講　義　要　綱
（シラバス）

2024年度

専攻科

自動車工学科

モータースポーツエンジニアリング学科

一級自動車整備専攻

車体整備専攻

中日本自動車短期大学

目　　次

1　自動車工学科・ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科
共通科目　講義要綱　1～104

2　自動車工学科講義要綱　105～110

3　ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科講義要綱　111～148

4　修学について　149～166
（自動車工学科・ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科）

5　専攻科　一級自動車整備専攻　講義要綱　167～207

6　専攻科　車体整備専攻　講義要綱　208～233

7　修学について（専攻科）　234～250

8　講義要綱（シラバス）の見方　251～256
実務経験を有する教員一覧
各学科の３つの方針

授業科目を受講し、その試験を受けることを「履修」といいます。その年度に履修する科目は春（4 月）・秋（9 月）に登録します。履修し、試験に合格した科目に限り単位が認められます。

この冊子は、授業科目の内容について記載されています。1～4は自動車工学科・モータースポーツエンジニアリング学科、5～7は専攻科での内容です。履修の手助けや専攻科進学への参考に活用できます。

目　　次

自動車工学科・モータースポーツエンジニアリング学科　　共通科目

日本語表現法（日本人）…… 1
日本語表現法（留学生）…… 3
数学…… 5
物理学…… 7
化学…… 9
経済学…… 11
英語…… 13
英語会話…… 15
中国語…… 17
健康とスポーツ…… 19
健康とスポーツ…… 21
自動車工学日本語Ⅰ…… 23
自動車工学日本語Ⅱ…… 25
日本の自動車事情…… 27
自動車アフターサービス産業概説…… 29
キャリアデザインⅠ…… 31
キャリアデザインⅡ…… 33
ビジネスマナー演習（日本人）…… 35
ビジネスマナー演習（留学生）…… 37
情報リテラシー…… 39
インターンシップ…… 41
海外研修Ⅰ…… 42
海外研修Ⅱ…… 43
自動車の力学Ⅰ…… 44
自動車の力学Ⅱ…… 46
自動車材料学…… 48
機械要素・図面…… 50
機構学…… 52
材料力学…… 54
流体力学…… 56

線形代数学…… 58
自動車原動機Ⅰ…… 60
自動車原動機Ⅱ…… 62
自動車原動機Ⅲ…… 64
自動車原動機Ⅳ…… 66
自動車構造Ⅰ…… 68
自動車構造Ⅱ…… 70
自動車構造Ⅲ…… 72
自動車構造Ⅳ…… 74
自動車電気装置Ⅰ…… 76
自動車電気装置Ⅱ…… 78
自動車電気装置Ⅲ…… 80
自動車法規…… 82
自動車整備実習Ⅰ…… 84
自動車整備実習Ⅱ…… 86
自動車整備実習Ⅲ…… 88
自動車整備実習Ⅳ…… 90
自動車工学演習…… 92
自動車先進技術概論…… 94
自動車の環境と安全性能…… 96
自動車保険論…… 98
カスタマイズ……100
フェラーリ・カスタマイズ……102
エネルギーシステム研究（エコノパワー）……104

自動車工学科

ＣＡＤ入門……105
二輪自動車整備実習……107
スポーツカート演習……109

モータースポーツエンジニアリング学科

ＣＡＤ演習……111
自動車ロボティクス……113
モータースポーツ概論……115
モータースポーツ演習Ⅰ……117
モータースポーツ演習Ⅱ……119
モータースポーツ演習Ⅲ……121
モータースポーツ演習Ⅳ……123
人間工学……125
エンジン・チューニング……127
自動車電子制御工学……129
自動車新素材……131
二輪自動車工学……133
二輪自動車整備実習Ⅰ……135
二輪自動車整備実習Ⅱ……137
ボデーリペア技術……139
ボデーリペア実習……141
卒業研究……143
モータースポーツインターンシップ……145

教育課程……147

1　自動車工学科
モータースポーツエンジニアリング学科
共通科目
講義要綱
（シラバス）

科　目　名	日本語表現法（日本人）【１－１】 Japanese　Communication	A 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	髙木香与子*	開　設　期 １年春	

【 科 目 の 概 要 】

社会で必須となる言葉生活の基本である日本語を、読む（読解）・書く（文章作成）・聞く・話す側面から、社会生活で運用できるよう使用面に重点を置いて演習する。わかりやすい日本語の、基礎的な文の組み立て方を確認する。また、敬語を使用できるよう基本を復習する。合わせて、パブリックスピーキングに必要な項目も学習する。仕事で技術的説明をわかりやすくできるための実用的日本語の方法を学び演習します。

【 授 業 計 画 】

① 授業概要説明。　パブリックスピーキング基本概念説明
　　基本の態度（服装・姿勢・表情）を学び練習する

② 日本語の話し言葉の基本。発声と発音、スピードについて学ぶ

③ 日本語の話し言葉の基本。発声と発音、スピードについて演習

④ コミュニケーション　褒めることを通して言葉の言い換えを考える

⑤ コミュニケーション　褒めることを通して言葉の言い換え演習

⑥ 敬語の基本文型復習と演習

⑦ ビジネス敬語（接客用語）の特性と演習

⑧ 文章作成①　話してわかりやすい文章の基本①
一文一意・5W1H

⑨ 文章作成②　話してわかりやすい文章の基本②
具体的

⑩ 文章作成③　話してわかりやすい文章の基本②
専門用語・漢語→和語

⑪ 文章作成④　説明文を作る

⑫ 文章作成⑤　説明文を作る

⑬ 文章作成⑥　自己ＰＲ文のための自己分析

⑭ 文章作成⑦　自己ＰＲ文のポイント理解と作成

⑮ 自己 PR 発表と振り返り

【予習】
普段から興味のある文章を読み、わからない言葉の意味を調べておく。30 分以上
【復習】
講義で得たパブリックスピーキング知識と文章作成方法を毎日の学生生活で、あいさつや話し方、授業活動を通して言葉を意識し実践すること。（一日最低 30 分）
【課題】
課題は毎回のノートテーキングとパブリックスピーキング技術定着のための復習です。ノートは A4 一枚を毎回配布・回収し、翌週返却（含フィードバック）します。授業終了後に学習項目を運用できるように、日ごろから日本語を意識しながら学生生活を送ることが必須です。

【学習到達目標】
1. 人前で話すための基本態度を理解し実践できる。
2. 書き言葉と話し言葉の違いを理解する。
3. 具体的に表現する方法を理解する
4. 敬語の基礎を理解し、基本的な使い方を身につける。
5. わかりやすい説明の方法を理解する。

【成績評価の方法】
成績は，８０％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・能動的受講態度（２０％）　・ノート提出と内容（４０％）　・筆記テスト（４０％）

【教科書】
テキスト配布

【参考書・参考文献】
・「日本語表現法」　佐藤誠　北樹出版　ISBN-10: 477930380X
・「日本語表現法」沖森卓也　半沢幹一　三省堂　ISBN-10: 4385345899
・「日本語を書くトレーニング」野田尚史　森口稔　ひつじ書房　ISBN-10: 4894761777

【履修上の注意】
毎回ノートを取り提出する。(翌週返却、講義終了迄要保存)
語彙を調べるためのスマートフォンの使用を許可する。
私語など著しく他者の学習妨害をする学生には退出してもらう。
Google　Classroom に登録し適宜使用する

【質問への対応方法】
□随時可能　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）□E-mail
☑その他（毎週提出するノートの質問欄に記入すること。翌週返却時に回答を記入します）
【履修者数調整方法】
なし
【関連授業】
なし

科　目　名	日本語表現法（留学生）【１－１】 Japanese Communication	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 ２
担 当 教 員	古川 竜治　他	開　設　期 １年春	

【 科 目 の 概 要 】

外国人留学生のみなさんにとって日本語は、日本で学んだり、働いたりする際に使用する非常に重要な道具（ツール・Tool）です。この授業では、就職活動で必要な“履歴書”や“自己ＰＲ文”を日本語で書きます。そしてそれを通じて自分の強みや長所などを、どのように他者に表現（アピール）をしたら魅力的な人間として認められるのか、これまでの自分を振り返りながら、“日本語で自分自身を表現する”力を高める訓練をします。そして最後の授業では、クラスのみんなの前で自己ＰＲしてもらう機会も設けています。

また、この授業では、なぜ自分を上手にアピールする必要があるのか、その大切さを理解してもらうためにも、日本の会社組織や会社で求められる能力についても学びます。このような理解は、みなさんが「日本社会において自動車の技術を学び、経験を積んで、すばらしい自動車エンジニアとしてのキャリアを積んでいく」ために実はとても大切なことです。

【 授 業 計 画 】

① あなたにとっての“日本語の価値”
　《日本語＝給料！？》
② あなたって、“おいしい”の？
　《あなたが、もしスーパーの“バナナ”だったら！？》
③ あなた自身を“宣伝（PR)”しよう！
　《あなたを“買ってもらう”ための“広告”を作ってみよう》
④ あなたにぜひ会ってみたい
　《履歴書だけで、あなたは“自分の魅力”が伝えられるか？》
⑤ あなたの人生の“歴史”は、“未来”につながっている
　《“未来のあなた”は“過去のあなた”で作られる》
⑥ あなたの“人生の波”が見えてくる
　《人生はジェットコースター！？》
⑦～⑨ あなたの“価値”を組み立てよう！
　《自己ＰＲであなたの“価値”を伝えられるか？①》
⑩・⑪ あなたの“自信”が文章に現れる！
　《自己ＰＲであなたの“価値”を伝えられるか？②》
⑫ あなたの“気持ち”が字に伝わる！
　《自己ＰＲであなたの“価値”を伝えられるか？③》
⑬ あなたの“話し方”は間違っている！？
　《相手に聞いてもらうための“技術”を学べ》
⑭・⑮ さあ、あなたを“日本語で表現”しよう！
　《クラス発表・授業のまとめ》

【予習】
予習として事前に教科書をよく読んでおいてください。特に「自己 PR」については、どのような内容を書くか自分の性格やこれまでの経験等をまとめておくといいです。所要時間 30 分。

【復習】
授業後、授業で学んだ内容の確認をしてください。特に「自己 PR」は、全員が発表しますので、暗唱できるまで覚える必要があります。所要時間 30 分。

【課 題】
教科書のほかに「ワークブック」を配布します。必要に応じて「ワークブック」を提出してもらいます。提出されたワークブック（課題）は、毎回担当教員が添削し返却（フィードバック）します。

【学習到達目標】
1. 日本語を学び続ける大切さが理解できる。
2. 日本の企業文化（自国との違い）や、日本の企業が求める人材像が理解できる。
3. 就活に使う《履歴書》を、書き方のルールを守り書くことができる。
4. 自分を魅力的に表現できる《自己ＰＲ》を書くことができる。
5. 《自己ＰＲ》を効果的に相手に伝える技法（非言語ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ）が理解できる。
6. 授業の取り組みを通じて、自分自身や就職に対して自信を高めることができる。

【成績評価の方法】
成績は、学習到達目標に記載されている内容を網羅した課題の評価及び授業取り組み姿勢にて評価します。
・「課題（ワークブック）」の提出点（20%）　・「履歴書」の評価点（20%）
・「自己ＰＲ」の評価点（30%）　・「自己ＰＲ」の表現力（発表）点（20%）
・授業取り組み姿勢点（10%）

【教科書】
オリジナル教材（教科書及びワークブック）（授業の最初に配布）

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従い、全員で効率的に進められるよう心掛けてください。授業態度が悪い（授業に積極的に参加しないなど）と認められた場合は退室を命じることもあり、その場合は欠席扱いとします。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：月曜日 9：30〜17：00、火・水・金曜日 15：30〜17：00　207 研究室
☑ E-mail：furukawa@nakanihon.ac.jp　□その他（　　）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
ビジネスマナー演習（秋学期）

科　目　名	数学　【１－１】 Mathematics	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	杉浦　和彦*	開　設　期 1年	

【 科 目 の 概 要 】

この科目では入学前の数学の履修状況も考慮し、数と式の加減乗除等数学の基礎的な計算や三角関数を含む種々の関数について数学を初歩から学びます。問題演習を中心とした講義を通して数学に対する苦手意識をなくして、日常生活や就職後の仕事の中で必要となる数学の基礎を身に着けます。

【 授 業 計 画 】

① 数と式の初等計算
　数の計算，文字式の初等計算
② 展開と因数分解
　分配法則と展開，2 次式の展開と因数分解，3 次式の展開と因数分解，分数式の計算
③ 根号を含む数と式の計算
　平方根の定義と計算，累乗根，根号を含む式の計算
④ 1 次方程式と 1 次不等式
　1 次方程式，連立方程式，1 次不等式
⑤ 複素数と 2 次方程式
　複素数，2 次方程式
⑥ 3 次以上の方程式，1 次関数
　整式の割り算，因数定理と 3 次以上の方程式，関数とグラフ，1 次関数のグラフ
⑦ 2 次関数
　2 次関数のグラフ，関数を利用した不等式の解法，不等式の表す領域
⑧ 分数関数と無理関数
　分数関数，無理関数，逆関数と合成関数
⑨ 指数関数
　指数の拡張，指数関数のグラフ
⑩ 対数関数
　対数，対数関数のグラフ
⑪ 三角関数（1）
　三角比，弧度法，三角関数，三角関数のグラフ
⑫ 三角関数（2）
　三角関数を含む方程式，加法定理とその応用，三角関数の合成
⑬ 関数の極限
　収束・発散
⑭ 微分
　微分係数，導関数の計算，合成関数の微分法，関数の極限と極値
⑮ 積分
　不定積分，定積分

【予習】

授業計画を見て事前に教科書の範囲を読み、学習内容を把握しておくこと。（目安 30 分）

【復習】

講義中に解いた演習問題の解答、解説の見直しを行うこと。（目安 30 分）

【 課 題 】
演習問題やレポートを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出すること。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 数式の計算ができる。
2. 種々の方程式，不等式の計算ができる。
3. 指数関数，対数関数，三角関数の計算ができる。
4. 整式の微分と積分ができる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上の出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した結果にて評価します。定期試験 80%、演習問題・レポート 20%の割合とします。

【 教 科 書 】
基礎数学 式計算から微積の初歩まで
（小澤善隆編集，裳華房 ISBN 978-4-7853-1556-6 C3041）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
指定なし

【 履 修 上 の 注 意 】
・教科書、筆記具を必ず持ってくること。
・講義中に配布する演習問題のプリントは定期テスト終了まで各自保管しておくこと。
・教室内では指導教員の指示に従うこと。私語、携帯電話の使用は禁止。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑オフィスアワー：講義終了時に質問を受け付けます。
その他随時　1 号館 2 階 210 研究室
☑E-mail （sugiura@nakanihon.ac.jp）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
線形代数学

科　目　名	物理学【１－１】 Introduction to Physics	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤　泰世	開　設　期 ２年	

【 科 目 の 概 要 】

物理学は自然科学の中でもっとも基礎的な学問のひとつであり、物理学の成果や手法は、広い範囲の関連分野に応用されています。物理学は幅広い内容を含みますが、ここでは熱力学と振動解析を取り上げることにします。熱力学は熱量計算や理想気体の状態変化について学びます。また、振動解析では単純なモデルでの基礎的な解析を行い、その後で自動車振動モデルを取り上げて車両の振動に関する基礎事項についても学習します。計算問題も行いますが、解析ソフトによる基礎事項の演習も交えて学習します。

【 授 業 計 画 】

①熱量 1
　比熱、熱量、温度に関する基礎事項
②熱量 2
　熱量に関する基本的な計算
③熱量 3
　比熱が異なる物質での熱伝導
④仕事・エネルギーと熱量 1
　熱の仕事当量、仕事量と熱量の換算
⑤仕事・エネルギーと熱量 2
　電熱線による水温の上昇、他
⑥理想気体の法則 1
　ボイル・シャルルの法則
⑦理想気体の法則 2
　定圧比熱、定積比熱、分子量、モル数
⑧理想気体の法則 3
　気体の状態方程式、気体定数
⑨理想気体の法則 4
　理想気体の状態変化、サイクル
⑩理想気体の法則 5
　混合気体、ドルトンの分圧の法則
⑪試験
　①から⑩までの内容を出題範囲とします
⑫速度・加速度 1
　等加速度運動での瞬間の速度
⑬速度・加速度 2
　時間と変位の関係が正弦関数、指数関数で表される場合の速度・加速度
⑭振動解析 1
　有限要素法による振動応答解析
⑮振動解析 2
　固有振動数と臨界減衰係数、その他ばねとダンパーに関する基礎事項

【予 習】

授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は 90 分程度とします。

【復 習】

授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認し、しっかり理解しておくこと。所要時間は 90 分以上を目処とします。

【課 題】

試験で出題しない学習内容についてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】

1. 比熱を用いた熱量の計算ができる
2. 仕事量と熱量の変換ができる。
3. ボイル・シャルルの法則が理解でき、これらの法則に基づく計算ができる。
4. 気体の状態方程式を用いた計算ができる。
5. 時間と変位の関係より瞬間の速度・加速度を導く手法が理解できる。

【成績評価の方法】

講義内での試験 （80%）
（ただし、不合格者は再試験を行い、合格点に達しない場合は得点として加点されません。）
提出物１ 解析ソフトによる結果 （10%）
提出物２ 数式の導出、計算問題 （10%）
定期試験は実施しない予定です。また、80%以上の出席がなければ失格となります。

【教科書】

プリント配布の予定

【参考書・参考文献】

自動車の力学に関する計算問題の解き方(自動車の力学Ⅰ・Ⅱで使用したテキスト)
基礎物理学 原 康夫 学術図書出版社 ISBN 978-4-7806-0660-7
はじめての自動車運動学 竹原 伸 森北出版 ISBN 978-4-627-67101-0

【履修上の注意】

計算問題のみでなく、解析ソフトによる数値解析も行います。難しく思う内容も出てくるかもしれませんが、自分の間違えたところ、理解できていないところをよく考える事が大切です。よく理解できていない人には大切な部分に内容を絞って解説しますので頑張ってほしいと思います。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能 □ オフィスアワー （____曜日 ____時 ～ ____時）
☑ E-mail (katoh@nakanihon.ac.jp) □その他 （ ）

【履修者数調整方法】

受講者多数の場合は、時間割調整も検討します。

【関連授業】

自動車の力学Ⅰ・Ⅱ、自動車原動機Ⅲ・Ⅳ

科　目　名	化学　【１－１】 Chemistry	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	藤田　英樹*	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

初めに元素・分子・化学結合・物質のなりたちなど高等学校で学んだ基礎化学を復習します。これらは身の回りにある化学物質や材料の理解を深める上で参考になります。
そのあと、燃料の燃焼（有機化学）・プラスチック（高分子化学）・自動車用バッテリ（電気化学）・身の周りの化学（環境化学）について学習します。これらはあまり高等学校では学習しなかった内容ですが、自動車には関連の深い内容です。この講義では、化学の知識や化学的な観点に重点を置いて学習することで、理解の幅を広げ、応用力が身につけられるようにすることが目的となります。

【 授 業 計 画 】

① 物質の構成：元素・原子・分子・イオン
② 元素と周期表、化学結合、物質のなりたち
③ 物質量の表し方、燃焼反応における化学計算
④ 燃焼と大気汚染物質、環境化学
⑤ 炭素の化合物（有機化合物）と炭素鎖
⑥ 炭化水素の分類
⑦ 炭化水素の分子式・示性式・構造式
⑧ 炭化水素と石油製品
⑨ 有機化合物と官能基
⑩ 高分子化合物：プラスチック、ゴム
⑪ 各種汎用プラスチック
⑫ 自動車とプラスチック
⑬ 化学電池の原理、鉛蓄電池の原理、構造
⑭ 自動車用バッテリの充放電特性と反応式
⑮ 身の周りの化学（環境化学）、まとめ

【 予 習 】

授業後半に次回内容についても必ずふれるので、次回の授業までに関連語句（環境に関する項目を含め）を文献などであらかじめ調べておいてください。所要時間は 30 分。

【 復 習 】

授業で行った内容の理解を深めるために、配布されたプリントと授業内で実施された演習問題の復習を必ず行ってください。所要時間は 30 分。

【 課 題 】

レポートは 3 回の提出を義務付けます。指定された期日に提出し、解答例を示します。また、予習で提示した関連語句・演習については、板書での発表の機会を与えますので事前準備をしてください。

【学習到達目標】
1. 物質のなりたちについて概要を説明できる。
2. 化学反応における反応物と生成物の量的関係を説明できる。
3. 自動車に使用されるプラスチックの種類、その特性を説明できる。
4. 自動車用バッテリについて原理、構造、反応式を説明できる。

【成績評価の方法】
成績評価は、80%以上出席した履修者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
授業中の演習、ディスカッションへの参加度（10%）レポート課題提出（30%）と確認試験（60%）によって行います。

【教科書】
講義用プリントを使用します。授業時に配布します。

【参考書・参考文献】
1. これだけはおさえたい化学　井口洋夫共著　実教出版　978-4-407-31988-0
2. 化学のちから　岡野光俊著　裳華房　978-4-7853-3514-4
3. トコトンやさしい自動車の化学の本　井沢省吾著　日刊工業新聞社　978-4-526-07433-2

【履修上の注意】
履修者によってどれくらい化学を学習してきたかが異なるため、ある履修者にとっては易しいと感じることが、別の受講者にとっては難しいと感じることもあります。
自動車用バッテリ、プラスチック、環境化学は、初めて学習する内容になると思います。分からないときは積極的に質問してください。
授業では、理解度を確認する意味で、演習問題を出題します。演習問題が問題なく解ければ理解も深まります。

【質問への対応方法】
オフィースアワー：12:40～13:20　16:40～17:20　場所：5R23 準備室
E-mail （fujita@nakanihon.ac.jp）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車電気装置Ⅱ

科　目　名	経済学【1-1】 Economics	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	馬久地　浩	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

「経済学」と聞いてどんなイメージを持っているだろうか。高校で政治経済を専攻した人はすでに基本的なことが頭に入っている人もいるだろう。これまで「経済学」に触れたことない人にとっては難しい印象があるかも知れない。

そこで本講義では、初めて「経済学」を本格的に学ぶ人にとって、解りやすく今後の人生にとって役に立つよう、難しい専門用語などの解説をふまえて「経済学」全般の基本について網羅し、基礎的な理解を深めることを目的とする。

もっとも「経済学」という学問の研究対象は、「人々の生活の営み」であり、その捉え方や思考を知り、理解を深めておくことは、実社会に出た後のビジネスの現場で有用である。

事実、テレビや新聞で「経済」について取り上げられない日は１日もない。近年では新型コロナウイルス流行によって世界経済は一変し、物価が上昇するインフレーションが全世界的に拡大している。

そうした事象についての構造や論理について学び、理解し、将来への展望を見据える能力を身につけることが「経済学」を学ぶ意義とも言える。

そこで、本講義では「経済学」の基本に加えて、近代の歴史の流れを追いながら、経済の諸問題について取り上げ、その背景となっている経済理論や経済政策について解説をしていく。

資本主義市場経済体制の確立後の発展史や経済理論の主流の変遷、経済の原理原則等を学ぶことで、今後の生活に少しでも役に立てて頂きたい。

【 授 業 計 画 】

第１回：オリエンテーション　　“本講義の進め方、参考文献紹介、評価基準など”
第２回：経済のキホン　　“定義、思考、対象など”
第３回：経済を学ぶ３つの視点　　“歴史、理論、政策”
第４回：資本主義のキホンと発展史
第５回：資本主義の大きな転換点　“世界恐慌、世界大戦”
第６回：資本主義の発展と経済学　“古典派、ケインズ派、マルクス派など”
第７回：経済学の変遷とその論理　“小さな政府、大きな政府”
第８回：ミクロ経済学とマクロ経済学
第９回：経済活動の主体と企業・消費者
第１０回：需要と供給
第１１回：市場の機能と市場の失敗
第１２回：政府の役割と政府の失敗
第１３回：マクロ経済政策
第１４回：インフレとデフレ
第１５回：グローバリゼーションと国際経済

【予習】
講義のテーマについて理解を深めるため、目安として30分程度、経済に関する日々のニュースについて新聞等でトピックを整理し、経済的課題の背景や論点について調べておくこと。

【復習】
受講生は自らの専攻や今後の進路希望を常に意識し、講義中に取ったメモや論点について、ノートに整理し直すなど復習する時間を1時間程度設けること。

【課題】
講義の進捗状況をふまえ、適宜レポートや小テスト等を課す場合あり。

【学習到達目標】
1. 経済学を視点に歴史の流れを読み解くことで世界の出来事や仕組みを理解する。
2. 経済学の主流は常に変化しており、各理論の概念やその潮流を理解する。
3. 経済学のキホンを理解することで「経済ニュース」や「経済用語」に対する苦手意識を克服し、「経済学的思考」や分析を習得する。
4. 自らの主張をまとめ伝える技術を習得するため。レポートの書き方に関する基本ルールについて勉強する。

【成績評価の方法】
定期試験　100点
レポートに代わる可能性あり。

【教科書】
必要に応じてプリントを配布

【参考書・参考文献】
『マンキュー入門経済学（第3版)』N・グレゴリー・マンキュリー著　東洋経済新報社 2019年

【履修上の注意】
なし

【質問への対応方法】
☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（　　）
☐ E-mail　()　　☑ その他（講義終了後など）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
なし

科　目　名	英語【１－１】 English	A 選択	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	秋元 恵	開　設　期 1年		

【 科 目 の 概 要 】

インターネットを介した音声・視覚情報及び文字情報が溢れる昨今、国際社会で活躍して行くためには、現代のボーダレス社会を支えている言語が世界共通語である「英語」であることからも、情報のマルチメディア化に対応できる英語力の涵養は重要である。

本講義英語では、社会問題、環境問題、テクノロジー等の身近なテーマの英文教材を使用し、異文化理解を深めながら、英語コミュニケーション能力の中でもとりわけ「読解能力・聴解能力」の養成に焦点を当て基礎力向上を図る。

また演習時にはPCを活用し、アウトプットに必要な英文ブラインドタッチタイピングの技能習得と速度強化のための演習も行う。

【 授 業 計 画 】

① イントロダクション /English Touch typing
② Listening ・ Key Vocabulary :社会 /English Touch typing
③ Reading ・ Listening :社会 /English Touch typing
④ Listening ・ Key Vocabulary:健康 / Check1
⑤ Reading ・ Listening :健康 /English Touch typing
⑥ Listening ・ Key Vocabulary:テクノロジー /English Touch typing
⑦ Reading ・ Listening :テクノロジー /English Touch typing
⑧ Listening ・ Key Vocabulary:環境 / Check 2
⑨ Reading ・ Listening :環境 /English Touch typing
⑩ Listening ・ Key Vocabulary:経済 /English Touch typing
⑪ Reading ・ Listening :経済 /English Touch typing
⑫ Listening ・ Key Vocabulary :経済 / Check 3
⑬ Reading ・ Listening :科学 /English Touch typing
⑭ Listening ・ Key Vocabulary :科学 /English Touch typing
⑮ まとめ / Check 4
⑯ 定期試験

【予習】

30分以上を目安とする。各回の「授業内容」に対応する該当部分に目を通し、英単語については事前に調べ、内容を理解できないところを把握してください。その理解できなかったところを解決する姿勢で授業に臨むこと。

【復習】

授業後に授業中での気づきや予習でなぜ理解できなかったのかを振り返りながら、学習した内容【英単語・解釈】を再確認して下さい。目安は30分以上とする。

【 課 題 】
各回の授業課題：指定期限内に指定方法で提出すること。
フィードバック：解答解説は授業内で行う。

【 学 習 到 達 目 標 】
1.まとまりのある文章を読み、聞き取り、「要点」を把握することができる。
2.基礎的な英語教材を通じ、国際社会の視点から多面的にとらえ考える能力を身につける。
3.PCを活用した英文ブラインドタッチタイピング技術の向上。

【成績評価の方法】
成績は，80％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

定期試験（60％）
授業課題（30％）
授業への貢献度（10％）の割合で評価する

【 教 科 書 】
プリントの配布

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
講義内で指示

【 履 修 上 の 注 意 】
1.【持ち物】　英和辞書は必携です。
2.【教材プリント】　教材プリント忘れは減点対象とする。
3.【質問対応】　質問対応は授業時間内のみ。
4.【禁止事項】　授業の動画撮影、音声録音、SNS公開、無断使用、転送、配信、資料の転送、譲渡は禁止。
5.【座席】　指定席。イントロダクション時に指示。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（出講日）　授業時間内のみ
☐ E-mail（　　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
なし

科　目　名	英語会話【１－１】 English Conversation	A 選択	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	蜂須賀　三稀*	開　設　期 A２年、M３年		

【 科 目 の 概 要 】

自動車業界の専門用語には多くの英語表現が使われていることから自動車をキーワードに英語での挨拶、自己紹介表現をはじめ、CD 教材を使いディーラー、整備士、部品メーカー担当者、顧客とのコミュニケーション表現を学びます。また自動車整備知識を英語で理解します。
授業への導入としてイギリス BBC 監修の DVD（TopGear）を利用し、スーパーカーや名車を紹介します。

外国人とコミュニケーションをとるには基本表現を覚え、自分で発声することが重要なため、積極的な授業参加を求めます。学んだ表現を使って英語圏の学内留学生とコミュニケーションをとることも英語上達には有効です。
皆さんの自動車知識をベースにその関連英語に触れることで、今まで英語が嫌いであった方にも慣れ親しんで貰いたいものです。

【 授 業 計 画 】

① 授業の進め方/　挨拶、自己紹介の仕方、各自英語での自己紹介

② 車ビデオ１/　顧客のニーズに合った車の選び方/進め方

③ 車ビデオ２/　ディーラーでの会話（車購入時の装備・性能）１

④ 車ビデオ３/　ディーラーでの会話（車購入時の装備・性能）２

⑤ 車ビデオ４/　車外装、パーツの名前（英/米の比較を含む）

⑥ 車ビデオ５/　タイヤの交換

⑦ 車ビデオ６/　生産者ＶＳ部品供給側間のクレーム対応（会話/メール）１

⑧ 車ビデオ７/　生産者ＶＳ部品供給側間のクレーム対応（会話/メール）２

⑨ 車ビデオ８/　車内装、パーツの名前　（英/米の比較を含む）

⑩ 車ビデオ９/　エンジンの仕組みと種類　１

⑪ 車ビデオ１０/　エンジンの仕組みと種類　２

⑫ 車ビデオ１１/　車の性能

⑬ 車ビデオ１２/　車の素材と特徴

⑭ 車ビデオ１３/　５Ｇと自動運転技術

⑮ 復習　試験前のまとめ

⑯ 試験

【予習と復習】
予習(90 分)　…　当該授業終了後に次回授業予定を案内するので、知らない単語を調べ、教材に目を通しておく事。
復習(90 分)　…　授業で学んだ単語並び表現の確認をし、音読をしながら復習する。

【課題】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。
提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【学習到達目標】
1. 英語で挨拶をして自己紹介ができる。
2. 顧客に合った車のタイプを選別することができる。
3. ディーラーで車を購入する際の会話を聞き、車の装備、エンジンの大きさなど性能を理解できる。
4. 外装、内装の英語名がわかる。
5. 英語表現でタイヤ交換の仕方を理解できる。
6. 部品クレーム対応の一例を知ることができた。
7. エンジンの仕組みとその種類を英語で理解できる。
8. 英語表記での車の性能やスペックを理解できる。
9. インディーカーの素材やその特徴が記載された英文を理解できる。
10. ５G と V2X が何かを理解した。

【成績評価の方法】
80%以上出席した者を対象とし、試験の評価・授業参加度を総合して判断します。
筆記試験 80%、授業参加度（発言、発声、傾聴、呼応等）20%

【教科書】
プリント配布

【参考書・参考文献】
・English for the Automobile Industry Marie Kavanagh 著
(Oxford 社)　(ISBN 987-0-19-457900-1)
・Technical English I　David Bonamy 著　(Lomgman 社)　(ISBN 978-1-4058-4545-8)
・ホンダ 2021 年 11 月 17 日ニュースリリース記事

【履修上の注意】
教室内での携帯電話利用を慎むこと。非常勤講師のため質問に関しては授業時間中、授業前後の休み時間または昼休みなど(非常勤講師室)で疑問点は解決してください。
プリント教材を毎回持参すること（持参しない場合は減点の対象とする）

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(　____時　～　____時)
☑ E-mail　(hutch@jinno.ac.jp)　　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】
なし
【関連授業】
なし

科　目　名	中国語【1-1】 Chinese	A・M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	清水　勝昭	開　設　期 1年	

【科目の概要】

この科目は日本人学生、外国人学生をとわず、本科のすべての学生（但し、中国留学生など中国語を母語とすることが明らかな学生を除く）が履修できる外国語科目です。

この講義では、日常的な場面の短い会話を「よく聞き」「よく読み」「よく覚える」ことによって、中国語の初歩的な会話（聞き取りと発話）ができるようになることを目標としています。この講義を履修することによって、中国語の「学びの基礎力」が身に付くと共に、発音と文字の体系、文法の初歩知識が習得できます。

【授業計画】

① 第一課　欢迎来汉语世界。--- 了解四个关键词。（中国語を学ぶにあたって）

② 第二課　从 Ni hao! 到 Zai jian!。（中国語の音になれる）

③ 第三課　请问，您贵姓？ --- 我姓李。（発音の基礎②・名前を言う）

④ 第四課　你忙吗？ --- 我很忙。（発音の基礎③・状態を言う）

⑤ 第五課　她是老师吗？ --- 不是，她是学生。（発音の基礎④・身分を言う）

⑥ 第六課　这是什么？ --- 这是黑醋。（発音の基礎⑤・物の名を言う）

⑦ 第七課　你家有几辆汽车？ --- 我家有两辆车。（何人いるか/いくつあるかを言う）

⑧ 第八課　请问，洗手间在哪儿？ --- 在那儿。（どこにあるか/いるかを言う）

⑨ 第九課　你去哪儿？ --- 我去故宫。（どこに行くか言う）

⑩ 第十課　你要喝什么？ --- 我要喝咖啡。（何がしたいかを聞く／答える）

⑪ 第十一課　可以进来吗？ --- 可以。请进。（してもいいかを聞く／答える）

⑫ 第十二課　陈老师的手机号码是多少？ --- 我也不知道。（数字を聞く／答える）

⑬ 第十三課　明天咱们几点走？ --- 早上七点钟，可以吗？（時刻を聞く／答える）

⑭ 第十四課　从你家到学校要多长时间？ --- 要一个小时左右。（所要時間を聞く／答える）

⑮ 第十五課　祝新年快乐！（総復習）

※定期試験期間内に期末試験を実施します。

【予 習】
次回の授業範囲の教科書に出てくる新しい単語の意味と読み方を自習してください。また、自分なりに会話文の構成を考え、問題意識を持って授業に参加してください。所要時間は３０分。

【復 習】
「Google-Classroom」の「Form」を使います。問題を解きながら、その回の授業の内容がわかっているかどうか、覚えているかどうかを確認してください。所要時間は３０分。

【課　題】
適宜、教科書の「会話文」の音読と応答課題を課します。最終的にはローマ字の文を見ながら全文が正しく読めること、意味がわかることを目標にします。

【学習到達目標】
１．中国語の学習に必要な「４つのキーワード」の意味を言うことができる。
２．教科書の会話文の「漢字の文」を見て、正しい意味がわかる。
３．教科書の会話文の「ローマ字の文」を見て、正しい意味がわかる。
４．教科書の会話文の「ローマ字の文」を見て、だいたい正しく読める。
５．教科書の会話文を聞いて、正しい意味がわかる。

【成績評価の方法】
学習到達目標を基準に、平常点（予習、復習、課題の評価、授業中の発話、取り組み）を約３０％、期末試験の点数を約７０％の割合で計算し成績を付けます。

【教科書】
担当教員が作成し、配布します。

【参考書・参考文献】
授業の中で紹介します。

【履修上の注意】
１．授業中には「聞くこと」、「声を出すこと」が活動の基本になります。一人一人の発音練習もあります。このことをあらかじめ了解した上で履修してください。
２．講義で「Google-Classroom」を使うので、ログインできるようにしておいてください。
３．この科目は外国語科目ですから、中国語が母語の学生は単位の取得ができません。但し、聴講は可能なので、事前に担当教員に相談してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：昼休み、放課後、講義の直後、講義の空き時間
　場所：２０３研究室
☑ E-mail：shimizu-kat@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
抽選を行います。

【関連授業】
なし

科　目　名	健康とスポーツ　【1-1】 Health　and　Sports	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	小川　　久	開　設　期 1年	

【 科 目 の 概 要 】

健康は、他から画一的に与えられるものではなく、各人が日々の暮らしの中から年齢や体力、生活様式に応じて、自分に最も適したものを獲得し守っていくべきものと言われています。

そのためには、医学をはじめ、体育学、保健学、生理学、栄養学、心理学、社会学など、健康に関する科学の統合化（知識・智慧）とそれに基づく積極的な実践が必要となります。

本科目では、健康管理能力の向上と体力増進を目指し、体育実技を中心として実践し、そのことにより、厳しいエンジニアの現場で対応できる「心」を養い、「体」をつくり、「チームワーク」の重要性について学習していきます。

また、実技の授業ができない場合は、「少し環境を考えてみよう」をテーマに個人でできる SDGs の取り組みを考えます。持続可能な社会を実現するための世界全体の目標「SDGs」。目標を達成するには政府や企業だけでなく、私たち個人の取り組みも重要です。

【 授 業 計 画 】

① 授業オリエンテーション（教室にて）
- 教室にて……科目の概要や授業計画などシラバスに沿って説明する。
- 体育館に移動……体育館使用上のマナー、施設や備品など使用について説明する。
- グラウンドに移動……グラウンド使用上のマナー、貴重品の管理について指導する。

② サッカー学習の概説・基本技術
- ボール慣れ（トラップ・キック・パス・ドリブル・シュート）、安全性について
- ６人または７人でチームを編成し、ミニコートを活用してゲームを行う。

③ ・ゲーム
- ４チーム（１チームを１３人～１４人で編成）における総当たりリーグ戦。
- 短いパスワークからシュートへ、空いている空間を攻める。
- 雨天の場合は体育館内でフットサル（コート２面：９人×６チーム編成）
  ※ただし、体育館が使用できない場合は、「少し環境を考えてみよう」を教室で行う。

④ バレーボール学習の概説・基本技術
- ボール慣れ（パス：オーバー，アンダー・サーブ：アンダー），５号球ボールを使用
- 安全性について（ネットの高さが低いため、速いスパイクを制限する）
- ４人または５人でチームを編成し、バドミントンコートを活用してゲームを行う。

⑤～⑦ゲーム
- ６チーム（１チームを８人～９人で編成）における総当たりリーグ戦。
- サーブレシーブから三段攻撃へのつなぎ方、トス技術（ネット際から）の習得。
- 経験者と未経験者が混在するためネットの高さを２ｍ３０㎝に設定。
- 試合運営（コート２面）➔ 役割分担：審判・線審、得点、ボールキーパー。

⑧ バドミントン学習の概説・基本技術
- サーブ、ハイクリアー、ドライブ、バドミントンのマナー・ルール。
- ヘアピン、スマッシュなどの基本技術を用いて前後左右への打ち分けができるようにする。

⑨～⑩ゲーム（６コート）
- １チームを８人～９人で編成し、ダブルスにおけるリーグ戦。
- 狙った位置にサーブを打つことができ、得点の数え方、および審判ができる。
- ペアはワンゲームごとに入れ替わるように対戦表で提示する。

⑪ 卓球学習の概説・基本技術
ラリーが続くことへの喜びを体感することが目標の一つ。そのために、基礎的な技能であるサービス、ストローク、スマッシュを身につけ、作戦を活かした攻防が繰り広げられるゲームを学習する。

⑫～⑬ ゲーム（卓球台：１０台使用）
・フォア、バック、カットのフォア、カットのバック、サーブの打ち出し。
・狙った位置にサーブを打つことができ、得点の数え方、および審判ができる。
・１チームを１０人～１１人で編成し、ダブルスにおけるリーグ戦を運営する。
・ペアはワンゲームごとに入れ替わるように対戦表に表示する。
・基本技術を用いてペアごとに試合を行い、ラリーを楽しむことができる。

⑭ 種目選択
・これまで履修したサッカー，バレーボール，バドミントン，卓球の中から１種目を選択し、同一種目を選択した仲間とゲームを楽しむことができる。

⑮ 授業の総括
・学習到達目標に沿って振り返りをする。

【予習と復習】～30 分を目安にして取り組む～
予習：ストレッチ体操でけがをしないように身体を整えておく。
履修する種目のルールを調べ、理解しておく。
復習：ストレッチ体操で身体のメンテネンスを行い、日頃の健康な生活づくりにつなげる。

【課題】 各種目について基本技術とルールを習得すること。総括は授業内で行う。

【学習到達目標】
1 バレーボールの基本技術を習得し、ラリーが続くゲームができる。
2 各種目のゲームを通して、良好な仲間関係をつくることができる。
3 シングルスのゲームを習得した基本技術を駆使し、ラリーが続くゲームにすることができる。
4 ダブルスのゲームをペアと協力しながら攻防を楽しむゲームができる。
5 ゲーム運営やその準備・片づけを仲間と協力してできる。
6 スポーツができる服装に着替えたり、体育館で使う上靴に履き替えたりすることができる。
7 近い将来に迎える『厳しいエンジニアの現場』で対応できる「 心 」を養い、「 体 」をつくり「チームワーク」の重要性を意識した取り組みをすることができる。

【成績評価の方法】
成績は、８０％以上出席したものを対象とし、授業態度（３０％），運動技能（３０％），興味，関心，意欲（４０％）の結果にて評価する。

【教科書・参考書】 特に購入する必要はない。授業の際にプリントを配布する。

【履修上の注意】(全種目共通)
・スポーツができる服装と室内用シューズが必要。授業中にスマホは使用しない。
・遅刻者は、その理由を報告する。➔ 遅刻２回で欠席１回。
・見学は、理由によって認める。➔養護教諭に相談して適切な対処をする。

【質問への対応方法】 オフィスアワー：体育教員室での対応随時可能

【履修者数調整方法】 なし

【関連授業】 なし

科　目　名	健康とスポーツ【1-1】 「Health and Sports」	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	川合　良司	開　設　期 1年	

【 科 目 の 概 要 】

健康づくりは、自らの健康をコントロールし、改善できるようにするプロセスが重要であり、他から画一的に与えられるものではなく、各人が日々の暮らしの中から年齢や体力、生活様式に応じて、自分に最も適したものを獲得し守っていくべきものと言われています。そのためには、医学をはじめ、体育学、保健学、生理学、栄養学、心理学、社会学、環境学など、健康に関する科学の統合化とそれに基づく積極的な実践が必要となります。

本科目では、健康管理能力の向上と体力増進を目指し、体育実技を中心として実践し、そのことにより、厳しいエンジニアの現場で対応できる「心」を養い、「体」をつくり、特に「チームワーク」の重要性について学習していきます。

また、実技の授業ができない場合は、「チームワークを考えよう」と題して、トップレベルのスポーツに関する動画を参考に、チームワークについて考えます。

【 授 業 計 画 】

① 授業オリエンテーション（教室にて）
- 教室にて……科目の概要や授業計画などシラバスに沿って説明する。
- 体育館に移動……体育館使用上のマナー、施設や備品など使用について説明する。
- グラウンドに移動……グラウンド使用上のマナー、貴重品の管理について指導する。

② サッカー学習の概説・基本技術
- ボール慣れ（トラップ・キック・パス・ドリブル・シュート）、安全性について
- ６人または７人でチームを編成し、ミニコートを活用してゲームを行う。

③ ・ゲーム
- ４チーム（１チームを１３人～１４人で編成）における総当たりリーグ戦。
- 短いパスワークからシュートへ、空いている空間を攻める。
- 雨天の場合は体育館内でフットサル（コート２面：９人×６チーム編成）
  ※ただし、体育館が使用できない場合は、「チームワークを考えよう」を教室で行う。

④ バレーボール学習の概説・基本技術
- ボール慣れ（パス：オーバー，アンダー・サーブ：アンダー），５号球ボールを使用
- 安全性について（ネットの高さが低いため、速いスパイクを制限する）
- ４人または５人でチームを編成し、バドミントンコートを活用してゲームを行う。

⑤～⑦ゲーム
- ６チーム（１チームを８人～９人で編成）における総当たりリーグ戦。
- サーブレシーブから三段攻撃へのつなぎ方、トス技術（ネット際から）の習得。
- 経験者と未経験者が混在するためネットの高さを２ｍ３０㎝に設定。
- 試合運営（コート２面）➔ 役割分担：審判・線審、得点、ボールキーパー。

