペンション                                   |    |     | 3 C : 6 4           |    |
|                      |                   | a 平行リーフ・スプリング式サスペンション b リンク型サスペンション           |    |     | 3 C : 6 5           |    |
|                      |                   | c トーション・ビーム型サスペンション                           |    |     |                     |    |
| 25                   |                   | d ドディオン型サスペンション e エア・スプリング型サスペンション            |    |     | 3 C : 6 6           |    |
| 26                   |                   | (エア・スプリング型サスペンションより) レベリング・バルブ作動              |    |     | 3 C : 6 9           |    |
|                      |                   | (2) 独立懸架式 (イ) アクスル (ロ) サスペンション                |    |     | 3 C : 7 0           |    |
| 27                   | フロント              | ①ストラット型フロント・サスペンション ②ウィッシュボーン型フロント・サスペンション    |    |     | 3 C : 7 1           |    |
|                      | リヤ                | マルチリンク型リヤ・サスペンション                             |    |     | 3 C : 7 2           |    |
|                      |                   | 2) スプリング (1)リーフ (2)コイル (3)トーションバー (4)エア・スプリング |    |     |                     |    |
|                      |                   | 3) ショック・アブソーバ                                 |    |     | 3 C : 7 6           |    |
| 29                   | 第4章 ステアリング装置      |                                               |    |     | 3 C : 8 4           |    |
| 30                   | 期末試験              |                                               |    |     |                     |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             |             |     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-----|-----------|
| 一級自動車工学科、自動車整備科<br>自動車整備・カーボディマスター科<br>自動車整備・マスターメカニク科<br>自動車整備・トータルマスター科                                                                                                                                                                                       |           |             | 2023年度 授業計画 |     |           |
| 時 期                                                                                                                                                                                                                                                             | 1年後期      | 単元          | 学科          | 教科名 | シャシ構造 1 S |
| 科 目                                                                                                                                                                                                                                                             | シャシ構造 1 S | 教科書等<br>持参品 | 3級自動車シャシ    |     | 発行日       |
| 総時限                                                                                                                                                                                                                                                             | 30時限      |             |             |     | 2023.4.1  |
| 必須時限                                                                                                                                                                                                                                                            | 28時限      |             |             |     |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             | 教科          | 田中  |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             | 担当          | 中瀬  |           |
| <b>1. 指導教員の実務経験</b> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">該当</div> 非該当                                                                                                                                 |           |             |             |     |           |
| 自動車整備士としてシャシ系統全般の整備の実務経験がある教員によりシャシの構造・作動について指導する。                                                                                                                                                                                                              |           |             |             |     |           |
| <b>2. 教科の目的（この学科の狙い、目的を明確に記入）</b>                                                                                                                                                                                                                               |           |             |             |     |           |
| 1. ホイールアライメントの構造・機能を理解する。<br>2. ブレーキ装置を構成する各機構の構造、作動を理解する。<br>3. ホイール及びタイヤ構造・機能を理解する。<br>4. タイヤの構造機能を理解する<br>5. フレームの構造機能を理解する。<br>6. ステアリングの構造機能を理解する。                                                                                                         |           |             |             |     |           |
| <b>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）</b>                                                                                                                                                                                                                            |           |             |             |     |           |
| 1. ホイールアライメント構造・機能を理解する。<br>2. 自動車に必要なブレーキ装置の性能、必要性を理解する。<br>3. ホイールの構成部品、名称、役割を理解する。<br>4. タイヤの構成部品、名称、役割を理解する。<br>5. フレーム及びボデーの構造、構成部品、名称、機能を理解する。<br>6. 塗料の種類を理解する。<br>7. 油種類の種類、分類とその必要性が理解できる。                                                             |           |             |             |     |           |
| <b>4. 学習評価（期末試験での主な試験項目）</b>                                                                                                                                                                                                                                    |           |             |             |     |           |
| ・学科履修試験で評価する。学科履修試験は80分間で実施する。<br>○×、選択肢、記述により100点満点で評価する<br>・合格点：60点以上<br>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）<br>・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）<br>再試験合格の場合、得点に関わらず評価は「可」とする。<br>・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。 |           |             |             |     |           |
| <b>5. 準備学習</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |           |             |             |     |           |