⑧ バドミントン学習の概説・基本技術
- サーブ、ハイクリアー、ドライブ、バドミントンのマナー・ルール。
- ヘアピン、スマッシュなどの基本技術を用いて前後左右への打ち分けができるようにする。

⑨～⑩ゲーム（６コート）
- １チームを８人～９人で編成し、ダブルスにおけるリーグ戦。
- 狙った位置にサーブを打つことができ、得点の数え方、および審判ができる。
- ペアはワンゲームごとに入れ替わるように対戦表で提示する。

⑪ 卓球学習の概説・基本技術
ラリーが続くことへの喜びを体感することが目標の一つ。そのために、基礎的な技能であるサービス、ストローク、スマッシュを身につけ、作戦を活かした攻防が繰り広げられるゲームを学習する。

⑫～⑬ ゲーム（卓球台：１０台使用）
・フォア、バック、カットのフォア、カットのバック、サーブの打ち出し。
・狙った位置にサーブを打つことができ、得点の数え方、および審判ができる。
・１チームを１０人～１１人で編成し、ダブルスにおけるリーグ戦を運営する。
・ペアはワンゲームごとに入れ替わるように対戦表に表示する。
・基本技術を用いてペアごとに試合を行い、ラリーを楽しむことができる。

⑭ 種目選択
・これまで履修したサッカー，バレーボール，バドミントン，卓球の中から１種目を選択し、同一種目を選択した仲間とゲームを楽しむことができる。

⑮ 授業の総括
・学習到達目標に沿って振り返りをする。

【 予 習 と 復 習 】～30 分を目安にして取り組む～
予習：準備運動をこころがけ、怪我をしないように身体を整えておく。
履修する種目のルールを調べ、理解しておく。
復習：整理運動で身体のメンテネンスを行い、日頃の健康な生活づくりにつなげる。

【 課 題 】 各種目について基本技術とルールを習得すること。総括は授業内で行う。

【 学 習 到 達 目 標 】
1 各種目のゲームを通して、良好な仲間関係をつくることができる。【態度】、【興・関・意】
2 スポーツができる服装に着替えたり、体育館用上靴に履き替えたりすることができる。【態度】
3 各種目の基本技術や個人技能を習得し、ゲームを楽しむことができる。【技能】
4 習得した基本技術を駆使し、シングルスのゲームを楽しむことができる。【技能】
5 ダブルスのゲームをペアと協力しながら攻防を楽しむゲームができる。【技能】
6 ゲーム運営やその準備・片づけを仲間と協力してできる。【興・関・意】
7 近い将来に迎える『厳しいエンジニアの現場』で対応できる「 心 」を養い、「 体 」をつくり、「チームワーク」の重要性を意識した取り組みをすることができる。【興・関・意】

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、８０％以上出席したものを対象とし、授業**態度**（３０％）、運動**技能**（３０％）、**興味・関心・意欲**（４０％）の結果にて評価する。

【 教 科 書 ・ 参 考 書 】 特に購入の必要はない。必要に応じてプリントを配布する。

【 履 修 上 の 注 意 】（全種目共通）
・スポーツができる服装と室内用シューズが必要。授業中にスマホは使用しない。
・身体接触の可能性がある活動では、装飾品（時計・指輪・ネックレスなど）を身につけない。
・遅刻者は、その理由を報告する。➔ 遅刻２回で欠席１回。
・見学は、理由によって認める。➔養護教諭に相談して適切な対処をする。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】 オフィスアワー：体育教員室での対応随時可能

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】 なし

【 関 連 授 業 】 なし

科　目　名	自動車工学日本語Ⅰ【１－１】 Japanese on automotive engineering Ⅰ	留学生 指定(選択)	単　位　数 1
担 当 教 員	古川 竜治	開　設　期 1年	

【科目の概要】

この科目は外国人留学生のために設けた科目です。

この授業では自動車整備の勉強に必要な日本語の語彙力や読解力を身につけます。

自動車整備に関する教科書には、日本語学校の日本語授業では出てこなかった単語や表現が多くでてきます。一方で、よく出てくる決まった文型や表現も多いので、そのパターンを知れば比較的簡単に文の意味を理解することができます。

この授業では、自動車整備の基礎的なテキスト『基礎自動車工学』（日本自動車整備振興会連合会編）をもとにしたオリジナルテキストを使って、語彙習得や構文理解、読解等の練習をしながら自動車に関する基礎的な知識を学びます。

「自動車工学日本語Ⅰ」は、主に“原動機（エンジン）”分野に関するテキストを使います。

【授業計画】

① 日本語の特徴と自動車の分類

② 日本語の特徴と自動車の構成

③ 動力の原理（１）

④ 動力の原理（２）

⑤ 原動機（１）エンジンの概要

⑥ 原動機（２）ガソリンエンジン本体

⑦ 原動機（３）潤滑装置

⑧ 復習（第１回～第７回授業）・中間試験

⑨ 原動機（４）冷却装置

⑩ 原動機（５）燃料装置

⑪ 原動機（６）吸排気装置・排気ガス浄化装置

⑫ 原動機（７）電気装置（バッテリ・始動装置）

⑬ 原動機（８）電気装置（充電装置・点火装置）

⑭ 原動機（９）ジーゼルエンジン

⑮ 復習（第９回～第14回授業）

【予習】
すでに専門課程において既習の項目がある場合は、教科書で再度内容を確認し、そうでない場合は、教科書の該当箇所を読み込み大まかな内容を理解しておいてください。所要時間 30 分。

【復習】
授業後、既習の専門用語の読み方や意味を覚え、次回授業開始時に実施する「復習小テスト」の準備をしてください。また毎回授業後に Google classroom を利用し「学習確認小テスト」を配信しますので、再度復習した後、期日までにやって返信してください。所要時間 30 分。

【課 題】
毎回の授業の最初に、前回授業の「復習小テスト」を実施します。テスト後に答え合わせ（フィードバック）をします。

【学習到達目標】
1. 原動機（エンジン）についての簡単な構造や仕組みを理解することができる。
2. 教科書の中の日本文の構文を理解することができる。
3. 教科書に出てくる漢字語 90 語とカタカナ 70 語の意味が理解でき、正しく読むことができる。

※「自動車工学日本語Ⅰ」と「自動車工学日本語Ⅱ」をあわせて漢字語 140 語、カタカナ語 140 語が目標です。

【成績評価の方法】
成績は、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の試験結果及び授業取り組み姿勢（出席点）にて評価します。
・筆記試験（中間試験 50%　期末試験 50%）（90%）　・授業取り組み姿勢（10%）

【教科書】
オリジナルテキスト『自動車への日本語【エンジン（原動機）編】』を配布します。また、補助教材として全員に『留学生のための基礎自動車工学』、希望者には中国語またはベトナム語の対照補助教材も配布します。

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
クラスによって履修時期（春学期または秋学期）が指定されています。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：月曜日 9：30〜17：00、火・水・金曜日 15：30〜17：00　207 研究室
☑ E-mail：furukawa@nakanihon.ac.jp　　□その他（　　）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車工学日本語Ⅱ（シャシ関係）

科　目　名	自動車工学日本語Ⅱ【１－１】 Japanese on automotive engineering Ⅱ	留学生 指定(選択)	単　位　数 1
担 当 教 員	清水　勝昭	開　設　期 １年春学期・秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

これは外国人留学生のために設けられた科目です。

この講義では自動車整備を学ぶ上で基礎になる専門分野の日本語を学びます。この講義と「自動車工学日本語Ⅰ」をあわせて全分野をもうらする構成となっています。特に、自動車のシャシ分野（エンジン以外の分野）の専門的な文章に出てくる重要な漢字ことば、カタカナことば、文型を学んで、読解力を上げることに重点を置きます。また、ことばの理解の助けになる自動車の基礎知識も勉強します。この講義を履修することで、自動車整備の専門分野の学習が理解しやすくなります。

【 授 業 計 画 】

① はじめに（導入）【ドライブ・ホイール】
② 自動車の構成（主な装置）
③ 動力伝達装置（１）【概要】
④ 動力伝達装置（２）【クラッチ】
⑤ 動力伝達装置（３）【トランスミッション】
⑥ 動力伝達装置（４）【プロペラ・シャフト】
⑦ 動力伝達装置（５）【ファイナル・ギヤとディファレンシャル】
⑧ 中間のまとめ・中間テスト
⑨ アクスル及びサスペンション
⑩ ステアリング装置
⑪ ブレーキ装置
⑫ フレーム及びボデー
⑬ 灯火装置
⑭ 計器
⑮ 最終のまとめ・総復習

定期試験期間内に期末試験を行います。

【予 習】

次回の授業範囲の教科書に出てくる新しいことばの意味・読み方を事前に自習します。わからない漢字の読み、意味はテキストの後ろにのっている単語リストなどを使って自分で調べてください。具体的には「Google-Classroom」から「Form」の問題を送りますので、期限までに回答し、送信してください。所要時間は３０分。

【復 習】

教科書の「本文」を読み、漢字の読みがわかるか、文章の意味が理解できるかを確認してください。授業で配布した補充プリントをもう一度見直し、重要なことばをチェックしてください。次の授業が始まるまでに、ことばの読みと意味を覚えてください。所要時間は３０分。

【課　題】

「復習」の成果を確かめるため、毎回の授業の初めに小テストをします。その場で正しい答えを示しますので、自分の復習が足りなかったところをその場で確認してください。多くの受講者が理解できていないことはもう一度説明します。また、学期中に１回～２回、中間テストを行いますが、事前にテストのための復習を課します。

【学習到達目標】
１．この授業でならった漢字ことば１００語の意味と読み方がわかる。
２．この授業でならったカタカナことば８０語の意味がわかる。
３．この授業の教科書の本文の意味がわかる。
４．主な装置や部品の役目・構成・分類・用途・工夫を説明した文の意味がわかる。

【成績評価の方法】
８０％以上の出席数がある場合だけ評価を行います。学習到達目標に記載されている内容を含めた以下の結果によって、多角的に評価します。
・授業への取り組み状況（中間テスト・宿題）の評価（約３０％）
・期末試験評価（約７０％）

【教科書】
担当教員が作成する。

【参考書・参考文献】
１．最新版自動車用語辞典　大須賀和美・大須賀博　精文館　978-4881020487
２．基礎自動車工学　（一般社団）日本自動車整備振興会連合会編
３．自動車整備用語ハンドブック（中国語版・ベトナム語版）

【履修上の注意】
１．新しいことばは授業中に覚えるという気持ちを持ってください。
２．教科書の貸し借りや、一緒に見ることは禁止です。
３．先生が板書を写すよう指示したら、ノートや教科書の余白に書くこと。
４．授業中に辞書を使ってもよい。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日の昼休み・放課後、講義直後、講義の空き時間
　場所：２０３研究室
☑ E-mail：shimizu-kat@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車工学日本語Ⅰ

科　目　名	日本の自動車事情【２－２】 Automobile society in Japan	留学生 指定(選択)	単　位　数 1
担 当 教 員	清水　勝昭	開　設　期 ２年春学期	

【 科 目 の 概 要 】

これは外国人留学生のために開設された科目です。

この講義では、自動車会社と自動車整備の仕事に関する日本社会事情を学びます。次の学期の科目「自動車アフターサービス産業概説」とあわせて履修すると、より深く学ぶことができます。特に、日本の自動車整備の仕事に関する「キーワード」の理解を通して、日本のクルマ社会の状況や課題を知ることに重点を置きます。また、日本の自動車メーカーとブランドについての基礎的な知識も学びます。この講義を履修することによって、みなさんが卒業したあと会社で役に立つ知識、よりよく働くための考え方、起業へのヒントなどを得ることができます。

【 授 業 計 画 】

①　日本の自動車産業の概況
②　アフターサービスとは何か
③　自動車ディーラーとメーカー
④　ディーラーの店舗
⑤　営業スタッフ
⑥　サービススタッフ
⑦　車検
⑧　中間のまとめ
⑨　部品供給
⑩　ボデーリペア
⑪　中古車
⑫　輸入車
⑬　ガソリンスタンド
⑭　カー用品店
⑮　最新技術の進歩とこれからの課題

定期試験期間内に期末試験を行います。

【予 習】

毎回の授業の終わりに、次回の授業で勉強する内容を言いますので、教科書のその部分を読んで、文章に書かれている意味を理解しておいてください。わからないことばは、辞書で調べておいてください。また、問題意識を持って授業に参加してください。所要時間は３０分。

【復 習】

授業中にプリントに書いたことと教科書をもう一度見比べながら、内容を確かめてください。授業中に指摘したキーワードとその関係することばを十分に理解してください。所要時間は３０分。

【課 題】

「復習」の成果を確かめるために、前の授業の内容に関する確認問題を、毎回の授業の初めにおこないます。その場で、正答を示し、補足の説明をします。また、適宜、関心のあるテーマについてのレポートを課します。

【学習到達目標】

1. 自動車会社、自動車整備の仕事、自動車のユーザーに関するいくつかの大事な「キーワード」を見て、その意味がわかる。
2. 「自動車アフターサービス」の意味が言える。どんな仕事があるか、具体的な例を言うことができる。
3. 日本の自動車アフターサービス業界にどんな問題点があるのか、一つ以上の問題について、簡単に言うことができる。
4. 日本の自動車メーカーの名前、ブランド名、主な特徴を言うことができる。

【成績評価の方法】

８０％以上の出席数がある場合にだけ成績評価を行います。学習到達目標に記載されている内容を含めた以下の結果によって評価します。

・授業への取り組み状況（予習、復習、課題の評価・授業中の発言）（５０％）
・期末試験評価（５０％）

【教科書】

１．担当教員が作成したオリジナル教科書を配布します。
２．必要に応じてプリント資料を配布します。

【参考書・参考文献】

授業の中で紹介します。

【履修上の注意】

１．次学期に「自動車アフターサービス産業概説」を履修する予定の人は、この科目を履修しておくことがのぞましい。
２．授業中にわからないことばがあったときは、辞書を調べてもよい。
３．日本の状況と自分の母国と比べて、同じ点、違う点を考えてください。
４．少人数の講義ですから、積極的に意見や質問を言ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日の昼休み・放課後、講義直後、講義の空き時間
　場所：２０３研究室
☑ E-mail：shimizu-kat@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】

なし

【関連授業】

自動車アフターサービス産業概説

科　目　名	自動車アフターサービス産業概説【2－2】 Car after-sales service business	留学生 指定(選択)	単　位　数 1
担 当 教 員	清水 勝昭	開　設　期 ２年秋学期	

【科目の概要】

これは外国人留学生を対象とした科目です。

この講義は日本社会事情科目として、日本の自動車アフターサービス（自動車整備）業界の概要と課題について講義を行います。前の学期の科目「日本の自動車事情」の内容をもとにして、より深く学んでいきます。特に、自動車アフターサービス業界のさまざまな問題点について、考える力や、自分の意見を言ったり、書いたりする力を養うことに重点を置きます。また、学生の要望に合わせてテーマを決め、自分の母国の状況を調べ、学生間で発表、聴講、質問をしあう機会を設けます。この講義を受講することにより、自分の将来の仕事の発展性をより広く、深く考えることができるようになります。

【授業計画】

① 授業の概要と予備知識
② アフターサービスとは何か
③ 自動車ディーラーのアフターサービス（１）
④ 自動車ディーラーのアフターサービス（２）
⑤ ディーラー以外のアフターサービス
⑥ サービススタッフの役割
⑦ 中間のまとめ・中間課題について
⑧ アフターサービス産業をとりまく状況（１）
⑨ アフターサービス産業をとりまく状況（２）
⑩ アフターサービス産業をとりまく状況（３）
⑪ アフターサービスとお客様との関係
⑫ お客様との接点を考える（１）
⑬ お客様との接点を考える（２）
⑭ 技術の進歩にともなうアフターサービス業界の将来
⑮ 総復習

定期試験期間内に期末試験を行います。

【予 習】

毎回の授業の終わりに、次の授業で勉強する範囲を言いますので、その教科書の部分を読んで、文章に書かれていることを理解しておいてください。わからないことば、読めない漢字は、調べておいてください。所要時間は２０分。

【復 習】

授業でプリントに書いたことと教科書を見比べながら、内容を確かめてください。まだよくわからないところや、もっと深く学びたいと思ったことはインターネットや書籍を調べ理解を深めてください。所要時間は４０分。

【課 題】

適宜、授業に関係するテーマについて自分の母国の状況を調べたり、自分の考えをまとめる課題を出します。教科書だけでなく、インターネットや書籍などを調べてください。

【学習到達目標】
１．自動車アフターサービス業界にどんな問題があるか、一つ以上言うことができる。
２．自動車アフターサービス業界にどんな問題があるか、一つ以上書くことができる。
３．自動車アフターサービス業界の一つ以上の問題点に対し、自分の意見を言うことができる。
４．自動車アフターサービス業界の一つ以上の問題点に対し、自分の意見を書くことができる。

【成績評価の方法】
８０％以上の出席数がある場合だけ評価を行います。学習到達目標に記載されている内容を含めた以下の結果によって評価します。
・授業への取り組み状況（授業中の発言・課題の内容）（５０％）
・期末試験評価（５０％）

【教科書】
１．担当教員が作成したオリジナルテキストを授業の中で配布します。
２．必要に応じてプリントの配布をします。

【参考書・参考文献】
授業中に紹介する。

【履修上の注意】
１．「日本の自動車事情」を履修しておいたほうがよい。ただし、必須ではありません。
２．授業に辞書を持参し、わからないことばはその場で解決するよう努めてください。
３．常に自分の母国と日本の状況を比較することを意識してください。
４．少人数の講義となりますので、教室内での自由、活発な発言を期待します。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日の昼休み・放課後、講義直後、講義の空き時間
場所：２０３研究室
☑ E-mail：shimizu-kat@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
日本の自動車事情

科　目　名	キャリアデザインⅠ【１－１】 Career Design I	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	担任	開　設　期 1年春	

【科目の概要】

建学の精神である「技術者たる前に良き人間たれ」をメインテーマに、「自己の理解」、「他者の理解」、「人間関係の理解」、「学校の理解」、「働くことの意義やスタンス」、「ビジネスマナーのスタンス」などを深く掘り下げることで、社会に出た時に求められる人間力（社会人基礎力）を自らの力で身につけていくことを目指します。講義は入学直後に実施する集中講義と毎週 1 回の通常講義で構成されます。毎回の講義ではクラス担任が中心にファシリテータ（進行役）を務めます。

【授業計画】

[集中]　自己の探求（入学直後に集中講義で実施）

自己の理解、他者の理解、コミュニケーション、グルーピングなど、体験を通じて学ぶ

①　ガイダンス

建学の精神、就学、就職、進学、卒業までのアウトライン、授業の受け方、5S とマナー

②　自分を知る

自己プログレスレポート

③　学舎を知る

図書館、就職情報センター、専攻科、MSE 実習場、学生ホール車両展示場

④　目標を立てよう

アクションプラン 春学期のチャレンジ目標を立てる

⑤　仕事を知る

企業研究 業界の現状、進路の多様性を知る

⑥　自分を知る

自己プログレスレポートの結果から今の自分を見つめてみる、フォローアップアンケート

⑦　自分を知る

ライフ・ライン 今までの自分をふりかえり、これからの自分を考える

⑧　コミュニケーション

一方向、双方向コミュニケーション コミュニケーションの必要性を知る

⑨　コミュニケーション

対人コミュニケーション

⑩　他人を知る

思いやり 相手の立場になって物事を考える

⑪　社会人として

社会で求められる人とは？

⑫　進路を考える

就職ということ、求職ガイダンス、資料請求、求職登録

⑬　マナーを知る

マナーコンセンサス エチケットとマナー

⑭　社会人として

社会人としての常識、責任、行動を考える、ビジネスマナー、夏のセミナーガイダンス

⑮　秋学期に備えて

夏季休暇中の生活、企業研究、企業訪問、情報収集、産業見学会、産業講座ガイダンス

【 予 習 】
人間力、社会人基礎力を身につけるため、常日頃より社会人としての常識、マナーを意識して、責任ある行動をしてください。
企業研究 業界の現状に関しては、常日頃より就職情報センターの資料、就職支援システム、インターネット就職関連サイトを活用し情報収集に努め、講義前の準備をしてください。

【 復 習 】
学生としての自分、社会の一員としての自分について深く掘り下げる講義を行います。
講義で配布する資料を読み返すことで、「自己の理解」、「他者の理解」、「人間関係の理解」など考えを整理してください。

【 課 題 】
講義内容によって、ふりかえりレポート課題を課します。フイードバックは，必要に応じて課題を添削して返却します。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 自分の良いところ、悪いところ、弱いところを素直に見つめ、評価できる。
2. 他人の良いところ、悪いところ、弱いところを公正に見られ、思いやりを持って接することができる。
3. 良い関係の友達やチームを作ることができる。
4. 将来の目標に向かって現状を正しく分析し、妥当な方向性を見いだせる。
5. 就職、進学に対して正しい目的意識を持ち、日常の就学、生活活動に生かせる。
6. 社会人としてふさわしいマナーを使いこなせる。
7. 就職試験に備えて、基礎的な知識が備わっている。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席した者を対象に、講義ごとのふりかえりレポート（50%）、講義の取り組み姿勢、学習態度（50%）で総合的に評価します。

【 教 科 書 】
テーマごとに教材を配布します。ファイリングをして保存してください。（プリント配布）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
なし

【 履 修 上 の 注 意 】
① ノート、筆記用具、フラットファイルを必ず持参すること。
② 教室内での携帯電話の使用、私語、居眠り、飲食は禁止します。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー　（講義終了後に質問を受付けます）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし
【 関 連 授 業 】
キャリアデザインⅡ

科　目　名	キャリアデザインⅡ【１－１】 Career DesignⅡ	A・M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	担任	開　設　期 A1 年秋、M2 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

夏季休暇を終えると本格的な求職活動期に入ります。自動車業界の人事担当者と直接面接する「産業講座」を通して、具体的な将来ビジョンを形成していきます。また、自己をいかにアピールできるか、就業に必要な基礎知識は十分あるか、様々なテーマをこなすことにより求職への意識付けと自己のスキルアップを目指します。

【 授 業 計 画 】

［産業講座 A］仕事を知る。

産業講座 A を通してメーカー情報を収集、研究する。

① 目標を立てる
アクションプラン 春学期のふりかえり、秋学期のチャレンジ目標を立てる

② 就職活動の流れを知る
進路の手引を使っての説明

③ 情報を得る
就職支援サイト

④ 入社試験に備える
筆記試験に備える(模擬試験と解説)、就職過去問題サイトの紹介

⑤ 就職ガイダンス
日本ライン会、仕事の内容について

⑥ 応対マナー
資料請求 E-mail、言葉遣いについて

⑦ 就職ガイダンス
産業講座 B の直前ガイダンスについて

⑧ ［産業講座 B］仕事を知る。
産業講座 B を通して日本ライン会企業情報を収集、研究する。

⑨ 就職ガイダンス
産業講座 B を終えて企業情報の整理、会社訪問について

⑩ 就職活動のマナー
就職に関するビデオ

⑪ 入社試験に備える
模擬エントリーシート

⑫ 面接に備える
模擬面接

⑬ 就職ガイダンス
提出書類、入社試験について

⑭ 模擬適性検査
模擬適性検査の実施

⑮ 進路確認
個別面談

⑯ ふりかえり
これまでの行動分析、状況報告、今後の活動について考える(レポート、意見交換)

【 予 習 】
企業研究 業界の現状に関しては、常日頃より就職情報センターの資料、就職支援システム、インターネット就職関連サイトを活用し情報収集に努め、講義前の準備をしてください。

【 復 習 】
講義で配布する資料を読み返すことで就職試験に向けて準備してください。また、常日頃より、社会人としてのマナーを意識して生活するとともに、エントリーシートに記載する内容、面接において自己の意見がはっきりと述べられるように考えを整理してください。

【 課 題 】
講義内容によって、ふりかえりレポート課題を課します。フイードバックは，必要に応じて課題を添削して返却します。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 自動車メーカー、カー・ディーラーについて基礎的な知識を持っている。
2. ICT（情報通信技術）を活用して，幅広く適切な情報を得ることができる。
3. 自分自身の将来ビジョンを明確にして，具体的な進路が立てられる。
4. 社会人としてのマナー、知識が備わっている。
5. エントリーシートが正しく書くことができる。
6. 面接に於いて、質問に適切に答えられ、自己の意見がはっきり言える。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席した者を対象に、講義ごとのふりかえりレポート（50%）、講義の取り組み姿勢、学習態度（50%）で総合的に評価します。

【 教 科 書 】
テーマごとに教材を配布します。ファイリングをして保存してください。（プリント配布）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
指定なし

【 履 修 上 の 注 意 】
① ノート、筆記用具、フラットファイルを必ず持参すること。
② 教室内での携帯電話の使用、私語、居眠り、飲食は禁止します。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー （講義終了後に質問を受付けます）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
キャリアデザインⅠ

科　目　名	ビジネスマナー演習（日本人）【１－１】 Practical Business Manner	A・M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	髙木　香与子*	開　設　期 1年秋	

【 科 目 の 概 要 】

春学期「日本語表現法」で習得した日本語を、就職活動や接客など社会生活で運用できるよう、場面ごとにマナーや注意するポイントを理解し、実践できるよう演習する。

報告連絡相談のポイントをはじめ、電話応対やメール文など、場面にあった文章を作成できるようになる。また、チームで働くために、グループディスカッション・プレゼンテーションの理論と演習を通して、自己の問題点を発見するとともに自身の課題解決法を身につける。

【 授 業 計 画 】

① 授業概要と評価説明
ビジネスマナーの基本概念と立ち居振る舞い
敬語まとめ１　基本文形復習とビジネス敬語の概念と運用

② 敬語まとめ２　接客用語運用演習

③ 働く現場で　（報告）　ポイント確認と演習

④ 働く現場で　（連絡）　ポイント確認と演習

⑤ 働く現場で　（相談）　ポイント確認と演習

⑥ 電話応対　基本の流れと文章作成

⑦ 電話応対　演習

⑧ 名刺交換
※ワークシートブック提出

⑨面接①　質問について考える　Open&Close クエスチョン
※ワークシートブック返却

⑩面接②　質問の返答を作る　作成・演習

⑪ ビジネスメール　基本の構成と作成

⑫ チームコミュニケーションの大切さ　グループディスカッション

⑬ 発表（プレゼンテーション）①　概要説明、テーマ設定、リサーチ

⑭ 発表（プレゼンテーション）②構成を考え、文を作る
※ワークシートブック提出

⑮ 発表（プレゼンテーション）③発表とふり返り
※ワークシートブック返却

【予習】
予習はテキストを一通り読んでくること。予習は 30 分程度を目安として取り組んでください。
【復習】
復習は、講義で得た知識を定着させるため日頃から挨拶・敬語・他者を思いやるマナーの実行を心がけることが必要です。復習は一日 10 分程度・次回、講義までに３０分以上を目安として取り組んでください
【課題】
課題は毎回のワークシートブック記入と定着のための復習です。授業終了時に運用できるように、授業中はもちろん、日ごろから他者を尊重し自身のマナーの向上を図るよう意識しながら学生生活を送ることが課題です。

【学習到達目標】
1. 日本語表現法で学んだ基礎を元に、就職活動など実際のシーンで運用できるようにする
2. 質問の作成と応答を理解することができる
3. ビジネス敬語を理解する
4. 電話応対を理解する
5. 発表の方法と、体験を通してわかりやすい説明について理解する
6. 報告連絡相談の要点を理解する
7. チームコミュニケーションを身につける

【成績評価の方法】
能動的受講態度 10%　提出物 10%　プレゼンテーション 10%　ワークシートブック 70%

【教科書】
「やさしい・かんたん　ビジネスマナー」日本能率協会マネジメントセンター
ISBN-10　：　4800591112
ワークシートブック配布

【参考書・参考文献】
・「敬語マスター」蒲谷宏　大修館書店　ISBN-10: 4469222356
・「ゼロから教えてビジネスマナー」　松本 昌子　かんき出版　ISBN-10: 476126540X

【履修上の注意】
私語など著しく他者の学習妨害をする学生には退出してもらう
中間試験は行わないが、8 回目と回目にワークシートブックを提出する
Google　Classroom を併用する

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□E-mail　　☑その他（　授業中及び授業の前後・GoogleClassroom　）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
なし

科　目　名	ビジネスマナー演習（留学生）【１－１】 Practical Business Manner	A・M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	古川 竜治　他	開　設　期 1 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

外国人である留学生のみなさんは、日本という異文化の地で“就職する”ということに大きな不安を感じていると思います。この授業は、留学生のみなさんが日本での就職活動や日本の会社で働く際に必要なコミュニケーション能力、日本人の考え方、就職活動のマナーなどについて学ぶ、留学生向けの授業です。

授業は大きく 3 つのテーマに分かれています。第 1 に「異文化社会」の理解（第 1 回、2 回）、次に「就職活動」の理解（第 3 回～10 回）、そして「ビジネス・コミュニケーション」の理解（第 11 回～14 回）です。なお、春学期の「日本語表現法」で一部作成した履歴書を、1 年生の 12 月から始まる入社試験に合わせて完成させます。

【 授 業 計 画 】

① 異文化理解＝自分自身の理解①　（文化の違いに気づこう）

② 異文化理解＝自分自身の理解②　（自分自身に気づこう）

③ 日本企業の採用文化（新卒採用のポイント）

④ 会社を選ぶ基準（労働条件のポイント）

⑤ 「求人票」を見てみよう（求人票に書かれている情報を理解する）

⑥ 履歴書を完成させる（“志望理由”を考える）

⑦ 社会人になる（学生と社会人の違い、敬語の基礎）

⑧ 電話のマナー①（会社からの電話を受けよう）

⑨ 電話のマナー②（会社に電話をかけよう）

⑩ 面接試験をうける（面接試験のマナーを確認しよう）

⑪ 日本の企業文化を知る（文化が違えば行動も違う）

⑫ ビジネスマナーの基本（挨拶と名刺交換）

⑬ 社内コミュニケーションの基礎①（社会人のルールを守ろう）

⑭ 社内コミュニケーションの基礎②（“チームコミュニケーション”とは？）

⑮ 総合復習

【予習】
教科書の該当する箇所をよく読み、学習内容を確認するとともに、自分が知らない情報が何であるかを事前に確認して授業に臨むようにしてください。所要時間 30 分。

【復習】
毎回授業後に Google classroom を利用し、「授業理解度確認小テスト」を配信します。授業内容を再度復習して、期日までに返信してください。所要時間 30 分。

【課題】
「課題」として授業の中で「履歴書」及びその「志望理由」の作成を課します。提出された課題は、担当教員が添削し返却（フィードバック）します。なおここで作成した履歴書は、そのまま１年生秋から始まる就職活動でも使用します。

【学習到達目標】
1. 日本の採用文化を理解して、自国とは違う就職活動のしかたや働き方における注意点等について理解することができる。
2. ビジネス敬語の基礎を理解し、使うことができる。
3. 就職活動における面接試験・電話応答に対応できる。
4. 働くうえでの情報共有、チームコミュニケーションなどの大切さについて理解ができる。

【成績評価の方法】
成績は、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記にて評価します。
・筆記試験（60%）・「授業理解度確認小テスト/課題」提出点（30%）・授業取り組み姿勢（10%）

【教科書】
オリジナルの教科書を配布する

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。自分で考える活動が多くあります。効率的に進めるよう心掛けてください。授業態度が悪い（授業に積極的に参加しないなど）と認められた場合は退室を命じることもあり、その場合は欠席扱いとします。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：月曜日 9：30〜17：00、火・水・金曜日 15：30〜17：00　207 研究室
☑ E-mail：furukawa@nakanihon.ac.jp　　□その他（　　）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
日本語表現法（春学期）

科　目　名	情報リテラシー　【１－１】 Exercise on Information Processing	A・M 必須	単　位　数 1
担 当 教 員	小田川 ます美*	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

ビジネスで一般的に使われているアプリケーションソフト（Word、Excel、PowerPoint）の使い方を習得し、実社会で活用できる能力の向上を図ります。

ネット社会で求められるモラルとネットに潜むリスクについて理解し、正しいネット活用の能力向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

① 情報モラル&情報セキュリティ
　(ア) ネット社会で情報を安全に使いこなすために必要な知識習得
② Windows の基礎
③ 文書作成
　(ア) Word2016 を使ってビジネス文書を作成できるようになる
　　① Word について
　　② 基本的な文書の作成
　　③ 図や表の挿入
　　④ 文書の印刷
　　⑤ 表現力をアップする機能
　　⑥ ビジネス文書の書き方
④ 表計算
　(ア) Excel2016 を使って表計算ソフトを活用できるようになる
　　① Excel について
　　② データの入力
　　③ 表の作成
　　④ 表の編集
　　⑤ 表の印刷
　　⑥ グラフの作成
　　⑦ データベースの操作
　　⑧ 複数シートの操作
⑤ プレゼンテーション
　(ア) PowerPoint2016 を使ってプレゼンテーションソフトを活用できるようになる
　　① PowerPoint について
　　② プレゼンテーションの作成
　　③ オブジェクトの挿入
　　④ プレゼンテーションの構成を変更
　　⑤ プレゼンテーションに動きを設定
　　⑥ プレゼンテーションの印刷

【予習】

授業計画を見て<u>事前に教科書の解説を読み学習内容を把握</u>して下さい。所要時間 30 分
パソコンを持っている人は実際に操作してみて下さい。

【復習】

授業で行った内容を、テキストを見ながら自分で操作してください。
<u>文字入力の練習用ソフトなどを使って文字入力に慣れてください</u>。

【学習到達目標】

1. Windows の基本操作ができる。
2. Word で文章を作成できる。
3. Excel で帳票とグラフを作成できる。
4. PowerPoint でプレゼン資料を作成できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した次の内容にて評価します。

・課題（100%）

※ 課題内容は授業内で発表。提出期限も授業内で発表。

※ 課題は授業内で実施

※ 授業を欠席した場合、別日に課題を作成し提出すること

【使用テキスト】

「情報リテラシー　入門編_改訂版（FOM 出版）」

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

・パソコンを利用するためには、ID とパスワードが必要です。

・提出期限までに課題を提出すること。

【質問への対応方法】

☑オフィスアワー：講義終了時に質問を受け付けます。

【履修者数調整方法】

【関連授業】

なし

科　目　名	インターンシップ【２－１】 Internship	Ａ・Ｍ 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	インターン実施時に掲示します	開　設　期 Ａ１～２年、Ｍ１～３年（集中）	

【 科 目 の 概 要 】

自動車販売会社を中心にインターンシップを行い、自動車整備業務の内容および業務の流れを把握する。１週間程度整備部門に配属され、整備士としての心構え、工具や設備の使用方法などの他、基本的な作業について体験する。また、車検業務の流れについても把握する。

職業観を醸成するとともにプロの意識を体感することを目標とする。

【授業計画】

１週間程度の日程で、配属先の業務内容に沿って実施します。インターン中は毎日業務レポートを記載する必要があります。

【予 習】

インターン先の企業内容および業務内容について下調べをします。３０分程度。

【復　習】

専用のレポートフォーマットにその日実施した、業務についてまとめます。３０分程度。

【課　題】

専用のレポートフォーマットにインターン終了後、実施した内容についてまとめ提出します。

内容については添削し後日返却します。

【 学 習 到 達 目 標 】

自 動 車 整 備 業 務 の 内 容 を 理 解 で き 、 そ の 内 容 が 説 明 で き る こ と 。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

専用レポートの内容および、企業の評価によって総合評価します。

【 教 科 書 】

な し

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

なし

【 履 修 上 の 注 意 】

なし

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】

☑ オフィスアワー：

☑ E-mail：

☑ その他：

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】

指 定 な し

【 関 連 授 業 】

指 定 な し

科　目　名	海外研修Ⅰ【１－１】 Overseas　Program Ⅰ	Ａ・Ｍ 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	鈴木　泰成*	開　設　期 Ａ１～２年、Ｍ１～３年（集中）	

【 科 目 の 概 要 】
提携校であるイタリアの国立フェラーリ工業専門学校をはじめイタリア各地を訪問する。
国際化社会に対応する教育の中で、日本と異なる文化、習慣を体感し、国際的視野を広め、自己の育成を深める。
フェラーリやランボルギーニなどの博物館・工場等を訪問する自動車産業・自動車文化研修、およびイタリアの都市を訪問する文化研修を行う。

【授業計画】
１週間程度の日程で、イタリア各地を訪問します。計画については後日お知らせします。

【予 習】
海外研修の前にガイダンスを実施します。
日常会話レベルのイタリア語を参考書等で習得してください。

【復　習】
レポートを提出します。

【課　題】
レポートを提出します。

【 学 習 到 達 目 標 】
イタリアでの行動を通して異文化理解ができ、国際貢献の意識を身につけることを目標とします。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
レポートの内容および、現地の行動等で総合評価します。

【 教 科 書 】
ガイドブックを配布します。

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
なし

【 履 修 上 の 注 意 】
ガイダンスで説明します。
国際情勢によっては内容を変更する場合があります。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー：１０：００～１７：００
場所：２０５研究室（鈴木）
☑ E-mail：suzuki-y@nakanihon.ac.jp
☑ その他：

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
指 定 な し

【 関 連 授 業 】
指 定 な し

科　目　名	海外研修Ⅱ【１－１】 Overseas ProgramⅡ	Ａ・Ｍ 選択	単　位　数 ２
担 当 教 員	鈴木　泰成*	開　設　期 Ａ１～２年、Ｍ１～３年（集中）	

【 科 目 の 概 要 】
　イタリアのマラネロに短期留学し、マラネロ市内の整備工場に配属され、３週間にわたり実習や修理・整備業務を体験し技術を修得する。業務を通じ、また、ホームステイ先やイタリア各地を訪問することでイタリアの文化を体験する。

【授業計画】
　４週間程度の日程で、整備工場での研修及びイタリア各地を訪問します。計画については後日お知らせします。

【予 習】
　海外研修の前にガイダンスを実施します。
　日常会話レベルのイタリア語を参考書等で習得してください。

【復　習】
　レポートを提出します。

【課　題】
　レポートを提出します。

【 学 習 到 達 目 標 】
　整備工場での研修において、整備の技術について理解し習得する。
　イタリアでの行動を通して異文化理解ができ、国際貢献の意識を身につける。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
　専用レポートの内容および、現地の行動等で総合評価します。

【 教 科 書 】
　ガイドブックを配布します。

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
　なし

【 履 修 上 の 注 意 】
　ガイダンスで説明します。
　国際情勢によっては内容を変更する場合があります。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
　☑ オフィスアワー：１０：００～１７：００
　　場所：２０５研究室（鈴木）
　☑ E-mail： suzuki-y@nakanihon.ac.jp
　☑ その他：

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
　指 定 な し

【 関 連 授 業 】
　指 定 な し

科　目　名	自動車の力学Ⅰ【２－２】 Automotive Mechanics　Ⅰ	Ａ・Ｍ 必 修	単　位　数 ２
担 当 教 員	加藤　泰世　　吉田　立	開　設　期 １年春	

【 科 目 の 概 要 】

本講義では、エンジニアあるいは自動車整備士に必要な基礎知識として「力、圧力、力のモーメントに関する基礎事項」、「力のつり合い」、「運動と力の関係」について学びます。二級認定科目（二級整備士養成課程の科目）であるということを念頭におき，講義や演習を交えて力学における基礎知識の正しい把握および計算力の向上を目指します。また、e-learning では関連する計算問題がありますが、本講義では計算式の立て方についても演習を通して詳しく学びます。

【 授 業 計 画 】

①力の合成、分解、力のつり合い　その１
　力の定義、単位、表示方法、および２力が与えられたときの力の合成
②力の合成、分解、力のつり合い　その２
　３力以上の力の合成、力の分解、静力学的力のつり合い条件、および力のモーメント
③力の合成、分解、力のつり合い　その３
　静力学的力のつり合い条件に基づく荷重計算の問題
④力の合成、分解、力のつり合い　その４
　重心の位置の計算
⑤速度、加速度　その１
　速度の計算、単位などの基礎事項
⑥速度、加速度　その２
　加速度に関する基礎事項、および計算問題
⑦速度、加速度　その３
　平均速度の定義、および等加速度運動の場合の走行距離の計算
⑧速度、加速度　その４
　平均ピストンスピードの計算、および重力加速度に基づく落体の運動
⑨運動と力（ニュートンの運動の法則）　その１
　　ニュートンの運動の法則
⑩運動と力（ニュートンの運動の法則）　その２
　　慣性力、および運動方程式に関わる問題
⑪運動と力（ニュートンの運動の法則）　その３
　運動量と力積
⑫円運動
　向心力と遠心力
⑬仕事、動力、エネルギー、および機械の効率
　基礎事項、および計算問題
⑭摩擦
　すべり摩擦、転がり摩擦
⑮圧力の問題
　　圧力の計算およびパスカルの原理

【予 習】

授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は 90 分程度とします。

【復 習】

授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認しておくこと。また、理解度が充分でない者は、必ず次回までに授業終了時の問題が解けるように内容をしっかり理解しておくこと。所要時間は 90 分以上を目処とします。

【課 題】

定期試験対策としてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】

①力、圧力、力のモーメントに関する計算問題を正しい単位を用いて解くことができる。
②力のつりあい条件を用いた基本的な計算問題を解くことができる。
③速度、加速度の問題を正しい単位を用いて解くことができる。
④運動の法則および関連事項である慣性力、運動量、力積、円運動などについて理解している。
⑤動力に関する計算問題を正しい単位を用いて解くことができる。

【成績評価の方法】

80%以上の出席がなければ失格となります。成績評価は、定期試験とレポート課題を合わせて 50%、中間試験を含め講義中に行なう試験を 50%としますが、中間試験を含め講義中に実施する試験で不合格者に開講期間中から再試験を何回か実施することもあり、その場合は対象となる試験が全て合格することを単位認定の最低要件とすることもあります。

【教科書】

自動車の力学に関する計算問題の解き方

【参考書・参考文献】

機械力学入門　　堀野正俊　オーム社 ISBN 978-4-274-22158-3
基礎自動車工学　日本自動車整備振興会連合

【履修上の注意】

当講義に関わる内容で高等学校までの教科書で扱っている内容であっても、重要な点であれば講義内容に加えるようにしますので、入学以前に力学を履修していない者あるいは十分に理解できていなかった者はしっかり内容を把握して下さい。

また、実践問題で正解を導くには基礎学力向上は言うまでもありませんが、問題に取り組む集中力や注意力も大切ですから、日常から気を引き締めて修学に努めるよう助言します。

【質問への対応方法】

☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail　(yosida-t@nakanihon.ac.jp)　吉田
　　(katoh@nakanihon.ac.jp)　加藤

【履修者数調整方法】

必修科目であるので１クラス単位を原則とします。ただし、再履修者が多数の場合は、再履修者のみで１クラスを編成することも検討します。

【関連授業】

自動車の力学Ⅱ

科　目　名	自動車の力学Ⅱ【２－２】 Automotive Mechanics Ⅱ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤 泰世　　吉田 立	開　設　期 1年秋	

【科目の概要】

本講義は、二級認定科目（二級整備士養成課程の科目）であるということを念頭におき，講義や演習を交えて力学における計算力の向上を目指します。まず、力学を学ぶ上で基本的なつり合いの問題や歯車・ベルト車での回転運動の伝達について学び、こうした基礎事項と関連させながらトラック・レッカー車での荷重計算や各種歯車装置の問題を学びます。さらに、機械工学の基礎的な計算問題も行います。また、e-learning では関連する計算問題がありますが、本講義では計算式の立て方についても演習を通して詳しく学びます。

【授業計画】

①荷重の問題　その１　つり合い条件
　静力学的力のつり合い条件、および力のモーメントに関する基礎事項
②荷重の問題　その２　重心の位置
　乗用車あるいはトラックの重心の位置の計算
③荷重の問題　その３　トラックの前軸荷重、後軸荷重
　トラックの最大積載状態での前軸荷重、後軸荷重の計算
④荷重の問題　その４　レッカー車の問題
　　レッカー車で乗用車をつり上げる場合のワイヤーにかかる荷重、レッカー車の荷重計
⑤円運動の基礎　その１
　角速度、周速度の計算
⑥円運動の基礎　その２
　トルク、および回転体の動力に関する計算
⑦ベルト車、摩擦車に関する基礎事項
　変速比および回転数・トルクの計算
⑧歯車の問題　その１
　変速比および回転数・トルクの計算
⑨歯車の問題　その２
　３つの歯車、あるいは４つの歯車による組み合わせ歯車に関する問題
⑩歯車の問題　その３
　プラネタリ・ギアに関する問題
⑪歯車の問題　その４
　自動車の駆動力・車速の計算
⑫機械工学に関する基礎事項　その１
　物体の密度・比重量、浮力および連続の法則・流量計算に関する問題
⑬機械工学に関する基礎事項　その２
　応力・ひずみ、熱応力および物体の変形に関する問題
⑭機械工学に関する基礎事項　その３
　熱量計算、ボイル・シャルルの法則
⑮総合演習問題
　本講義で取り上げた各種計算問題