一級自動車工学科、自動車整備科  
 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

## 2023年度 授業計画

| 時 期                  | 1年後期           | 単元                           | 学科        | 教科名 | シャシ構造 1 S           |    |  |
|----------------------|----------------|------------------------------|-----------|-----|---------------------|----|--|
| 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                    | 第7章 ブレーキ装置     | 1. 概要                        |           |     | 3 C : 135           |    |  |
| 2                    |                | 2 構造・機能                      |           |     | 3 C : 136 3 C : 139 |    |  |
| 3                    |                | 1) ドラム式油圧ブレーキ                |           |     | 3 C : 140 3 C : 142 |    |  |
| 4                    |                | 1) ドラム式油圧ブレーキ                |           |     | 3 C : 143 3 C : 144 |    |  |
| 5                    |                | 2) ディスク式油圧ブレーキ               |           |     | 3 C : 146 3 C : 146 |    |  |
| 6                    |                | 自動調整装置                       |           |     | 3 C : 147 3 C : 136 |    |  |
| 7                    |                | 3) ブレーキ操作機構                  |           |     | 3 C : 137 3 C : 138 |    |  |
| 8                    |                | マスタシリンダ                      |           |     | 3 C : 148 3 C : 149 |    |  |
| 9                    |                | ブレーキ液                        |           |     | 3 C : 149～3 C : 152 |    |  |
| 10                   |                | 4) アンチロック装置                  |           |     | 3 C : 155           |    |  |
| 11                   |                | 5) 制動倍力装置                    |           |     | 3 C : 162           |    |  |
| 12                   | 第5章 ホイール及びタイヤ  | 1. 概要 2. 構造・機能               |           |     | 3 C : 107～3 C : 119 |    |  |
| 13                   | 1) ホイール        | 2) タイヤ                       |           |     |                     |    |  |
| 14                   | 3. 整備          | 1) タイヤの異常磨耗における点検            |           |     | 3 C : 83～96         |    |  |
|                      |                | 2) タイヤの編磨耗における整備 3) 車両への取り付け |           |     |                     |    |  |
| 15                   | 中間試験           |                              |           |     |                     |    |  |
| 16                   | 第6章 ホイールアライメント | 1. 概要                        |           |     | 3 C : 123～3 C : 128 |    |  |
| 17                   | 2. 構造・機能       | キャンバ                         |           |     |                     |    |  |
| 18                   |                | 旋回時のキャンバ変化                   | キャスト      |     |                     |    |  |
| 19                   |                | キャスト                         | トー        |     |                     |    |  |
| 20                   |                | スラスト                         | セットバック    |     | 3 C : 166           |    |  |
| 21                   |                | セットバック                       | ターニングラジアス |     | 3 C : 174           |    |  |
| 22                   | 第8章 フレーム及びボデー  | 1. 概要                        |           |     |                     |    |  |
| 23                   |                | 1) フレームの機能                   |           |     |                     |    |  |
| 24                   |                | 2) ボデーの機能                    |           |     |                     |    |  |
| 25                   | 第10章 潤滑及び潤滑剤   | 1. 潤滑の目的                     |           |     |                     |    |  |
| 26                   |                | 2. 潤滑剤の種類                    |           |     |                     |    |  |
| 27                   | 総合復習           |                              |           |     |                     |    |  |
| 28                   | 総合復習           |                              |           |     |                     |    |  |
| 29                   | 総合復習           |                              |           |     |                     |    |  |
| 30                   | 期末試験           |                              |           |     |                     |    |  |
|                      |                |                              |           |     |                     |    |  |