【予 習】

　　授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は90分程度とします。

【復 習】

授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認しておくこと。また、理解度が充分でない者は、必ず次回までに授業終了時の問題が解けるように内容をしっかり理解しておくこと。所要時間は90分以上を目処とします。

【課 題】

定期試験対策としてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】

①力のつりあい条件を利用して、トラック、レッカー車などの荷重問題を解くことができる。
②角速度、周速度、回転体の動力に関する基礎的な問題を、正しい単位を用いて解くことができる。
③歯車とベルト車による運動の伝達についての基礎事項を理解している。
④遊星歯車装置やトランスミッションなどの歯車装置について、回転数やトルクの伝達に関する問題を解くことができる。
⑤自動車の駆動力と車速の計算ができる。

【成績評価の方法】

80%以上の出席がなければ失格となります。成績評価は、定期試験と提出課題を合わせて50%、中間試験を含め講義中に行なう試験を50%としますが、中間試験を含め講義中に実施する試験で不合格者に開講期間中から再試験を何回か実施することもあり、その場合は対象となる試験が全て合格することを単位認定の最低要件とすることもあります。

【教科書】

自動車の力学に関する計算問題の解き方

【参考書・参考文献】

基礎自動車工学　日本自動車整備振興会連合
自動車整備士の数学　　大須賀和美/精文館　ISBN　4881020021

【履修上の注意】

当講義に関わる内容で高等学校までの教科書で扱っている内容であっても、重要な点であれば講義内容に加えるようにしますので、入学以前に力学を履修していない者あるいは十分に理解できていなかった者はしっかり内容を把握して下さい。

また、実践問題で正解を導くには基礎学力向上は言うまでもありませんが、問題に取り組む集中力や注意力も大切ですから、日常から気を引き締めて修学に努めるよう助言します。

【質問への対応方法】

☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
☑ E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　加藤
(yosida-t@nakanihon.ac.jp)　吉田

【履修者数調整方法】

必修科目であるので１クラス単位を原則とします。ただし、再履修者が多数の場合は、再履修者のみで１クラスを編成することも検討します。

【関連授業】

自動車の力学Ⅰ、機構学、流体力学、材料力学

科　目　名	自動車材料学【2－2】 Materials of Automobile	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	長谷川 達也*	開　設　期 1 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車メーカー各社が電気自動車の普及に取り組んでいる中、車体の軽量化に貢献する炭素繊維複合材料が注目されています。この科目では最新の材料についてもふれ、自動車材料に関し自動車整備士として知っておくべき基礎的な知識を学習します。どんなに優れた材料であっても、その材料の機能・性質・加工性・経済性などを考慮して適材を適所に利用しなければ、材料の価値を発揮させることはできません。

最初に金属材料の機械的性質について学習し、鉄鋼材料における鋼の種類と組織、鋼の熱処理、自動車鉄鋼材料の使用例、非鉄金属材料の種類と性質および使用例、さらに各種非金属材料の性質や使用例などを総合的に学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車の材料に関する知識の向上を図ります。

【授業計画】

① 自動車材料の概説　　自動車材料の構成と動向、環境、性質
② 材料の機械的性質（1）　応力とひずみ
③ 材料の機械的性質（2）　応力とひずみの関係、弾性係数
④ 材料の機械的性質（3）　許容応力、熱応力
⑤ 金属材料（1）
　金属材料の結晶構造、弾性変形と塑性変形
⑥ 金属材料（2）
　金属材料の試験法（静的強度試験、硬さ試験、疲労試験、クリープ試験）
　金属の検査法（浸透探傷法、磁気探傷法）
⑦ 鉄鋼材料（1）
　鉄鋼材料の概要、製造工程
⑧ 鉄鋼材料（2）
　炭素鋼の組織と性質
⑨ 鉄鋼材料（3）
　炭素鋼の熱処理と組織、鋼の表面硬化処理
⑩ 鉄鋼材料（4）
　自動車用鋼板の種類と用途
⑪ 鉄鋼材料（5）
　特殊鋼(構造用特殊鋼、ステンレス鋼、耐熱鋼、ばね鋼、工具鋼)の種類と用途
⑫ 鉄鋼材料（6）
　鋳鉄（ねずみ鋳鉄、球状黒煙鋳鉄、可鍛鋳鉄、特殊鋳鉄）の種類と用途
⑬ 非鉄金属材料（1）
　アルミニウム、マグネシウム、銅、亜鉛・鉛・すず、チタンの性質と用途
⑭ 非鉄金属材料（2）
　軸受合金、白金、焼結合金の性質と用途
⑮ 非金属材料
　プラスチック、塗料、ゴム、ガラス、セラミックス、複合材料の性質と用途

【予習】

予習とは、事前情報の入手です。授業終了時に次回の授業内容を口頭や Google ドライブで関係個所を示します。次回授業までに確認し、内容を把握してください。時間は 30 分以上を目安として取り組んでください。

【復習】
復習とは、授業で行った事の確認です。毎回授業後、復習すべき重点箇所を示します。次回授業までに繰り返し復習し、内容の理解を深めてください。時間は30分以上を目安として取り組んでください。

【課題】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【学習到達目標】
1. 各種材料の特性を活かすために、機能・性質などをしっかり把握する重要性が理解できる。
2. 材料の機械的性質に関する基礎的な計算ができる。
3. 金属材料の基本的な性質が理解できる。
4. 鋼の熱処理・表面硬化処理について理解できる。
5. 特殊鋼、自動車用鋼板、鋳鉄に関する基礎事項が理解できる。
6. 非鉄金属に関する基礎事項が理解できる。
7. 非金属材料に関する基礎事項が理解できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した結果にて評価します。中間試験と定期試験の総合評価とし、「中間試験（筆記）：50%」、「定期試験（筆記）：50%」とします。

【教科書】
1. 自動車材料　（全国自動車大学校・整備専門学校協会）
2. プリントの配布

【参考書・参考文献】
1. 基礎自動車工学　（一般社団法人日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
これまでに見たことのない専門用語の理解が必要です。応力やひずみの計算も行います。しっかり復習して下さい。また、教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具（電卓含む）を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー　（金曜日 16：30～17：00　201研究室）
☑ E-mail （hasegawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【関連授業】
材料力学、流体力学、自動車の力学Ⅱ

科　目　名	機械要素・図面【２－２】 Technical drawing and Mechanical Element	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 ２
担 当 教 員	長谷川 達也*	開　設　期 １年	

【 科 目 の 概 要 】

機械には、さまざまなものがあり、昨今、各自動車メーカーが取り組んでいる電気自動車もそのひとつです。これら機械は、複数の部品を組み合わせて作られていますが、部品同士を固定するねじや、回転を伝える歯車など、共通に使われているものも多くあります。そこでこれら共通に使われているものをまとめて、機械の要素と呼んでいます。ここでは、主として自動車に関わる機械の要素について学習します。また、機械の製作や修理をする上で、必要不可欠なものとして図面があります。ものを製作するには、製作者にその意図を十分に伝える必要があり、その手段として図面が用いられています。ここでは、立体を紙面（平面）上に表現する方法（投影法）と図面を作成するために定められているルール（規格）について学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車の機械要素・図面に関する知識の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

① 授業の要素の概説　　機械と機械要素
② ねじの種類と特長
　基本山形、メートルねじ、並目と細目、おねじの外径とピッチ及びリード
③ 歯車の種類　　各種歯車
④ 歯車の特長　　歯形曲線、軸の組み合わせによる分類
⑤ 軸受の種類と特長
　ラジアル荷重とスラスト荷重、すべり軸受ところがり軸受、転動体の種類と特長
⑥ その他の機械の要素１
　スプリングの種類と特長、巻き掛け伝動装置の種類と特長
⑦ その他の機械の要素２
　流体伝道装置、油圧プレス機械、自動車の油圧ブレーキ
⑧ 製図規格について
　尺度・線の種類と用法・文字
⑨ 投影法の種類と特長について
　正投影法、第三角法、第一角法、図面の配置
⑩ 断面法について
　断面図とは、切断線、ハッチング、破断線
⑪ 図形の省略について
　図形の省略とは、省略時の注意事項
⑫ 寸法の記入方法について
　寸法とは、寸法線、寸法補助線、寸法数値、寸法補助記号、記入方法
⑬ 寸法の許容限界記入法について
　許容限界とは、寸法許容差、許容限界寸法、最大許容寸法、最小許容寸法、記入方法
⑭ 面の肌の図示方法について
　面の肌とは、面の指示記号、粗さの種類、記入方法
⑮ 幾何公差表示方式について
　幾何公差とは、記号、指示線、交差記入枠、データム、記入方法

【予習】

予習とは、事前情報の入手です。授業終了時に次回の授業内容を口頭や Google ドライブで関係個所を示します。次回授業までに確認し、内容を把握してください。時間は 30 分以上を目安として取り組んでください。

【復習】
復習とは、授業で行った事の確認です。毎回授業後、復習すべき重点箇所を示します。次回授業までに繰り返し復習し、内容の理解を深めてください。時間は30分以上を目安として取り組んでください。

【課題】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【学習到達目標】
1. 機械要素におけるねじの種類と特長が説明できる。
2. 機械要素における歯車の種類と特長が説明できる。
3. 機械要素における軸受の種類と特長が説明できる。
4. 機械要素におけるスプリングの種類と特長が説明できる。
5. 製図規格における線の種類と用法が説明できる。
6. 製図規格における第三角法で書かれた図面を読むことができる。
7. 製図規格における断面法について説明できる。
8. 製図規格における寸法の記入方法について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した結果にて評価します。中間試験と定期試験の総合評価とし、「中間試験（筆記）：50%」、「定期試験（筆記）：50%」とします。

【教科書】
1. 初学者のための機械の要素　第４版　（著：真保吾一　改訂：長谷川達也　オーム社）
ISBN 978-4-274-23122-3
2. 基礎自動車工学　（(社) 日本自動車整備振興会連合会編）
3. プリントの配布

【参考書・参考文献】
1. 二級講習用　製図編（(社) 日本自動車整備振興会連合会編）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具（定規含む）を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー　（金曜日 16：30～17：00　201 研究室）
☑ E-mail （hasegawa@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【関連授業】
CAD 入門、CAD 演習

科　目　名	機構学【１－１】 Mechanism	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤　泰世	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

機構学は機械を構成している機構の運動、すなわち機械の動きを研究する学問です。したがって、工学を学ぶ者、特に機械の代表といえる自動車を専攻する者は、機構学の基礎的事項を習得する必要があります。

機構学の基礎を学び基礎素養を育成するために、回転運動の理解に講義内容の重点をおきます。講義において学んだ知識の確認のために演習問題も行いますが、Excel を用いたカム変位線図やスライダクランク機構でのピストン速度線図の作成に加え Scilab を使用したカムやリンク機構でのアニメーション動画の作成なども行うことで学力の向上を目指します。

【 授 業 計 画 】

① 総論（1）　機械の定義、機械要素

② 総論（2）　機械の運動、等速回転運動

③ 運動伝達の方法

④ 摩擦車（1）　ころがり接触

⑤ 摩擦車（2）　変速伝動装置、トランスミッション、CVT（無段変速機）

⑥ 確認試験

⑦ 歯車（1）　すべり接触、歯形、モジュール

⑧ 歯車（2）　歯車伝動の基礎

⑨ 歯車（3）　中心固定の歯車列、MT（マニュアル・トランスミッション）

⑩ 歯車（4）　作動歯車列、プラネタリギア、AT（オートマチック・トランスミッション）

⑪ 確認試験

⑫ ベルト伝動

⑬ カム装置

⑭ リンク機構（1）てこクランク機構、スライダクランク機構

⑮ リンク機構（2）ピストン速度

【予 習】

授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は 90 分程度とします。

【復 習】

授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認し、しっかり理解しておくこと。所要時間は 90 分以上を目処とします。

【課 題】

試験で出題しない学習内容についてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】

① 回転運動に関する基本的な計算ができる。
② 歯車伝動に関する基本的な計算ができる。
③ 差動歯車装置などの歯車列に関する基本的な計算ができる。
④ ベルト伝動に関する基本的な計算ができる。
⑤ ベルト伝動による変速装置（段車）に関する基本的な計算ができる。
⑥ カム変位線図を描くことができる。また、カム変位線図に基づくカム装置の設計ができる。
⑦ スライダクランク機構でのピストン速度の計算ができる。

【成績評価の方法】

講義内での試験　(80%)
（ただし、不合格者は再試験を行い、合格点に達しない場合は得点として加点されません。）
提出物　解析ソフトによる計算結果およびグラフ表示の結果　(20%)
定期試験は実施しない予定です。また、80%以上の出席がなければ失格となります。

【教科書】

プリント配布の予定

【参考書・参考文献】

機構学入門　高　行男　著　（東京電機大学出版局）2008　ISBN 9784501416904
基礎機構学　野々山　佐一　著　（工学図書株式会社）1964　ISBN 4-7692-0007-2
自動車の力学に関する計算問題の解き方　（自動車の力学Ⅰ・Ⅱのテキスト）

【履修上の注意】

基礎事項の積み上げになるので、わからないことはその場で対処するように心がけて下さい。疑問が残れば次回の講義で復習の時間を取りますので、疑問点を講義の前に提出して下さい。

【質問への対応方法】

☑ 随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】

受講者が多い場合には、時間割調整をします。

【関連授業】

自動車の力学Ⅱ

科　目　名	材料力学【１－１】 Strength of Materials	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤 泰世	開　設　期 1年春	

【科目の概要】

材料力学は、機械や構造物に使用される材料の強さや変形に対する抵抗、部材の安定性などについて学ぶ基礎工学です。材料力学は、機械部品や構造部材の材質や形状寸法を合理的に選定するための簡便な手法を提示する学問で、その知識は設計の基礎として重要です。機械の代表ともいえる自動車は、多くの部品から構成されています。部品の破損は自動車の機能を損なうだけでなく人命にかかわることもあるので、自動車を学ぶ者は材料力学の知識を習得することが必要といえます。

本講義では、工学の素養として材料の強度と剛性の基礎を学びますが、重要な単位の概念も含まれます。講義において学んだ知識の確認のための演習も行いますが、レポートなども課し、学力の向上を目指します。

優れた解析ソフトを用いて得られた解析結果であっても、その結果の検証は必要であり、この講義で学ぶような基礎知識は重要であると言えます。

【授業計画】

① 材料の強さと変形、応力とひずみ、垂直応力、せん断応力
② 材料の強さ、引張り強さ、降伏強さ、疲労強度
③ 材料の変形、荷重変形図、応力ひずみ図、弾性係数、ポアソン比、弾性変形、塑性変形
④ 自重による応力とひずみ、応力とひずみの取り扱いのまとめ
⑤ 組み合わせ棒の取り扱い
⑥ 内圧を受ける円筒、熱応力、線膨張係数、許容応力、安全率
⑦ 応力集中、衝撃荷重、弾性エネルギー
⑧ はり、自動車の軸荷重、せん断力、曲げモーメント
⑨ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その 1、集中荷重）
⑩ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その 2、等分布荷重）
⑪ はりのせん断応力図と曲げモーメント図（その 3、まとめ）
⑫ 曲げ応力、断面２次モーメント、断面係数
⑬ ねじりモーメント（トルク）、ねじり応力、極断面係数、伝動軸の取り扱い
⑭ はりのたわみ
⑮ 自動車部品の計算例

【予 習】

授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は 90 分程度とします。

【復 習】

授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認し、しっかり理解しておくこと。所要時間は 90 分以上を目処とします。

【課 題】

試験で出題しない学習内容についてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】
1. 応力とひずみに関する基本的な計算問題を解答することができる。
2. 弾性係数に関する基本的な計算問題を解答することができる。
3. ポアソン比に関する基本的な計算問題を解答することができる。
4. 内圧を受ける円筒の応力に関する基本的な計算問題を解答することができる。
5. 許容応力と安全率の考え方が理解できる。
6. はりの反力、せん断力、曲げモーメントを計算し、せん断力図、曲げモーメント図を描くことができる。
7. 曲げ応力、ねじり応力の基本的な計算問題を正しい単位を用いて解答することができる。

【成績評価の方法】
講義内での試験　(80%)
（ただし、不合格者は再試験を行い、合格点に達しない場合は得点として加点されません。）
提出物１　解析ソフトによる結果　(10%)
提出物２　計算問題　(10%)
定期試験は実施しない予定です。また、80%以上の出席がなければ失格となります。

【教科書】
材料力学入門、堀野正俊、オーム社　ISBN　978-4-274-22119-4

【参考書・参考文献】
工学基礎材料力学、清家政一郎、共立出版、1978　ISBN　978-4-320-08117-8
アルミ VS 鉄ボディ、　高　行男、　山海堂、2002、復刻版　ISBN　4381101596

【履修上の注意】
４年制大学への編入希望者，メーカーへの就職希望者等は受講しておくことが望ましい科目です。問題演習を行いますので，電卓を使用します。平方根の計算もあります。
理解を深めるための演習問題も行いますが、じっくり学ぶ姿勢で取り組んで下さい。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能　　☐ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑ E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　☐その他　(　　)

【履修者数調整方法】
受講者多数の場合は、時間割調整も検討します。

【関連授業】
自動車材料学、自動車新素材、自動車ロボティクス

科　目　名	流体力学【１－１】 Fluid　Mechanics	Ａ・Ｍ 選　択	単　位　数 ２
担 当 教 員	加藤　泰世	開　設　期 １年秋	

【科目の概要】

液体と気体を総称して流体といいます。流体力学は、静止または運動している流体について、力学的に研究する学問です。流体は我々の身のまわりだけでなく、工業の広い範囲にわたって深く関係しており、流体の力学は工学の重要な基礎科目の一つとなっています。

本講義では、機械工学・自動車工学の基礎としての流体力学を対象とし、流体の基本的な物性、静止している流体のつり合い、管路を流れている流体の運動、流れの中にある物体が受ける力などの内容についてパソコンでの解析を交えて学習します。

【授業計画】

① 流体の一般的性質 その１
流体の特徴、単位系、流体の力学における諸量

② 流体の一般的性質 その２
流体の密度、粘性、圧縮性他

③ 圧力の強さ その１
深さと圧力、圧力の単位

④ 圧力の強さ　その２
圧力に関する計算（液柱計）

⑤ パスカルの原理と油圧
水圧機、油圧式ブレーキ装置

⑥ 浮力その１
浮力に関する基礎事項

⑦ 浮力その２
浮力に関する基礎的な計算問題

⑧ 連続の法則
流線・流管、定常流と非定常流、流量、連続の法則

⑨ ベルヌーイの定理
エネルギー保存の法則、ベルヌーイの定理

⑩ ベルヌーイの定理の応用
トリチェリーの定理、ピトー管、ベンチュリー管

⑪ 運動量の法則
噴流が平面板に及ぼす力

⑫ 中間試験
①～⑪を範囲とする

⑬ 管内の流れ・管摩擦
レイノルズ数、層流と乱流、流体摩擦、管摩擦損失、圧力損失

⑭ 流量測定
ベンチュリー管・ピトー管を用いた流量計算

⑮ 流れの中の物体に働く力
境界層、摩擦抵抗と圧力抵抗、揚力と抗力

【予習】

授業時に次回内容を示すので、次回授業までに理解するように努力して、わからない箇所については疑問点をはっきりさせておくこと。所要時間は 90 分程度とします。

【復 習】
　授業の終わりに演習問題を行うので、充分に理解できている者は次回までに問題の内容を再度確認し、しっかり理解しておくこと。所要時間は 90 分以上を目処とします。

【課 題】
　試験で出題しない学習内容についてレポート課題を与えます。また、講義時間内に演習問題を行いますが、その場合は講義終了時に提出してもらい、次回の講義の始めに返却とともに解説を行います。

【学習到達目標】
①深さと圧力の関係を説明できる。
②浮力に関する基本的な計算ができる。
③連続の法則、ベルヌーイの定理を流れに適用して基本的な計算ができる。
④管路内の流れにおよぼす粘性の影響について説明できる。

【成績評価の方法】
講義内での試験　(80%)
（ただし、不合格者は再試験を行い、合格点に達しない場合は得点として加点されません。）
提出物１　解析ソフトによる結果　(10%)
提出物２　計算問題　(10%)
定期試験は実施しない予定です。また、80%以上の出席がなければ失格となります。

【教科書】
流体の力学計算法（森田泰司著／東京電機大学出版局） ISBN　978-4-501-41330-9

【参考書・参考文献】
流体の作用とその応用機械（森田泰司著／東京電機大学出版局）ISBN　978-4-501-40060-6
明解入門流体力学　（杉山弘編著／森北出版）ISBN　978-4-627-67411-0

【履修上の注意】
・４年制大学への編入希望者、メーカーへの就職希望者等は受講しておくことが望ましい科目です。
・問題演習を行いますので、平方根の計算ができる電卓が必要です。
　解析ソフトを用いた演習も行います。
・難しく思う内容も出てくるかもしれませんが、自分の間違えたところ、理解できていないところをよく考える事が大切です。よく理解できていない人には大切な部分に内容を絞って解説しますので頑張ってほしいと思います。

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　(____曜日　____時　～　____時)
☑E-mail　(katoh@nakanihon.ac.jp)　　□その他　(　　)

【履修者数調整方法】
受講者多数の場合は、時間割調整も検討します。

【関連授業】
材料力学、自動車の力学Ⅰ・Ⅱ、自動車ロボティクス

科　目　名	線形代数学　【１－１】 Linear Algebra	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	杉浦　和彦*	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

この科目ではベクトルや行列・行列式といった線形代数について学びます。問題演習を中心とした講義を通して数学に対する苦手意識をなくして、就職後の仕事の中で必要となる線形代数の基礎を身に着けます。

【 授 業 計 画 】

① 平面ベクトル（１）（２）
　ベクトルの和・差・実数倍，ベクトルの成分表示
② 平面ベクトル（３）
　ベクトルの内積
③ 平面ベクトル（４）
　ベクトルの応用
④ 空間ベクトル（１）（２）
　ベクトルの和・差・実数倍，ベクトルの成分表示
⑤ 空間ベクトル（３）
　ベクトルの内積
⑥ 空間ベクトル（４）
　ベクトルの応用
⑦ 行列（１）（２）（３）
　行列，行列の和・差・実数倍，行列の積
⑧ 行列（４）（５）
　逆行列，転置行列
⑨ 連立１次方程式と行列（１）
　掃き出し法
⑩ 連立１次方程式と行列（２）（３）
　掃き出し法と逆行列，行列の階数
⑪ 行列式の定義と性質（１）（２）
　2 次の行列式，n 次の行列式
⑫ 行列式の定義と性質（３）（４）
　行列式の展開，文字を含む行列式
⑬ 行列式の応用（１）
　行列式と逆行列
⑭ 行列式の応用（２）（３）
　行列式と連立１次方程式，行列式の図形的意味
⑮ 行列の応用（１次変換）
　１次変換の定義，回転を表す１次変換

【予習】

授業計画を見て事前に教科書の範囲を読み、学習内容を把握しておくこと。（目安 30 分）

【復習】

講義中に配布されたプリント、演習問題の解答、解説の見直しを行うこと。（目安 30 分）

【 課 題 】
演習問題やレポートを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出すること。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. ベクトルの概念を理解し、平面ベクトル・空間ベクトルの演算ができる。
2. 行列の下加法。減法・乗法の演算ができる。
3. 行列式の性質を理解し、演算ができる。
4. 行列式を用いて逆行列を求めることができる。
5. 行列や行列式を用いて連立 1 次方程式が解ける。

【 教 科 書 】
新版 線形代数 改訂版（岡本和夫監修，実教出版　ISBN 978-4-407-34948-1 C3041）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
指定なし

【 履 修 上 の 注 意 】
・教科書、筆記具を必ず持ってくること。
・講義中に配布する演習問題のプリントは定期テスト終了まで各自保管しておくこと。
・教室内では指導教員の指示に従うこと。私語、携帯電話の使用は禁止。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑オフィスアワー：講義終了時に質問を受け付けます。
その他随時　1 号館 2 階 210 研究室
☑E-mail　(sugiura@nakanihon.ac.jp)

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
なし

科　目　名	自動車原動機Ⅰ【2－2】 Automotive Engines　Ⅰ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	神野 恭兵*　　森本 一彦*	開　設　期 1年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車用ガソリン・エンジンの原理、作動、材料及び点検・整備等について講義を行います。この講義と自動車原動機Ⅲを併せてガソリン・エンジン全般を網羅する構成となっています。
本講義では、エンジンの基礎、エンジン本体、 冷却装置、潤滑装置及び吸排気装置等のエンジン構造を学習します。また、エンジン関連の計算についても学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な、エンジンに関する知識・理解・能力の向上を図ります。また、カーボン・ニュートラルに向けた関連技術（補器類の電動化等々）についても解説します。

【 授 業 計 画 】

① ガソリン・エンジン総論
　内燃機関の概要及び分類、エンジンの作動（オットー・サイクル）
② バルブ・タイミング１
　バルブ・タイミングとタイミング・ダイヤグラム
③ バルブ・タイミング２
　バルブ・タイミングとバルブ・クリアランス
④ エンジン本体１
　シリンダ・ヘッド、シリンダ・ブロック
⑤ エンジン本体２
　ピストン、ピストンリング
⑥ エンジン本体３
　コンロッド（水平分割＆破断分割）、コンロッド・ベアリング
⑦ エンジン本体４
　クランクシャフト、トーショナル・ダンパ、フライホイール、バランサ機構
⑧ エンジン本体５
　バルブ、バルブ・スプリング、バルブ開閉機構
⑨ エンジン本体６
　可変バルブ機構（油圧式・電動式可変タイミング、可変バルブリフト）
⑩ エンジン本体７
　エンジン本体の点検、整備
⑪ 冷却装置１
　ウォータ・ポンプ（機械式、電動式）、ラジエータ、ラジエータ・キャップ
⑫ 冷却装置２
　サーモスタット（入口・出口制御、ジグルバルブ、バイパス）、電動ファン、点検・整備
⑬ 潤滑装置
　オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、圧力制御、点検・整備
⑭ 吸排気装置１
　エア・クリーナ、吸排気マニホールド、マフラー
⑮ 吸排気装置２
　ターボチャージャ（サージング防止）、スーパーチャージャ、インタークーラ、点検・整備
１６回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【予 習】

授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は３０分。

【復 習】

当該授業後、次回授業までに、ノートの記載事項と教科書の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと。所要時間は３０分。

【課 題】

レポート・演習問題を、必要に応じて指示します。指定された期日までに提出しなさい。また、中間試験も実施します。

課題に対するフィードバックについては、総括を授業内で行います。中間試験は自身のウィークポイントを理解するのが目的なので、試験後個別に指摘・指導します。個別対応は随時行います。（下記、質問への対応方法参照）

【学習到達目標】

1. オットー・サイクルが説明できる。
2. タイミング・ダイヤグラムを使って、エンジンのサイクル及びストロークを説明できる。
3. ストロークとピストン位置及びバルブ開閉状態の関係を説明できる。
4. ガソリン・エンジンの基本（作動原理・部品名称・構造・材質）が説明できる。
5. 潤滑装置の機能と構造について説明できる。
6. 冷却装置の機能と構造について説明できる。
7. 吸排気装置の機能と構造について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、８０％以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・筆記試験（80%）　　・レポート等（10%）
・授業への取り組み意欲（予習・復習への取り組み状況）（10%）

【教科書】

三級自動車ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】

三級自動車ジーゼル・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
基礎自動車工学（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】

・ 教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後および各教員の講義空き時間
場所：６L５準備室（神野）、３０５研究室（森本）
☑ E-mail：kamino@nakanihon.ac.jp（神野）、morimoto@nakanihon.ac.jp（森本）
☑ その他：SMS、LINE 等も利用可

【履修者数調整方法】

指定なし

【関連授業】

自動車原動機Ⅱ、自動車整備実習Ⅰ

科　目　名	自動車原動機Ⅱ【2－2】 Automotive EnginesⅡ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	横井 隆治　　森本 一彦*	開　設　期 1年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車用ジーゼル・エンジンの原理、作動、材料及び点検・整備等について講義を行います。この講義と自動車原動機Ⅳを併せてジーゼル・エンジン全般を網羅する構成となっています。この講義では、エンジンの基礎、エンジン本体、 冷却装置、潤滑装置及び吸排気装置等のエンジン構造を学習します。また、エンジン関連の計算についても学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な、エンジンに関する知識・理解・能力の向上を図ります。また、カーボン・ニュートラルに向けた関連技術（補器類の電動化等々）についても解説します。

【 授 業 計 画 】

① ジーゼル・エンジン総論
　内燃機関の概要及び分類、エンジンの作動（サバテ・サイクル）
② バルブ・タイミング１
　バルブ・タイミングとタイミング・ダイヤグラム
③ バルブ・タイミング２
　バルブ・タイミングとバルブ・クリアランス
④ エンジン本体１
　シリンダ・ヘッド、シリンダ・ブロック、ピストン，ピストンリング
⑤ エンジン本体２
　コンロッド（水平分割&斜め分割)、コンロッド・ベアリング
⑥ エンジン本体３
　クランクシャフト、トーショナルダンパ
⑦ エンジン本体４
　フライホイール、バランサ機構
⑧ エンジン本体５
　バルブ、バルブ・スプリング、バルブ開閉機構
⑨ エンジン本体６
　エンジン本体の点検、整備
⑩ 冷却装置１
　ウォータ・ポンプ、ラジエータ、ラジエータ・キャップ
⑪ 冷却装置２
　サーモスタット（入口・出口制御・ジグルバルブ)、ファン・クラッチ
⑫ 冷却装置３
　電動ファン、不凍液、点検・整備
⑬ 潤滑装置
　オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・クーラー、圧力制御，点検・整備
⑭ 吸排気装置１
　エア・クリーナ、吸排気マニホールド、マフラー
⑮ 吸排気装置２
　ターボチャージャ（サージング防止)、可変容量式ターボ、インタークーラ，点検・整備
１６回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【予 習】

授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は３０分。

【復 習】

当該授業後、次回授業までに、ノートの記載事項と教科書の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと。所要時間は３０分。

【課 題】

レポート・演習問題を、必要に応じて指示します。指定された期日までに提出しなさい。また、中間試験も実施します。

課題に対するフィードバックについては、総括を授業内で行います。中間試験は自身のウィークポイントを理解するのが目的なので、試験後個別に指摘・指導します。個別対応は随時行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】

1. サバテ・サイクルが説明できる。
2. タイミング・ダイヤグラムを使って、エンジンのサイクル及びストロークを説明できる。
3. ストロークとピストン位置及びバルブ開閉状態の関係を説明できる。
4. ジーゼル・エンジンの基本（作動原理・部品名称・構造・材質）が説明できる。
5. 潤滑装置の機能と構造について説明できる。
6. 冷却装置の機能と構造について説明できる。
7. 吸排気装置の機能と構造について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は，８０％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・筆記試験（８０％）　　・レポート等（１０％）

・授業への取り組み意欲（予習・復習およびｅ-Learning への取り組み状況）（１０％）

【教科書】

三級自動車ジーゼル・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

二級ジーゼル自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】

三級自動車ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

二級ガソリン自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

基礎自動車工学（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】

・教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。

・教室からの無断退出は欠席扱いとします。

・遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後および各教員の講義空き時間
場所：３０５研究室（森本）

☑ E-mail：yokoi@nakanihon.ac.jp（横井）、morimoto@nakanihon.ac.jp（森本）

☑ その他：SMS、LINE 等も利用可

【履修者数調整方法】

指定なし

【関連授業】

自動車原動機Ⅰ，自動車整備実習Ⅰ

科　目　名	自動車原動機Ⅲ【2－2】 Automotive Engines Ⅲ	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	鈴木　泰成*　　森本 一彦*	開　設　期 2年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車用ガソリン・エンジンの原理、作動、材料及び点検・整備等について講義を行います。この講義と自動車原動機Ⅰを併せてガソリン・エンジン全般を網羅する構成となっています。この講義では、エンジンの燃料装置（電子制御燃料噴射装置、LPG 装置）、点火装置（イグナイタ、電子制御点火装置）及び排気ガス対策等、エンジン制御の項目（センサ、アクチュエータ、電子制御）に重点を置き学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な、エンジンに関する知識・理解・能力の向上を図ります。また、カーボン・ニュートラルに向けた関連技術（EV、水素燃料等々）についても解説します。

【 授 業 計 画 】

① 自動車原動機Ⅰ総括
　オットー・サイクル、タイミング・ダイアグラム、ミラー・サイクル、エンジン性能
② 燃料装置１
　電子制御燃料噴射概論
③ 燃料装置２
　バキューム・センサ、エア・フロー・メータ
④ 燃料装置３
　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
⑤ 燃料装置４
　インジェクタ、プレッシャ・レギュレータ、O_2センサ、Ａ／Ｆセンサ
⑥ 燃料装置５
　クランク角センサ、カム角センサ、車速センサ、温度センサ、ノック・センサ
⑦ 燃料装置６
　スタータ信号、ニュートラル信号、ブレーキ信号等、フューエル・カット制御
⑧ 燃料装置７
　電圧制御インジェクタ、空燃比フィードバック制御、学習制御
⑨ 点火装置１
　イグナイタ、イグニッション・コイル、ダイレクト・イグニッション
⑩ 点火装置２
　一次電流、二次電流、通電時間制御、点火時期制御、ノック制御、ＭＢＴ
⑪ 燃料・潤滑油
　ガソリン、オクタン価、燃料添加剤、水素燃料の展望、エンジンオイル、オイル添加剤
⑫ ＬＰＧ・CNG 燃料装置
　ＬＰＧ・ボンベ、パルセーション・ダンパ、プレッシャ・レギュレータ、インジェクタ
⑬ エンジンの点検
　スキャンツール、ダイアグノーシスコード、OBD 規制（Ｊ－OBDⅡ）、エーミング
⑭ 排ガス対策１
　排ガス発生過程、理論空燃比、三元触媒
⑮ 排ガス対策２
　排ガス浄化理論、排ガス浄化制御、排ガス浄化デバイス

１６回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【予 習】

授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は３０分。

【復 習】

当該授業後、次回授業までに、ノートの記載事項と教科書の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと。所要時間は３０分。

【課 題】

レポート・演習問題を、必要に応じて指示します。指定された期日までに提出しなさい。また、中間試験も実施します。

課題に対するフィードバックについては、総括を授業内で行います。中間試験は自身のウィークポイントを理解するのが目的なので、試験後個別に指摘・指導します。個別対応は随時行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】

1. オットー・サイクル、ミラー・サイクル及び熱効率等について説明できる。
2. 各種センサについて、個々の名称、構造及びその作動を説明できる。
3. 各種アクチュエータについて、個々の名称、構造及びその作動を説明できる。
4. 電子制御燃料噴射装置の制御内容について説明できる。
5. 電子制御点火装置の制御内容について説明できる。
6. 燃料・潤滑油について性質・性能を説明できる。
7. 点検整備に関し、スキャンツールやＯＢＤについて説明できる。
8. 排気ガスの生成及び浄化理論について説明できる。
9. 排ガス浄化デバイスについて、構成部品の名称、構造及びその作動を説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、８０％以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・筆記試験（８０％）　　・レポート等（１０％）

・授業への取り組み意欲（予習・復習およびｅ－Learning への取り組み状況）（１０％）

【教科書】

三級自動車ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

二級ガソリン自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】

三級自動車ジーゼル・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

二級ジーゼル自動車エンジン編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

三級自動車整備士（総合）（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

基礎自動車工学（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】

・ 教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後および各教員の講義空き時間
場所：２０５研究室（鈴木）、３０５研究室（森本）

☑ E-mail：suzuki-y@nakanihon.ac.jp(鈴木)、morimoto@nakanihon.ac.jp（森本）

☑ その他：SMS、LINE 等も利用可

【履修者数調整方法】

指定なし

【関連授業】

自動車原動機Ⅰ・Ⅱ、自動車整備実習Ⅰ・Ⅲ

科　目　名	自動車原動機Ⅳ【2－2】 Automotive EnginesⅣ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	森本　一彦*　　鈴木　泰成*	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車原動機Ⅰ・Ⅱで学んだ原動機の基礎の上に、自動車の基本理念である安全・低公害・省エネルギを考慮に入れ、環境に適合した自動車用ジーゼル・エンジンの燃料装置系について講義、演習を行う。これにより二級整備士試験の燃料装置に関する原理・作動・構造・材料及び点検・整備について理解を深める。自動車原動機Ⅳと自動車原動機Ⅱでジーゼル・エンジン全般を網羅する構成となっているので、この講義ではエンジンの燃料装置（燃料装置、コモンレール、排気ガス対策）に重点を置き学習する。

【 授 業 計 画 】

① ジーゼル・エンジン総論１
　ジーゼル・エンジンの燃焼方式及びバルブ・タイミング、性能
② ジーゼル・エンジン総論２
　燃焼過程、ジーゼル・ノック、排出ガス
③ クリーン・ジーゼル概要
　NOx・PM 法とジーゼル車規制条例
④ エンジン本体１
　燃焼室、シリンダ、ピストン、ピストン・リング
⑤ エンジン本体２
　クランク・シャフト、バルブ機構
⑥　潤滑装置
　オイルの循環、オイル・クーラ
⑦　冷却装置
　ファン・クラッチ、電動ファン
⑧　燃料装置１
　コモンレール式高圧燃料噴射装置
⑨　燃料装置２
　センサ系、噴射量制御
⑩　燃料装置３
　ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置
⑪　吸排気装置
　ターボ・チャージャ、排気ガス後処理装置
⑫　予熱装置
　インテーク・エア・ヒータ、グロー・プラグ
⑬　燃料及び潤滑剤
　燃料、潤滑剤
⑭　エンジンの点検・整備
　基本点検、排気の状態、自己診断機能
⑮　故障原因探求
　故障診断の手順

【 予 習 と 復 習 】

予習とは、次回授業に向けての準備です。復習とは、授業で行った内容の確認です。予習、復習、各 90 分を目安に取り組んで下さい。

【 課 題 】
課題は必要に応じてレポートを出します。指定された期日までに提出して下さい。
確認後、学生へ返却し解説を行います。

【学習到達目標】
1. 燃料装置の基本構成（コモンレール）について説明できるようになる。
2. ジーゼル・エンジンについて説明できるようになる。
3. ２級ジーゼル整備士問題（エンジン）の解答ができるようになる。
4. 環境・安全に関する最新動向が説明できるようになる。

【成績評価の方法】
定期成績は 80%以上出席、試験(70%)，中間試験(20%)，演習問題・レポート(10%)で評価します。なお最終評価は学習状況、取り組み状況を総合的に判断して行う。

【教科書】
三級自動車ジーゼル・エンジン（(社)日本自動車整備振興会連合会）
二級ジーゼル自動車エンジン編（(社)日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
ジーゼル・エンジンの構造（全国自動車整備専門学校協会／山海堂）
三級自動車整備士（総合）（(社）日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具（定規含む）を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑オフィスアワー　（講義日　12：30　～　13：20）
☑ E-mail：morimoto@nakanihon.ac.jp（森本）、suzuki-y@nakanihon.ac.jp（鈴木）
□その他　（　　）

【関連講義】
自動車原動機Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ，自動車整備実習Ⅲ

科　目　名	自動車構造Ⅰ【２－２】 Automotive　Structure　Ⅰ	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 ２
担 当 教 員	中川　実*　　鈴木泰成*　　相庭　誠夫*	開　設　期 １年	

【科目の概要】

自動車構造Ⅰでは、「三級自動車シャシ編」第１章：総論から第５章：ホイール及びタイヤについて基本的な内容を学習します。動力伝達装置は、エンジンの動力を駆動輪に伝えるもので、クラッチ、トランスミッション、ジョイント、ファイナル・ギヤ、ディファレンシャルについて、アクスル及びサスペンションは、ホイールを正しい位置に保持し、荷重や路面からの衝撃を支えるもので、車軸懸架式と独立懸架式の違いやそれに用いられているシャシ・スプリング、ショクアブソーバについて、ステアリング装置は、自動車の進行方向を変えるもので、ハンドルからの操作機構の構造作動について、ホイール及びタイヤは、ホイールの種類、タイヤの構造を学習します。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要なシャシに関する知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

① 総論
　自動車の原理と性能、自動車の構成、自動車の安全性
② 動力伝達装置１
　概要、クラッチ
③ 動力伝達装置２
　概要、マニュアル・トランスミッション１
④ 動力伝達装置３
　マニュアル・トランスミッション２　各ギヤ変速比の求め方　駆動トルクの求め方
⑤ 動力伝達装置４
　マニュアル・トランスミッション３
⑥ 動力伝達装置５
　オートマチック・トランスミッション
⑦ 動力伝達装置６
　トランスファ、プロペラ・シャフト、ドライブ・シャフト
⑧ 動力伝達装置７
　ファイナル・ギヤ及びディファレンシャル、総減速比、駆動輪の回転数の求め方
⑨ 動力伝達装置８
　整備、故障探求
⑩ アクスル及びサスペンション１
　概要、車軸懸架式、独立懸架式
⑪ アクスル及びサスペンション２
　シャシ・スプリング、シッョク・アブソーバ
⑫ アクスル及びサスペンション３
　整備、点検、修正
⑬ ステアリング１
　概要、ステアリング操作機構、ステアリング・ギヤ機構、ステアリング・リンク機構
⑭ ステアリング２
　パワー・ステアリング、整備、点検、修正
⑮ ホイール及びタイヤ
　概要、ホイール、タイヤに起こる異常現象、ホイールバランス、整備、点検、修正
⑯ 定期試験
　筆記試験

【予習】
次回授業内容に従い、教科書の当該箇所を読んで構造、作動を確認しておきます。所要時間は 30 分。
【復習】
当該授業後、 次回授業までに自学自習（e‐ラーニング）へログインし、2 級の自動車構造Ⅰ関連内容の過去問題（練習問題）に取り組む。教科書及びノートの記述で授業内容の理解を深めます。所要時間は 30 分。
【課題】
演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。解答の解説等は授業内で行います。

【学習到達目標】
1.動力伝達装置（クラッチ、トランスミッション、ディファレンシャルなど）について説明できる。
2.アクスル、サスペンション装置について説明できる。
3.ステアリング装置について説明できる。
4.タイヤ、ホイールについて説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80 %以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
筆記試験（80%）・レポート課題（10%）・e‐ラーニングへの取り組み状況（10%）による総合評価とします。

【教科書】
三級自動車シャシ編　日本自動車整備振興会連合会編集・発行

【参考書・参考文献】
1.二級自動車シャシ編　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
2.基礎自動車工学　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
3.三級自動車整備士（総合）日本自動車整備振興会連合会編集・発行
【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。講義中は携帯電話を使用しないこと。教科書、参考書、ノート及び筆記用具(蛍光ペン)を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。教室からの無断遅刻、途中退出は欠席扱いとします。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：(火~木曜日：16：40～17：00、および講義空き時間 1 号館 206 研究室及び図書館（中川)、205 研究室及び事務局学務課（鈴木）

☑ E-mail　中川(nakagawa@nakanihon.ac.jp)、鈴木（suzuki-y@nakanihon.ac.jp）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【関連授業】
自動車構造Ⅱ、自動車構造Ⅲ、自動車構造Ⅳ、自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	自動車構造Ⅱ【２－２】 Automotive　Structure Ⅱ	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 ２
担 当 教 員	國井伯昭*　鈴木泰成*　成瀬俊哉*　三糸雅昂	開　設　期 Ａ１年，Ｍ２年	

【科目の概要】

自動車構造Ⅱでは，「三級自動車構造シャシ編」第６章：ホール・アライメント，第７章：ブレーキ装置，第８章：フレーム及びボデー，第９章：電気装置，第１０章：潤滑及び潤滑装置，第１１章：シャシの点検・整備について基本的な内容を学習します。

講義内容は、「三級自動車整備士」教育として，自動車を学ぶ者にとって初歩的な基礎知識です。後に「二級自動車整備士」教育を学ぶ上で重要となるので，授業ごとのテーマとその日のポイントを正確に捉えた講義をします。

【授業計画】

① ホイール・アライメント１
　　概要，キャンバ
② ホイール・アライメント２
　　キャスタ，キングピン傾角
③ ホイール・アライメント３
　　トー，ターニング・ラジアス，整備
④ ブレーキ装置１
　　概要，マスタ・シリンダ
⑤ ブレーキ装置２
　　ドラム式ブレーキ
⑥ ブレーキ装置３
　　ディスク式ブレーキ
⑦ ブレーキ装置４
　　ブレーキ液、アンチロック装置
⑧ ブレーキ装置５　中間試験
⑨ ブレーキ装置６
　　制動倍力装置
⑩ ブレーキ装置６
　　パーキング・ブレーキ、整備
⑪ フレーム及びボデー１
　　概要，フレーム，ボデー
⑫ フレーム及びボデー２
　　ボデーの塗装，整備
⑬ 電気装置
　　冷暖房装置の冷凍サイクルについて
⑭ 潤滑及び潤滑剤
　　潤滑の目的，ギヤ・オイル，グリース
⑮ シャシの点検・整備
　　概要，各装置の点検，整備
⑯ 定期試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示すので、教科書の該当箇所を読んで内容を把握してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
教科書の内容とノートの記述事項を確認し、理解を深めてください。所要時間は 30 分以上を目処とします。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。

【課題】
必要に応じて演習問題等を出題します。演習の実施及び解答の解説等は授業内で行います。

【学習到達目標】
1. ホイール・アライメントについて説明できる。
2. ブレーキ装置（ドラム式，ディスク式，倍力装置など）について説明できる。
3. ボデーの基本構造について説明できる。
4. 冷暖房装置の基本構造について説明できる。
5. 潤滑及び潤滑剤の用途や性質について説明できる。
6. シャシの点検・整備方法について説明できる。

【成績評価の方法】
定期試験（80%），中間試験（20%）

【教科書】
三級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
二級ガソリン自動車・ジーゼル自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車整備士（総合）（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）

【履修上の注意】
指定された座席へ着席すること。
授業中に携帯電話および通信機器を使用しないこと。
教室からの無断退出は欠席扱いとします。

【質問への対応方法】
☑オフィスアワー　１０：００～１７：００
場所：５R 準備室（國井、三糸）、２０５研究室（鈴木）、５号館実習教員室（成瀬）

☑ E-mail　kunii @nakanihon.ac.jp（國井）、suzuki-y @nakanihon.ac.jp（鈴木）
naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）、miito@nakanihon.ac.jp（三糸）

【履修者数調整方法】
再履修者については，受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】
自動車構造Ⅰ，自動車構造Ⅲ，自動車構造Ⅳ，自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	自動車構造Ⅲ【２－２】 Automotive Structure Ⅲ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	鈴木　泰成*　　相庭　誠夫*	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

二級自動車シャシ編第 1 章:総論、第 2 章:動力伝達装置、第 3 章:アクスル及びサスペンション、第 4 章:ステアリング装置について学習します。三級自動車シャシ編の内容を十分理解した上で受講する必要があります。この講義では、走行性能に関わる計算やオートマティック・トランスミッション、サスペンション、パワー・ステアリングなどの構造・作動について重点を置いて学習し、最新技術の情報を織り交ぜながら、二級自動車整備士資格取得に必要な高度な知識の習得を目標とします。

【 授 業 計 画 】

① 総論 1
自動車の発達、自動車の性能

② 総論 2
自動車の性能

③ 動力伝達装置 1
概要、MT のクラッチ、トルクコンバータ

④ 動力伝達装置 2
変速機構、プラネタリ・ギヤ・ユニット

⑤ 動力伝達装置 3
電子制御装置、変速制御

⑥ 動力伝達装置 4
ロックアップ機構、CVT

⑦ 動力伝達装置 5
自動差動制限型ディファレンシャル、インタ・アクスル・ディファレンシャル

⑧ 動力伝達装置 6
整備、中間試験

⑨ アクスル及びサスペンション 1
概要、サスペンションの性能

⑩ アクスル及びサスペンション 2
エア・スプリング型サスペンション

⑪ アクスル及びサスペンション 3
電子制御式エア・サスペンション

⑫ アクスル及びサスペンション 3
電子制御式エア・サスペンション、整備

⑬ ステアリング装置 1
概要、旋回性能、パワー・ステアリングの種類

⑭ ステアリング装置 2
油圧式パワー・ステアリング

⑮ ステアリング装置 3
電動式パワー・ステアリング、整備

16 回目に定期試験（筆記試験）を実施します。

【予 習】

次回授業に予想される範囲までの教科書を読んで概要を把握し、不明な点があれば，質問内容を検討しておくこと。所要時間は 30 分。

【復 習】
次回授業までに当該授業について，ノートの記述や教科書の確認，自学自習システムやGoogle Classroom を活用し理解を深めておくこと。所要時間は 30 分。

【課題】
課題は演習・レポートを必要に応じて Google Classroom や自学自習システム，メール配信，またはプリント配布等で出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【学習到達目標】
1．自動車の性能（動力性能、運動性能）に関する計算問題を解くことができる。
2．オートマティック・トランスミッション（電子制御式含む）について説明できる。
3．自動差動制限型ディファレンシャル、インタ・アクスル・ディファレンシャルなどについて説明できる。
4．エア・スプリング型サスペンション（電子制御式含む）について説明できる。
5．旋回性能、パワー・ステアリング（電子制御式含む）について説明ができる。

【成績評価の方法】
80%以上の出席した者が対象で、学習到達目標に沿った内容で下記の結果にて評価します。
・筆記試験(85%)
・授業への取り組み姿勢（自学自習システムや Google Classroom、レポート提出，授業態度）（15%）

【教科書】
二級自動車シャシ編（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
三級自動車シャシ編（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車整備士（総合）（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典（精文館）

【履修上の注意】
・教室内では私語禁止します。
・担当教員が認めた機器以外の使用は禁止します。
・テキストやノート及び筆記道具を忘れた者は欠席扱いとします。
・無断退出は欠席扱いとします。

【質問への対応方法】
☑オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後及び各教員の講義空き時間
場所：２０５研究室（鈴木）
☑ E-mail： suzuki-y@nakanihon.ac.jp（鈴木）

【履修者数調整方法】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合がある。

【関連授業】
自動車構造Ⅰ　自動車構造Ⅱ　自動車構造Ⅳ　自動車整備実習Ⅱ　自動車整備実習Ⅳ

科　目　名	自動車構造Ⅳ Automotive Structure Ⅳ	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	相庭　誠夫*	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車構造Ⅳでは、「二級自動車シャシ編」第 5 章：ホイール及びタイヤ、第 6 章：ホイール・アライメント、第 7 章：ブレーキ装置、第 8 章：フレーム及びボデー、第 10 章：潤滑及び潤滑剤、第 12 章：故障原因探究について学習します。

第 5 章では、タイヤの発熱、振動、摩耗などタイヤの特性について、第 6 章では、キャンバ、キャスタ、キング・ピン傾角など前輪の整列について、第 7 章では、主にエア・ブレーキ、アンチロック・ブレーキ・システムについて学習します。第 8 章では、フレーム及びボデーの構造を学び、荷重計算ができるよう主に演習問題を取り入れた学習をします。第 10 章では、シャシに使用されるオイルやグリスの特性について、第 12 章では、故障の原因を理論的に分析します。

自動車構造Ⅳは、「二級自動車整備士」教育のより高度な知識の習得が目標です。必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題し、演習を交えた講義をします。また、自動車関連の SDGs（持続可能な開発目標）についても学習します。

【 授 業 計 画 】

①、②　第 5 章　ホイール及びタイヤ
　概要、タイヤの特性、整備
③、④　第 6 章　ホイール・アライメント
　概要、キャンバ、キング・ピン傾角、キャスタの役目、整備
⑤　第 6 章　ホイール・アライメント
⑥、⑦　第 7 章　ブレーキ装置
　概要、アンチロック・ブレーキ・システム、エア・油圧式ブレーキ、フル・エア式ブレーキ
⑧　これまでのまとめ
　第 5 章から第 7 章フル・エア式ブレーキまでのまとめ、中間試験
⑨　第 7 章　ブレーキ装置
　エキゾースト・ブレーキ、エディ・カーレント・リターダ
⑩、⑪　第 8 章　フレーム及びボデー
　概要、フレームの機能、ボデーの機能、ボデーの安全構造、整備
⑫　第 10 章　潤滑及び潤滑剤
　摩擦力と潤滑、潤滑状態、潤滑油
⑬、⑭　12 章　故障原因探究
　概要、効率的な診断、診断の基本、故障診断の進め方、故障診断の点検方法
⑮　これまでのまとめ
　第 7 章、第 8 章及び第 12 章のまとめ

【 予 習 】

次回授業に予想される範囲までの教科書を読んで概要を把握し、不明な点があれば，質問内容を検討しておくこと。所要時間は 30 分。

【 復 習 】

次回授業までに当該授業について，ノートの記述や教科書の確認，Google Classroom や配布されたプリント等を活用し理解を深めておくこと。所要時間は 30 分。

【 課 題 】

課題は演習・レポートを必要に応じて Google Classroom，メール配信，またはプリント配布等で出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削をして評価点をつけます。

【 学 習 到 達 目 標 】

1. ホイール、タイヤ及びホイール・アライメントについて説明できるようになる。
2. アンチロック・ブレーキ・システムについて説明できるようになる。
3. エア・油圧式ブレーキ及びフル・エア式ブレーキについて説明できるようになる。
4. 補助ブレーキについて説明できるようになる。
5. フレームの機能、ボデーの機能、ボデーの安全構造について説明できるようになる。
6. 荷重計算が解けるようになる。
7. オイルとグリスの特性、用途及び潤滑の種類が説明できるようになる。
8. 故障探求を効率よく説明できるようになる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

80%以上の出席した者が対象で、学習到達目標に沿った内容で下記の結果にて評価します。

・筆記試験(90%)

・授業への取り組み姿勢（Google Classroom での課題提出，出欠、授業態度）（10%）

【 教 科 書 】

『二級自動車シャシ編』（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

『三級自動車シャシ編』（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

『三級自動車整備士（総合)』（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

『自動車用語辞典』大須賀　和美　大須賀　博（精文館）9784881020487

【 履 修 上 の 注 意 】

・予習復習をしたうえで授業に臨んでください。

・課題は必ず提出してください。

・教室内では私語を禁止します。

・担当教員が認めた機器以外の使用は禁止します。

・テキストやノート及び筆記道具を忘れた者は欠席扱いとします。

・無断退出は欠席扱いとします。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】

☑オフィスアワー：講義開始の前後及び教員の講義空き時間

場所：

☑ E-mail：

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】

再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【 関 連 授 業 】

自動車構造Ⅰ　自動車構造Ⅱ　自動車構造Ⅳ　自動車整備実習Ⅱ　自動車整備実習Ⅳ

科　目　名	自動車電気装置Ⅰ【２－２】 Automotive Electrical Systems　Ⅰ	全学科 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	高橋　正則*　杉浦　和彦*　寺尾　裕二*	開　設　期 1年春	

【科目の概要】

自動車の電気装置を理解するために必要な電気、電子の基礎を学習します。

最初に電圧、電流、抵抗、電力などの基礎概念を学びます。次に自動車電気装置の部品に用いられる抵抗、コンデンサ、ダイオード、トランジスタなどの各種デバイスについて、その原理と使用方法を理解します。続いて電気の磁気作用、半導体、論理回路、配線、多重通信など、自動車電気装置Ⅱおよび自動車電気装置Ⅲへ発展するための基本事項を学習します。また、多重通信（CAN）と共に他の通信技術の種類、使用目的などを紹介します。この講義では、二級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車の電気装置に関する知識の向上を図ります。

【授業計画】

①　電気基礎１
　静電気、電流、電圧、電気抵抗、電流の熱作用
②③　電気基礎２
　電気回路、オームの法則
④⑤　電気基礎３
　キルヒホッフの法則、回路計算、合成抵抗、電圧降下
⑥　電気基礎４
　電力、電力量、コンデンサ、ヒューズ
⑦⑧　電磁気の基礎１
　磁力線、電流の磁気作用、自己誘導作用、相互誘導作用
⑨　電磁気の基礎２
　フレミングの法則
⑩　半導体１
　Ｐ型半導体、Ｎ型半導体、ダイオード
⑪　半導体２
　トランジスタの原理と種類
⑫　半導体３
　トランジスタのスイッチング作用、増幅作用
⑬　論理回路
　論理回路と論理記号、真理値表
⑭　配線、多重通信
　自動車用配線、CAN の基礎、その他の通信システム、車両通信技術の現状
⑮　自動車電気装置Ⅰのまとめ
　自動車電気装置Ⅰの総まとめ及び質疑応答
⑯　定期試験

【学習目標】

①②③④⑤　電気の基礎を理解する。
⑥⑦⑧⑨　電磁気の基礎を理解する。
⑩⑪⑫⑬　半導体、論理回路を理解する。
⑭　自動車に使われる配線、通信の基礎を理解する。
⑮　自動車電気装置Ⅱ、Ⅲを理解できる基礎知識を身につける。

【予習】
次回内容を教科書の該当頁を読んで概要を把握してください。30 分以上目安とし、取り組んでください。

【復習】
ノートの記述事項と教科書および配付された資料により内容の理解を深めてください。また、分からないところは質問事項としてまとめてください。30 分以上目安とし、取り組んでください。

【課題】
必要に応じて、復習用の演習課題を配布します。課題の解説は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 簡単な電気回路について、オームの法則を使った電流、抵抗、電圧を求める計算ができる。
2. 合成抵抗の計算ができる。
3. 簡単な電気回路について、電流の流れが説明でき、分流、分圧を求める計算ができる。
4. 簡単な回路の消費電力及び電力量を求める計算が出来る。
5. コンデンサの合成計算ができる。
6. 磁気作用、自己誘導作用、相互誘導作用、フレミングの法則などの概要が説明できる。
7. ダイオード、トランジスタ、トランジスタのスイッチング作用について説明できる。
8. 論理回路から真理値表が作成できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
中間筆記試験 30%、定期筆記試験 50%、その他 20%（小テスト、レポート、授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は、講義回数⑧の講義内に実施します。

【教科書】
電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】
自動車整備技術（整備士講習各教本、日本自動車整備振興会）
自動車電装工学（遠藤貞一、日刊工業新聞社　ISBN 978- 4526009407）
【履修上の注意】
①毎回の授業に電卓、教科書、ノート、筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話、ゲーム機等の使用、私語、居眠り、飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は、退場（欠席扱い）とします。
【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：昼休み、放課後講義開始の前後および教員の講義空き時間
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp（高橋）、sugiura@nakanihon.ac.jp（杉浦）
terao@nakanihon.ac.jp（寺尾）
【履修者数調整方法】
この講義の単位は、自動車電気装置Ⅱ、Ⅲの受講条件とします。再履修等で受講者数が増大する場合は、5 時限目開講または夏季休暇中の集中講義とすることがあります。
【関連講義】
自動車電気装置Ⅱ、自動車電気装置Ⅲ

科　目　名	自動車電気装置Ⅱ【２－２】 Automotive Electrical Systems　Ⅱ	全学科 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	高橋　正則*　杉浦　和彦　林　文明*　吉田　立	開　設　期 1年秋	

【科目の概要】

自動車電気装置の中で、自動車の基礎知識を前提としない基本的な電気装置の学習を行う。

最初に二級整備士試験の重要項目であるバッテリについて学習する。続いてスタータ等に使われているモータの原理や構造を理解する。さらに発電機の原理、交流の性質を学ぶ。

次にエア・コンディショナ、計器、灯火装置、警報装置、カーナビ、エアバッグ、シート・ベルトなどのシャシ電装品について広く構造と作動を学習する。また、HV や EV に使用されるモータ、発電機についても応用として紹介します。この講義では、二級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車の電気装置に関する知識の向上を図ります。

【授業計画】

①　バッテリ１
　自動車用のバッテリ（鉛蓄電池）の概要、構造、充電と放電の原理
②　バッテリ２
　バッテリの特性
③　バッテリ３
　バッテリの取扱い、鉛蓄電池以外の自動車用バッテリ
④⑤⑥　モータの基礎
　モータの原理、モータの種類、モータのトルク、
　DC ブラシレス・モータ、ステップ・モータ
⑦⑧⑨　発電機の基礎
　発電の原理、直流発電機、交流発電機、交流、交流回路の性質、整流、三相交流
　モータ、発電機の HV、EV での応用
⑩⑪エア・コンディショナ
　概要、暖房、冷房、冷凍サイクル、構成部品、メンテナンス
⑫　計器
⑬　灯火装置
⑭　警報装置、ナビゲーション・システム
⑮　安全装置
　エアバッグ、シート・ベルト
⑯　定期試験

【学習目標】

①②③　自動車用バッテリの基礎を理解する。
④⑤⑥　モータの基礎を理解する。
⑦⑧⑨　発電機の基礎を理解する。
⑩⑪　エア・コンディショナの概要を理解する。
⑫⑬⑭⑮　シャシ電装品の概要を理解する。

【予習】

次回内容を教科書の該当頁を読んで概要を把握してください。分からないところは質問事項としてまとめてください。30 分以上目安とし、取り組んでください。

【復習】

復習：ノートの記述事項と教科書および配付された資料により内容の理解を深めてください。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習課題を配布します。課題の解説は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. バッテリの原理、特性について説明できる。
2. モータの作動原理、各種モータの仕組みについて説明できる。
3. 発電機の作動原理について説明できる。
4. 交流の特性、整流、三相後流について説明できる。
5. 冷房の原理、冷凍サイクルが説明できる。
6. エアコン冷媒のガスチャージ手順が説明できる。
7. 主な自動車用計器の構造、機能、作動が説明できる。
8. 主な灯火装置の種類、構造、作動が説明できる。
9. 警報装置、安全装置の概要と作動が説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

中間筆記試験 30%、定期筆記試験 50%、その他 20%（小テスト、レポート、授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は、講義回数⑦～⑧の講義内に実施します。

【教科書】

電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】

自動車整備技術（整備士講習各教本、日本自動車整備振興会）
自動車電装工学（遠藤貞一、日刊工業新聞社　ISBN 978- 4526009407）

【履修上の注意】

①毎回の授業に電卓、教科書、ノート、筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話、ゲーム機等の使用、私語、居眠り、飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は、退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：昼休み、放課後講義開始の前後および教員の講義空き時間
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp（高橋）、sugiura@nakanihon.ac.jp（杉浦）
hayashi-f@nakanihon.ac.jp（林）、yosida-t@nakanihon.ac.jp（吉田）

【履修者数調整方法】

この講義は、自動車電気装置Ⅰの単位を取得済みであることを前提条件とします。

【関連講義】

自動車電気装置Ⅰ、自動車電気装置Ⅲ

科　目　名	自動車電気装置Ⅲ【２－２】 Automotive Electrical Systems　Ⅲ	全学科 必　修	単　位　数 2
担 当 教 員	寺尾　裕二* 鈴木　泰成*	開　設　期 ２年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車電気装置Ⅱで学習した基本的な電気装置に続き、より具体的な自動車電装品としての始動装置、点火装置、充電装置をテーマとして学習する。

最初にエンジン始動に必須の始動装置について、スタータの構造と作動を詳しく説明する。

次にガソリン・エンジンに欠かせない点火装置の概要を説明した後、高電圧の発生するメカニズム、点火装置の構成、点火時期の制御等の方法を学ぶ。更に現在主流となっているトランジスタ式点火装置およびマイコン式点火装置の作動を学ぶ。

最後に自動車の電気の源となるオルタネータ（交流発電機）の構造および電圧の制御方法について詳しく学習する。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車の電気装置に関するもので、知識の向上を図ります。また、始動装置、充電装置の知識を踏まえマイルドHVなどに使用されるスタータ・ジェネレータへの応用も紹介します。

【 授 業 計 画 】

①②　始動装置１
　電磁気の復習、始動装置の概要、出力特性
③④　始動装置２
　スタータ各部の構造・機能・作動
⑤　始動装置３
　始動回路、作動
⑥⑦　点火装置１
　点火装置の概要、点火回路、イグニッション・コイル、時定数
⑧⑨　点火装置２
　トランジスタ点火装置、マイコン式点火装置、独立点火装置
⑩　点火装置３
　ハイテンション・コード、スパーク・プラグ
⑪⑫　充電装置１
　概要、三相全波整流、オルタネータの構造、オルタネータの構成部品
⑬⑭　充電装置２
　中性点ダイオード付オルタネータ、電流の抑制、電圧の抑制
⑮　充電装置４、スタータ・ジェネレータへの応用
　IC式レギュレータ、マイルドHVへの応用例
⑯　定期試験

【学習目標】

①②③④⑤　自動車の始動装置を理解する。
⑥⑦⑧⑨⑩　自動車の点火装置を理解する。
⑪⑫⑬⑭⑮　自動車の充電装置を理解する。

【予習】

次回内容を教科書の該当頁を読んで概要を把握してください。30分以上目安とし、取り組んでください。

【復習】
ノートの記述事項と教科書および配付された資料により内容の理解を深めてください。また、自学自習システムの練習問題にも取り組み、分からないところは質問事項としてまとめてください。30 分以上目安とし、取り組んでください。

【課題】
必要に応じて、復習用の演習課題を配布します。課題の解説は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. スタータ・モータの出力特性図が読め、指定電流時の出力と効率が計算できる。
2. リダクション式モータの構造、各部品の機能、作動が説明でき、減速比の計算ができる。
3. 始動装置の電気回路が描け、作動が説明できる。
4. 高電圧発生の原理が説明できる。
5. 閉角度制御、定電流制御の概要、回路の作動が説明できる。
6. フルトランジスタ点火装置、マイコン式点火装置の作動概要が説明できる。
7. 自動車用オルタネータの整流回路が描け、作動原理が説明できる。
8. 中性点ダイオードの働き、発生電圧および発生電流の抑制について説明できる。
9. 主な IC 式レギュレータの回路が読み解け、作動が説明できる。

【成績評価の方法】
中間筆記試験 30%、定期筆記試験 50%、その他 20%（小テスト、レポート、授業中の学習態度等の総合）により評価します。中間筆記試験は、講義回数⑦～⑧の講義内に実施します。

【教科書】
電装品構造（全国自動車大学校・整備専門学校協会）

【参考書・参考文献】
自動車整備技術（整備士講習各教本、日本自動車整備振興会）
自動車電装工学（遠藤貞一、日刊工業新聞社　ISBN 978- 4526009407）
三級自動車整備士（総合）（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】
①毎回の授業に電卓、教科書、ノート、筆記用具を必ず持参すること。
②教室内での携帯電話、ゲーム機等の使用、私語、居眠り、飲食は禁止します。
※上記の指示に従わない場合は、退場（欠席扱い）とします。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：昼休み、放課後講義開始の前後および教員の講義空き時間
場所：９号館２階準備室（寺尾）、２０５研究室（鈴木）
☑ E-mail：terao@nakanihon.ac.jp（寺尾）suzuki-y@nakanihon.ac.jp（鈴木）

【履修者数調整方法】
この講義は、自動車電気装置Ⅰの単位を取得済みであることを前提条件とします。自動車電気装置Ⅰの単位が未取得の場合は、5 時限目または夏季休暇中に開講される講義を受講してください。

【関連講義】
自動車電気装置Ⅰ、自動車電気装置Ⅱ

科　目　名	自動車法規　【２－２】 Vehicle Laws and Regulations	A・M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	中川 実*	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車法規では，「道路運送車両法」全条例をすべて学ぶには限界があります。講義では自動車整備士に必要な条文を抜粋した法令教材を使用し，二級過去登録試験問題に出題された条文を理解するように努め，必要に応じて参考資料の配布やレポート課題を出題します。「道路運送車両法」では，自動車整備士技能検定制度のあらまし，自動車に対する法規制の概要を理解した上で第 1 条（この法律の目的）から第 99 条の 2（不正改造等の禁止）までを，「道路運送車両法の保安基準」では，道路運送車両の構造，装置等について保安上，公害防止上又は環境保全上の具体的な技術基準の定めから保安基準第 2 条（長さ，幅及び高さ）から第 53 条（乗車定員及び最大積載量）までを，「使用過程にある自動車保安基準の細目を定める告示」では，製作年月日により近年改正があった又は追加された条文を第 162 条（長さ，幅及び高さ）から第 237 条（乗車定員及び最大積載量）までの関連法規について学習します。検査用機器の取扱では，自動車整備士が日常業務を遂行していく上で必要な条文の解釈と適用について学ぶ。法規を遵守することの重要性について理解し，「二級自動車整備士」取得に必要な知識の向上が目標です。

【 授 業 計 画 】

① Ⅰ　自動車整備士技能検定制度のあらまし
　Ⅱ　自動車に対する法規制の概要
② Ⅲ　道路運送車両法（抜粋）
　第 1 章　総　　則　　第 1 条（この法律の目的）～第 3 条（自動車の種別）
③ 第 2 章　登　　録　　第 4 条（登録の一般的効力）～第 34 条（臨時運行の許可）
④ 第 3 章　保安基準　　第 40 条（自動車の構造）～第 42 条（乗車定員又は最大積載量）
　第 4 章　点検及び整備　第 47 条（使用者の点検及び整備の義務）～第 55 条（自動車整備士の技能検定）
⑤ 第 5 章　検　　査　　第 58 条（自動車の検査及び自動車検査証）～第 71 条の 2（限定自動車検査証等）
⑥ 第 6 章　整備事業　　第 77 条（自動車特定整備事業の種類）～第 95 条（自動車整備振興会）
　第 7 章　雑　　則　　第 97 条の 2~第 99 条の 2（不正改造等の禁止），練習問題（1～14）
⑦ Ⅳ　道路運送車両法施行規則の別表第 1（自動車の種別）～第 2（検査の実施）
⑧ 別表第 4（屋内作業場及び車両置き場の規模）～別表第 5（作業機器等），中間確認試験
⑨ Ⅴ　点検基準　　第 1 条（日常点検基準）～第 4 条（点検整備記録簿の記載事項等）
　別表第 1（事業用、自家用貨物の定期点検基準）～別表第 7（ニ輪自動車の定期点検基準）
⑩ Ⅵ　保安基準と細目を定める告示（抜粋）
⑪ 第 1 条（用語の定義）～第 6 条(最小回転半径)
⑫ 第 8 条（原動機及び動力伝達装置）～第 17 条の 2（電気装置）サイドスリップ・テスタ，ブレーキ・テスタ，速度計試験機の取り扱いと関連法規。
⑬ 第 18 条（車枠及び車体）～第 29 条（窓ガラス）
　第 30 条（騒音防止装置）～第 31 条（ばい煙，悪臭のあるガス等），音量計（騒音計），一酸化炭素測定器及び炭化水素測定器，黒煙測定器，オパシメータの取り扱いと関連法規。
⑭ 第 32 条（前照灯等）～第 37 条（尾灯），前照灯試験機の取り扱いと関連法規。
⑮ 第 38 条（後部反射器）～第 53 条（乗車定員及び最大積載量），練習問題（15～26）
　Ⅶ　自動車 NOX・PM 法
　Ⅷ　保安基準の主要基準数値の一覧表

【 予 習 】
次回講義内容のポイントを示します。その内容について各自で教科書（参考書）から整理し，関連条例文にアンダーラインを引くことで理解しながら覚えること。所要時間：60 分以上

【 復 習 】
自学自習（e‐ラーニング）へログインし，2 級の法規関連の過去問題（練習問題）に取り組む。所要時間：60 分以上

【 課 題 】
学習時の課題は，関連条例を音読，記述しながら覚える。記述内容等をレポートで提出する。
レポート内容の総括等は、授業内に解説します。質疑対応は、個別に行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 自動車整備士技能検定制度を理解し，検定試験と登録試験の違いが説明できる。
2. 道路運送車両法の条文に関する文章を読み書きできる。
3. 車両の種別，登録，点検，整備，検査及び整備事業の条文に関する規則を読み書きできる。
4. 車両の原動機，構造及び各装置など走行に関する道路運送車両の保安基準が説明できる。
5. 車両の騒音，排ガスなどの公害防止に関する道路運送車両法の保安基準が説明できる。
6. 車両の前照灯，車幅灯，他灯火類に関する道路運送車両法の保安基準が説明できる。
7. 車両の警音器，非常信号用具などの安全管理に関する保安基準が説明できる。
8. 車両の整備や点検から検査用機器を取り扱って検査し，保安基準から判定説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は，80％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅し，下記の結果にて評価します。
・筆記試験（80％）・レポート課題（10％）・e‐ラーニングへの取り組み状況（10％）総合評価。

【教科書】
法令教材　最新年度版（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
自動車整備士法令のまとめ(大須賀和美編著／精文館／ISBN978－4－88102－003－6_CZ053)
自動車検査用機械器具の構造と取扱（(社) 日本自動車機械工具協会）

【 履 修 上 の 注 意 】
教室内では担当教員の指示に従ってください。講義中は携帯電話を使用しないこと。教科書，参考書，ノート及び筆記用具(蛍光ペン)を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は，その理由を報告してから着席してください。教室からの無断遅刻，途中退出は欠席扱いとします。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー　（火~木曜日：16：40～17：00　1 号館 206 研究室）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）　☑その他　（　図書館　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【 関 連 授 業 】
自 動 車 整 備 実 習 Ⅳ　自 動 車 構 造 Ⅰ

科　目　名	自動車整備実習Ⅰ【２－２】 Workshop Practice in Automobile　Ⅰ	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 4
担 当 教 員	長谷 貴道*　成瀬 俊哉*　神野 恭兵*	開　設　期 1年	

【科目の概要】

原動機（ガソリン・エンジン、ジーゼル・エンジン、ロータリ・エンジン）の分解、点検、測定、組付け及び調整を行い、構造・機能の確認を行うと共に、整備機器・測定具の正しい取り扱い方法を学びます。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要な、エンジンに関する知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

1 －14. ガソリン・エンジンＡ

1 実習授業内容の説明、安全実習の指導と注意、一般工具の取り扱い、始動前点検及び始動
2 配線の取り外し、冷却水の抜き取り、付属装置の取り外し
3-4 付属装置の取り外し
5 付属装置の取り外し、シリンダ・ヘッドの取り外し
6 オイルパンの取外し、コンロッドスラストすき間測定、ピストン及びコンロッドの取外し
7 フライホイールの振れ測定、クランクシャフトのスラストすき間測定、クランクシャフトの取外し
8 ピストンリングの取外し、オイル・クリアランスの測定、各部の清掃
9 エンジン組付け時の注意事項、クランクシャフトの組付け、ピストンリングの組付け
10 ピストン及びコンロッドの組付け、オイルパンの取付け
11 シリンダ・ヘッドの取付け、タイミング・ベルトの取付け・調整、付属装置の組付け
12-13 付属装置の組付け
14 配線の組付け、エンジン始動、始動後の点検・調整、項目確認試験
※分解部品に関する構造・材質などの進歩について、講義の中で解説。

15－28. ガソリン・エンジンＢ

15 実習計画の説明、安全実習について、シリンダ・ヘッドの分解･組み付け、分解部品の測定
16 シリンダ・ヘッドの分解･組み付け、分解部品の測定、エンジンの調整方法、注意事項の説明、シックネスゲージの取扱い説明、バルブ・クリアランスの説明、測定
17 バルブ・クリアランス調整(4気筒DOHC)、ラッシュ･アジャスタ、オイル･タペットの説明
18 テスタの取扱い説明、エンジン始動要領説明、点火時期調整
19 エンジン基本調整、進角装置
20 燃料装置の構造、作動の説明、2バレル･キャブレータの構造、作動確認
21 燃料系統の構造、作動の説明、EFIの構造、作動確認、EFIの点検方法
22 排ガス浄化装置
23 冷却系統の構造、作動の説明、冷却装置の点検
24 ロータリ・エンジンの構造、ロータリ・エンジンの分解
25-26 ロータリ・エンジンの測定及び組付け
27 タイミング・ベルトの交換
28 項目確認試験
※現在主流になっている装置・点検方法などを講義の中で解説。

29－42. ジーゼル・エンジン

29 実習授業内容の説明、安全実習の指導と注意及びエンジン始動前点検、エンジン始動
30 一般工具の取り扱い、付属装置の取り外し
31 付属装置の取り外し、インジェクション･ポンプの取り外しシリンダ・ヘッドの取り外し
32 カムシャフトの取り外し、 ピストンの取り外し、バルブの取り外し
33 エンジン本体の部品名称・働き
34 エンジン本体の部品計測、ピストン外径測定、シリンダ・ライナ内径測定
35 エンジン本体の部品計測、測定確認試験
36 エンジン組付け時の注意事項、ピストンの組付け、バルブの組付け
37 シリンダ・ヘッドの組付け、インジェクション・ポンプの組付け
38 付属装置の組付け、直列４気筒エンジンのバルブ・クリアランス測定・調整
39 分配型噴射時期の測定・調整、付属装置の組付け

40 直列 6 気筒エンジンのバルブ・クリアランスの測定・調整、バルブ・タイミング確認試験
41 噴射ノズルの構造確認・調整、エンジンのコンプレッション測定
42 項目確認試験
※クリーン・ジーゼルなど電子制御化された部品等について、講義の中で解説する。

【予習と復習】

予習：次回授業内容に従い、教科書及び参考書・参考文献に目を通し、関連する事柄を雑誌及びインターネットで情報を入手しておく。
所要時間は 30 分以上を目安とし、取り組んでください。

復習：授業で行った事について教科書及び参考書・参考文献で確認する。
所要時間は 30 分以上を目安とし、取り組んでください。

【課題】

レポートは必要に応じて課題及び提出日を指示します。指定された期日に提出しなさい。
提出レポートは授業内で解答例を示す。

【学習到達目標】

1. 原動機の分解、組付けが出来るようになる。
2. 原動機の点検、調整が出来るようになる。
3. 原動機の測定が出来るようになる。
4. 原動機の構造・機能が理解出来るようになる。
5. 原動機の整備機器・測定具・計測機器の正しい取り扱い方法が出来るようになる。
6. 一般工具及び特殊工具が正しく使えるようになる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

ガソリン・エンジンA
項目確認試験：80%、レポート：20%、授業態度：授業への取組み姿勢で減点する場合あり
ガソリン・エンジンB
項目確認試験：80%、レポート：20%、授業態度：授業への取組み姿勢で減点する場合あり
ジーゼル・エンジン
項目確認試験：65%、レポート：35%、授業態度：授業への取組み姿勢で減点する場合あり
上記 3 項目の点数を合計して整備実習Ⅰの評価とする。

【教科書】

自動車整備実習Ⅰ　（中日本自動車短期大学編）

【参考書・参考文献】

1.二級自動車ガソリン・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
2.三級自動車ガソリン・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
3.二級自動車ジーゼル・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
4.三級自動車ジーゼル・エンジン　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
5.三級自動車整備士（総合）　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
6.基礎自動車工学　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
7.自動車用語辞典　（精文館書店）ISBN: 978-4-88102-048-7.

【履修上の注意】

授業時間内にて別紙配布

【質問への対応方法】

☑オフィスアワー：月、火、木曜日　12:40～13:30、16:40～17:00、および講義空き時間
場所： 6L5 準備室（成瀬、神野）、7R4 準備室（長谷）
☑ E-mail : nagatani@nakanihon.ac.jp（長谷）、naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）
kamino@nakanihon.ac.jp（神野）

【履修者数調整方法】

再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【関連授業】

自動車原動機Ⅰ・Ⅱ、自動車電気装置Ⅲ

科　目　名	自動車整備実習Ⅱ【２－２】 Workshop Practice in Automobile Ⅱ	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 4
担 当 教 員	後藤寛宜*　國井伯昭*　清水啓司*　三糸雅昂	開　設　期 １年	

【 科 目 の 概 要 】

動力伝達装置、ブレーキ装置及びステアリング装置の分解、点検、測定、組付け及び調整を行い、構造・機能の確認を行うと共に、整備機器・測定具の正しい取扱い方法を学ぶ。

また、手仕上げ作業、溶接作業の方法を学ぶ。

これらは、二級自動車整備士資格を取得する為に必要な、シャシに関する知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

1－14回．シャシＡ（動力伝達装置）

実車（前輪駆動車）からのトランス・アクスル及びクラッチの脱着
クラッチの分解、測定、組付け及び構造・機能確認
トランスミッション（Ｔ４０型）の分解、測定、組付け及び構造機能確認
ディファレンシャルの分解、構造・機能確認、組付け、調整
ドライブ・シャフトの分解・構造確認・組付け

15－28 回．シャシＢ（走行装置）

ヤスリ、弓鋸、ボール盤、タップ、ダイス等を使用した金属加工
アクスル及びサスペンションの構造、作動の確認
ストラット式サスペンションの脱着
ステアリング装置各種の分解、構造、作動の確認
ホイール・アライメントの点検

29－42回．シャシＣ（ブレーキ装置）

ディスク・ブレーキ、ドラム・ブレーキ、圧縮空気式ブレーキ装置の分解、組付け及び構造・作動確認
一体型、分離型の制動倍力装置の分解、構造作動確認、組付け、故障探求
アンチロック装置（ＰＶ、ＬＳＰＶ）の構造、作動確認
ガス溶接、アーク溶接機を使用した溶接、切断作業

【予 習】

次回実習予定内容に従い、教科書を読んで構造・作動を考える。又、作業手順を確認しておく。所要時間は３０分以上を目処とします。

【複 習】

当該授業後、実習内容を教科書及びノートの記述で再確認し理解を深める。所要時間は３０分以上を目処とします。

【課 題】

レポートを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出する。
レポートは返却し、質問は授業時間中又はオフィスアワー時に受け付ける。

【学習到達目標】

1. 前輪駆動車からトランス・アクスルの脱着ができる。
2. クラッチの構造・作動及び点検方法が理解できる。
3. マニュアル・トランスミッションを分解・点検・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
4. ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シックネス・ゲージの取り扱いができる。
5. ディファレンシャル装置について分解・組み付けを行い構造・作動・調整方法が理解できる。
6. 各種ステアリング装置の分解・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
7. サスペンションの脱着ができる。
8. 気泡式キャンバ・キャスタ・キングピン・ゲージを使用してホイールアライメントの測定ができる。
9. 各種ブレーキ装置を分解・組み付けを行い構造・作動が理解できる。
10. ヤスリ、弓のこ、ボール盤、タップ、ダイスを使った基礎工作ができる。
11. ガス溶接、アーク溶接の機器の取扱いを理解し溶接及び溶断ができる。

【成績評価の方法】

成績は、８０％以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

シャシA…８０％、レポート点２０％
シャシB…修了試験５０％、中間試験２０％、レポート点２０％、製品点１０％
シャシC…修了試験４０％、中間試験４０％、レポート点１０％、製品点１０％

【教科書】

自動車整備実習Ⅱ（中日本自動車短期大学編）

【参考書・参考文献】

二級自動車シャシ（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車シャシ（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
基礎自動車工学（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
自動車用語辞典 大須賀　和美、大須賀　博　著（精文館書店）9784881020487

【履修上の注意】

授業開始時に別紙配布資料により、安全実習、規律、マナーについて説明します。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー　（毎授業後３０分程度）
☑ E-mail　後藤 goto-h@nakanihon.ac.jp 國井 kunii@nakanihon.ac.jp、
清水 shimizu-kei@nakanihon.ac.jp、三糸 miito@nakanihon.ac.jp
□その他　（　　）

【履修者数調整方法】

再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。

【関連授業】

自動車構造Ⅰ、自動車構造Ⅱ

科　目　名	自動車整備実習Ⅲ【２－２】 Workshop Practice in Automobile Ⅲ	A 選択	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	林 文明*　藤田 英樹*　五十嵐 巧*	開　設　期 2 年		

【 科 目 の 概 要 】

ガソリン・エンジン、ジーゼル・エンジン、ＬＰＧ・エンジンの燃料供給装置とその点火、着火装置の分解・点検・組立を通じ構造・機能の確認を行います。そして、エンジンから出力される信号波形の計測を行うためにオシロスコープの取り扱い方法を学びます。また、各種エンジンの吸気系統の装置（可変吸気・過給機）の構造・機能を学びます。これらは、二級自動車整備士資格を取得するために必要なエンジンに関する知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

1～14 回目　電気装置Ａ

・実習授業内容の説明、安全実習の指導と注意
・普通点火及びトランジスタ点火方式の作動・部品の役割、電流経路と点火コイルの作動確認
・オシロスコープの使用方法、点火コイルの速度特性・発生電圧の波形観測
・点火プラグの構造確認、トランジスタ点火方式の作動点検と故障探求、自動進角装置の作動確認、電子回路部品の確認・点検
・故障診断装置の使用方法、各種測定及び故障探求
・可変バルブ・可変吸気機構の確認
・電子回路実験装置での電気・電子回路の確認及び論理回路の確認
・電子進角装置の作動確認点検、項目確認試験１

15～28 回目　電気装置Ｂ

・ガソリン・エンジン用電子制御式燃料噴射装置の概要及び構造・機能の確認
・ジーゼル・エンジン用電子制御式燃料噴射装置の概要及び構造・機能の確認
・オシロスコープによる波形観測及び故障探求
・電子制御ＬＰＧ燃料装置の概要及び構造・機能の確認、各部品の点検
・実車による故障探求、項目確認試験２

29～42 回目　燃料装置

・コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造・機能の確認
・サプライポンプの分解・組立、構造・機能の確認
・インジェクタの構造・機能の確認
・各種センサの基本点検、構造・機能の確認
・ECU による制御機構の確認
・予熱装置の構造・機能の確認
・過給機装置の構造・機能の確認
・排ガス処理装置の構造・機能の確認
・項目確認試験３

【予 習】

次回授業内容に従い、教科書の当該箇所や自学自習システムで構造、機能、作動を確認しておきます。
所要時間は 30 分以上。

【復 習】
当該授業後、 次回授業までに教科書及びノートの記述、自学自習システムで授業内容の理解を深めます。
所要時間は 30 分以上。
【 課 題 】
レポート課題の提出を義務付けます。必ず指示された期日までに提出できるように準備してください。まとめは授業内で説明します。

【 学 習 到 達 目 標 】
1.点火装置の構造・作動について、現物で説明できる。
2.オシロスコープの取り扱い、測定、読み取りができる。
3.サーキットテスタを使用して、点火装置の基本的な故障探求ができる。
4.可変バルブ・可変吸気機構について、現物で説明できる。
5.電子制御式燃料噴射装置の構造・作動が現物で説明できる。
6.電子制御式燃料噴射装置の基本的な故障探求ができる。
7.実車で、基本的な燃料装置に関わる故障探求ができる。
8.コモンレール式高圧燃料噴射装置の構造・機能を現物で説明できる。
9.デジタルサーキットテスタを使用して、各種センサの基本点検が出来る。
10.ECU による制御機構の説明ができる。
11.予熱装置、過給機装置、排ガス処理装置の構造・機能の説明が出来る。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は 80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
項目確認試験(50%)、レポート(30%)、授業に対する取り組み(20%)による総合評価とします。

【 教 科 書 】
自動車整備実習Ⅲ（中日本自動車短期大学編）
【 参 考 書 】
1.三級自動車ジーセル･エンジン　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
2.三級自動車ガソリン･エンジン　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
3.三級自動車整備士（総合）　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
4.二級ガソリン自動車エンジン編　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
5.二級ジーゼル自動車エンジン編　日本自動車整備振興会連合会編集・発行
6.新版　自動車用語辞典　大須賀和美・大須賀博著　精文館　9784881020487
【 履 修 上 の 注 意 】
授業開始時にプリントを配布し、安全実習・規律、マナーについて説明をします。
【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー：授業終了後、放課後
場所：5R23 準備室（林、藤田）5L23 準備室（五十嵐）
☑ E-mail　林（hayashi-f@nakanihon.ac.jp）藤田（fujita@nakanihon.ac.jp）
五十嵐（igarashi@nakanihon.ac.jp）
【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
再履修者については、受講者数調整のため別クラスに変更する場合があります。
【 関 連 授 業 】
自動車原動機Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ
自動車電気装置Ⅰ、Ⅱ、

科　目　名	自動車整備実習Ⅳ【２－２】 Workshop Practice in Automobile Ⅳ	A 選択	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	栗木 江一 *小林 直人*久世 康司*	開　設　期 2 年		

【科目の概要】

自動車に対する法規制の概要を理解した上で自動車整備士に必要な道路運送車両法及び保安基準を修得し、自動車の点検基準により義務づけられている点検、整備、調整及び自動車整備検査用機械の構造と取り扱いを体得する。

自動車電装を中心とした電気の基礎、回路の概要、電気の実験、現車を用いて電装品の故障探求等を行う。

電子制御式AT並びにCVTの分解、組付作業により構造・作動を確認し理解する。また、ABSの構造、作動を確認し理解する。従来のATやCVTだけではなく，最近のチェーン式CVTや多段式ATなどの新しい技術の紹介と概要説明も行う。

【授業計画】

1～14 自動車検査

自動車の点検基準、記録簿の記入方法を理解した上で自動車の特定整備、及び定期点検作業を実施する。また、道路運送車両法の保安基準を理解した上で自動車検査機器を用いて各種点検、調整方法を学ぶ。また，最新の法改正についても解説をする。使用検査機器は、CO/HC メータ、オパシ・メータ、ブレーキ・テスタ、ヘッドライト・テスタ、サイド・スリップ・テスタ、気泡式ゲージ（ホイールアライメント）、音量計、スピートメータテスタ。

15～28 自動車電装

電気の基礎知識及びテスタによる点検方法を理解する。スタータ、オルタネータの構造作動及び分解・組付作業を行い、各種点検方法を学ぶ。電装系の配線を理解して、故障診断を行う。

29～42 シャシD

トルク・コンバータの構造・作動及び機能を学ぶ。電子制御式AT並びにCVTの分解、組付手順を理解した上で分解、組付作業を行うと共に、部品名称の確認や構造・作動及び遊星歯車の計算を学ぶ。ABSの構成部品や作動を学ぶ。測定具を使用して各種点検方法を学ぶ。測定具は、アナログ式サーキット・テスタと外側用マイクロ・メータを使用する。また，ATやCVT等新しい技術について知識を深める。

【予習】

自学自習システムを活用して次回の授業に備えておく。所要時間は 30 分以上。

【復習】

当該授業後，テキストや配布プリントとうで振り返りを行い授業内容の理解を深める。
所要時間は３０分以上。

【課題】

レポートやプリント等の課題を必要に応じて出しますので必ず指定された期日までに提出すること。フイードバックは課題を添削して返却し総括は授業内で行なう。
課題は成績評価の３０％に値する。

【学習到達目標】

1. 自動車の点検作業を行い、点検整備記録簿を作成することができる。
2. 検査機器の正しい取り扱いができる。
3. 自動車の検査作業を行い、保安基準に照らし適合・不適合の判断ができる。
4. 点検用テスタの取り扱いができる。
5. 電装系の故障診断ができる。
6. スタータ、オルタネータの構造・作動を理解し、分解・組立及び点検ができる。

【成績評価の方法】

成績は、８０％以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・ 実技試験（50％）　・レポート課題（30％）　・授業中の学習態度（20％）

【教科書】

自動車整備実習Ⅳ（中日本自動車短期大学編）
自動車検査用機械器具の構造取り扱い（社団法人　日本自動車機械工具協会）
法令教材（一般社団法人　日本自動車整備振興会連合会）
二級自動車シャシ（一般社団法人　日本自動車整備振興会連合会）
プリントの配布

【参考書・参考文献】

二級自動車シャシ（一般社団法人　日本自動車整備振興会連合会）
二級ガソリン自動車、二級ジーゼル自動車（一般社団法人　日本自動車整備振興会連合会）

【履修上の注意】

安全に実習を行うため、実習帽子、実習服、安全靴の着用を義務付ける。
身なりの整っていない者の受講は認めない。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー
5号館実習教員室（栗木、小林、久世）
放課後の空き時間（16時 40 分から 17 時位まで）
☑ E-mail
kuriki@nakanihon.ac.jp（栗木）
kobayashi-n@nakanihon.ac.jp（小林）
kuze@nakanihon.ac.jp（久世）

【受講者数調整方法】

指定なし

【関連講義】

自動車構造Ⅲ、自動車構造Ⅳ、自動車法規

科　目　名	自動車工学演習【２－２】 Automobile Mechanics Seminar	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	担任	開　設　期 A2 年通年・M3 年通年	

【科目の概要】
二級自動車整備士資格の取得に必要な知識を身につけ、理解度を向上させるために、総合的な講義演習を行います。
＜春学期＞
二級自動車整備士程度の一般工学、ジーゼル・エンジン分野を中心に講義演習を行う。
＜秋学期＞
二級自動車整備士程度のシャシ、法令、ガソリン・エンジン分野を中心に講義演習を行う。

【授業計画】
＜春学期＞
①～⑦　一般工学分野、計算問題、バルブタイミング等の問題演習と解説
⑧　中間試験の実施
⑨～⑮　ジーゼル・エンジン分野の問題演習と解説
⑯　定期試験の実施
＜秋学期＞
①～⑦　シャシ分野の問題演習と解説
⑧　中間試験の実施
⑨～⑫　シャシ分野、法令の問題演習と解説
⑬～⑮　ガソリン・エンジン、法令分野の問題演習と解説
⑯　定期試験の実施

【予習】
各回テーマの教科書範囲を熟読して講義演習に備えてください。所要時間は 30 分を目処とします。

【復習】
各回、復習用課題の演習に取組み、教科書の熟読することで理解を深めてください。あわせて，自学自習システムで登録試験過去問題も演習してください。所要時間は 30 分を目処とします。

【課題】
必要に応じて復習用の演習課題を配布します。フィードバックとして，課題の解説を講義内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
二級自動車整備士学科登録試験問題が理解でき、正しい解答が得られる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席した者を対象とし、二級自動車整備士学科登録試験問題のレベルに準じた試験を行い評価します。
・中間試験（50%）　・定期試験（50%）

【教科書】
基礎自動車工学（日本自動車整備振興会連合会）
二級・三級自動車ガソリン・エンジン（日本自動車整備振興会連合会）
二級・三級自動車ジーゼル・エンジン（日本自動車整備振興会連合会）
二級・三級シャシ（日本自動車整備振興会連合会）
法令教材（日本自動車整備振興会連合会）

【参考書・参考文献】
自動車整備士最新試験問題解説二級ガソリン自動車
（自動車整備士試験問題解説編集員会　精文館　ISBN978-4-88102-042-5）
自動車整備士最新試験問題解説二級ジーゼル自動車
（自動車整備士試験問題解説編集員会　精文館　ISBN978-4-88102-043-2）

【履修上の注意】
・各回の講義テーマに関連する教科書を必ず持参してください。
・二級自動車整備士資格の取得を希望する者は必ず履修すること。
・成績不良者は、補習を行う場合があります。その際には必ず参加してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー　（講義終了後に質問を受付けます）
☑ E-mail （最初の講義で連絡します）

【履修者数調整方法】
なし

【関連講義】
自動車原動機Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ　自動車構造Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ　自動車電気装置Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
自動車法規

科　目　名	自動車先進技術概論【２－２】 Vehicle Advanced Technology Overview	Ａ・Ｍ 必　修	単　位　数 ２
担 当 教 員	栗木 江一*　杉浦 和彦 *　吉田 立	開　設　期 Ａ２年、Ｍ３年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車は産業革命以降、この１００年余りで目覚ましい発展を遂げてきた。それは、化石燃料を消費し、環境を破壊してきた歴史でもある。しかしながら、近年、先進安全技術の必須化やカーボン・ニュートラルの実現を目指し、各国において種々の規制や政策目標・技術開発目標が策定されるに至っている。

特に本科目においては、いわゆる自動運転車両や電動車両を中心に、それらのキー・テクノロジーを総合的に学び、実際に見て・触って・動かしてもらいながら過去から現在、そして未来へ向けた教養・経験・想像力を養ってもらいます。

尚、現在多く利用されているハイブリッドカーの整備を行うにあたり必要不可欠な資格、電気自動車等整備業務における低圧電気取り扱い業務特別教育を実施します。本科目を履修することにより、低圧電気取扱特別教育の修了証が付与されます。

【 授 業 計 画 】

① クルマの発展の歴史１
　・自動車技術の進歩：最初の車は電気自動車だった！（Ｔ型フォードから Mirai まで）
　・環境技術の進歩：化石燃料から電力へ／排ガス規制と燃費競争時代

② 電気自動車等整備業務における低圧電気取り扱い業務特別教育（②～⑥）
　・ハイブリッド・システム、プリウス＆その他電気自動車の構造作動
　特別教育内容
　・低圧の電気に関する基礎知識　・低圧の電気設備に関する基礎知識
　・低圧用の安全作業用具に関する基礎知識　・低圧の活線作業及び活線近接作業の方法
　・関係法令
　実技講習
　・低圧電気設備の操作方法（実車）
　修了試験（筆記）

⑦ モータ制御１
　・インバータ／ＰＷＭ制御実習（キット製作、信号確認、動作確認）

⑧ モータ制御２
　・同上

⑨ バッテリ
　・バッテリの変遷（リチウム、次世代電池）・燃料電池自動車（ＦＣＶ）：燃料電池の仕組み

⑩ スキャンツール１
　・スキャンツールの必要性、使い方

⑪ スキャンツール２
　・スキャンツールを使う

⑫ スキャンツール３
　・同上

⑬ ＡＳＶ１
　・ＧＰＳ（自動運転のキー・テクノロジー）

⑭ ＡＳＶ２
　・ＡＳＶ・・・各種センサ（制御に欠かせないセンサ情報）

⑮ ＡＳＶ３
　・自動運転機能レベルの現状および課題

【予 習】

授業終了時に次回内容を担当教員より明示するので、次回授業までに資料を読んで、概要を理解しなさい。所要時間は９０分以上。

【復 習】

当該授業後、次回授業までに、ノートの記載事項と資料の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。所要時間は９０分以上。

【課 題】

テーマごとにレポート及び終了試験を実施します。レポートは指定された期日までに提出しなさい。

課題に対するフィードバックについては、レポート評価をテーマ毎に発表します。また修了試験結果も同様に発表します。結果については、個別に指摘・指導します。

個別対応は随時行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】

1. 自動車開発・周辺技術開発の歴史を説明できる。
2. 低圧電気取扱特別教育内容が説明できる。
3. ハイブリッド・システムの説明ができる。
4. モータ制御（インバータ、ＰＷＭ制御）について説明できる。
5. バッテリ（電源）について説明できる。
6. スキャンツールについて説明でき、使えるようになる。
7. ＧＰＳおよびセンサについて説明できる。
8. 自動運転機能レベルおよびエーミング（特定整備）について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は，８０％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて総合的に評価します。

・テーマ別レポート（８０％）低圧電気取扱特別教育への取組（２０％）

【教 科 書】

関係資料を適宜配布します。

低圧電気取り扱い業務電気自動車等整備業務における特別教育用テキスト　日本自動車整備振興会連合会編集・発行

【参考書・参考文献】

適宜紹介します。図書館等を利用してください。

【履修上の注意】

・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：基本毎日 12:40～13:20、16:40～19:00、および講義空き時間
場所：技術研修課(栗木)　１号館研究室（杉浦）　３号館電子機器準備室(吉田)

☑ E-mail：kuriki@nakanihon.ac.jp(栗木)　sugiura@nakanihon.ac.jp(杉浦)
yoshida-t@nakanihon.ac.jp(吉田)

【関連授業】

自動車電気装置、自動車整備実習

科　目　名	自動車の環境と安全性能　【２－１】 Automotive Environment and Safe Performance	A・M 選 択	単　位　数 2
担 当 教 員	藤田 英樹*	開　設　期 A2 年秋、M3 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

今日、自動車の普及は一家に複数台以上という時代になっています。それに伴い社会において様々な問題が発生しています。それは製造段階での資源・エネルギー問題、利用段階での排気ガス問題、廃棄段階でのリサイクル問題があります。これらの問題を解決するためには、技術的対策、行政及び法律で行うことが一般的であります。それぞれの事例を紹介し、「自動車と環境」の関係を学習します。

また、後半では「自動車の安全システム」についても取り上げ、自動車・環境・安全が今後どのように進んで行くのかを考えていきます。

【 授 業 計 画 】

① 自動車の歴史と環境とは
② 地球上の資源・エネルギーとその消費
③ 自動車用エネルギーの変化
④ 自動車排気ガスの種類と課題
⑤ 排出ガスによる影響
⑥ 自動車排気ガス規制と環境
⑦ 自動車に求められる基本性能
⑧ 自動車を取り巻くエネルギー環境
⑨ 自動車社会の構造
⑩ 日本の公害（足尾銅山鉱毒・水俣病・新潟水俣・イタイイタイ病・四日市ぜんそくなど）
⑪ 自動車の安全システムⅠ
⑫ 自動車の安全システムⅡ
⑬ 3R（Reduce　Reuse　Recycle）＋1R の解説
⑭ 有限資源の活用、SDGs への取り組み
⑮ 自動車の環境と安全の将来、まとめ

【 予 習 】

授業後半に次回内容についても必ずふれるので、次回の授業までに関連語句（環境における）を文献などであらかじめ調べておいてください。所要時間は 30 分。

【 復 習 】

授業で行った内容の理解を深めるために、配布されたプリントと授業内で実施されたディスカッションで気になった事柄について文献で調べてください。所要時間は 30 分。

【 課 題 】

レポートは 3 回の提出を義務付けます。指定された期日に提出し、履修者間でレポートを読み合い・相互採点し、それに関するディスカッションを行います。また、予習で提示した関連語句については、板書や発表の機会を与えますので事前準備をしてください。

【学習到達目標】

1. 自動車社会における環境問題を説明できる。
2. 自動車用の環境配慮に関する技術を説明できる。
3. 資源・リサイクルについて実際例を用いて説明できる。
4. 自動車の安全システムについて概略が説明できる。

【成績評価の方法】

成績評価は、80%以上出席した履修者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

授業中の演習、ディスカッションへの参加度（10%）レポート課題提出・相互採点を含めた取り組み（30%）と確認試験（60%）によって行います。

【教科書】

講義用プリントを使用します。授業時に配布します。

【参考書・参考文献】

1. eco 検定公式テキスト　東京商工会議所編著　JMAM 978-4-8207-2702-6
2. 化学のちから　岡野光俊著　裳華房　978-4-7853-3514-4
3. 文系のための環境科学入門　藤倉良共著　有斐閣　978-4-641-17423-8
4. ２０５０年自動車はこうなる　自動車技術会編　精興社　978-4-904056-77-6
5. 理系の学生と学ぶ倫理　上杉敬子著　晃洋書房　978-4-7710-3059-6
6. 自動車技術　自動車技術会発行　学会誌
7. エネルギー・資源　エネルギー・資源学会発行　学会誌

【履修上の注意】

履修者によって関連科目の理解度は当然異なります。講義に必要な資料は配付しますが、履修者で環境問題・自動車の安全性能に関する様々な文献を探してください。時間があれば一冊で良いので読みとおしてください。

授業中に履修者相互でディスカッションの機会を設定します。既存の知識と想像力を十分に働かせて多くのアイデアを発掘してください。

特に留学生の履修者とのコミュニケーションを深める良い機会となるよう工夫しますので、積極的に臨んでください。

【質問への対応方法】

オフィースアワー：12:40～13:20　16:40～17:20　場所：5R23 準備室

E-mail （fujita@nakanihon.ac.jp）

【履修者数調整方法】

しません

【関連講義】

自動車原動機　化学

科　目　名	自動車保険論【２－１】 Automobile Insurance	A・M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	葛巻　香*	開　設　期 A2 年、M3 年	

【 科 目 の 概 要 】

自動車保険、自賠責保険とそれに関連する損害賠償の仕組み等についての知識を修得します。

自賠責保険は強制保険として付保が義務付けられており、また自動車保険は一般に広く普及していることもあって、その存在は誰もが知るものではあるが、その内容がどのくらい把握されているか非常に心もとないものがあります。

近年、保険会社は消費者のさまざまな声に対応して、自動車保険の簡素化や用語の改定などを行ってきています。しかし、一方で保険機能としてあらゆる自動車事故を想定し、また自動車を保有するどのような形態にも対応しようとすると、それに応じた仕組みが入り組み、どうしても一般には分かりにくくなってしまう面があることも事実です。また、自動車保険に関連する損害賠償については自動車事故にとどまらずさまざまな局面に必要な知識でもあります。

これらを具体的事例や判例等を織り交ぜながら、分かりやすく解説して行きます。

【 授 業 計 画 】

① 損害保険のあらまし

② 自動車保険のあらまし

③ 損賠賠償の基礎知識

④ 自動車損害賠償責任保険（自賠責保険）

⑤ 賠償に関する補償　①対人賠償保険

⑥ 賠償に関する補償　②対物賠償保険

⑦ 自分自身の補償　傷害保険

⑧ 自動車の補償　車両保険

⑨ その他の補償　各種特約

⑩ 自動車保険契約に関わる諸規定・留意点

⑪ 自動車保険契約内容変更に関わる諸規定・留意点

⑫ 事故の手続　過失割合

⑬ 判例に見る自動車保険

⑭ 自動車保険の周辺知識

⑮ 自動車保険約款の構成

⑯ 定期試験

【予習】
予習は配布するプリントをよく読んで自分なりに理解してください。また、疑問点等はあらかじめノートにまとめるなどして、授業に臨んでください。目安時間は３０分以上。

【復習】
授業終了後には復習として授業内容を新たにノート等にまとめ、あらためてその内容理解に努めてください。単元ごとに用意してある練習問題を活用し、修得度の確認や復習を行ってください。目安時間は３０分以上を目安とし、取り組んでください。

【課題】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【学習到達目標】
1. 自賠責保険・自動車保険の基本的内容を説明できる。
2. 損害賠償の法律的背景と仕組みを説明できる。
3. 自動車保険契約に関する主たる諸規定や留意点を説明できる。
4. 自動車事故における、自賠責保険・自動車保険の機能を説明できる。

【成績評価の方法】
成績は，８０％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（100%）

【教科書】
プリントの配布

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
自動車保険の具体的内容については損害保険会社毎に商品が異なっているため、講義を進めるにあたっては、自動車保険料率算定会の標準約款や特定の保険会社の代表的商品を例に説明を行います。したがって詳細な部分は各損害保険会社により対応が異なりますので注意して下さい。
「建学の精神」に則り、自覚的に行動すること。

【履修数調整方法】
なし

【関連授業】
なし

【質問への対応方法】
□随時可能　　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□E-mail　　☑その他　（　講義終了後に質問を受け付ける　）

科　目　名	カスタマイズ【２－２】 Car Customization　(Work of painting by air brush)	A・M 選 択	単　位　数 1
担 当 教 員	伊藤　崇人*　　森　光弘*	開　設　期 A1 年、M2 年（集中）	

【 科 目 の 概 要 】

講義と実習をまじえボディカラーの基礎知識と自動車材料の種類や特性等を学び技術の習得をします。エヤ・ブラシを使って絵を描くなどの塗装体験学習で独自の作品を作り、自動車・ヘルメット・オートバイ等に応用することにより付加価値を高める。

【 授 業 計 画 】

① カスタムペイントの材料と道具
ハンドピース、筆、ラインテープ、マスキングテープ、養生紙、文具類、テンプレート
塗料、その他

② ～ ⑥ハンドピースの使い方
エアブラシの握り方及び調整方法、ラインの引き方、手入れの方法

⑦ ～ ⑩作品の製作１
共通の課題に従って、練習用パネルにカスタムペイントを施す

⑪ ～ ⑭作品の製作２
各々でデザインを考案し、各々が用意した素材にカスタムペイントを施す

⑮ まとめ

【予 習】

当該実習終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回実習までに参考文献なども使用し、次回作業の作業手順をメモするなどして、備えておくこと。また、やってみたい塗装技法を調べておくこと。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【復 習】

当該実習後、作業した内容などをノートにまとめ、自分なりに理解を深めなさい。分からなかったことについて質問事項を用意すること。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課 題】

課題としてレポートなどを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出してください。

解説は、授業内で適宜行います。

【 学 習 到 達 目 標 】

① 塗装機器が使用できるようになる。
② ピースガンの使用法・清掃ができる。
③ カスタムペイントの基礎ができる。

【成績評価の方法】
作品（70%）　レポート(20%)　授業への取り組み姿勢による評価(10%)

【教科書】
指定なし

【参考書・参考文献】
カスタムペイントヘブン　テクニック＆ギャラリー
（(株）プロトリオス　ISBN978-4-9902159-8-9）

【履修上の注意】
実習服、実習帽、安全靴を必ず着用すること。
塗料、有機溶剤等を使用するので保護具を必ず着用すること。

【履修者の遵守事項】
実習場内では指導教員の指示に従ってください。身なり（実習服等）をきちんと着用すること。実習場からの無断退出は欠席扱いとします。ノート、筆記用具を必ず持参すること。遅刻者は、その理由を報告してください。

【質問への対応方法】
□随時可能　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□E-mail （　　）　☑その他　（講義終了後に受付けます。）

【受講者数調整方法】
定員１０名

【関連講義】
ボデーリペア実習

科　目　名	フェラーリ・カスタマイズ　【２－２】 Ferrari・Car Customization	A・M 選 択	単　位　数 1
担 当 教 員	清水　啓司*　森　光弘* （決定次第お知らせします）	開　設　期 A2 年、M3 年（夏期集中）	

【 科 目 の 概 要 】

フェラーリを教材車として実習を行う。生産国の違いによる設計思想の違い等を検証する。

授業を通し新たな発見や将来に向け経験値の向上を図る。フェラーリの基本的な構造を理解するため、車両からエンジン、ギヤボックスを取り外す基礎作業を行い、各装置の分解、構造機能の確認を行う。組み付け後は、エンジン始動及び各部の点検、調整、故障探究、試運転を行う。

自動車の基礎知識（構造・法規）を理解した上で合法的なカスタマイズを実践的に行う。

サスペンション交換、車体補強材の取り付け、ラッピング、ＬＥＤランプの取り付け等の実習を行う。

【 授 業 計 画 】

フ ェ ラ ー リ

① フェラーリ社の歴史

② フェラーリ 348 の特徴

③ エンジン、トランスミッションサスペンションの脱着、定期点検整備

過去に行った実習内容

・エンジン脱着　・タイミングベルト交換　・クラッチ・ディスク交換

・ウォータ・ポンプ交換　・燃料ポンプ交換　・タイヤ交換

・クラッチ・ディスク交換（360 モデナ）

カスタマイズ

①カスタマイズ実施計画検討

②カスタマイズ部位の構造確認

③作業手順、方法検討

④カスタマイズ部品とオリジナル部品の比較

⑤走行テスト、作動確認

過去に行った実習内容

BRZ

・室内灯 LED 交換　・COX ボディダンパー取り付け　・サスペンション交換

・ハイエース

・サスペンション交換　・ヘッドライト LED 取り付け　・エンジン回転計取り付け

・ナビゲーション取り付け　・外板ラッピング

【予　習】

授業当日までにカスタマイズに関する興味のある内容について調査を行いその内容をレポートに纏める。所要時間３０分程度

【復習】

その日に実施した内容を時系列に纏め考察を行う。作業について分からなかったことは、質問を用意する。所要時間３０分程度。

【課　題】

レポートを指示します。指定された期日までに提出してください。

【 学 習 到 達 目 標 】

1.作業内容に合わせた実施計画が立案できる。

2.構造作動が理解できる。

3.作業手順及び必要設備、工具類のリストが作成できる。

4.精度良く安全作業ができる。

5.性能比較ができる。

6.実施内容の纏めができ、その内容が説明できる。

【成績評価の方法】
成績は 80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・レポート(50%)
・取り組み姿勢（30%）
・チームワーク（20%）

【教科書】
プリント資料配付
【参考書・参考文献】
フェラーリ 348、フェラーリ 360　整備解説書
インターネット等

【履修上の注意】
指導教員の指示に従うこと。授業中の携帯電話を使用しないこと。
実習服、実習帽、安全靴を必ず着用すること。

【学習上の助言】
装置や部品に興味を持ち、探求心を持つこと。

【履修者数調整方法】
定員 15 名（多数の場合は抽選を行う）
【関連講義】
なし
【質問への対応方法】
☑ 随時可能
☑ オフィスアワー　（月曜日　12：40～13：20）
☑ E-mail　(shimizu-kei@nakanihon.ac.jp)
☑その他　（　授業開催日　　）

科　目　名	エネルギーシステム研究（エコノパワー）【２－２】 Study of Energy Systems(Econo Power)	Ａ・Ｍ 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	清水　啓司*	開　設　期 Ａ２年、Ｍ２年集中	

【 科 目 の 概 要 】

「エコノパワー」とは、省エネカーや電気自動車、ソーラーカー、ハイブリッドカーなどの低公害・低燃費の車を総称している。この授業では、上記のいずれかについて設計から製作、最終的には、競技会に参加することを目標とする。設計、製作する事によりものづくりの基本を学び、競技に参加することによりチーム運営を体験することができる。

【授業計画】

参加競技会が決定後計画について連絡します。

主な参加競技会

・ホンダエコマイレッジチャレンジ大会
・ソーラーカーレース鈴鹿大会
・Ene-1 チャレンジ鈴鹿大会
・Econo power in GIFU 大会

【予 習】

参加競技会が決定後計画について連絡します。

【復　習】

専用のレポートを提出します。

【課　題】

専用のレポートを提出します。内容については添削し後日返却します。

【 学 習 到 達 目 標 】

車両製作・競技会への参加を通じ、ものづくりの考え方の基本を学び、ものづくりの喜びや競技への参加の喜びを体感することを目標とします。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

車両製作及びチーム運営への取り組み姿勢（70%）、レポート（30%）

【 教 科 書 】

な し

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

なし

【 履 修 上 の 注 意 】

定員 10 名程度

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】

☑ オフィスアワー： 放課後、講義空き時間
場所：5 号館 1 階実習教員室

☑ E-mail： shimizu-kei@nakanihon.ac.jp

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】

指 定 な し

【 関 連 授 業 】

指 定 な し

2

自動車工学科
講義要綱
（シラバス）

科　目　名	CAD 入門【2－2】 IntroDuction of Computer AiDeD Design	A 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	小田川 ます美*	開　設　期 2 年春	

【 科 目 の 概 要 】

CAD 入門では 3 次元 CAD ソフト CATIA V5-6R2016 を使用し、3 次元モデルの基本的なモデリング手法について概要を学習する。

CAD、すなわちコンピュータ支援による設計製図は、自動車産業のみならず全てのものづくり分野において極めて重要な手法となっている。また CAD は CAM、すなわちコンピュータ支援による製造とリンクして、設計から製造への一連の流れを効率化し、開発期間の短縮や製品のコストダウンに寄与している。

【 授 業 計 画 】

①②　オリエンテーションと「CATIA 概要」・「基本操作」
CAD についての説明、授業の進め方と成績評価について、CATIA の起動とファイル操作、表示画面、基本操作、ワークベンチの説明等

③　『スケッチ』<1>「スケッチ概要、形状の作成」
スケッチの流れ、配置スケッチ、作図ツール（プロファイル、円、直線等）を使用した形状の作成

④　『スケッチ』<2>「形状の編集・修正、拘束」
作成した形状の編集（トリム、分割等）と修正（ドラッグ操作、削除等）と幾何拘束・寸法拘束の付加

⑤　『スケッチ練習』
スケッチの練習問題を実施

⑥　『ソリッドモデリング』<1>「ソリッドモデリング概要、スケッチベースフィーチャーツール」
ソリッドモデリングの流れ、スケッチベースフィーチャーツール（パッド、ポケット、シャフト等）を使用したソリッド形状の作成

⑦　『ソリッドモデリング』<2>「ドレスアップフィーチャーツール」
ドレスアップフィーチャーツール（エッジフィレット、面取り、シェル等）を使用したソリッド形状の加工

⑧⑨　『ソリッドモデリング練習』
ソリッドモデリングの練習問題を実施

⑩⑪　『アセンブリ』<1>「アセンブリ概要、パーツの追加、移動、拘束」
アセンブリの流れ、仕様ツリーの説明、パーツ（構成要素）の追加、移動、拘束の方法

⑫～⑮　【 総合課題 】『アセンブリ練習』
三面図からのソリッドモデルの作成と組図を元にしたアセンブリ

【予習】
授業に該当する項目について教科書を熟読し、疑問点などをノートにまとめるようにしてください。
目安時間は 30 分以上。

【復習】
授業中に取ったメモ等（特に操作方法）を読み返し、次回に生かせるよう暗記すること。
目安時間は 30 分以上。

【課題】
課題は、演習を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。
提出課題は、講義内にて全体で解説を行い、個々に添削をして評価点をつけます。

【学習到達目標】

1．3次元CADを使用した簡単な3次元モデルの作成ができる。（入門レベル）
　→スケッチの作成からフィーチャー（パッド、ポケット、穴、面取り等）を使用したモデル作成ができる。
2．パーツとパーツを組み合わせる簡単なアセンブリができる。（入門レベル）

【成績評価の方法】

成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて総合評価します。

・総合課題の完成度（100%）　　・授業毎のスキル向上具合および取り組み姿勢（0%）

【教科書】

「CATIA V5-6R2016　基本操作 編」／株式会社ロジックソリューションズ
「CATIA V5-6R2016　モデリング 編」／株式会社ロジックソリューションズ

【参考書・参考文献】

なし

【履修上の注意】

・3次元CADの基本操作ではあるが、欠席すると後れをとり、挽回するのが大変になるため、特に授業を欠席しないようにしてもらいたい。
・教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☐ 随時可能　　☐ オフィスアワー（月～金曜日：9時～17時）
☐ E-mail（　　）　☑ その他（授業終了後　　）

【履修者数調整方法】

なし

【関連授業】

機械要素・図面

科　目　名	二輪自動車整備実習【２－２】 Workshop Practice in Motorcycle	A 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	五十嵐　巧*	開　設　期 2 年春	

【 科 目 の 概 要 】

二輪車自動車の基礎的な整備技術を習得します。教材車に（ホンダ CD50S）を使用します。このエンジンは省エネカー等にも使用される、CO2 排出量の非常に少ない低燃費型エンジンです。

この教材を使い分解・構造・機能の確認をし、点検・組み付け後にエンジン始動・試運転までを行います。

更に、CB400SF を用い、定期点検を行います。

実社会に出ても対応できる即戦力も身につけて下さい。

【 授 業 計 画 】

① 概要

実習授業内容の説明、実習機器の取り扱い、安全実習について

② 車両点検・作業準備

分解前の総合点検、車体洗浄、　作業準備、電装系・補器類の取り外し

③ エンジン 1

エンジン本体の取り外し、クラッチ本体、シリンダ・ヘッド、シリンダの取り外し

④ エンジン 2

シリンダ・ヘッド、ピストン及びクランクの分解

⑤ トランス・ミッション 1

トランス・ミッションの分解、クラッチ本体の分解、作動確認

⑥ トランス・ミッション 2

トランス・ミッション・ギヤ機構作動確認、点検及び測定、ギヤ比の計算

⑦ エンジン 3

エア、洗浄剤を使用し、各部品の徹底洗浄

⑧トランス・ミッション 3

トランス・ミッション、クランク・ケース、クランク組み付け

⑨トランス・ミッション 4

クラッチ本体、ジェネレータ、他補器類の取り付け

⑩エンジン 4

ピストン、シリンダ、シリンダ・ヘッド組み付け

⑪エンジン 5

エンジン本体の取り付け、始動及び調整

⑫走行テスト

各種点検、調整、走行テスト

⑬基本点検 1

CB400SF の定期点検 I

⑭基本点検 2

CB400SF の定期点検 II

⑮総括

全体のまとめ

⑯定期試験

【 予 習 】

【授業計画】を参照し、次回の授業までに概要を調べておいて下さい。所要時間 30 分。

【 復 習 】
【授業計画】を参照し、プリントやノートを確認して下さい。不明な点は質問して下さい。
所要時間 30 分

【 課 題 】
レポートを指定された期日までに、提出しなさい。提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途行います。（下記質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 正しい工具の使い方、安全実習ができる。
2. エンジン、トランス・ミッションの分解、組み付け、構造、作動について説明できる。
3. CD50S の各種点検、調整、走行テストができる。
4. CB400SF を用いて定期点検ができる
5. 定期点検の方法について説明ができる

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・実技試験（50%）　・授業中の取り組み（30%）　・レポート（20%）

【 教 科 書 】
プリントの配布

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
サービスマニュアル　CD50S/CB400SF　（本田技研工業）
三級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 履 修 上 の 注 意 】
・必ず決められた服装で受講して下さい。
・筆記用具も持参して下さい。
・実習作業中は、実社会を想定し取り組んで下さい。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能　☑ オフィスアワー　5L23 準備室（月~木曜日 16:40～17:00）
☑ E-mail （igarashi@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
履修者数は 25 名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

【 関 連 授 業 】
なし

科　目　名	スポーツカート演習【２－２】 Sports　Kart	A 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	的野　大樹*　森　光弘* 可知　陽之郎*　清水　啓司*	開　設　期 １年夏期集中	

【 科 目 の 概 要 】

レーシングカーの基本形であるカートを使用しカートに関する基礎を学びます。その中で、走行性能特性及びセッティングの基礎を学びます。

近隣のサーキットにてカートライセンスを取得し実走行を行い、車両の挙動特性を体験します。走行後には、車両各部の点検を行い修復必要箇所については復元作業も実施します。カート走行に関する一連の流れを実体験することにより、カートのメンテナンス作業の基礎及びカート走行に関する規則の習得もできます。また、サーキット走行時には、チームを作り役割分担によるチーム運営を行う事も授業内容に含みます。

【 授 業 計 画 】

第一日目
・各部の原理、構造作動の確認
・各部の分解、点検、組み立て
・走行に備えての点検及び試走
・サーキット走行の準備
・必要機材及びカート積み込み

第二日目
・ライセンス講習受講(学科、規則、安全)
・ライセンス講習実技(コース走行)
・フリー走行（タイム計測、タイヤ空気圧目標設定）
・走行後車両点検
・カート積み込み
・カート格納
・走行データ整理（不具合箇所の抽出、タイム計測の整理）

第三日目
・走行後車両点検
・不良部品の抽出
・走行後メンテナンス
・エンジン取り外し
・ホイール、タイヤ、チェーン、ブレーキ取り外し
・分解部品の点検、洗浄、修正

第四日目
・各部品の組み付け
・完全組み付け
・組み付け後の調整(チェーンライン、エンジン位置、トーイン、ホイール・ベアリングのプレロード、スロットル・ワイヤ、ブレーキ、タイヤ空気圧)
・各部の締め付点検
・整備後確認走行

【予 習】

受講日までに、レーシングカートについての基本構造及び各部の構造機能について調べる。所要時間 30 分程度。初回日にレポートとして提出すること。

【復 習】
その日に実施した内容を時系列に纏め考察を行う。所要時間 30 分程度。

【課 題】
レポートを指示します。指定された期日までに提出してください。
総括は授業内で行います。個別対応は別途行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】
1. 事前課題の各部の構造機能が現車で確認理解が出来その内容が説明できる。
・カート走行に必要な準備が出来る。
2. ライセンス講習の内容を理解し安全な走行が出来る。
・コミュニケションを取りチーム運営が出来る。
3. 走行後の車両を点検し、不具合箇所の抽出及び整備手順が説明出来る。
4. 車両を走行前の状態に完全に復元できる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・レポート（50%）
・取り組み姿勢（30%）
・チーム運営状態（20%）

【教科書】
SL カートスクールテキスト
資料配付
【参考書・参考文献】
レーシングカート雑誌

【履修上の注意】
指導教員の指示に従うこと。授業中携帯電話を使用しないこと。授業場所から無断退出は欠席扱いとする。授業中は本学指定の実習服、安全靴、帽子、名札を着用すること。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：基本毎日 12:40～13:20、16:40～17:00、および講義空き時間
場所：8 号館事務室（的野、森、可知）5 号館実習教員室（清水）
☑ E-mail：matono@nakanihon.ac.jp、mori@nakanihon.ac.jp、kachi@nakanihon.ac.jp、
shimizu-kei@nakanihon.ac.jp
【履修者数調整方法】
履修者数については、講義の性質上最大 20 名とします。履修申告日までに、履修希望意思をレポートとして提出しその内容を見て受講者を決定します。
講義の中でカートライセンス取得するためカートライセンス講習受講費用が必要です。
・ライセンス受講費用　約 13,000 円、　ライセンス用顔写真 1 枚
・走行時にグローブ、ヘルメット(フルフェイス、シールド付)が必要です。（サーキットにレンタルヘルメット有）

【関連授業】
なし

3 ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科
講義要綱
（シラバス）

２０２４年度　モータースポーツエンジニアリング学科入学生の方へ【重要なお知らせ】

みなさんの在学中に二級自動車整備士資格制度の変更が予定されています。
それに伴い、記載内容のシラバスが変更になることがあります（教育内容および教科書等）。
シラバスの変更の場合、学内掲示等で訂正をしますので、ご承知おきください。

科　目　名	CAD演習【2−2】 Computer Aided Design	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	小田川ます美*	開　設　期 2年春	

【科目の概要】

CAD演習では3次元CADソフト CATIA V5-6R2016を使用し、3次元モデルの基本的なモデリング手法について学習する。

CAD、すなわちコンピュータ支援による設計製図は、自動車産業のみならず全てのものづくり分野において極めて重要な手法となっている。また CAD は CAM、すなわちコンピュータ支援による製造とリンクして、設計から製造への一連の流れを効率化し、開発期間の短縮や製品のコストダウンに寄与している。

【授業計画】

① オリエンテーションと「CATIA概要」・「基本操作」
CADについての説明、授業の進め方と成績評価について、CATIAの起動とファイル操作、表示画面、基本操作、ワークベンチの説明等

② 『スケッチ』<1>「スケッチ概要、形状の作成」
スケッチの流れ、配置スケッチ、作図ツール（プロファイル、円、直線等）を使用した形状の作成

③ 『スケッチ』<2>「形状の編集・修正、拘束」
作成した形状の編集（トリム、分割等）と修正（ドラッグ操作、削除等）と幾何拘束・寸法拘束の付加

④ 『スケッチ練習』
スケッチの練習問題を実施

⑤ 『ソリッドモデリング』<1>「ソリッドモデリング概要、スケッチベースフィーチャーツール」
ソリッドモデリングの流れ、スケッチベースフィーチャーツール（パッド、ポケット、シャフト等）を使用したソリッド形状の作成

⑥ 『ソリッドモデリング』<2>「ドレスアップフィーチャーツール」
ドレスアップフィーチャーツール（エッジフィレット、面取り、シェル等）を使用したソリッド形状の加工

⑦ 『ソリッドモデリング練習』
ソリッドモデリングの練習問題を実施

⑧ 『アセンブリ』<1>「アセンブリ概要、パーツの追加、移動、拘束」
アセンブリの流れ、仕様ツリーの説明、パーツ（構成要素）の追加、移動、拘束の方法

⑨ 『モデル作成』
素材モデルと形状モデルの作成

⑩ 『アセンブリモデル作成』（ソリッド）
⑨で作成した素材モデルと形状モデルのアセンブリ

⑪ 『アセンブリモデル作成』（サーフェス）
サーフェスを使用したモデル作成とパーツ3点のアセンブリ

⑫ 『ドラフティング』<1>「ドラフティング概要、投影図等の追加、寸法等」
2次元図面化するための投影図、断面図等の追加、寸法（長さ、角度、面取り等）の入れ方

⑬〜⑮ 【総合課題】『アセンブリ練習』
三面図からのソリッドモデルの作成と組図を元にしたアセンブリ

【予習】
授業に該当する項目について教科書を熟読し、疑問点などをノートにまとめるようにしてください。
目安時間は30分以上。

【復習】
授業中に取ったメモ等（特に操作方法）を読み返し、次回に生かせるよう暗記すること。目安時間は 30 分以上。

【課題】
課題は、演習を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。
提出課題は、講義内にて全体で解説を行い、個々に添削をして評価点をつけます。

【学習到達目標】
1．3次元 CAD を使用した３次元モデルの作成ができる。（基礎レベル）
→スケッチの作成からフィーチャー（パッド、ポケット、穴、面取り等）を使用したモデル作成ができる。
2．パーツとパーツを組み合わせるアセンブリができる。（基礎レベル）

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて総合評価します。
・総合課題の完成度（100%）

【教科書】
「CATIA V5-6R2016　基本操作編」／株式会社ロジックソリューションズ
「CATIA V5-6R2016　モデリング編」／株式会社ロジックソリューションズ

【参考書・参考文献】
なし

【履修上の注意】
・3 次元 CAD の基本操作ではあるが、欠席すると後れをとり、挽回するのが大変になるため、特に授業を欠席しないようにしてもらいたい。
・教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
□ 随時可能　　☑オフィスアワー（講義終了後 ）
□ E-mail （　　）　　□ その他 （　　）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
機械要素・図面

科　目　名	自動車ロボティクス【２－２】 Automotive Robotics	M 必 修	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤 泰世　中里 武彦*　杉浦 和彦*　吉田 立	開　設　期 3 年春	

【 科 目 の 概 要 】

自動車技術を学ぶ上で重要となる下記のテーマについて、実験を通して学びます。この科目で学んだことを、発展的な学習としての「卒業研究」に活かすことのできるよう取り組んで下さい。

機械工学実験および解析シミュレーション（授業計画①から⑤）

金属材料・FRP を用いた引張試験、ひずみゲージを用いた応力測定、流体関係としての風洞試験・粘度試験、また解析シミュレーションとして構造解析。熱伝導解析を行います。

インターフェース、データの入出力（授業計画⑥から⑩）

最近のパソコンは能力が上がって、周辺機器（センサ・アクチュエータ）との直接の接続が難しくなり、インターフェース（マイコン・ボード）を介在させる必要がある。このコマでは、Micro:bit というマイコンを用いて入出力の実験を行う。

制御基礎　システム構築　（授業計画⑪～⑮）

制御方法は従来から改良が重ねられ、近年はプログラミングによる制御が多くみられる。Raspberry Pi を用いてモーター制御、画像処理の実験を行います。

【 授 業 計 画 】

① 材料試験
　鋼材および非鉄金属を用いた引張試験

② 風洞試験、粘度試験
　小型風洞実験装置を用いた流速・圧力の測定、レッドウッド粘度計を用いた粘度測定

③ 応力測定
　電気抵抗線ひずみゲージを用いたひずみ測定

④ 応力・ひずみ解析
　風洞実験、応力測定での実験結果に基づくデータ解析

⑤ CAE ソフトを用いた応力解析/熱伝導解析（CAE ソフト演習）
　解析モデル作成、解析条件設定、解析実行、解析結果の検証

⑥ トランジスタの特性測定
　ドライバーの基本となる、トランジスタの静特性（$I_C - V_{CE}$）を測定する。

⑦ LED の駆動（スイッチング回路）、増幅回路の作成
　⑥の結果を用いて、１石の増幅回路、LED 点灯回路を作製する。

⑧ USB 経由のデータ収集デバイス NI USB-6009
　パソコンから市販のデバイスを用いて、ディジタル・アナログの入出力を実験する。

⑨ Micro:bit との接続
　マイコンの単独起動、パソコンとの通信など、簡単なプログラミングの仕方を理解する。

⑩ I2C, SPI 通信
　拡張ボード KS0360 を用いて、センサーとの接続、液晶ディスプレイへの出力などを試みる。

⑪ 制御方法概論
　入力と出力の関係、機械、電気、電子による制御の仕方を理解する。

⑫ Raspberry Pi　Python プログラミング基礎
　GPIO 出力、Python プログラミングを理解する。

⑬ デューティー制御によるモーター駆動
　直流モーターのデューティー制御実験をする。

⑭ センサーとフィードバック制御
　超音波センサーを使用したモーター制御実験をする。

⑮ 画像処理
　Raspberry Pi を使用し画像処理を行い AI への理解を深める。

【予 習】
授業終了時に次回内容を明示しますので、次回までに配布テキストを読んで、概要を把握しましょう。関連した基礎知識を忘れている場合は、自分で調べること。所要時間は 30 分以上。

【復 習】
時間内に行った 内容についてデータを整理するとともに、結果をまとめ、レポートを作成する。所要時間は 90 分以上。未提出のレポートを溜め込むと後が大変となります。

【学習到達目標】
1. 材料強度試験に関する説明ができる。
2. 風洞試験・粘度測定試験について説明できる。
3. 電気抵抗線ひずみゲージを用いた応力測定について説明ができる。
4. CAE ソフトを用いて応力解析/熱伝導解析ができる。
5. 電気・電子に関する基礎的な法則を使える･説明できる。
6. 素子の動作の仕組みの概略が分かる。素子の機能が分かる。
7. 基本的な測定器（テスタ、オシロスコープなど）が使える。
8. 論理回路が分かる。
9. プログラムを理解しコードを書ける。
10. パソコンと繋いだ測定ができる。

【成績評価の方法】
毎回ごとの実験内容について、そのテーマに沿って計測・評価、試作・評価を行い、結果や考察について、レポートとしてまとめ、提出してもらいます。
・授業への取り組み姿勢／着眼点の良否など：30%
・レポートの内容／考察度など：60%
・作業技術の手際良さ等：10%
上記について、総合的に評価します。

【教科書】
テキスト（印刷物）を適宜配布します。

【参考書・参考文献】
材料力学入門、堀野正俊、オーム社　ISBN　978-4-274-22119-4
流体の力学計算法（森田泰司著／東京電機大学出版局）　ISBN　978-4-501-41330-9

【履修上の注意】
配布テキストは当日までによく読んで来ること。

【質問への対応方法】
☑ 随時可能
☑ E-mail　加藤 泰世（katoh@nakanihon.ac.jp)、中里 武彦（nakazato@nakanihon.ac.jp）、
杉浦 和彦（sugiura@nakanihon.ac.jp)、吉田　立（yosida-t@nakanihon.ac.jp）
☑その他：その他、SMS、LINE 等の利用可

【履修者数調整方法】
少人数の 3 グループに分け、5 回ごとにテーマと担当者が変わる展開として進めます。

【関連授業】
自動車電気装置Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、 自動車電子制御工学、材料力学、流体力学、卒業研究

科目名	モータースポーツ概論【３－２】 Motor Sports Outline (Introduction)	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	中里　武彦*	開　設　期 1年 春	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作を、モータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識、技術および考え方を習得します。

モータースポーツの面白さ・厳しさに触れ、モチベーションを高くするとともに、車両メンテナンスに関わる基礎知識、基礎技術および工作技術を習得します。この概論はモータースポーツ全体の安全面も含めた導入教育の位置付けになります。また、工業高校とそれ以外の高校との工業・技術系レベルの差を埋めます。モータースポーツに関わる技術、規則を理解できるようにします。

【授業計画】

① オリエンテーション モータースポーツ競技の種類、競技車種紹介
② 国際自動車連盟と組織、日本のモータースポーツの歴史
③ レースに関わる職業、モータースポーツ用語
④ S-GT 車両、S-FJ 車両、レースの概要、車両規則、レース車両の用語
⑤ 工業材料
⑥ ボルト、ナットの種類
⑦ ねじの締付け
⑧ ボルトの破断体験
⑨ サーキット等に関する用語、サーキット内での安全意識
⑩ 機械加工の種類と工作機械
⑪ 測定器具の種類、アライメント測定器具
⑫ タイヤの種類、取扱い方法
⑬ エアロダイナミックスと空力パーツの紹介
⑭ レーステクノロジー
⑮ 概論まとめ、確認テスト

【学習目標】

① MSE 授業全体像の把握、ピット研修の概要理解、モータースポーツの組織理解
② JAF 内部の組織理解、日本のレース界・サーキットの歩み
③ モータースポーツに関わる人々を知る
④ 車両作成でのルール、規則書の読み方を学ぶ
⑤ 普通高校と工業高校との差を縮める ⑥⑦⑧⑨⑩ 機械系技術の基礎理論
⑥ 自動車の材料
⑦ ねじの種類によるトルクの違いを理解する
⑧ 破断の原理と体感
⑨ 測定機器の仕組みと使い方
⑩ 精密計測と工作機械・技術
⑪ 車両・サーキットでの専門用語の理解、サーキットの危険性
⑫ タイヤについて理解
⑬ エアロダイナミックの理解
⑭ レースの現状、付随する研究・開発
⑮ モータースポーツ概論について、補習

【学習到達目標】
① 自動車社会の成り立ち、レースの位置づけ等の概要が説明できる。
② サーキットのルール（旗の色、振り方、各種エリア・ゾーン等）について説明できる。
③ 車両規定（S-FJ)、車両構造について概ね説明できる。
④「トルク」の意味を理解し説明できる。
⑤ ネジの種類（サイズ・強度・用途）を理解し、適切な締め付けトルクで組み付けられる。
⑥ ノギス、マイクロメータ、シリンダゲージ等の測定機器が扱える。
⑦ 安全な車両、安全な行動を理解できる。
⑧ 鈴鹿サーキットのコーナー名が言える。
⑨ 一般社会との接し方を理解できる。

【予習】
次回授業項目を授業終了時に伝えます。学生サーバに上げられた昨年度の資料を基に関連付けされた内容について図書室、インターネットを使用し行ってください。（30 分）

【復習】
授業ごとに配布される資料と、ノートを使用し重要ポイントを授業毎に整理します。（30 分）

【成績評価の方法】
成績は、講義時間の 80%以上を出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・確認テスト（60%）　・逐次レポート（20%）　・研修参加状況・取り組み姿勢（20%）
※提出したレポートなどについては、総括を授業内で行います。

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ、整理・管理を行ってください。

【参考書・参考文献】
① Engineer to Win (Smith Carroll、 Motorbooks Workshop　9780850456288)
② Tune to Win (Smith Carroll、 Motorbooks Workshop　9780850458084)
③ 車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著、グランプリ出版 9784876871506）
④ レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著、グランプリ出版 978487681148）その他多数。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い、安全第一で行動してください。
『ノート』は常に携帯し、指示されたこと、気付いたこと、思ったことを逐次書き留めるようにしてください。
授業内容により、授業時間を延長して行うことがあります。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛けてください。実習作業を伴う時は、指定された実習服を着用します。
学外で活動する場合は、常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し、大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑：オフィスアワー：毎日 12：40～13：30、16：40～17：00、および講義の空き時間
☑ E-mail　nakazato@nakanihon.ac.jp（中里）
☑ その他 MSE 学年 LINE でも対応可能

【受講者数調整方法】
なし。

【関連講義】
モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅰ【３－２】 Motor Sports Ⅰ	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	的野大樹*　森光弘*　可知陽之郎*　清水啓司*	開　設　期 1年 秋	

【科目の概要】

モータースポーツ演習Ⅰでは、車両整備に必要な基礎的な技術を習得します。まずは、整備に必要な工具の種類や使い方について学びます。またレーシングカーの基本形であるカートを題材に、カートに関する基礎を学びます。その中で、走行性能特性およびセッティングの基礎を学習します。また、車両メンテナンスに関わる基礎的な整備・工作技術を学びます。カートの実走行も体験し、車両の挙動特性を修得し、メカニックとしてメンテナンス作業の基礎を習得します。

【授業計画】

① オリエンテーション コミュニケーション、チームワーク、概要・実習設備のなど
② 基礎作業①　ハンドツールの使い方
③ 基礎作業②　ハンドツールの使い方
④ レーシングカート①　各パーツの分解組立、各部測定
⑤ レーシングカート②　各パーツの分解組立、各部測定
⑥ ライセンス取得講習　カートライセンス取得のための講習
⑦ レーシングカート③　各パーツの分解組立、各部測定、清掃
⑧ レーシングカート④　各パーツの分解組立、各部測定、ブレーキの仕組み
⑨ レーシングカート⑤　各パーツの分解組立、各部測定、アライメントの確認調整
⑩ レーシングカート走行会　走行テスト
⑪ レーシングカート⑥　各パーツの分解組立、各部測定、清掃、走行タイムの確認
⑫ レーシングカート⑦　各パーツの分解組立、各部測定、タイヤ交換
⑬ レーシングカート⑧　各パーツの分解組立、各部測定、最終確認
⑭ 配線の加工について　ギボシ端子の圧着、ハンダ付け作業
⑮ モータースポーツ演習Ⅰまとめ　確認テスト
※ 人数により、グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【予習】

授業終了時に次回内容のキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに参考資料を読んで、概要を把握してください。所要時間は１時間。

【復習】

当該授業後、次回授業までに、授業で学んだこと、行ったことを指定のレポート用紙にまとめファイルに綴ってください。所要時間は１時間。

【課題】

課題はレポートの提出。内容をチェックし、成績評価の材料とする。

【学習到達目標】

1. ハンドツールについて工具の説明ができる。
2. 工具を正しく使用することができる。
3. ボルト、ナットの締め付けトルクを理解することができる。
4. カートの構造を説明できる。
5. カートを操縦できる。
6. カートを整備できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・確認試験（70%）　　・レポート（30%）

【教科書】

授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ、整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】

各項目で配布された資料、各項目での専門書など。
SL カートスクールテキスト　（一般財団法人　SL カートスポーツ機構）
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】

指導教員の指示に従い、安全第一で行動してください。
『ファイル』は常に携帯し、指示されたこと、気付いたこと、思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【質問への対応方法】

☑　オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30、放課後）場所：８号館、実習教員室
☑ E-mail　matono@nakanihon.ac.jp（的野）、mori@nakanihon.ac.jp（森）
kachi@nakanihon.ac.jp（可知）、shimizu-kei@nakanihon.ac.jp（清水）
☑その他　LINE も利用可

【履修者数調整方法】

なし

【関連授業】

モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅱ【３－２】 Motor Sports II	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	的野大樹*　森光弘*　可知陽之郎*　清水啓司*	開　設　期 2年 春	

【科目の概要】

モータースポーツ演習Ⅱでは、溶接、FRP、ねじたて、塗装といった『ものを作る』『ものを直す』に必要な知識、技術を学びます。また演習Ⅰで学んだカートの基本的な整備作業を行なった上でセッティングの違いによる車両の挙動変化などを学びます。最後に耐久レースを実施するにあたり、整備からサーキット走行会運営までを学生たちで行います。

この演習では、溶接、塗装等の作業もしますので、教員からの指示を守り、作業を確実かつ安全第一に実践してもらいます。

【授業計画】

① オリエンテーション　コミュニケーション、チームワーク、実習設備説明、概要説明など
② 基礎作業①溶接、FRP、塗装、ネジたて等の基礎作業
③ 基礎作業②溶接、FRP、塗装、ネジたて等の基礎作業
④ 基礎作業③溶接、FRP、塗装、ネジたて等の基礎作業
⑤ 基礎作業④溶接、FRP、塗装、ネジたて等の基礎作業
⑥ レーシングカート①　カートの整備、セッティングについて
⑦ レーシングカート②　カートの整備、セッティングについて
⑧ レーシングカート③　サーキットにおいて走行テスト
⑨ レーシングカート④　カートメンテナンス
⑩ レーシングカート⑤　カートメンテナンス、耐久レースの準備
⑪ レーシングカート⑥　耐久レースの準備
⑫ レーシングカート⑦　耐久レース
⑬ レーシングカート⑧　カートメンテナンス
⑭ レーシングカート⑨　カートメンテナンス
⑮ モータースポーツ演習Ⅱまとめ、確認テスト

※ 人数により、グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【予習】

授業終了時に次回内容のキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに参考資料を読んで、概要を把握してください。所要時間は2時間。

【復習】

当該授業後、次回授業までに、授業で学んだこと、行ったことを指定のレポート用紙にまとめファイルに綴ってください。所要時間は2時間。

【課題】

課題はレポートの提出。内容をチェックし、成績評価の材料とする。
提出したレポートなどについては、総括を授業内で行います。

【学習到達目標】
1. 基礎作業においてそれぞれの作業ができる。
2. 基礎作業においてそれぞれの作業の良否が判断できる。
3. カートの整備が一人でできる。
4. 走行会運営に協力できる。
5. メカニックとして確実な仕事ができる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・確認試験（70%）　　・レポート（30%）

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ、整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
SL カートスクールテキスト　（一般財団法人　SL カートスポーツ機構）
各項目で配布された資料、各項目での専門書など。
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い、安全第一で行動してください。
『ファイル』は常に携帯し、指示されたこと、気付いたこと、思ったことを逐次書き留めるようにしてください。

【質問への対応方法】
☑　オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30、放課後）場所：８号館、実習教員室
☑ E-mail　matono@nakanihon.ac.jp（的野）、mori@nakanihon.ac.jp（森）
kachi@nakanihon.ac.jp（可知）、shimizu-kei@nakanihon.ac.jp（清水）
☑その他　LINE も利用可

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ、卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅲ【３－２】 Motor Sports III	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	長谷貴道*　中里武彦* 成瀬俊哉*	開　設　期 2 年 秋	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作を、モータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識、技術および考え方を習得します。

スーパーFJ やカートのレース・テストを通して知識・技術の理解・習得を更に深めるとともに、応用力・発想力・決断力など実戦（社会）で必要な資質やコミュニケーション能力を養い、経験を積み重ねてもらいます。この演習では、作業を安全かつ確実に実践できると共に、自らやるべきことを考え提案できるようになる。

【授業計画】

① オリエンテーション
② サスペンション応用① サスペンションの種類サスペンション・ジオメトリー
③ サスペンション応用② タイヤ、スプリングレート、ホイールレート、摩耗円、測定・調整
④ サスペンション応用③ ばね特性、固有振動数、減数力、サスペンションの分解・組付・調整
⑤ サスペンション応用④ スプリング固有振動数、レース報告会
⑥ サスペンション応用⑤ サスペンションに及ぶ減衰力の関係、セッティング方向性
⑦ エコノパワー
⑧ サスペンション応用⑥ ロール剛性の測定、フォーミュラーカーフレーム特性
⑨ サスペンション応用⑦ ロール剛性の測定、サスペンションの運動まとめ
⑩ サスペンション応用⑧ レーシングカーのアフターメンテナンスと管理
⑪ サスペンション応用⑨ 固有振動数と減衰力の実践
⑫ サスペンション応用⑩ レース報告会
⑬ データーロガー基礎① S-FJ 車両でのロガー取り付け、点検、専用ソフトウェアデータ入力
⑭ データーロガー基礎② ベースデータの作成、ECU、GCU 概要、CAN 通信
⑮ 以上の総まとめとして 個人データをまとめた後に確認テストを実施

※ 人数により、グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

① アライメントとジオメトリーの違いの把握
② スプリングレート、ホイールレート、調整法の理解
③ ばね特性およびダンパー減衰の調整、働きの理解
④ サスペンションに及ぶ固有振動数との関係、レースの取り組み方
⑤ スプリングとダンパーの関係、減衰力を理解する
⑥ 車両におけるロール方向の力について理解する
⑦ 車両運動性能を理解できる ロールセンタと重心の関係性の理解重心の測定方法を知る
⑧ レースの運営について理解する
⑨ 整備、調整の実践
⑩ 固有振動数と減衰力を実践で理解する
⑪ ロガー分析、データによる車両変化予測、各センサの役目・作動
⑫ ロガー分析、センサの調整・リセット、センサの種類
⑬ チームで協力しあい S-FJ の整備、走行
⑭ プレゼンテーション
⑮ モータースポーツ演習Ⅲのまとめ

【予習】
予習：次回内容を担当教員より明示するので、次回授業までに参考書・参考文献に目を通し、自分なりに理解するようにしなさい。所要時間は 30 分以上。

【復習】
復習：授業で行った事について参考書・参考文献で確認する。所要時間は 30 分以上。

【課題】
演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出した演習・レポートについては、総括を授業内で行います。

【学習到達目標】
1. 車両セッティングについて、意見を提案できる。
2. ロギングデータ処理ができる。
3. セッティングの論理的裏付け計算ができる。
4. 下級生への指示・指導ができる。
5. 車両の構造を理解し、整備が出来る

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・学期末確認テスト（60%）　・逐次レポート（20%）　・研修参加状況・取り組み姿勢（20%）

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ、整理・管理を行ってください。

【参考書・参考文献】
Engineer to Win (Smith Carroll、 Motorbooks Workshop) 978-0850456288
Tune to Win (Smith Carroll、 Motorbooks Workshop) 978-0850458084
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著、グランプリ出版）978-4876871506
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著、グランプリ出版）978-4876872312
図書館のモータースポーツ関連の資料・教材を利用してください。

【履修上の注意】
・指導教員の指示に従い、安全第一で行動してください。
・実習作業を伴う時は、指定された実習服を着用します。
・学外で活動する場合は、常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し、大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：講義開始の前後および各教員の講義空き時間
☑ E-mail： nagatani @nakanihon.ac.jp（長谷）、nakazato@nakanihon.ac.jp（中里）
naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）
☐その他：

【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり、受講状況や過去の参加状況を考慮し、定員を超える場合は抽選で決定します。

【関連講義】
モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅳ、卒業研究

科　目　名	モータースポーツ演習Ⅳ【３－２】 Motor Sports Ⅳ	M 必修	単　位　数 4
担 当 教 員	中里武彦* 長谷貴道* 成瀬俊哉*	開　設　期 3年 春	

【科目の概要】

車の「走る」「曲がる」「止まる」の基本動作をモータースポーツを通して学習します。『最も速く』『最も安全に』を実践できる知識、技術および考え方を習得します。

スーパーFJ やカートのレース・テストを通して知識・技術の理解・習得を更に深めるとともに、応用力・発想力・決断力など実戦（社会）で必要な資質やコミュニケーション能力を身に着けます。また、経験値を積み重ね、更にスキルアップを図ります。

加えて、組織力向上のために、これまでの経験を生かしてリーダーシップを発揮できるようにします。この演習では、セッティングの方向性を決め、後輩への指導・指示を行うと共に、担当作業の完成度・安全面に全責任を負えるようになってもらいます。

【授業計画】

① オリエンテーション
　S-FJ エンジン実習・S-FJ エンジン作成・概要説明・準備
　S-FJ エンジン分解・計測・S-FJ エンジン組み立て・調整
　S-FJ エンジン測定・テスト・動力実験　データ作成
　S-FJ　レーシングカー走行前準備
　主要部品の脱着・分解・調整　電装系の確認　ロガーの動作確認　エンジン始動
　トラブルシューティング　スパナチェック　記録・管理の付け方
② S-FJ 実走 鈴鹿サーキット
③ 走行性能基礎①　各測定データの分析
④ 走行性能基礎②　測定・走行データを基にグラフ作成
⑤ S-FJ 走行後 アフターメンテナンス、管理
⑥ S-FJ 実走 鈴鹿サーキット
⑦ S-FJ 実装後 アフターメンテナンス、管理
⑧⑨⑪ S-FJ 実走 鈴鹿サーキット（鈴鹿クラブマン参戦）
⑪⑫ S-FJ 実装後 アフターメンテナンス、管理
⑬⑭ S-FJ 走行まとめ　各種データを使用したプレゼンテーション
⑮ まとめ モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳのまとめ
※ 人数により、グループごと授業計画を前後に移動する場合があります。

【学習目標】

① ②③④⑤ S-FJ エンジンの作成工程の理解
　動力実験の理解と取得データの分析ができる
⑥サーキットでの実体験
⑦データを基にして、車両の走行状態・パワートレインのバランス等の重要性を理解する
⑧レーシングカーの管理 メンテナンス　セッティング
⑨サーキットでの実体験
⑩レーシングカーの管理 メンテナンス　セッティング
⑪レースを通じてサーキットでの実体験
⑫⑬レーシングカーの管理 メンテナンス　セッティング
⑭データに基づいた、プレゼンを実地する
⑮モータースポーツ演習のまとめ

【予習】
次回内容を担当教員より明示するので、次回授業までにモータースポーツ演習Ⅲの配布資料・参考書・参考文献に目を通し、自分なりに理解するようにしなさい。所要時間は 30 分以上。
【復習】
復習：授業で行った事についてモータースポーツ演習Ⅲの配布資料・参考書・参考文献で確認する。所要時間は 30 分以上。

【課題】
演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出した演習・レポートについては、総括を授業内で行います。

【学習到達目標】
1. レースマネジメント（天候等を考慮した戦略）を立案できる。
2. 車両セッティングの方向性を決めることができる。
3. ロギングデータの解析ができる。
4. セッティングの論理的裏付け計算を元に、仕様変更ができる。
5. 下級生への指示・指導および安全面への配慮ができる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・学期末確認テスト（60%）　・逐次レポート（20%）　・研修参加状況・取り組み姿勢（20%）

【教科書】
授業に沿った参考資料を逐次配布します。ファイルに綴じ、整理・管理を行ってください。
学生サーバにモータースポーツ関連の資料・教材を格納します。自由に利用してください。

【参考書・参考文献】
車両運動性能とシャシーメカニズム（宇野高明 著、グランプリ出版）978-4876871506
レーシングエンジンの徹底研究（林 正義 著、グランプリ出版）978-4876872312
※ 図書館にも多くの専門書が揃っています。大いに活用し知識を深めてください。

【履修上の注意】
・指導教員の指示に従い、安全第一で行動してください。
・実習作業を伴う時は、指定された実習服を着用します。
・学外で活動する場合は、常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し、大学生らしい常識と規律のある行動をしましょう。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：講義開始の前後および各教員の講義空き時間
☑ E-mail：nakazato@nakanihon.ac.jp（中里）、nagatani @nakanihon.ac.jp（長谷）、
naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）
☐その他：
【受講者数調整方法】
サーキットでのピット研修は人数に制限があり、受講状況や過去の参加状況を考慮し、定員を超える場合は抽選で決定します。
【関連講義】
モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、卒業研究

科　目　名	人間工学【３－２】 Human　Technology	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	森本 一彦*	開　設　期 2年	

【科目の概要】

本講義では、主に事故におけるヒューマンエラーについて学習します。

人間は必ずミスを犯します。では何故人間はミスを犯すか、どうしたらミスを減らせるか、そしてミスを犯した場合はどのように対処するかについて学習します。それにより、普段の社会生活において無意識のうちにリスク回避ができるよう、人間力を向上させます。

加えて、ITC 技術が当たり前になっている現在、SNS 等に関するリスクについても解説する。

【授業計画】

① 事故とヒューマンエラー１
② 事故とヒューマンエラー２
③ 事故とヒューマンエラー３
④ ヒューマンエラーの種類１
⑤ ヒューマンエラーの種類２
⑥ ヒューマンエラーの種類３
⑦ ヒューマンエラーの発生１
⑧ ヒューマンエラーの発生２
⑨ ヒューマンエラーの発生３
⑩ ヒューマンエラーの発生４
⑪ ヒューマンエラーの発生５
⑫ ヒューマンエラーの発生６
⑬ ヒューマンエラーの抑制対策１
⑭ ヒューマンエラーの抑制対策２
⑮ ヒューマンエラーの抑制対策３

上記内容について、事例検証を交えた授業を実施します。

16 回目として、筆記試験・小論文を実施します。※自筆ノート持込可とします。

【予 習】

講義内容の性質上、普段の生活の中で常に危機意識を持ってリスク回避できるように気を付けましょう。授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに Web 等により、概要を把握してください。所要時間は 30 分。

【復 習】

授業内容をよく理解し、安全な生活を送ってください。また、万一の時は、適切に行動してください。当該授業後、次回授業までに、ノートの記載事項とＷＥＢ等の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと。所要時間は 30 分。

【課 題】

フィードバックとして、自筆ノートを前半・後半と２度の回収・チェックを行います。適宜、内容について指摘・指示します。

個別対応は随時行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】

1. 事故とヒューマンエラーの関係を理解している。
2. ヒューマンエラーの種類を理解している。
3. ヒューマンエラーの発生メカニズムを理解している。
4. ヒューマンエラーの抑制対策を理解している。
5. ミスを犯さない生活を過ごせる。
6. ミスを犯した場合は、適切な行動がとれる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・筆記試験（50%）
・小論文（50%）

【教科書】

パワーポイントで、事例や学術解説を示します。しっかりノートを取ること。

【参考書・参考文献】

「ヒューマンエラー」第3版、小松原 明哲　著、丸善出版(株)、ISBN 9784304358
図書館に置いてあるので適宜閲覧のこと。

【履修上の注意】

・ 教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後および各教員の講義空き時間
場所：305研究室（森本）
☑ E-mail：morimoto@nakanihon.ac.jp（森本）
☑ その他：SMS、LINE等も利用可

【関連授業】

キャリア・デザイン

科　目　名	エンジン・チューニング【３－２】 Engine Tuning	M 必 修	単　位　数 1
担 当 教 員	森本 一彦*	開　設　期 ２年（集中講義）	

【 科 目 の 概 要 】

本講義では、自然吸気（NA）のガソリン・エンジンを中心に出力向上のためのチューニング理論を学習します。加えて、過給エンジン（ターボチャージャ）のチューニングにおける勘所も併せて学習します。

また、カーボン・ニュートラルに向けてＥＶ化が促進されつつある中、内燃機関であるエンジンの在り方についても講義します。（集中講義：2 日間）

【 授 業 計 画 】

１ 日 目

① エンジン出力の計算方法・測定方法

② エンジン出力向上理論

吸排気抵抗、脈動効果、慣性過給・慣性排気、高回転化、修正係数

２ 日 目

① エンジン出力向上理論（つづき）

吸排気抵抗、脈動効果、慣性過給・慣性排気、高回転化、修正係数

② 過給理論（ターボチャージャの特性および選び方・使い方、制御方法）

③ トラブル・シューティング

後日、指定した期日までに受講レポートを提出のこと。

【予 習】

本講義は、集中講義として実施しますので、事前配布のテキストを読み、内容を把握し、理解に努めてください。これまでの受講科目（参照：下記関連科目）の内容を理解していなければなりません。所要時間は 90 分。

【復 習】

初日の授業後、翌日に向けてノートの記載事項とテキストの内容を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと。所要時間は 120 分。

【課 題】

受講レポートを提出してもらいます。受講レポート作成に当たっては、本授業内容をどこまで理解したかを問います。レポートは、指定された期日までに提出しなさい。

課題に関するフィードバックとして、講義内容に関する質疑応答は随時行います。（質問への対応方法参照）

【 学 習 到 達 目 標 】

1. エンジンの出力測定の方法について説明できる。
2. エンジンの出力向上の方法全般について説明できる。
3. 慣性効果について説明できる。
4. 脈動効果について説明できる。
5. 修正係数について説明できる。
6. 過給（ターボ）の特性（圧力比、A/R）について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・受講レポート（100%）

【教科書】
「How to Get more Power」配布（本学作成テキスト）

【参考書・参考文献】
・「レーシングエンジンの徹底研究」、林　義正　著、グランプリ出版、ISBN:4876871140
・「Motor Fan illustrated」、株式会社三栄、ISBN：78-7796-3956-2
図書館に置いてあります。適宜閲覧のこと。

【履修上の注意】
・ 教室内では、私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：基本毎日昼休み・放課後、講義開始の前後および講義の空き時間
場所：305研究室（森本）
☑ E-mail：morimoto@nakanihon.ac.jp
☑ その他：SMS、LINE等も利用可

【履修者数調整方法】
指定なし

【関連授業】
自動車原動機Ⅰ～Ⅳ、モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ～Ⅲ

科　目　名	自動車電子制御工学【２－２】 Automotive　Electronic-control	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	三糸 雅昂　森 光弘*	開　設　期 2 年	

【 科 目 の 概 要 】

現在の自動車は走るエレクトロニクスと言われるほどエレクトロニクス技術が応用されている。自動車の走る、曲がる、止まる、の基本性能には勿論のこと、安全性や快適性さらには大気汚染や地球温暖化に対する技術にもエレクトロニクスが応用されている。従って、現在の自動車の理解にはエレクトロニクスの知識が欠かせない。本講座では、はじめてエレクトロニクスを学習する人を対象に、カーエレクトロニクスについて分かりやすく解説する。

【 授 業 計 画 】

①制御システムとは
②電気について
③アナログ回路
④デジタル回路
⑤2 進数
⑥論理回路とフリップフロップ
⑦周囲の情報を取り込むセンサ
⑧機械的な動作に変えるアクチュエータ
⑨制御システムの実際
⑩通信について
⑪マイクロコンピュータについて
⑫制御システムにおけるマイクロコンピュータ
⑬プログラミングとプログラム言語
⑭Python による電子制御
⑮電子制御の実際

【学習到達目標】

1.　制御システムについて理解する。
2.　電気の仕組みについて理解する。
3.　デジタル電子回路について理解する。
4.　センサとアクチュエータについて理解する。
5.　マイクロコンピュータの概要について理解する。
6.　プログラムを使った電子制御について理解する。

【予習】

事前に配布するプリントの内容を熟読し、疑問点などをノートにまとめるようにしてください。予習 90 分以上目安とし、取り組んでください。

【復習】

特に復習に重点をおき、講義後のノートの記述事項を見直す・プリントの内容を再度熟読し、疑問点などがあれば、ノートに記入し次回授業で質問できるようにしてください。復習 90 分以上目安とし、取り組んでください。

【課題】

課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【 教 科 書 】
プリントの配布

【履修上の注意・学習上の助言】
質問する等、積極的に講義に参加すること。講義ノートをとり、レポート課題に取り組めるよう、その日のうちに講義の要点を整理しておく。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
定期試験（50%)、中間試験（25%)、レポート（25%)。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー：基本毎日の昼休み・放課後　5 号館 1 階　実習教員室
□その他　（　　）

【履修者調整方法】
なし

【関連授業】
なし

科　目　名	自動車新素材【2－2】 New Materials for Automobile	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	加藤　泰世	開　設　期 2年	

【科目の概要】

自動車の製造はもとより自動車技術の革新に材料の果たす役割は重要です。材料があり、それを加工して初めて部品となりますので、材料とその加工はもの造りの基礎とも言えます。部品の機能向上や自動車に対する時代の要求により、素材・材料は新たに開発されます。そこで、新素材の基礎知識の習得とともに受講者が好きな材料や好きな部品、さらには好きな車に対し使用材料や材料の代替に関する調査報告書を課題とし、自動車において材料の果たす役割の重要性を認識できるようにします。

【授業計画】

① 自動車を構成する材料と新素材
② 金属材料・鉄鋼
③ 鉄鋼材料の高強度化
④ 鉄鋼材料の高機能化
⑤ 非鉄金属材料
⑥ 非鉄金属材料・軽金属
⑦ 焼結金属
⑧ 非金属材料
⑨ 非金属材料・プラスチック
⑩ 非金属材料・ガラス
⑪ 非金属材料・セラミックス
⑫ 複合材料・繊維強化プラスチック
⑬ 複合材料・繊維強化金属
⑭ 量産車ＶＳレース車
⑮ 材料特性を表す単位

【学習到達目標】

1.自動車を構成する材料を理解できる。
2.自動車を構成する材料の変遷を理解できる。
3.鉄とアルミの特性の違いを理解できる。
4.鉄とアルミの進化を理解できる。
5.樹脂ウィンドウとガラスの違いを理解できる。
6.自動車におけるセラミックスの重要性を理解できる。
7.複合材料の特性を理解できる。

【予習】

事前に教科書の該当箇所を一読しておくこと。疑問点などはノート等にまとめ授業にのぞむこと、目安時間は３０分以上。

【復習】

講義後、ノートの記述事項や教科書を再度確認し、内容の理解を深めること。疑問がある場合には、講義前に報告できる状態になること。目安時間は３０分以上。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【成績評価の方法】
成績は，８０％以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（６０％）　・学習態度（２０％）　・レポート（２０％）

【 教 科 書 】
『自動車材料入門』高　行男　著　（東京電機大学出版局）4501417803

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
『アルミＶＳ鉄ボディ自動車用材料の秘密』高　行男　著（山海堂）4381101596
自動車素材の変遷、高　行男、自動車工業会、Vol.40 (2006)
自動車と材料の変遷、高　行男、アルミニウム協会、Vol.13 (2006)
自動車の衝突安全と材料、高　行男，　工業材料，Vol.55(2007)

【 履 修 上 の 注 意 】
材料の基礎知識の習得が基本です。理解不足の点は内容・説明を補足して講義を進めますので、疑問があれば講義の前に提出してください。
【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑　オフィスアワー：毎週水曜日 12：40～13：30 工学第 1 準備室（3 号館 1 階）
☑ E－mail　（katoh@nakanihon.ac.jp）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
な し

【 関 連 授 業 】
自動車材料学，材料力学

科　目　名	二輪自動車工学【２－２】 Motorcycle Engineering	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	五十嵐　巧*	開　設　期 2年	

【 科 目 の 概 要 】

我が国が、世界一の二輪車生産国になって 50 年以上たちます。その二輪車の構造に触れ、専門的な知識を学びます。

二輪車の構造は、四輪車に共通する部分が数多くあります。本講義では、1 年次に履修した自動車原動機Ⅰ・Ⅱ、自動車構造Ⅰ・Ⅱを基に、二輪車固有のものを中心に学習します。又、現在四輪自動車同様、安全や環境問題に対応すべく「排気ガス対策、ABS、TRC、転倒防止対策」等最新技術も学習します。

【 授 業 計 画 】

①オリエンテーション、総論、性能
　二輪自動車の発達、走行抵抗、駆動力、加速力、走行性能
②ガソリン・エンジン
　燃焼方式、バルブ・タイミング、熱効率、燃焼過程
③エンジン本体
　作動方式、シリンダ、シリンダ・ヘッド、ピストン、クランクシャフト、バルブ機構
④潤滑装置、冷却装置、吸排気装置
　オイルの循環、ラジェータ、排気ガス浄化装置
⑤電子制御装置
　センサ、アクチュエータ、コントロール・ユニット
⑥動力伝達装置
　自動遠心クラッチ、ベルト式自動無段変速機、駆動装置
⑦アクスル及びサスペンション
　サスペンションの性能及び特性、フロント及びリヤ・サスペンション
⑧中間試験
⑨ステアリング装置、ホイール及びタイヤ
　旋回特性、キャスタ及びトレール
⑩ブレーキ装置、フレーム
　ブレーキの性能、フレームの合成及び材料
⑪電機装置
　半導体、バッテリ
⑫始動装置
　始動特性、スタータの特性
⑬点火装置
　イグニション・コイル、イグナイタ、スパーク・プラグ
⑭計器、燃料、潤滑剤
　スピード・メータ、各種ゲージ、ガソリンの性能、エンジン・オイル、グリース
⑮保安基準適合性確保の点検
　点検作業の目的及び流れ、検査用機器
⑯定期試験

【 予 習 】

授業終了時に次回内容を示す「予習･復習プリント」を配布します。次回授業までに教科書の該当箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間 30 分

【 復 習 】
授業終了時に「予習･復習プリント」を配布します。次回授業までに、ノートの記載事項と教科書を参考に課題に取り組んでください。質問を積極的に行うこと。所要時間 30 分

【 課 題 】
レポートは必要に応じて、都度指示します。指定された期日までに提出しなさい。提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応別途。（下記、質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 4 サイクル・エンジンと 2 サイクル・エンジンの違いが説明できる。
2. エンジン関係の各装置（潤滑、冷却、燃料、吸排気）について説明できる。
3. 電子制御装置について説明できる。
4. 動力伝達装置（クラッチ、ミッション、自動無段変速など）について説明できる。
5. アクスル及びサスペンション、ステアリング及びブレーキ装置について説明できる。
6. 二輪車の運動特性について説明できる。
7. 電気装置（始動、充電、点火、計器）について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（50%）　・小テスト（30%）　・レポート（20%）

【 教 科 書 】
二級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
二級ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級ガソリン・エンジン（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 履 修 上 の 注 意 】
・毎回の授業にノートを持参すること。
・教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・欠席、遅刻、早退の無いように心がけること。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能　☑ オフィスアワー　5L23 準備室（月~木曜日 16:40～17:00）
☑ E-mail （igarashi@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
二輪自動車整備実習Ⅰ、二輪自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	二輪自動車整備実習 I Workshop Practice in Motorcycle I	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	五十嵐　巧*	開　設　期 3 年春	

【科目の概要】

二輪車自動車の基礎的な整備技術を習得します。教材車に（ホンダ CD50S）を使用します。このエンジンは省エネカー等にも使用される、CO2 排出量の非常に少ない低燃費型エンジンです。

この教材を使い分解・構造・機能の確認をし，点検・組み付け後にエンジン始動・試運転までを行います。

更に，CB400SF を用い、定期点検を行います。

実社会に出ても対応できる即戦力も身につけて下さい。

【授業計画】

① 概要

実習授業内容の説明、実習機器の取り扱い、安全実習について

② 車両点検・作業準備

分解前の総合点検、車体洗浄、作業準備、電装系・補器類の取り外し

③エンジン 1

エンジン本体の取り外し、クラッチ本体、シリンダ・ヘッド、シリンダの取り外し

④エンジン 2

シリンダ・ヘッド、ピストン及びクランクの分解

⑤トランス・ミッション 1

トランス・ミッションの分解、クラッチ本体の分解、作動確認

⑥トランス・ミッション 2

トランス・ミッション・ギヤ機構作動確認、点検及び測定、ギヤ比の計算

⑦エンジン 3

エア、洗浄剤を使用し、各部品の徹底洗浄

⑧トランス・ミッション 3

トランス・ミッション、クランク・ケース、クランク組み付け

⑨トランス・ミッション 4

クラッチ本体、ジェネレータ、他補器類の取り付け

⑩エンジン 4

ピストン、シリンダ、シリンダ・ヘッド組み付け

⑪エンジン 5

エンジン本体の取り付け、始動及び調整

⑫走行テスト

各種点検、調整、走行テスト

⑬基本点検 1

CB400SF の定期点検 I

⑭基本点検 2

CB400SF の定期点検 II

⑮総括

全体のまとめ

⑯定期試験

【予習】

【授業計画】を参照し、次回の授業までに概要を調べておいて下さい。所要時間 30 分。

【 復 習 】
【授業計画】を参照し、プリントやノートを確認して下さい。不明な点は質問して下さい。
所要時間 30 分

【 課 題 】
レポートを指定された期日までに、提出しなさい。提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途行います。（下記質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 正しい工具の使い方、安全実習ができる。
2. エンジン、トランス・ミッションの分解、組み付け、構造、作動について説明できる。
3. CD50S の各種点検、調整、走行テストができる。
4. CB400SF を用いて定期点検ができる
5. 定期点検の方法について説明ができる

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・実技試験（50%）　・授業中の取り組み（30%）　・レポート（20%）

【 教 科 書 】
プリントの配布

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
サービスマニュアル　CD50S/CB400SF　（本田技研工業）
三級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
二級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 履 修 上 の 注 意 】
・必ず決められた服装で受講して下さい。
・筆記用具も持参して下さい。
・実習作業中は、実社会を想定し取り組んで下さい。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能　☑ オフィスアワー　5L23 準備室（月~木曜日 16:40～17:00）
☑ E-mail （igarashi@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
履修者数は 25 名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

【 関 連 授 業 】
二輪自動車工学、二輪自動車整備実習Ⅱ

科　目　名	二輪自動車整備実習Ⅱ【２－２】 Workshop Practice in MotorcycleⅡ	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	五十嵐　巧	開　設　期 3 年秋	

【 科 目 の 概 要 】

本講義では、二輪自動車整備実習Ⅰから更に進んだ内容を、400 ccクラス(HONDA CB400SF)の実習車を使い以下の授業計画内容で行います。環境保全に配慮した新機構,装備等も実習車両と見比べて解説します。

又、完動品を分解して組み立てるだけではなく、不動車を修理・再生出来る技術力を身に付けます。

【 授 業 計 画 】

① 概要
実習授業内容の説明、安全実習について、実習用機器の取り扱い

② 点検、作業準備、燃料装置 1
分解前の点検、準備、補器類、多気筒エンジンのキャブレータ本体の取り外し

③ 燃料装置 2
キャブレータの分解、構造及び機能の確認

④ 燃料装置 3
ジェット類の点検、清浄

⑤ 燃料装置 4
ジェット類の点検、清浄

⑥ 燃料装置 5
キャブレータ・ボデー点検、清浄

⑦ 燃料装置 6
キャブレータの組み立て及び取り付け

⑧ 燃料装置 7
キャブレータの取り付け

⑨ 燃料装置 8
キャブレータの調整、補器類の組み立て

⑩ ブレーキ装置 1
対向型ブレーキ・キャリパの取り外し、分解

⑪ ブレーキ装置 2
対向型ブレーキ・キャリパの構造、機能の確認、組み立て

⑫ ブレーキ装置 3
対向型ブレーキ・キャリパの組み立て、取り付け

⑬ ホイール及びタイヤ 1
タイヤの点検、取り外し

⑭ ホイール及びタイヤ 2
タイヤのパンク修理、取り付け

⑮ 総括
各部点検・最終調整、全体のまとめ

⑯ 定期試験

【 予 習 】

【授業計画】を参照し、次回の授業までに概要を調べておいて下さい。所要時間 30 分。

【 復 習 】
【授業計画】を参照し、各自ノートを確認して下さい。不明な点は質問して下さい。
所要時間 30 分

【 課 題 】
レポートを指定された期日までに、提出しなさい。提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途行います。（下記質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 正しい工具の使い方、安全な実習が出来る。
2. キャブレータの分解、組み立て及び構造及び作動について説明出来る。
3. 多気筒型キャブレータの調整が出来る。
4. 対向型ブレーキ・キャリパの分解、組み立て及び構造、作動について説明できる。
5. タイヤ交換及びパンク修理が出来る。
6. 総合的な点検及び調整が出来る。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・実技試験（50%）　・授業中の取り組み（30%）　・レポート（20%）

【 教 科 書 】
指定なし

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
サービスマニュアル　CB400SF　（本田技研工業）
二級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）
三級二輪自動車　（(社) 日本自動車整備振興会連合会）

【 履 修 上 の 注 意 】
必ず決められた服装で受講して下さい。
筆記用具を持参して下さい。
実習作業中は、実社会を想定し取り組んで下さい。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ 随時可能　☑ オフィスアワー　5L23 準備室（月~木曜日 16:40～17:00）
☑ E-mail （igarashi@nakanihon.ac.jp）　□その他　（　　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
履修者数は 25 名です。調整方法は既得単位及び個人面談の上決定します。

【 関 連 授 業 】
二輪自動車工学、二輪自動車整備実習 I

科　目　名	ボデーリペア技術【２－２】 Technique of Body Repair	M 選択	単　位　数 2
担 当 教 員	中川 実*	開　設　期 3年	

【科目の概要】

車体整備の基礎となる車体の構造について講義します。特に車体整備士に興味を持つ学生には、そのガイド的な役割となるよう、ボデーを構成するパーツの加工法や機能について解説し、車体整備技術の基礎知識となるように学習します。
また、講義全般を通して「自動車の安全性」について考察できるようにし、自動車技術者として知っておくべき衝突安全機構や人命保護のための諸装備について講義します。

【授業計画】

① 概要
車体工学で学ぶこと、車体整備とは
② 自動車の主要構造
シャシ（車台）、ボデー（車体）
③ 自動車の車体の材料１
金属材料、金属の熱影響
④ 自動車の車体の材料２
鉄鋼材料
⑤ 自動車の車体の材料３
アルミニウム、合成樹脂
⑥ 車体の構造１
車体への要求事項、安全性、省燃費、長寿命、リサイクル
⑦ 車体の構造２
衝突安全ボデー、歩行者障害軽減構造、
⑧ 車体の種類
エンジンの配置、キャビン等の配置、フレームの形状による分類
⑨ モノコック・ボデーの概要
モノコック・ボデーの概要、特長
⑩ モノコック・ボデーの加工
モノコック・ボデーの使用材料とプレス加工
⑪ モノコック・ボデーの各部構造・機能１
フロント・ボデーの構造
⑫ モノコック・ボデーの各部構造・機能２
サイド・ボデーの構造
⑬ モノコック・ボデーの各部構造・機能３
リヤ・ボデーの構造
⑭ 外装部品の構造
バンパ、グリル、ヘッド・ランプ、フード、フェンダ、ドア
⑮ ぎ装品の構造
ウィンド・ガラス、トリム、インストルメント・パネル、シート
⑯ 定期試験（筆記試験）

【 予 習 】
講義終了後、次回の講義範囲を示します。次回授業までに教科書等を読んで、内容を把握してください。疑問点について質問事項を用意してくること。所要時間は 30 分とします。

【 復 習 】
次回授業までに、ノートの記述事項と教科書及び、配布された資料により、内容の理解度を深めて下さい。理解できなかったものについて質問を用意してください。所要時間は 30 分とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. モノコック・ボデーの特徴について説明できる。
2. 鋼板のプレス加工名が書ける。
3. 車両外板名称が書ける。
4. 安全ボデーの説明ができる。
5. 車両に使用される樹脂パーツ名が書ける。
6. ガラスの種類と使用部位及び特徴が書ける。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に基づいて、定期試験（80%）、授業への取り組み姿勢（10%）、レポート（10%）にて評価します。

【 教 科 書 】
自動車整備技術　車体整備　（㈳日本自動車車体整備協同組合連合会 教科書編纂委員会）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）

【 履 修 上 の 注 意 】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（火~木曜日：16：40〜17：00、および講義空き時間 1 号館 206 研究室）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）
☑その他　（　研究室に不在の場合は、図書館に来てください　）

【 受 講 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 講 義 】
ボデーリペア実習

科　目　名	ボデーリペア実習【２－２】 Workshop Practice of Body Repair	M 選　択	単　位　数 2
担 当 教 員	可知 陽之郎*	開　設　期 3年	

【 科 目 の 概 要 】

車体整備に用いる工具、機器類、保護具等の基本的な取扱い、主に板金作業の初歩的な凹みの修理技法の体験を行います。また実習のなかで課題作品、課題作業などに取り組んでもらい、基礎的な技術の習得を目指します。

【授業計画】

① 車体整備の概要

車体整備に用いる修理技法について

② ～ ⑦板金作業

外板パネルの損傷作成と粗だし作業、ハンマーとドリーによる板金整形作業

熱絞りとならし作業による板金仕上げ、損傷部のパテ充填による整形

⑧ ～ ⑪塗装作業（プライマ・サフェーサ）

塗装面の下地処理、中塗り工程

⑫ ～ ⑭塗装作業（ソリッド・カラー）

上塗り準備作業及び調色、上塗り・仕上げ

⑮ 総括

【予 習】

当該実習終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回実習までにオフィスアワー（質問への対応）などを利用しながら、参考書・参考文献なども使用し、次回作業の作業手順をメモするなどして、備えておくこと。所要時間は30分以上を目処とします。

【復 習】

当該実習後、作業した内容などをノートにまとめ、自分なりに理解を深めなさい。所要時間は30分以上を目処とします。

【課 題】

課題としてレポートなどを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出してください。

解説は、授業内で適宜行います。

個別対応は別途行います。（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】
1．　ボデーリペアに使用する工具、機器名がわかる。
2．　ハンマリングの特徴が説明できる。
3．　パテの充てん作業の手順が説明できる。
4．　下地処理の作業手順が説明できる。
5．　塗装作業の手順が説明できる。

【成績評価】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
作品（70%）　レポート（10%）授業の取り組み姿勢、（20%）で総合的に評価します。

【教科書】
自作資料

【参考書・参考文献】
自動車整備技術　車体整備　（日本自動車車体整備協同組合連合会 教科書編纂委員会）
基礎自動車工学（㈳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）

【履修上の注意】
実習場内では指導教員の指示に従ってください。身なり（実習服等）をきちんと着用すること。実習場からの無断退出は欠席扱いとします。ノート、筆記用具を必ず持参すること。遅刻者は、その理由を報告してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：（月~金曜日 16：40 時～17：00　および講義空き時間）
場所　8 号館事務室
☑ E-mail：kachi@nakanihon.ac.jp（可知）

【受講者数調整方法】
基本的に受講者数の調整は行いません。

【関連講義】
ボデーリペア技術

科　目　名	卒業研究【３－２】 Graduation work	M 必修	単　位　数 2
担 当 教 員	中里 武彦*	開　設　期 3 年 秋	

【科目の概要】
モータースポーツエンジニアリング学科で培った「知識」「技能」「興味分野」の総括と後輩への引き継ぎとして、グループまたは個人が選んだテーマについて更に深く研究し、その成果を論文として取り纏め、研究内容を発表する。

【授業計画】
春学期のクラスゼミの中で研究テーマを選択し、秋学期全期間にわたり、選択テーマについての研究活動を行う。研究の内容は逐次記録し、週 1 回のミーティングでは、その進捗状況をプレゼンテーションとして学年全体に対して情報交換や意見交換を実施する。2 月の定期試験中、「MSE 学科研究発表会」として成果を報告する。
※ 各研究には本学教員が 1 名以上、指導教員として割り振られる。
※ 課題（研究発表、研究論文）の完成に向け、逐次、教員からのフイードバックを受ける。
※ 基礎研究として、授業開始時期以前に研究テーマを検討・計画する。
※ 各研究は授業時間以外でも計画を立て随時進める。

【学習目標】
研究や発表体験を積み重ねることにより、課題解決力、目標達成力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力などの社会性を涵養する。また、自身が得た経験や知識を集約することによる達成感を得ることを目標とする。

【学習到達目標】
グループとして PowerPoint を使ったプレゼンテーションを完遂し、各個人は研究成果を卒業研究論文として提出する。

【予習】
研究が円滑に進むよう事前調査として、過去の研究や技術動向など調査する。（1 か月）

【復習】
研究内容を記録し進捗を把握する。また、問題に直面した場合の対処法を自ら模索し解決の糸口を探してください。（1 時間）

【成績評価の方法】
講義時間の 80%以上を出席した者を対象に研究内容、研究発表、研究成果、取り組み姿勢について、参加者全員による採点結果を総合的に加味して評価する。
研究発表　（40%）
論文内容　（40%）
研究への取り組み意欲（20%）

【教科書】
特にありません。

【参考書・参考文献】
特に指定しません。

【履修上の注意】
指導教員の指示に従い、安全第一で行動すること。
『ノート』は常に携帯し、指示されたこと、気付いたこと、思ったことを逐次書き留めるようにする。

【履修者の遵守事項】
常に安全を心掛ける。実習作業を伴う時は、指定された実習服を着用する。
学外で活動する場合は、常に中日本自動車短期大学 MSE 学科の学生であることを自覚し、大学生らしい常識と規律のある態度で行動すること。

【質問への対応方法】
☑：オフィスアワー：毎日 12：40～13：30、16：40～17：00、および講義の空き時間
☑ E-mail　nakazato@nakanihon.ac.jp（中里）
☑ その他 MSE 学年 LINE でも対応可能

【受講者数調整方法】
なし。

【関連講義】
モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、自動車ロボティクス

科　目　名	モータースポーツインターンシップ【３－２】 Motor Sports Internship	M 選択	単　位　数 1
担 当 教 員	森　光弘*	開　設　期 1年 ～ 3年 集中	

【科目の概要】
レーシングチーム等のモータースポーツ関連企業に於いてインターンシップを行う。サーキットにおけるピット作業の補助やチーム・ファクトリーでの事前準備作業を派遣先チーム担当者の指導の下に実施する。チームごとのレース準備、レース展開、工具や設備の使用方法など、実践現場での作業工程を経験することにより、自身のスキルアップ、社会人としてのコミュニケーション能力の向上を目指す。

【授業計画】
春・夏の長期休暇中の参加、レース開催期間のスポット参加を含め、概ね 3 日以上のインターンシップ体験により単位が授与される。この間、職業観を醸成するとともにプロの意識を体感し、社会人としてのコミュニケーション能力を鍛える。チームとの相互関係が進めば、チームへの就職も視野に入れ、更に長いインターンシップを実施することも可能である。

【予 習】
インターンシップに入る前に、受け入れ先企業の業務内容、レーシングチームにおいては過去数年のレース実績をチェックする。事前に担当者との連絡手段を確保する。インターンシップ前日は、チーム担当者から指示された作業内容の手順を整理し、明日のタイムチャートの再確認を行う。予習時間は 1 時間程度とする。

【復 習】
インターンシップ期間中、毎日の作業内容を日報に記載し、その日の反省点、疑問点、明日の作業の目標を明確にする。毎日の復習時間は 1 時間ほどとする。期間終了時には、チーム担当者からのコメントを日報に記載していただき、インターンシップ報告書としてまとめる。

【課 題】
インターンシップ先担当者から指示される作業を真摯に受け止めて行動に移す。期間終了後は、インターンシップ報告書を MSE 学科長に提出し、内容についての意見交換を行う。

【学習到達目標】
1. チーム・メンバーとのコミュニケーションが取れる。
2. 自分自身のスキルアップが実感できる。
3. 進路を計画するための指標を見つけることができる。

【成績評価の方法】
終日 3 日以上のインターンシップを実施した者を対象とする。インターンシップ報告書の提出とインターンシップ先担当者の評価をあわせ、MSE 学科長が総合的に評価する。

【教科書】
必要に応じ、インターンシップ受け入れ先企業から配布される場合がある。

【参考書・参考文献】
派遣先チームに関するインターネット記事、レースやレース・カテゴリーについての専門書。

【履修上の注意】
派遣先のチームへは、本人からの申し出により依頼手続きを開始する。
希望する派遣先チームがあれば、学科として可能な限り実現できる方向で調整と援助を行う。
日常の就学状況、チームの事情によっては、受入が出来ない場合もある。
チームにより受入条件（期間・保険・交通費など）が異なるので、個別に対応する。

【質問への対応方法】
派遣までの手続きについてはMSE学科教員に確認する。派遣後は派遣先のインターンシップ担当者に問い合わせる。
☑オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30、放課後）場所：８号館事務所
☑ E-mail　mori@nakanihon.ac.jp（森）
□その他

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
モータースポーツ概論、モータースポーツ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ、卒業研究

別表第１　教育課程

自動車工学科

教養科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	卒業要件単位数	二級認定科目	備考
一般教養	日本語表現法	②		7		春学期科目
	数学	2				
	物理学		2			
	化学		2			
	経済学		2			
	英語	2				
	英語会話		2			
	中国語	2				
	健康とスポーツ	①				
	情報リテラシー		①			
	自動車工学日本語Ⅰ	1				留学生指定科目
	自動車工学日本語Ⅱ	1				留学生指定科目
	日本の自動車事情		1			留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説		1			留学生指定科目
キャリア開発	キャリアデザインⅠ	①		3		春学期科目
	キャリアデザインⅡ	①				秋学期科目
	ビジネスマナー演習	1				
	インターンシップ	1				夏季，春季集中
	海外研修Ⅰ	1				集中
	海外研修Ⅱ	2				春季集中
	単位数の合計	18	11	10		
		29				

専門科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	卒業要件単位数	二級認定科目	備考
基礎科目	自動車の力学Ⅰ	②		52	○	
	自動車の力学Ⅱ	②			○	
	自動車材料学	②			○	
	機械要素・図面	②			○	
	機構学		2			
	材料力学	2				春学期科目
	流体力学	2				秋学期科目
	線形代数学		2			
自動車工学・自動車整備	自動車原動機Ⅰ	②			○	
	自動車原動機Ⅱ	②			○	
	自動車原動機Ⅲ		②		○	
	自動車原動機Ⅳ		2		○	
	自動車構造Ⅰ	②			○	
	自動車構造Ⅱ	②			○	
	自動車構造Ⅲ		2		○	
	自動車構造Ⅳ		2		○	
	自動車電気装置Ⅰ	②			○	
	自動車電気装置Ⅱ	②			○	
	自動車電気装置Ⅲ		②		○	
	自動車法規		②		○	
	自動車整備実習Ⅰ	④			○	
	自動車整備実習Ⅱ	④			○	
	自動車整備実習Ⅲ		4		○	
	自動車整備実習Ⅳ		4		○	
	自動車工学演習		2		○	通年
応用科目	自動車先進技術概論		②			
	二輪自動車整備実習		2			
	CAD入門		2			
	自動車の環境と安全性能		2			秋学期科目
	エネルギーシステム研究（エコノパワー）		1			集中
	カスタマイズ	1				集中
	フェラーリ・カスタマイズ		1			夏季集中
	自動車保険論		2			
	スポーツカート演習	1				夏季集中
	単位数の合計	34	38	52		
		72				
	単位集計	52	49	62		
		101				

＊ ○数字は必修科目

	開講単位 必修	開講単位 選択	卒業要件単位
教養科目	6	23	10
専門科目	36	36	52
合計	42	59	62

モータースポーツエンジニアリング学科

教養科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	単位数 3年	二級認定科目	卒業要件単位数	備考
一般教養	日本語表現法	②				12	春学期科目
	数学	2					
	物理学		2				
	化学		2				
	経済学			2			
	英語	②					
	英語会話			②			
	中国語	2					
	健康とスポーツ	①					
	情報リテラシー		①				
	自動車工学日本語Ⅰ	1					留学生指定科目
	自動車工学日本語Ⅱ	1					留学生指定科目
	日本の自動車事情		1				留学生指定科目
	自動車アフターサービス産業概説		1				留学生指定科目
キャリア開発	キャリアデザインⅠ	①				3	春学期科目
	キャリアデザインⅡ		①				秋学期科目
	ビジネスマナー演習	1					
	インターンシップ	1					夏季，春季集中
	ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｲﾝﾀｰﾝｼｯﾌﾟ	1					集中
	海外研修Ⅰ	1					集中
	海外研修Ⅱ	2					春季集中
	単位数の合計	18	8	4		15	
		30					

専門科目

	授業科目	単位数 1年	単位数 2年	単位数 3年	卒業要件単位数	二級認定科目	備考
基礎科目	自動車の力学Ⅰ	②			78	○	
	自動車の力学Ⅱ	②				○	
	自動車材料学	②				○	
	機械要素・図面	②				○	
	機構学			2			
	材料力学	2					春学期科目
	流体力学	2					秋学期科目
	線形代数学			2			
自動車工学・自動車整備	自動車原動機Ⅰ	②				○	
	自動車原動機Ⅱ	②				○	
	自動車原動機Ⅲ		②			○	
	自動車原動機Ⅳ		2			○	
	自動車構造Ⅰ	②				○	
	自動車構造Ⅱ		②			○	
	自動車構造Ⅲ		2			○	
	自動車構造Ⅳ			2		○	
	自動車電気装置Ⅰ	②				○	
	自動車電気装置Ⅱ	②				○	
	自動車電気装置Ⅲ		②			○	
	自動車法規			②		○	
	自動車整備実習Ⅰ	④				○	
	自動車整備実習Ⅱ	④				○	
	自動車整備実習Ⅲ		④			○	
	自動車整備実習Ⅳ		④			○	
	自動車工学演習			2		○	通年
応用科目	自動車先進技術概論			②			秋学期科目
	CAD演習		②				
	自動車ロボティクス			②			
	自動車の環境と安全性能			2			秋学期科目
	エネルギーシステム研究（エコノパワー）		1				集中・課外授業含む
	モータースポーツ概論	②					
	モータースポーツ演習Ⅰ	②					
	モータースポーツ演習Ⅱ		④				
	モータースポーツ演習Ⅲ		④				
	モータースポーツ演習Ⅳ			④			
	エンジン・チューニング		①				集中
	人間工学		②				
	自動車電子制御工学		2				
	自動車新素材		2				
	二輪自動車工学		2				
	二輪自動車整備実習Ⅰ			2			
	二輪自動車整備実習Ⅱ			2			
	ボデーリペア技術			2			
	ボデーリペア実習			2			
	カスタマイズ		1				集中
	フェラーリ・カスタマイズ			1			夏季集中
	自動車保険論			2			
	卒業研究			②			秋学期科目
	単位数の合計	34	39	33	78		
		106					
	単位集計	52	47	37	93		
		136					

＊ ○数字は必修科目

単位集計

	開講単位 必修	開講単位 選択	卒業要件単位
教養科目	10	20	15
専門科目	69	37	78
合計	79	57	93

1．単位数「１年・２年・３年」の列で各々の学年に単位数が記入されている科目が，各学年の春学期又は秋学期に開講される科目です。

2．必修科目：卒業時までに修得しなければならない科目です。１科目でも単位が修得できなければ卒業できません。

3．選択科目：限られた科目の中で自分で選択し，履修する科目です。（各々の項目の卒業要件単位数を確認し，履修してください）

4．春学期科目・秋学期科目：春学期のみまたは秋学期のみ開講される科目です。

5．二級認定科目：専門科目の二級認定科目として〇が記されている 21 科目 50 単位をさします。

6．二級認定科目を卒業時までに１科目でも未修得の場合は二級自動車整備士の受験資格はありません。この場合，２年次又は３年次秋学期から開講される二級実技免除講習を受講しても無効となります。

7．卒業要件：指定された範囲の中から，定められた単位数以上を卒業時までに修得すれば卒業となります。

4　修学について

（自動車工学科・ﾓｰﾀｰｽﾎﾟｰﾂｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ学科）

目　　次

〔1〕　修学について …… 149
〔2〕　修業年限・在学年限・学年・学期 …… 150
1．修業年限・在学年限 …… 150
2．学年・学期 …… 150
3．授業時間 …… 150
4．年間行事予定 …… 150
〔3〕　教育課程 …… 151
1．授業科目 …… 151
2．授業の方法 …… 151
3．単位数 …… 151
4．開講時期 …… 152
5．二級認定科目 …… 152
〔4〕　履修 …… 153
1．授業時間割 …… 153
2．履修科目の登録 …… 153
3．出席調査 …… 153
4．欠席・遅刻・早退 …… 154
5．履修時間の補充 …… 155
〔5〕　試験 …… 156
1．定期試験 …… 156
2．追試験 …… 156
3．再試験 …… 156
4．試験受験上の注意 …… 157
〔6〕　成績 …… 158
1．成績評価 …… 158
2．成績発表 …… 158
3．再履修 …… 158
4．GPA（グレード・ポイント・アベレージ） …… 159

〔７〕　卒業 …… 161
１．卒業 …… 161
２．卒業の制限 …… 161
〔８〕　学籍 …… 162
１．退学 …… 162
２．休学 …… 162
３．復学 …… 163
４．除籍 …… 163
春学期授業計画 …… 164
秋学期授業計画 …… 165

〔1〕修学について

本学での学生生活を有意義かつ円滑に過ごせるように、オリエンテーションが行われます。

このオリエンテーションの中では，修学についても指導します。修学に必要な規則や注意事項等については，学生便覧と講義要綱に集約してありますので熟読して下さい。

大学での修学には、主体性や自主性が不可欠です。学業に対して怠惰であっても，それを直ちに指摘したり，注意する人は大学にはいません。授業科目の選択･手続・履修等に対しても主体性が必要とされ「また聞き」や「人まかせ」といった態度では途中で挫折したり卒業延期になることがあります。本学にはクラス担任制度がありますが，担任は，学生が修学上で困ったり，悩んだりしたときの相談役であり，「自らドアをノックする」姿勢が必要です。

このように大学は，主体的に活動すると大変利用しがいのあるところであり，その反面消極的になると何も与えてくれないところであると最初に述べておきます。

なお，休講・補講・教室変更等の教務的な連絡事項は，掲示板および，学生ポータルサイトで行うことになっていますので見落としのないようにして下さい。

〔2〕修業年限・在学年限・学年・学期

1. 修業年限・在学年限[※1]

修業年限とは，短期大学を卒業するために，学生が最少限度在学すべき年数をいいます。本学の修業年限は２年（3年）です。

在学年限とは，短期大学において，学生が最大限在学できる年数をいいます。本学の在学年限は４年（6年）です。

※1　学則第４条（修業年限及び在学年限）

2. 学年[※2]・学期[※3]

学年・学期を次のように分けています。なお，その年度によって若干の変更があり，教育計画に明示されます。

学　　期	自	至
春 学 期	4月1日	9月30日
秋 学 期	10月1日	3月31日

※2　学則第５条（学年）

※3　学則第６条（学期）

3. 授業時間[※4]

１日の授業時間は，１年間を通じて，次のとおりです。

時　限	時　　間
1	9：30～11：00
2	11：10～12：40
3	13：30～15：00
4	15：10～16：40
5	16：50～18：20

※4　履修規程第６条（授業時間）

4. 年間行事予定

詳細については，講義要綱に記載された教育計画を参照して下さい。

〔3〕教育課程

1. 授業科目[※1]

開設される授業科目は，必修科目と選択科目に分けられています。

○必修科目―本[※2]学の教育目的を達成するため，全科目を修得していなければ卒[※3]業することはできません。

○選択科目―学生が一定の範囲の中で自由に選択し，修得することのできる授業科目のことですが卒業期までには，所[※3]定の単位数以上を修得しなければなりません。

2. 授業の方法

授業は，講義，演習，実験，実習及び実技のいずれかの方法，又はこれらの組み合わせにより行われます。

○講義―教員が教科書等を用いて学生に講述することにより学問上の知識を授けるもの。

○演習―教員が教科書等を用いて学生に説明指導すると同時に，学生も教室内において教員と共に討論や演算等をしたりするもの。

○実験，実習及び実技―学生が教員の指導のもとに，実際に作業を行い技術を磨き，知識を修得するもの。

3. 単位数

各[※4]授業科目には，それぞれの内容によって単位数が割当てられています。

修[※5]了は，授業科目を履修し，その試験等に合格した授業科目及び単位数の合計によって決定されます。

※1　履修規程第2条（授業科目及び単位）

※2　学則第1条（目的）

※3　学則別表第1教育課程

※4　学則第20条（単位の集計方法）

※5　履修規程第19条（卒業の制限）
履修規程第8条（成績評価及び単位の授与）
学則第27条（卒業の要件）

4. 開講時期

授業科目は，その内容及び単位数等を考慮し，2 年（3 年）の在学期を 4 期（6 期）に分けて，配当されています。

科目によっては，短期間で集[※6]中的に授業が行われる場合があります。

※6　集中講義という

5. 二級認定科目

二[※7]級認定科目 21 科目 50 単位（講義科目 16，実習科目 4，演習科目 1）を修得したものに，卒業時に二[※8]級ガソリン自動車整備士及び二級ジーゼル自動車整備士受験資格が与えられます。

二級自動車整備士資格を希望する学生は必ず修得して下さい。

1 科目でも修得できない場合は，二級自動車整備士受験資格が与えられません。

※7　教育課程表（P 147）参照

※8　学則第 30 条（資格の取得）

〔4〕履　　修

1. 授業時間割

各学期の授業は，すべて「授業時間割」をもとにして行われます。ただし，学期の中途で時間割の変更（授業時間・使用教室等）が行われることがあるので注意してください。

補講（平常の時間とは別に臨時に行う授業），休講についてはその都度掲示します。

2. 履修科目の登録

授業科目の履修登録は，各学期の始まりに行われます。

履修登録時の留意点

①講義要綱を参照して，授業科目の内容を把握して下さい。

②卒業要件単位数が，各学科ごとに定められています。（教育課程表を参照）

③自分の将来の進路等を十分考慮し，単に卒業要件[※1]を満たすことのみを目的とした安易な単位計算はしないよう注意して下さい。

④登録後，学期の中途での変更は認められません。

手　　続

毎学期始まり（指定期日）に手続きをします。

各々の成績はコンピュータで管理されます。履修登録をしないと成績が入りませんから必ず履修登録をして下さい。

3. 出席調査

すべての授業科目について，その授業実施時間内に出席調査を行います。調査時に無断で離席中の者は，欠席になります。

※1　学則第27条（卒業の要件）

※2 各授業科目の出席については，授業時数の 80 パーセント以上出席しなければなりません。

※2　履修規程第３条（授業の出席及び欠席）

4. 欠席・遅刻・早退

授業を欠席（A 欠席・B 欠席による）したときは，欠席願に必要事項を記入し，学務課へ 6 日以内に届け出なければなりません。

①※3 欠席区分

欠席の区分は，次のとおりです。

A 欠席

(1) 自治会活動及び就職試験，入学試験，のための欠席で事前に学務課で証明を受けたとき。

(2) ※4 忌引（3 親等以内とする）

(3) 学校保健法に定める伝染病により出席停止を命ぜられたとき。

(4) 留学生のビザの更新及び受領のための欠席で，事前に学務課で証明を受けたとき。

(5) 出身校における進学説明会等への参加による欠席。

(6) モータースポーツエンジニアリング学科の学生が、レース活動において、やむを得ない事由により欠席するとき。

(7) その他教授会において認められた事由による欠席。

B 欠席

疾病による欠席（医師の診断書がある場合等）。

C 欠席

A 欠席及び B 欠席以外の欠席。（欠席届不要）

②公欠・忌引願の提出方法は，次頁の通りです。

③遅刻・早退については，原則として 1 時間ごとの欠席となります。

※3　履修規程第３条第２項（授業欠席の区分）

※4　父母・配偶者・子 - 7 日
祖父母･兄弟･姉妹 - 3 日
曽祖父母・叔伯父母・甥姪 - 1 日

5. 履修時間の補充[※5]

実験及び実習では，欠席区分，A 及び B 欠席の場合に限り，願い出により，補充履修が認められることがありますので，補充履修願手続きをして下さい。なお，手続きにあたり，次の事が規定されています。

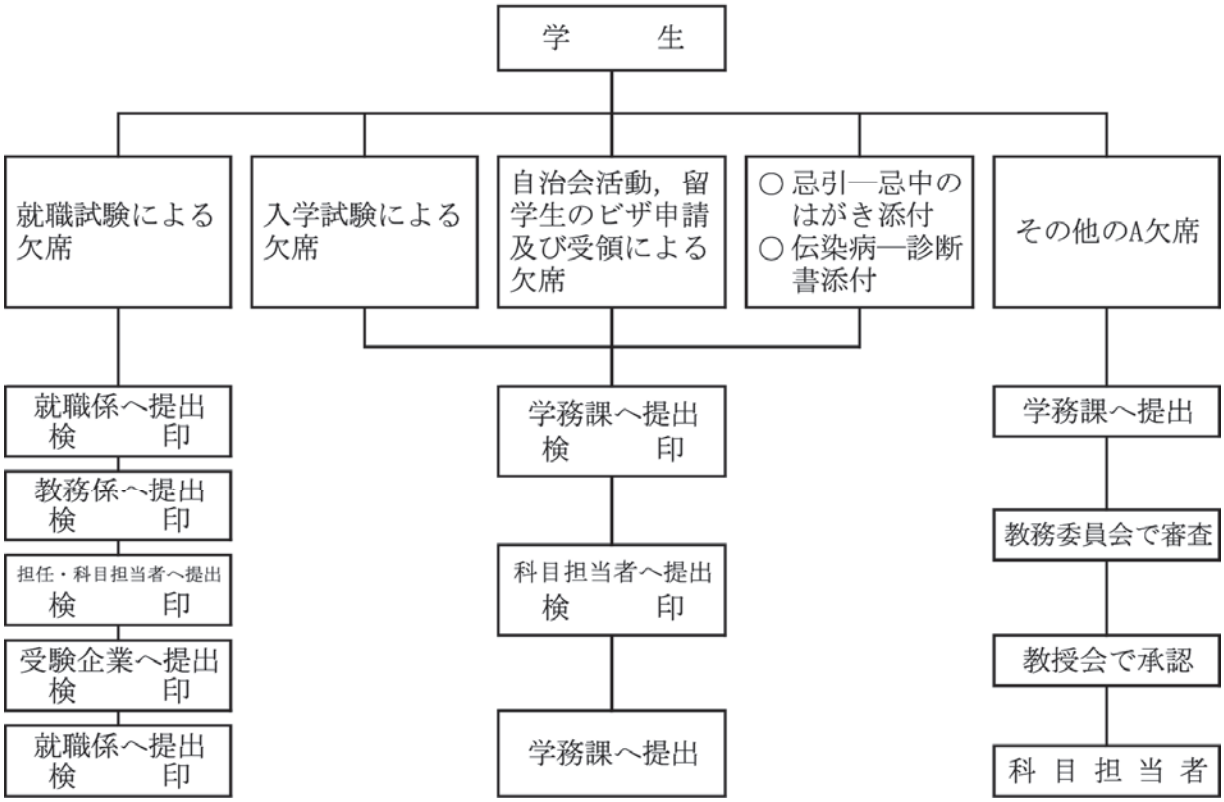
①B 欠席により補充履修願をする者は，補充受講料2,000円／1 時限を納付すること。

②補充履修願は，事由の止んだ翌日から 7 日以内に提出すること。

③履修時間の補充は，その欠席時数が授業時間数の 3 分の 1 を超えない場合に限り認められます。

※5　履修規程第 5 条（二級認定科目及び実験・実技科目の履修時間の補充）

公欠・忌引願手続



〔5〕試　　験

1. 定期試験[※1]

毎学期末には，定期試験が実施されます。(実習科目については科目または項目終了ごとに実施します）この結果により，各自の履修した授業科目の成績は，成績評価区分に従って決まります。ただし，平常授業中の試験やレポート等により成績評価を行うこともあります。

なお，定期試験の時間割は，試験開始の 7 日前までに発表されます。

※1　履修規程第 9，10，11 条
（定期試験）

2. 追試験[※2]

授業欠席区分の A 欠席及び B 欠席で，定期試験を受験できなかった学生は，追試験を請願することができます。

許可されない場合の例

①時間割の見まちがい

②寝過ごし

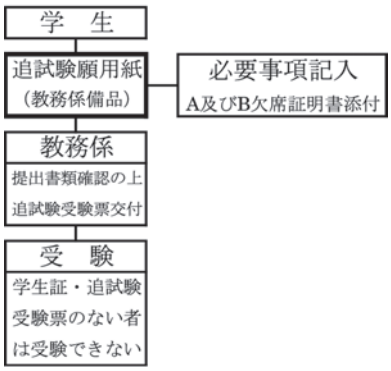
③通学車両の故障

④学生証不携帯

⑤その他，正当な理由と認められないもの

※2　履修規程第 12，13 条（追試験）

追試験手順（指定された期間中に手続きをとること）



3. 再試験[※3]

定期試験の成績評価が不合格の場合は，再試験の制度があります。

①不合格科目の再試験は，当該科目担当教員の任意の方法で行われます。

②再試験を希望するときは，再試験手続を行って下さい。

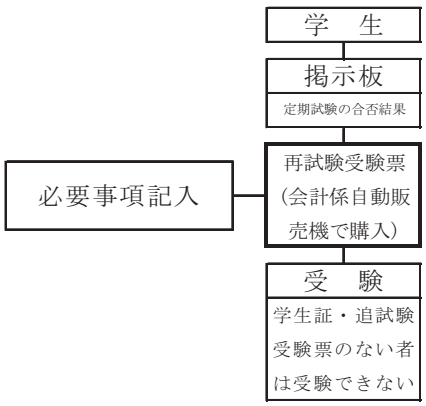
③再試験の実施時期は，春学期末及び秋学期末に行われます。

再試験は実施されますが，科目担当教員の説明，あるいは掲示する再試験実施要領等で内容を十分確認して下さい。

再試験は，あくまでも特別な措置であり，はじめから再試験を頼りにし，安易な気持ちで平常の授業や定期試験を受けることは、避けて下さい。

※3　履修規程第 14，15，16 条
（再試験）

再試験手続



4. 試験受験上の注意[※4]

試験に際しては，下記の事項を守らなければなりません。もしこれを無視して受験した場合は，試験を無効とするばかりでなく，厳重な処分を受けることになるので十分注意して下さい。

(1) 学生証を携帯しないものの受験は認めない。

(2) 試験場においては、定められた席に着席しなければならない。

(3) 試験問題及び答案用紙を試験会場から持ち出すことを禁ずる。

(4) 遅刻者の試験場への入室は試験開始後 20 分以内は認め，退室は試験開始後 30 分経過後でないと認めない。

(5) 試験中，学生相互の筆記用具等の貸借は一切禁止する。

(6) 試験場ではすべて試験監督者の指示に従い，指示に従わない者には退場を命ずることができる。

(7) 不正行為のあった場合は，その学期における筆記試験による授業科目の単位を認定しない。

(8) 無記名答案は無効とする。

(9) 試験時間中に建物内にいる学生は、他の受験生に迷惑のかからないように注意すること。

(10) 追試験及び再試験には，それぞれの受験票を携帯しないと受験は認めない。

※その他，試験に際して掲示される注意事項をよく守ること。

※4　履修規程第 18 条（受験心得）

〔6〕成　　績

1. 成績評価[※1]

成績及び単位は，その科目が終講したとき，下記の項目を考慮して，科目担当教員が評価判定します。

①定期試験（追試験を含む）及びそのほかに実施された試験の成績

②出席状況

③平素の学習状況（レポート等）

上記の結果によって判定された成績評価の区分は，次のとおりです。

合　格	A+　100～90 点	特に優れた成績
	A　89～80 点	優れた成績
	B　79～70 点	科目の要求を満たす成績
	C　69～60 点	合格と認められる最低の成績
不合格	F　59 点以下	合格最低ラインに達しない成績

再試験の場合の成績評価区分は，次のとおりです。

合　格	C　60 点以上
不合格	F　59 点以下

[※2]他大学卒業または中途退学後，本学に入学し，既修得科目の認定を受けた者は「N（認定）」として評価されます。

2. 成績発表

春学期定期試験の合否は夏期休暇中，自宅に発送されます。一部科目によっては試験後掲示板で掲示する場合もあります。秋学期定期試験は，結果が提出され次第随時掲示を行います。(秋学期定期試験結果の自宅への発送は行いません）また，追再試験の結果は随時掲示されます。合否発表後，各科目の成績に関して疑義のあるときは，科目担当教員又は学務課に尋ねて下さい。

3. 再履修[※3]

試験で不合格または欠席時数超過等で不合格となった科目の単位を修得しようとする場合，もう一度履修し，試験に合格しなければなりません。

※1　履修規程第 7 条（成績評価及び単位の授与）

※2　学則第 26 条（入学前の既修得単位の認定）
履修規程第 8 条（入学前の既修得単位の認定）

※3　履修規程第 17 条（授業科目の再履修）

4. GPA（グレード・ポイント・アベレージ）

①GPA 制度の目的

GPA とは、Grade Point Average（成績加重平均値）のことで、学習成果を総合的に判断できる指標を提供し、学習意欲の向上や学習計画などの自己管理に資することを目的としています。ただし、成績優秀者表彰や奨学金の選抜、企業推薦の選抜などに利用される場合があります。

②GPA による成績評価

GPA は、各科目の評価点（100 点満点）をグレード・ポイントに換算し、これに各科目の単位数を掛け、その合計を履修登録した全科目の総単位数で割ることにより、１単位のグレード・ポイントの平均値を算出したものです。
GPA は、履修登録したすべての科目を対象に算出します。ただし、履修登録変更期間中に中止した科目は、算出対象から除きます。

③成績評価基準と GPA の算出方法

(1) 得点に応じて５段階（４、３、２、１、０）の数値（グレード・ポイント）を設定します。なお、不合格となった科目、受講を途中でやめるなど出席回数不足のため受験不可となった科目は、すべてグレード・ポイントが０点となります。

成績評価基準とグレード・ポイント

合　否	合　格				
評　価	A+	A	B	C	認定 ※1
得　点	100 以下 90 以上	90 未満 80 以上	80 未満 70 以上	70 未満 60 以上	―
グレード・ ポイント	4	3	2	1	対象外

※1 認定とは他大学などで修得した科目の単位を本学の単位として認めたもの

合　否	不合格		
評　価	F	試験 欠席	受験 不可
得　点	60 未満	―	―
グレード・ ポイント	0		

(2)　各履修登録科目のグレード・ポイントに、科目の単位数を掛けた値を履修登録科目分合算し、その値を履修登録科目の単位数の合計で割ったものが GPA となります。なお、GPA は、小数点第３位を四捨五入して小数点第２位まで表示します。

GPA の算出方法（計算式）

$$\frac{A^{+}\text{の単位数合計}\times 4 + \text{A の単位数合計}\times 3 + \text{B の単位数合計}\times 2 + \text{C の単位数合計}\times 1}{\text{履修登録した全科目の総単位数（不合格単位数を含む）}}$$

〔7〕卒　　業

1. 卒業

2年次（3年次）秋学期終了後，卒業審査が行われます。その際，次の条件を満たした者については，卒業となります。

①本学に2年（3年）以上在学し，所定[※1]の単位数以上を修得していること。

②必要な学費が完納されていること。

卒業生名簿は，掲示で発表します。(3月上旬)

2. 卒業の制限

卒業審査で不合格となった場合には，卒業延期となります。その場合は，保護者宛に「卒業延期通知書」「就学届」が送られます。

就学を希望するときは，指定された日までに，「就学届」を提出して下さい。

卒業延期となった者の履修方法は，次のとおりです。

①入学年度の教育課程及び卒業要件が適用されます。

②既修得科目はそのまま認められます。

※1　学則第27条（卒業要件）

〔8〕学　　籍

入学を許可されたことにより，本学の学生としての学籍が生じます。

学籍に関する事項は，次のとおりです。

1．退学[※1]

退学とは，在学中の学生が，卒業するに至らないうちに学生としての身分を失うことをいいます。

退学には，次の２通りがあります。

①学生自身の都合による退学

②懲戒[※2]処分としての退学

病気，その他の事由により退学しようとするときは，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の退学願を提出し，許可を受けなければなりません。退学が許可されたかどうかは，追って通知されます。

なお，当該学期までの学費は納付しなければなりません。

学生証は，退学願に添えて返却しなければなりません。

※1　学則第 14 条（退学）
　　学籍異動規程第２条（退学）

※2　学則第 64 条（罰則）

2. 休学[※3]

休学とは，短期大学に在籍する学生が，病気その他の事由によって，学長の許可を得て，一定の期間，授業を受けない状態をいいます。

本学では，病気その他やむをえない事情により，２ ヶ月以上修学できない場合には，学長の許可を得て休学することができます。

①休学する場合は，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の休学願を，必要書類（医師の診断書等）を添えて提出して下さい。

②休学[※4]期間は，学年（1 年）または学期（半年）となりますが，特別な事情で引き続き休学するときは，改めて休学願を提出しなければなりません。

ただし，通算[※5]して２年を超えることはできません。

※3　学則第 15 条（休学）

※4　学籍異動規程第３条第２項

※5　学則第 16 条（休学の期間）

③休学の許可は，春学期は 5 月末日，秋学期は 11 月末日までに受けなければなりません。

④休学期間中の学費は免除されますが，在籍料[※6]の納入が必要です。

⑤休学期間は，在学年限に算入されません。

⑥無断で長期欠席する場合は，休学とは認められません。

※6　半期休学　30,000 円
　　1 年間休学　60,000 円

3. 復学[※7]

休学期間が満了したときは，復学願を提出し，復学許可を受けることができます。

復学の時期は，学年または学期の始めとなりますので，指定された期日までに手続きをして下さい。

※7　学則第 17 条（復学）
　　学籍異動規程第 4 条（復学）

4. 除籍[※8]

次のいずれかに該当する学生は，除籍となります。

(1) 4 年の在学年限[※9]を超えた者
　（モータースポーツエンジニアリング学科は 6 年）

(2) 通算 2 年の休学期間[※10]を超えてなお修学できない者

(3) 学費の納付を怠り，督促を受けた後 2 週間以内になお納付しない者

(4) 長期間にわたり行方不明の者

※8　学則第 18 条（除籍）

※9　学則第 42 条（修業年限及び在学年限）

※10 学則第 16 条（休学の期間）

2024年度 春学期 教育計画

		4 月			5 月			6 月			7 月			8 月			9 月		
1	月		1	水		1	土	中古自動車査定士講習	1	月		1	木		1	日	
2	火		2	木		2	日		2	火		2	金		2	月	
3	水		3	金	憲法記念日	3	月		3	水		3	土		3	火	
4	木		4	土	みどりの日	4	火		4	木		4	日		4	水	
5	金		5	日	こどもの日	5	水		5	金		5	月		5	木	
6	土		6	月	振替休日(通常授業)	6	木		6	土		6	火	有機溶剤作業主任者講習	6	金	
7	日		7	火		7	金		7	日		7	水	有機溶剤作業主任者講習	7	土	
8	月	入学式	8	水		8	土	教育懇談会 中古自動車査定士講習	8	月		8	木		8	日	
9	火	1年生CD研修	9	木		9	日		9	火		9	金		9	月	
10	水	1年生CD研修	10	金		10	月		10	水		10	土		10	火	
11	木	オリエンテーション	11	土		11	火		11	木		11	日	山の日	11	水	
12	金	春学期講義開始	12	日		12	水		12	金		12	月	振替休日(山の日)	12	木	
13	土		13	月		13	木		13	土		13	火		13	金	二級技術講習開講式
14	日		14	火		14	金		14	日		14	水		14	土	二級技術講習開始 ＊
15	月		15	水		15	土		15	月	海の日(通常授業)	15	木		15	日	
16	火		16	木		16	日	中古自動車査定士技能検定	16	火		16	金		16	月	敬老の日
17	水		17	金		17	月		17	水		17	土		17	火	＊
18	木		18	土	中古自動車査定士講習 ガス溶接技能講習	18	火		18	木		18	日		18	水	＊
19	金		19	日		19	水		19	金		19	月	春学期成績発送日	19	木	産業講座A 春学期卒業式/秋学期入学式 ＊
20	土	開学記念日	20	月		20	木		20	土		20	火		20	金	オリエンテーション
21	日		21	火		21	金		21	日		21	水		21	土	＊
22	月		22	水		22	土		22	月		22	木		22	日	秋分の日
23	火		23	木		23	日		23	火		23	金		23	月	秋学期講義開始 振替休日(通常授業)
24	水		24	金		24	月		24	水		24	土		24	火	
25	木		25	土	中古自動車査定士講習 ガス溶接技能講習	25	火		25	木		25	日		25	水	
26	金		26	日		26	水		26	金		26	月	春学期追再試験 8/30まで	26	木	
27	土		27	月		27	木		27	土		27	火		27	金	
28	日		28	火		28	金		28	日		28	水		28	土	＊
29	月	昭和の日	29	水		29	土		29	月	春学期講義終了	29	木		29	日	
30	火		30	木		30	日		30	火	春学期定期試験 8/5まで	30	金		30	月	
			31	金					31	水		31	土				

＊は二級講習予定

2024年度 秋学期 教育計画

10 月			11 月			12 月			1 月			2 月			3 月		
1	火		1	金		1	日		1	水	元日	1	土		1	土	
2	水		2	土	大学祭	2	月		2	木		2	日		2	日	
3	木		3	日	文化の日	3	火		3	金		3	月		3	月	＊
4	金		4	月	振替休日(通常授業)	4	水		4	土		4	火	＊	4	火	＊
5	土	教育懇談会 ＊	5	火		5	木		5	日		5	水	＊	5	水	＊
6	日		6	水		6	金		6	月		6	木	＊	6	木	＊
7	月		7	木		7	土	＊	7	火		7	金	＊	7	金	秋学期卒業式 修了式
8	火		8	金		8	日		8	水		8	土	＊	8	土	
9	水		9	土	＊	9	月		9	木	秋学期講義再開 ＊	9	日		9	日	
10	木		10	日		10	火		10	金	＊	10	月	秋学期追再試験 2/14まで ＊	10	月	
11	金		11	月		11	水		11	土	＊	11	火	建国記念の日 ＊	11	火	
12	土	＊	12	火		12	木		12	日		12	水	＊	12	水	二級・車体技術講習修了式
13	日		13	水		13	金		13	月	成人の日	13	木	＊	13	木	
14	月	スポーツの日(通常授業)	14	木	産業講座B ＊	14	土	＊	14	火		14	金	＊	14	金	
15	火		15	金	産業講座B ＊	15	日		15	水		15	土	＊	15	土	
16	水		16	土	＊	16	月		16	木		16	日		16	日	
17	木		17	日		17	火		17	金		17	月	＊	17	月	春季実力養成ゼミ
18	金		18	月		18	水		18	土		18	火	＊	18	火	春季実力養成ゼミ
19	土		19	火		19	木		19	日		19	水	＊	19	水	春季実力養成ゼミ
20	日	エコノパワーin岐阜	20	水		20	金	年内講義終了	20	月		20	木	＊	20	木	春分の日 春季実力養成ゼミ
21	月		21	木		21	土	＊	21	火		21	金	＊	21	金	春季実力養成ゼミ
22	火		22	金		22	日		22	水		22	土	＊	22	土	
23	水		23	土	勤労感謝の日	23	月	＊	23	木		23	日	天皇誕生日	23	日	登録試験
24	木		24	日		24	火	＊	24	金		24	月	振替休日 ＊	24	月	
25	金		25	月		25	水	＊	25	土		25	火	＊	25	火	
26	土	＊	26	火		26	木	＊	26	日		26	水	＊	26	水	
27	日		27	水		27	金		27	月	秋学期講義終了	27	木	＊	27	木	
28	月		28	木		28	土		28	火	秋学期定期試験 2/3まで	28	金	＊	28	金	
29	火		29	金		29	日		29	水					29	土	
30	水		30	土	＊	30	月		30	木					30	日	
31	木					31	火		31	金					31	月	
＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定		

MEMO

5　専攻科　一級自動車整備専攻

講義要綱

（シラバス）

一級自動車整備専攻では、自動車工学科で学んだ知識、技能をもとに、さらに高度な整備技術をより深く学びます。さらに国土交通省が認定する、自動車整備士の中でも最高峰の国家資格「一級自動車整備士」を最短で取得することができます。

講義は、学科、実習で構成され、２年次には、体験実習（インターンシップ）で実際の職場を体験し、最先端の実務を学びます。

講義内容

・エンジン、シャシなどのセンサ・アクチュエータ・ECU を使用した電子制御技術
・ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池などの先端自動車技術
・外部診断器（OBD）やオシロスコープを使用した高度故障診断技術
・振動・騒音分析器（FFT アナライザー）を使用した振動・騒音診断技術
・地球温暖化対策や循環型社会の構築などを学ぶ環境保全
・職場でのリスクマネジメントなどを学ぶ安全管理
・ロールプレイング手法を用いた接客技術、問診技術
・定期点検整備や重整備など職場での即戦力を身につける自動車整備実務実習

このような幅広い講義や実習を通じ、幹部候補生としてのスキルを身につけ、管理職や現場のリーダー的な存在になれるような人材を育成することが目的です。

目　　次

専攻科　一級自動車整備専攻

先端自動車技術Ⅰ …… 167

先端自動車技術Ⅱ …… 169

自動車電気・電子回路 …… 171

自動車エンジン制御工学Ⅰ …… 173

自動車エンジン制御工学Ⅱ …… 175

自動車シャシ制御工学Ⅰ …… 177

自動車シャシ制御工学Ⅱ …… 179

自動車振動・騒音工学 …… 181

自動車システム故障診断法Ⅰ …… 183

自動車システム故障診断法Ⅱ …… 185

自動車総合診断法演習Ⅰ …… 187

自動車総合診断法演習Ⅱ …… 189

自動車環境・安全管理法 …… 191

自動車法規・検査法 …… 193

自動車高度整備実習Ⅰ …… 195

自動車高度整備実習Ⅱ …… 197

自動車整備体験実習 …… 199

自動車整備実務実習Ⅰ …… 201

自動車整備実務実習Ⅱ …… 203

自動車整備実務実習Ⅲ …… 205

専攻科一級自動車整備専攻教育課程 …… 207

科　目　名	先端自動車技術Ⅰ【２－２】 Advanced Automobile Technology	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		１年春学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級自動車整備士が担う技術的に重要なテーマのうち、エンジン関係として「ハイブリッド車」、「圧縮天然ガス（CNG）自動車」、「筒内噴射ガソリン・エンジン」及び「コモン・レール式高圧燃料噴射システム」の４つをとりあげ、構造・機能、点検・整備の方法について学習します。

また、各項目において最新のシステムも紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格の取得に必要な、先端自動車技術に関する知識を身につけ能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

① ハイブリッド車の概要

② ハイブリッド車の構造・機能（１）

③ ハイブリッド車の構造・機能（２）

④ ハイブリッド車の点検・整備、
電気自動車の構造・機能

⑤ 圧縮天然ガス（CNG）自動車の概要、構造・機能（１）

⑥ CNG 自動車の構造・機能（２）

⑦ CNG 自動車の点検・幣備

⑧ 筒内直接噴射式ガソリン・エンジンの概要、構造・機能（１）

⑨ 筒内直接噴射式ガソリン・エンジンの構造・機能（２）

⑩ 筒内直接噴射式ガソリン・エンジンの構造・機能（３）

⑪ 筒内直接噴射式ガソリン・エンジンの構造・機能（４）、点検・整備
自動車メーカによる構造の違いやハイブリッド車への応用について

⑫ コモン・レール式高圧燃料噴射システムの概要、構造・機能（１）

⑬ コモン・レール式高圧燃料噴射システムの概要、構造・機能（２）

⑭ コモン・レール式高圧燃料噴射システムの概要、構造・機能（３）
ピエゾインジェクタについて

⑮ 評価試験

【予習】
　講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
　配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
　必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. ハイブリッド車の構造・機能、点検・整備について説明できる。

2. CNG 自動車の構造・機能、点検・整備について説明できる。

3. 筒内直接噴射式ガソリン・エンジンの構造・機能、点検・整備について説明できる。

4. コモン・レール式高圧燃料噴射システムの構造・機能、点検・整備について説明できる。

【成績評価の方法】
　成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「新技術」編

【参考書・参考文献】
　指定なし

【履修上の注意】
　教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
　なし

【関連授業】
　先端自動車技術Ⅱ

科　目　名	先端自動車技術Ⅱ【２－２】 Advanced Automobile Technology　Ⅱ	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	寺尾　裕二*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級自動車整備士が担う技術的に重要なテーマのうち、シャシ関係として「無段変速機（CVT）」、「車両安全制御装置」及び「ＳＲＳエア・バック及びプリテンショナ・シート・ベルト」の３つをとりあげ、構造・機能、点検・整備の方法について習得します。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格の取得に必要な、先端自動車技術に関する知識を身につけ能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

① 無段変速機（CVT）の概要

② 無段変速機（CVT）の構造・機能（１）

③ 無段変速機（CVT）の構造・機能（２）

④ 無段変速機（CVT）の構造・機能（３）

⑤ 無段変速機（CVT）の構造・機能（４）、点検・整備

⑥ 車両安全制御装置の概要・構造・機能

⑦ ABS 構成部品の機能（１）

⑧ ABS 構成部品の機能（２）

⑨ トラクション・コントロールの概要、構成部品の構造・機能（１）

⑩ トラクション・コントロールの構成部品の構造・機能（２）

⑪ VSCS 構成部品の構造・機能（１）

⑫ 先進安全自動車の概要・構造

⑬ SRS エア・バッグ及びプリテンショナ・シート・ベルトの概要

⑭ SRS エア・バッグ及びプリテンショナ・シート・ベルトの構造・機能

⑮ 評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 無断変速機（CVT）の構造・機能、点検・整備について説明できる。

2. ABS 構成部品の機能について説明できる。

3. トラクション・コントロールの構造・機能について説明できる。

4. VSCS の機能について説明できる。

5. SRS エア・バッグの構造・機能について説明できる。

6. プリテンショナ・シート・ベルトの構造・機能について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「新技術」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail： terao@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし
【関連授業】
先端自動車技術 I

科　目　名	自動車電気・電子回路【２－２】 Automobile Electric and Electron Circuit	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	岩田　有正*	開　設　期	
		１年春学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級自動車整備士資格が担う重要なテーマとして電子制御系の故障診断がありますが、この講義では、電子制御の基盤とも言うべき電気回路および電子回路について学習し、一級自動車整備士資格を取得するために必要な電気・電子回路の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①電気・電子回路

②回路計算と電力

③電流と電磁誘導

④ダイオード

⑤トランジスタ

⑥論理回路

⑦2 進数と 16 進数

⑧センサ

⑨アクチュエータ

⑩アナログ制御

⑪ディジタル制御（1）

⑫ディジタル制御（2）

⑬マイコン制御（1）

⑭マイコン制御（2）

⑮評価試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の課題を指示します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. 自動車の電気・電子回路について説明できる。

2. 半導体を使用した回路について説明できる。

3. 論理回路について説明できる。

4. センサ・アクチュエータの機能・回路について説明できる。

5. アナログ制御回路について説明できる。

6. ディジタル制御回路について説明できる。

7. マイコンを使用した制御回路について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポートや課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編

【履修上の注意】

教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：iwata@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】

なし

科　目　名	自動車エンジン制御工学Ⅰ【２－２】 Automobile engine Control System　Ⅰ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	鈴木　泰成*	開　設　期	
		1年春学期	

【科目の概要】

一級自動車整備士に必要な各種計測機器の構造・機能と自動車のエンジン制御技術を修得します。また、先進安全自動車（ASV）技術への応用についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要なエンジンの故障診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

①サーキット・テスタの構造・機能

②オシロスコープの構造・機能

③外部診断器の構造・機能

④センサの概要

⑤センサの種類（1）

⑥センサの種類（2）

⑦電源回路

⑧構造・機能（論理信号センサ）

⑨構造・機能（リニア信号センサ）

⑩構造・機能（周波数信号センサ）

⑪センサ信号検知（1）

⑫センサ信号検知（2）

⑬センサ回路診断（1）

⑭センサ回路診断（2）
ASV のセンサ技術の概要

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. サーキット・テスタの構造・機能について説明できる。

2. オシロスコープの構造・機能について説明できる。

3. 外部診断器の構造・機能について説明できる。

4. エンジン制御の電源回路について説明できる。

5. エンジン制御のセンサの構造・機能について説明できる。

6. エンジン制御のセンサの信号検知・回路診断について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：suzuki-y@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

科　目　名	自動車エンジン制御工学Ⅱ【２－２】 Automobile engine Control System Ⅱ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	鈴木　泰成*	開　設　期	
		1年秋学期	

【科目の概要】

一級自動車整備士に必要な自動車のエンジン制御技術と故障診断技術を修得します。また、先進安全自動車（ASV）技術への応用についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要なエンジンの故障診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

①アクチュエータの概要

②アクチュエータの構造・機能（1）

③アクチュエータの構造・機能（2）

④アクチュエータの構造・機能（3）

⑤アクチュエータ回路診断（1）

⑥アクチュエータ回路診断（2）

⑦アクチュエータ回路診断（3）

⑧アクチュエータ回路診断（4）

⑨通信信号（CAN 通信）の原理・基本構成

⑩通信信号（CAN 通信）の回路点検・異常検知
その他の通信システム、および ASV における次世代通信システム

⑪電子制御装置の故障診断の進め方

⑫電子制御装置の故障診断（ダイアグノーシス・コード有り）

⑬電子制御装置の故障診断（ダイアグノ←シス・コード無し）

⑭通信信号の点検・整備方法

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. アクチュエータ（スイッチング駆動）の構造・機能について説明できる。

2. アクチュエータ（リニア駆動）の構造・機能について説明できる。

3. アクチュエータ（スイッチング駆動）の回路診断について説明できる。

4. アクチュエータ（リニア駆動）の回路診断について説明できる。

5. CAN 通信の原理・基本構成・回路点検・異常検知について説明できる。

6. 電子制御装置の故障診断の手法について説明できる。

7. CAN 通信の点検・整備方法について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail： suzuki-y@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

科　目　名	自動車シャシ制御工学　Ⅰ【２－２】 Automotive Chassis Control System　Ⅰ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		1年春学期	

【科目の概要】

この講義では、シャシ電子制御に用いられるセンサ、アクチュエータ、コントロール・ユニットの回路構成、信号形態、回路点検について学習します。また、車載故障診断装置などを活用する故障診断方法についても解説をします。この講義では、一級自動車整備士資格の取得に必要な、自動車シャシ電子制御技術に関する知識を身につけ能力の向上を図ります。

【授業計画】

① 電子制御式オートマティック・トランスミッションの概要
② 構造・機能
③ 電源回路
④ センサ回路
⑤ アクチュエータ回路
⑥ A/T・ECU
⑦ フェイル・セーフ機能・自己診断機能
⑧ 電動式パワー・ステアリング（EPS）の概要
⑨ 構造・機能
⑩ 電源回路
⑪ センサ回路
⑫ アクチュエータ回路
⑬ EPS・ECU
⑭ フェイル・セーフ機能・自己診断機能
⑮ 評価試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示すので、教科書を読んで質問事項を整理してください。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【復習】

ノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。あわせて，自学自習システムで登録試験過去問題も演習してください。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習課題を配布します。課題の解説は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. 電子制御式オートマティック・トランスミッションの構造・機能について説明できる。
2. 電子制御式オートマティック・トランスミッションのセンサ・アクチュエータ回路について説明できる。
3. 電子制御式オートマティック・トランスミッションのフェイル・セーフ機能・自己診断機能について説明できる。
4. 電動式パワー・ステアリングの構造・機能について説明できる。
5. 電動式パワー・ステアリングのセンサ・アクチュエータ回路について説明できる。
6. 電動式パワー・ステアリングのフェイル・セーフ機能・自己診断機能について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した学科試験にて評価する。

・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー　（4号館準備室 水曜日 12:40～13:30）

☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】

なし

【関連授業】

自動車シャシ電子制御Ⅱ

科　目　名	自動車シャシ制御工学　Ⅱ【２－２】 Automotive Chassis Control System Ⅱ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		1年秋学期	

【科目の概要】

この講義では、シャシ電子制御に用いられるセンサ、アクチュエータ、コントロール・ユニットの回路構成、信号形態、回路点検について学習します。また、車載故障診断装置などを活用する故障診断方法についても解説をします。更に，各回テーマとなる装置の最新技術の動向についても触れます。この講義では、一級自動車整備士資格の取得に必要な、自動車シャシ電子制御技術に関する知識を身につけ能力の向上を図ります。

【授業計画】

① ABS の概要
② 構造・機能
③ 電源回路
④ センサ回路
⑤ アクチュエータ回路
⑥ ABS・ECU・フェイル・セーフ機能・自己診断機能
⑦ オートエアコンの概要
⑧ 構造・機能
⑨ センサ回路
⑩ アクチュエータ回路
⑪ エアコン・ECU・フェイル・セーフ機能・自己診断機能
⑫ 振動騒音の概要
⑬ 振動騒音の分析
⑭ 振動、音の制御（抑制）
⑮ 評価試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示すので、教科書を読んで質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

ノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。あわせて，自学自習システムで登録試験過去問題も演習してください。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習課題を配布します。課題の解説は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. ABS の構造・機能について説明できる。
2. ABS のセンサ・アクチュエータ回路について説明できる。
3. AB8 のフェイル・セーフ機能・自己診断機能について説明できる。
4. オートエアコンの構造・機能について説明できる。
5. オートエアコンのセンサ・アクチュエータ回路について説明できる。
6. オートエアコンのフェイル・セーフ機能・自己診断機能について説明できる。
7. 振動騒音の分析について説明できる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した学科試験にて評価する。

・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー　（4号館準備室 水曜日 12:40～13:30）

☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】

なし

【関連授業】

自動車シャシ電子制御 I

科　目　名	自動車振動・騒音工学【２－２】 Automobile Vibration & Noise Control system	選択	単　位　数
			２
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		１年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

昨今の自動車の品質向上と共に自動車の振動・騒音に関する重要性が増しています。一級自動車整備士にでも自動車の振動・騒音に関する知識が重要なテーマのとなっています。また、各項目において最新システムについても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な振動・騒音に関する故障診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

① 振動騒音の概要、振動と音

②自由振動と固有振動

③音（騒音）の表し方

④振動と騒音の防止

⑤計測機器（振動計・騒音計）

⑥車両各部の振動・騒音と低減の対応（１）

⑦車両各部の振動・騒音と低減の対応（２）

⑧車両各部の振動・騒音と低減の対応（３）

⑨車両各部の振動・騒音と低減の対応（４）

⑩車両各部の振動・騒音と低減の対応（５）

⑪車両各部の振動・騒音と低減の対応（６）

⑫故障診断技術（１）

⑬故障診断技術（２）

⑭車両各部の点検・整備

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。
【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 振動・騒音の原理について説明できる。

2. 振動計・騒音計構造・機能について説明できる。

3. 車両各部の振動と低減の対応について説明できる。

4. 車両各部の騒音と低減の対応について説明できる。

5. 振動・騒音の故障診断技術について説明できる。

6. 車両各部の点検・整備について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車シャシ電子制御Ⅱ

科　目　名	自動車システム故障診断法　Ⅰ【２－２】 Automobile System　Diagnostic　Ⅰ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	岩田　有正*	開　設　期	
		1年春学期	

【科目の概要】

自動車の電子制御化が進み、自動車の故障診断技術も進歩しました。この自動車の故障診断は一級自動車整備士が担う技術的に重要なテーマとなっています。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要なエンジン故障診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

①エンジンの概要

②診断基礎（問診）

③診断基礎（現象確認）

④診断基礎（原因推定）

⑤診断基礎（再発防止）

⑥自己診断

⑦故障再現

⑧故障診断（１）

⑨故障診断（２）

⑲故障診断（３）

⑪故障診断（４）

⑫故障診断（５）

⑬点検整備（１）

⑭点検整備（２）

⑮評価試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. エンジンの故障診断技術（問診・現象確認・原因推定・再発防止）について説明できる。

2. エンジンの自己診断の仕組みについて説明できる。

3. エンジンの故障再現法について説明できる。

4. エンジンの故障診断の手順について説明できる。

5. エンジンの点検整備について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：iwata@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車エンジン制御工学 I

科　目　名	自動車システム故障診断法　Ⅱ【２－２】 Automobile System Diagnostic　Ⅱ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	寺尾　裕二*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

自動車の電子制御化が進み、自動車の故障診断技術も進歩しました。この自動車の故障診断は一級自動車整備士が担う技術的に重要なテーマとなっています。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要なシャシ故障診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①電子制御式 AT の概要

②電子制御式 AT の問診

③電子制御式 AT の自己診断システム

④電動式パワー・ステアリングの概要

⑤前点検（警告灯、操舵力、作動音、トルクセンサ中立値）

⑥自己診断システム

⑦ABS の概要

⑧前点検

⑨自己診断

⑩オートエアコンの概要

⑪問診

⑫異常箇所

⑬振動騒音の概要

⑭再現（異常現象分類表）

⑮評価試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 電子制御 AT の故障診断技術について説明できる。

2. 電動式パワー・ステアリングの故障診断技術について説明できる。

3. ABS の故障診断技術について説明できる。

4. オートエアコンの故障診断技術について説明できる。

5. 振動騒音の再現手法について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：iwata@nakanihon.ac.jp（岩田）terao@nakanihon.ac.jp（寺尾）

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車振動・騒音工学　自動車シャシ電子制御Ⅱ

科　目　名	自動車総合診断法演習　Ⅰ【２－２】 Automobile System Overall Diagnostic　Ⅰ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

自動車整備業、接客、自動車関係法令など一級自動車整備士に求められる総合的な知識を習得します。また、各項目において最新の内容を紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な総合診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①サービス産業の概要

②サービス産業としての自動車整備業

③自動車整備に対するサービス役務の提供

④自動車整備に対するサービス役務の基本

⑤接客の基本手法と総合診断に必要な知識（１）

⑥接客の基本手法と総合診断に必要な知識（２）

⑦顧客満足度「CS」の概念

⑧情報化社会での課題

⑨お客様の購買動機

⑩顧客満足度「CS」推進活動の展開例

⑪自動車関係法令等の適切な運用とその活用

⑫自動車使用者の保守管理（定期点検整備）の必要性

⑬自動車の改造等に対する対処と安全の確保

⑭自動車の構造・装置の軽微な変更

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 自動車整備に対するサービス役務について説明できる。

2. 接客の基本手法ができる。

3. 総合診断に必要な知識について説明できる。

4. 顧客満足度「CS」について説明できる。

5. 自動車関係法令等の適切な運用とその活用について説明できる。

6. 自動車の保守管理・安全の確保について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
自動車総合診断法演習Ⅱ

科　目　名	自動車総合診断法演習　Ⅱ【２－２】 Automobile System Overall Diagnostic　Ⅱ	必修	単　位　数
			1
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

自動車の整備業務、問診技術など一級自動車整備士に求められる総合的な知識を習得します。また、各項目において最新の内容を紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な総合診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①整備業務の全般の実務

②整備業務の基本的な応酬話法

③応酬話法の要点（具体事例による）

④定期点検整備ケースⅠ

⑤定期点検整備ケースⅡ

⑥車検整備ケースⅠ

⑦車検整備ケースⅡ

⑧故障診断ケースⅠ（オーバーヒート気味）

⑨故障診断ケースⅡ（エンジン警告灯が点灯）

⑩故障診断ケースⅢ（ハンドル操作が重い）

⑪故障診断ケースⅣ（変速ショックが大きい）

⑫故障診断ケースⅤ（変速が遅い又はしない）

⑬故障診断ケースⅥ（ハンドルが一方に取られる）

⑭故障診断ケースⅦ（走行中異音がする）

⑮故障診断ケースⅧ（不正改造車に該当する応酬話法），評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。
【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。
【課題】
必要に応じて、レポート提出を指示します。レポート課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 整備業務について説明できる。

2. 整備業務の基本的な応酬話法ができる。

3. 定期点検整備・車検整備の応酬話法ができる。

4. 故障診断（エンジン関係）の応酬話法ができる。

5. 故障診断（シャシ関係）の応酬話法ができる。

6. 故障診断（不正改造車）の応酬話法ができる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし
【関連授業】
自動車総合診断法演習 I

科　目　名	自動車環境・安全管理法【２－２】 Automobile Environment and Safety Management	選択	単　位　数
			２
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級自動車整備士に求められるテーマとして、自動車業界として必要な環境問題に対する取り組みと事業所における安全管理の知識があります。また、各項目において最新の動向や法改正の紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な環境保全と安全管理の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①環境保全の現状，環境保全必要性

②環境保全への取り組み

③資源の有効利用による社会的貢献，資源有効利用の要件

④再利用部品の活用

⑤産業廃棄物処理の影響と対応，使用済み自動車のマニフェスト制度

⑥エアーバック，バッテリ
　ニッケル水素バッテリ、リチウムイオンバッテリの回収システム

⑦タイヤ，冷却水（LLC）

⑧フロン回収・破壊の処理の概要，カー・エアコン用特定フロン（CF12）

⑨カー・エアコン用代替フロン（HFC134a）
　最新の代替フロン　HFO1234yf

⑲整備事業場等の固定施設における環境保全

⑪整備事業場に関連する廃棄物の処理対応，整備工場の環境への取り組み

⑫安全管理の意義，火災のあらまし

⑬災害防止

⑭職場における防火防災

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 自動車の環境保全の現状・必要性・取り組みについて説明できる。

2. 資源の有効利用について説明できる。

3. 使用済み自動車のマニフェスト制度について説明できる。

4. フロン回収・破壊の処理について説明できる。

5. 使用済みバッテリの処理方法について説明できる。

6. 整備事業の安全管理について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート及び課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「環境保全・安全管理」編

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

科　目　名	自動車法規・検査法【２－２】 Automobile Laws Regulations and　Inspection	選択	単　位　数
			２
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期	
		２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級整備士に必要な自動車の法規・検査法の知識を修得します。また、特定整備事業など各項目において最新の法改正についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な法規・検査法の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

①道路運送車両法の総則，自動車の登録，道路運送車両の保安基準

②道路運送車両の点検・整備・検査

③道路運送車両の検査

④自動車の整備事業

⑤定期点検整備ケースⅡ

⑥道路運送車両法の保安基準

⑦道路運送車両法の保安基準

⑧道路運送車両法の保安基準

⑨道路運送車両法の保安基準

⑲自動車検査用機械器具に関する制度、サイドスリップ・テスタ

⑪ブレーキ・テスタ

⑫速度計試験機

⑬前照灯試験機、音量計

⑭一酸化炭素測定器及び炭化水素測定器、黒鉛測定器

⑮評価試験

【予習】
講義終了時に次回の講義範囲を示します。教科書を事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
必要に応じて、練習課題を指示します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】
1. 道路運送車両法の総則、自動車の登録について説明できる。

2. 道路運送車両の点検・整備・検査について説明できる。

3. 自動車の整備事業について説明できる。

4. 道路運送車両法の保安基準について説明できる。

5. 自動車検査用機械器具について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】
((社) 日本自動車整備振興会連合会編　「法令教材」

【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

科　目　名	自動車高度整備実習Ⅰ【２－２】 Advanced Workshop Practice I in Automobile Maintenance and Diagnostics	必修	単　位　数 8
担 当 教 員	岩田　有正*	開　設　期 １年春学期	

【科目の概要】

一級整備士に必要な自動車の総合診断，電気・電子回路の知識と自動車整備の技術を修得します。また、自動車整備Ⅰにおいて最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車整備技術の知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

項目ａ：総合診断Ⅰ

１～　６　接客対応，受付・問診
７～　９　引渡し，保証業務
１０~１５　苦情初期対応，事故処理・受付，フロント業務

項目ｂ：：電源回路

１～　４　電気回路の概要と電気・電子回路の基本
５～　８　電気回路の故障
９～１５　電気・電子回路の測定技術

項目ｃ：自動車整備Ⅰ（FF ガソリン車の整備）

１～　７　ガソリン・エンジン構造・点検
８~１１　A／T 構造・点検
１２~１４　ブレーキ装置構造・点検
１５～１７　PS 構造・点検
１８～２０　サスペンション構造・点検
２１～２２　充電装置
２３～２７　パワーウインド
２８　エアコン
２９～３０　自動車総合整備検査

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. 接客応対ができる。

2. 保証業務について説明できる。

3. フロント業務について説明できる。

4. 電気・電子回路の測定ができる。

5. ガソリン・エンジンの点検ができる。

6. A／T の点検ができる。

7. ブレーキ装置の点検ができる。

8. サスペンションの点検ができる。

9. 電気装置の点検ができる。

【成績評価の方法】

成績は，80%以上の出席した者を対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

実習場内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：iwata@nakanihon.ac.jp（岩田）

【履修者数調整方法】

なし

科　目　名	自動車高度整備実習Ⅱ【２－２】 Advanced Workshop Practice I in Automobile Maintenance and Diagnostics　Ⅱ	必修	単　位　数 8
担 当 教 員	成瀬　俊哉*　寺尾　裕二*	開　設　期 １年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級整備士に必要な自動車の CS 業務、振動騒音の知識・故障診断と自動車整備の技術を修得します。また、自動車整備Ⅱにおいて最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

この講義では、一級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車整備技術の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

項目ａ：CS 業務

１～　６　接客対応、受付・問診
７～　９　苦情初期対応、事故処理・受付、フロント業務
１０~１５　アクチュエータ、アナログ制御、ディジタル制御

項目ｂ：振動騒音

１～　５　振動騒音計の取扱い、振動騒音の追究・検証
６~１０　エンジン関係
１１～１５　シャシ関係

項目ｃ：自動車整備Ⅱ（各種車両の整備と故障診断）

１～　３　エンジンの故障診断
４～　７　A／T の故障診断、ブレーキ装置の故障診断・PS の故障診断
８~１０　パワーウインドの故障診断、アライメントの故障診断
１１～１２　ハイブリッド車の構造点検、故障診断
１３～１４　天然ガス自動車の構造点検、故障診断
１５～１７　総合故障診断
１８～２２　ジーゼル・エンジン構造・点検、ジーゼル・エンジンの故障診断
２３～３０　FR ガソリン車の構造・点検、FR ガソリン車の故障診断・検査

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. 苦情初期対応ができる。

2. 事故処理・見積もり処理ができる。

3. アクチュエータ制御について説明できる。

4. 振動騒音計の取扱いができる。

5. 振動騒音の故障診断ができる。

6. ガソリン・エンジン車の故障診断（センサ・アクチュエータ）ができる。

7. ハイブリッド車の点検、故障診断ができる。

8. 天然ガス自動車の点検、故障診断ができる。

9. ジーゼル・エンジン車の故障診断ができる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

実習場内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp（高橋）
naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）
terao@nakanihon.ac.jp（寺尾）

【履修者数調整方法】

なし

科　目　名	自動車整備体験実習【２－２】 Internship Workshop Practice I in Automobile Maintenance and Diagnostics	必修	単　位　数 6
担 当 教 員	高橋　正則*	開　設　期 ２年春学期	

【 科 目 の 概 要 】

一級自動車整備士に必要な自動車整備，故障原因探求，総合診断の技術を自動車整備工場で体験学習します。

【 授 業 計 画 】

１．自動車の点検整備

・整備工場の組織構成，業務命令系統の把握
・整備作業の流れ
・車両の受入から納車までのフロント業務の実際
・定期点検，車検等の整備作業
・整備作業上の安全性確保，環境影響等の学習

２．故障原因探求

・故障原因探求法の実際を作業担当者について実践

３．総合診断

・顧客との接客対応法，顧客管理法の実際
・整備料金の算定法，見積書の作成法

【予習】
インターンシップ・カリキュラムに合わせて、事前に学習してください。30 分以上を目処とします。

【復習】
実習レポートから内容の理解を深めてください。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】
体験実習終了後の総まとめのレポートの提出を指示します。レポートの総括は体験実習終了後に行います。

【学習到達目標】
1. 整備工場の組織構成，業務命令系統について説明できる。

2. 定期点検，車検等の整備作業ができる。

3. 故障探求ができる。

4. 接客応対ができる。

5. フロント業務ができる。

6. 整備作業上の安全性確保，環境影響等について説明できる。

【成績評価の方法】
インターンシップ実習のレポートにより評価

【教科書】
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編
【参考書・参考文献】
指定なし

【履修上の注意】
体験実習先では指導者の指示に従ってください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】
なし

科　目　名	自動車整備実務実習　Ⅰ【２－２】 Actual Workshop Practice I in Automobile Maintenance and Diagnostics	必修	単　位　数 4
担 当 教 員	成瀬　俊哉*	開　設　期 １年通年	

【科目の概要】

この講義では、新技術・新機構として燃料電池、総合整備としてエンジンの故障診断や振動・騒音診断技術を修得します。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

一級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車整備、故障原因探求、総合診断の知識・理解・能力の向上を図ります。

【授業計画】

項目 a：新技術・新機構（燃料電池）

1～4　単セル燃料電池の分解組み立て、膜電極接合体の製作

5～7　燃料電池の電流電圧特性の測定、燃料消費率と効率測定、まとめ

項目 b：総合整備 IA

l～7　ガソリン・エンジンの故障診断

8～11　A／T の故障診断、ブレーキ装置の故障診断、PS 装置の故障診断

12～15　ジーゼル・エンジン構造・点検、ジーゼル・エンジンの故障診断

項目 c：総合整備 IB

l～7　FR ガソリン車の整備、故障原因探求、総合診断

8～14　振動・騒音

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、レポート提出の指示をします。レポートの総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. 燃料電池について説明できる。

2. ガソリン・エンジンの故障診断ができる。

3. A／T の故障診断ができる。

4. ブレーキ装置・PS 装置の故障診断ができる。

5. ジーゼル・エンジンの故障診断ができる。

6. FR ガソリン車の整備ができる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

実習場内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：naruse@nakanihon.ac.jp

【履修者数調整方法】

なし

科　目　名	自動車整備実務実習　Ⅱ【２－２】 Actual Workshop Practice Ⅱ in Automobile Maintenance and Diagnostics	必修	単　位　数 6
担 当 教 員	高橋　正則*　成瀬　俊哉*　寺尾裕二*	開　設　期 ２年春学期	

【 科 目 の 概 要 】

この講義では、総合整備としジーゼル車、ガソリン車の故障診断、車両性能試験及び総合診断技術、CS 業務を修得します。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

一級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車整備技術の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

項目 a：総合整備ⅡA

l～7　ジーゼル車、ガソリン車の整備・故障原因探求・総合診断

項目 b：自動車性能Ⅱ

1～7　車両性能試験

項目 c：総合整備ⅢB

l～14　FF ガソリン車整備Ⅱ、故障原因探求、総合診断、CS 業務

項目 c：総合整備ⅡC

l～14　4WD 車整備Ⅲ、故障原因探求、総合診断、CS 業務

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。課題の総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. ジーゼル車、ガソリン車の整備、故障原因探求ができる。

2. 車両性能試験について説明できる。

3. FF ガソリン車の整備ができる。

4. FF ガソリン車の故障原因探求ができる。

5. 4WD 車の整備ができる。

6. 4WD 車の故障原因探求ができる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

実習場内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp（高橋）
naruse@nakanihon.ac.jp（成瀬）
terao@nakanihon.ac.jp（寺尾）

【履修者数調整方法】

なし

科　目　名	自動車整備実務実習　Ⅲ【２－２】 Actual Workshop Practice Ⅲ in Automobile Maintenance and Diagnostics	必修	単　位　数 8
担 当 教 員	高橋　正則*　　岩田　有正*	開　設　期 ２年秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

この講義では、ハイブリッド車の整備、エンジンの故障診断や総合診断技術、CS 業務を修得します。また、各項目において最新システムの紹介や先進安全自動車（ASV）技術についても関連項目として紹介し、現状にあった知識の習得を図ります。

一級自動車整備士資格を取得するために必要な自動車整備技術の知識・理解・能力の向上を図ります。

【 授 業 計 画 】

項目 a：総合整備ⅢA

l～7　ジーセル車・ガソリン車の整備、故障原因探求、総合診断、CS 業務

項目 b：自動車性能Ⅲ

1～7　車両性能試験

項目 c：総合整備ⅢA

l～14　ハイブリッド車整備・故障原因探求、総合診断、CS 業務

項目 c：総合整備ⅢB

l～14　FF ガソリン車整備Ⅲ、故障原因探求、総合診断、CS 業務

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示します。事前に学習し、質問事項を整理してください。30 分以上を目処とします。

【復習】

配布された資料及びノートの記述事項と教科書の記載を比べながら内容の理解を深めてください。必要に応じて、復習用の演習問題を配布します。また、自学自習システムの練習問題を使用して復習内容のまとめをして下さい。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課題】

必要に応じて、レポート提出の指示をします。レポートの総括は講義内で行います。

【学習到達目標】

1. ジーゼル車の整備、故障原因探求ができる。

2. ガソリン車の整備、故障原因探求ができる。

3. ハイブリッド車の整備、故障原因探求ができる。

4. FF ガソリン車の整備、故障原因探求ができる。

5. シャシダイナモの取り扱いができる。

【成績評価の方法】

成績は、80%以上の出席した者を対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・評価試験（70%）　・レポート・課題（20%）　・授業中の発言など取り組み姿勢（10%）

【教科書】

（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「エンジン電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「シャシ電子制御」編
（社）日本自動車整備振興会連合会編集　一級自動車整備士「総合診断」編

【参考書・参考文献】

指定なし

【履修上の注意】

実習場内では指導教員の指示に従ってください。

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：毎日 16:40～17:00　921 準備室
☑ E-mail：takahashi-m@nakanihon.ac.jp（高橋）
iwata@nakanihon.ac.jp（岩田）

【履修者数調整方法】

なし

専攻科　一級自動車整備専攻（2年課程）

区分	授業科目	単位数		区分		一　級	備考
		１年	２年	必修	選択	指定科目	
学科	先端自動車技術Ⅰ	2		必修		○	修了要件単位数１４単位
	先端自動車技術Ⅱ		2	必修		○	
	自動車電気・電子回路	2		必修		○	
	自動車エンジン制御工学Ⅰ	1		必修		○	
	自動車エンジン制御工学Ⅱ	1		必修		○	
	自動車シャシ制御工学Ⅰ	1		必修		○	
	自動車シャシ制御工学Ⅱ	1		必修		○	
	自動車振動・騒音工学	2			選択	○	
	自動車システム故障診断法Ⅰ	1		必修		○	
	自動車システム故障診断法Ⅱ		1	必修		○	
	自動車総合診断法演習Ⅰ		1	必修		○	
	自動車総合診断法演習Ⅱ		1	必修		○	
	自動車環境・安全管理法		2		選択	○	
	自動車法規・検査法		2		選択	○	
	小　　計	11	9				
実習	自動車高度整備実習Ⅰ	8		必修		○	修了要件単位数１6単位
	自動車高度整備実習Ⅱ	8		必修		○	
	小　　計	16					
実務実習	自動車整備体験実習		6	必修		○	修了要件単位数24単位
	自動車整備実務実習Ⅰ	4		必修		○	
	自動車整備実務実習Ⅱ		6	必修		○	
	自動車整備実務実習Ⅲ		8	必修		○	
	小　　計	4	20				
	合　　計	31	29				修了要件単位数５４単位

専攻科　一級自動車整備専攻　単位集計

	開講単位数		修了要件
	必修	選択	単位数
学　　科	14	6	14
実　　習	16		16
実務実習	24		24
合　　計	54	6	54
	60		

6　専攻科　車体整備専攻

講義要綱

（シラバス）

専攻科車体整備専攻では、国家資格である「自動車車体整備士」の取得を目的とした専攻科です。

講義の構成は、車体整備士に必要な自動車工学や自動車構造の基礎、ボデー構造及びその修復方法などを、座学及び実技によって学んでいきます。

基礎的な学びが進んだのち、その応用として課題車両の製作をおこない、学生諸君が自らアイデアを出しながら取り組んでいきます。そこには、複雑なボデー構造の確認や板金修正技術、高度な塗装方法なども含まれるので、自然と技術や知識を身に付けることができます。

また、完成した車両は学生諸君の学習成果の発表の場として、各種イベントなどに出展し、一般の方々にも披露しています。

選択科目には、より実践的な科目を用意し、就職後にもすぐに役立つ講義を用意いています。

ほかにも、外部講師による自動車の新機構についての講演やボデーリペア技法の紹介など、様々な講習会も実施しています。

以上のように、車体専攻では資格取得を目的としながら、ボデーリペアのあらゆることについて、幅広く学ぶことができます。

目　　次

専攻科　車体整備専攻

車体整備論Ⅰ …… 208

車体整備論Ⅱ …… 210

車体修復技術 …… 212

車体塗装工学 …… 214

車体構造Ⅰ …… 216

車体構造Ⅱ …… 218

車体構造Ⅲ …… 220

車体材料学 …… 222

車両損害調査論 …… 224

ボデーリペア実習Ⅰ …… 226

ボデーリペア実習Ⅱ …… 228

カスタムペイント実習 …… 230

インターンシップ …… 232

専攻科車体整備専攻教育課程 …… 233

科　目　名	車体整備論Ⅰ【２－２】 Auto Body Maintenance　Ⅰ	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	可知 陽之郎*	開　設　期	
		秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

車体整備士として必要な自動車工学の基礎、自動車整備の基礎、本科で学んできた自動車の構造を今一度、復習し理解を深めたうえで、自動車ボデーの構造を学習します。自動車ボデーの構造は車体整備士の基本的な教養ですので、登録試験を意識して広く最近の状況まで含めて、万遍なく講義します。

【 授 業 計 画 】

① 基礎自動車工学１
　概要、構造
② 基礎自動車工学２
　材料、機械要素
③ 基礎自動車工学３
　燃料、潤滑油、基礎原理・法則、自動車の諸元
④ 基礎自動車整備作業１
　整備の基礎、基本作業
⑤ 基礎自動車整備作業２
　測定、計測法
⑥ 基礎自動車整備作業３
　エンジン点検、シャシ点検、充電、給油、昇降、その他の整備作業
⑦ ボデー１
　概要、自動車の分類、フレーム式ボデー、モノコック・ボデー
⑧ ボデー２
　トラス構造、ラーメン構造、曲げモーメント、荷重分布
⑨ ボデー３
　自動車アセスメント、衝突安全ボデー、歩行者傷害低減構造
⑩ ボデー４
　自動車材料、鉄鋼材料、新素材、非鉄金属
⑪ ボデー５
　非金属材料、プレス加工
⑫ ボデー６
　新車組立ライン、部材の結合方法
⑬ ボデー７
　ボデー各部の構造概要と名称
⑭ ボデー８
　外装部品、内装部品
⑮ ボデー９
　擬装部品
⑯ 試験
　筆記試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示すので、基礎自動車工学の教科書を読んで質問事項を整理しておいてください。所要時間は 30 分

【復習】
当該授業後、次回授業までの早い時期に、ノートの記載事項と基礎自動車工学の教科書の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと所要時間は 30 分

【課題】
課題はレポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。
（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】
1．自動車の基本的概要（FF、FR、4WD など）について説明できる。
2．自動車の構造（エンジン、クラッチ、トランスミッション、ドライブシャフト、ステアリング、サスペンション、ブレーキ装置など）について説明できる。
3．自動車の材料（鋳鉄、鋼、アルミ、合成樹脂など）について説明できる。
4．自動車の機械要素（ボルトとナット、シャシ・スプリング、ベアリングなど）について説明できる。
5．基礎的な原理・法則（トルク、力のモーメント、電気と磁気、自動車の緒元など）、について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
筆記試験（80%）、レポート（10%）、授業の取り組み姿勢、（10%）による総合評価

【教科書】
基礎自動車工学（㈳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）

【参考書・参考文献】
車体整備（日本自動車車体整備協同組合連合会）

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：昼休み、講義空き時間、放課後（月~金曜日 16：40 時～17：00）
場所　8 号館事務室
☑ E-mail （kachi@nakanihon.ac.jp）　□ その他　（　　）

【履修者数調整方法】
指定なし。

【履修者数調整方法】
基本的に受講者数の調整は行いません。

【関連授業】
車体整備論Ⅱ、車体修復技術

科　目　名	車体整備論Ⅱ【2－2】 Auto Body Maintenance Ⅱ	必修	単　位　数
			2
担 当 教 員	可知 陽之郎*	開　設　期	
		秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

車体整備論Ⅰの基礎知識を前提に、実際に修理する場合の補給部品の提供状況、損傷の知識、ボデーの損傷特性、損傷の波及、フレーム修正、板金、鉄鋼材料以外の取扱いなどを広く講義し塗装法を除いた車体整備技法の総論となります。モノコック・ボデー構造、名称をきちんと押さえ、車体整備士として恥ずかしくない知識を身につけます。

【 授 業 計 画 】

① 補修用補給部品１
　部品の分類、補給部品の形態、内骨格部品
② 補修用補給部品２
　その他部品、ガラス部品、リサイクル部品、自動車リサイクル法
③ 損傷診断１
　概要、診断手法、損傷の種類
④ 損傷診断２
　衝突、力の要素、事故車に作用する力
⑤ 損傷診断３
　衝突安全ボデー、FR 車、FF 車、各ボデーの損傷特性
⑥ 損傷診断４
　損傷の把握、損傷波及、事故車の観察、損傷診断
⑦ 修理技法１
　復元修理の概要、外板パネルの修正、粗出し、中仕上げ作業、サンデイング
⑧ 修理技法２
　最終仕上げ作業、パテ、ハンダ
⑨ 修理技法３
　内骨格部位の復元、復元修理のプロセス
⑩ 修理技法４
　車体整備用機器、フレーム修正機
⑪ 修理技法５
　溶接、自動車修理に用いる溶接
⑫ 修理技法６
　樹脂部品、分類、修理技法
⑬ 修理技法７
　アルミニウム合金パネル、復元修理
⑭ 修理技法８
　部品取替要否の判断、脱着要否の判断
⑮ まとめ

⑯ 試験
　筆記試験

【予習】

講義終了時に次回の講義範囲を示すので、車体整備の教科書を読んで質問事項を整理しておいてください。所要時間は 30 分

【復習】
当該授業後、次回授業までの早い時期に、ノートの記載事項と車体整備の教科書の記述を比べながら、内容の理解を深めなさい。質問を積極的に行うこと所要時間は 30 分

【課題】
課題はレポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。
（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】
1．ボデーの構造（フレーム式ボデー、モノコックボデーなど）について説明できる。
2．自動車の材料（プレス加工の種類）について説明できる。
3．ボデー各部の構造と名称（内板骨格パネル、外板パネル、センターボデー、外装品、内装品など）について説明できる。
4．外板パネルの板金修理技法について説明できる。
5．内板骨格部位の復元修理について説明できる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
筆記試験（80%）、レポート（10%）、授業の取り組み姿勢、（10%）による総合評価

【教科書】
車体整備（(社) 日本自動車車体整備協同組合連合会）

【参考書・参考文献】
基礎自動車工学（㈳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）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー：昼休み、講義空き時間、放課後（月~金曜日 16：40 時～17：00）
場所　8 号館事務室
☑ E-mail （kachi@nakanihon.ac.jp）　□ その他　（　　）

【履修者数調整方法】
指定なし。

【関連授業】
車体整備論Ⅰ、車体修復技術

科　目　名	車体修復技術【2－2】 Auto Body Repairing Technology	必修	単　位　数
			2
担 当 教 員	的野 大樹*	開　設　期	
		春学期	

【 科 目 の 概 要 】
事故車の損傷状況を把握する三次元測定、フレーム修正方法、鈑金方法、パネル取替え方法、パテ作業、各パネルの位置調整など実際の作業例を通して実践的な車体整備技法を学びます。実際の車体修復現場で行っている作業のテクニックや注意事項を学び、また進化を続けるボデー構造やそれを修復する技術についても学んでいきます。

【 授 業 計 画 】
① ボデーの素材について
　自動車用鋼板の種類、その他の材料など
② ボデーの構造について
　モノコックボデー、衝突安全ボデーなど
③ 鈑金作業工程と設備機器について
　板金塗装作業工程、手順など
④ 脱着作業とツールについて
　ハンドツール、動力ツールなど
⑤ 鈑金作業について
　板金技法の種類など
⑥ 鈑金作業とツールについて
　板金ツール、鋼板の絞りなど
⑦ 防錆対策について
　車体防錆材料、錆補修など
⑧ パテ作業とツールについて
　パテ、サンダー、サンドペーパーなど
⑨ パネル取替作業について
　溶接と接合、パネル交換の方法など
⑩ 溶接機器について
　スポット溶接、MIG/MAG 溶接など
⑪ 接着鈑金について
　構造用接着剤、工法など
⑫ ボデー修正とボデー修正装置について
　固定、計測、修正など
⑬ 検査と品質について
　検査内容、品質の維持など
⑭ 安全衛生対策について
　作業における安全衛生対策など
⑮ まとめ

【予習】
授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は 30 分。

【復習】
当該授業後、次回授業までに 、ノートの記載事項と教科書の記述を 比べながら、内容の理解を深めなさい。また授業で学んだことをボデーリペア実習や自分の車などで確認しておいて下さい。所要時間は 30 分 。

【課　題】
レポートは必要に応じて、都度指示します。指定された期日までに提出しなさい。提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途 行います 。
（下記、質問対応参照）

【学習到達目標】
1. 車体に使用されている素材について説明ができる。
2. 鈑金作業について作業工程が説明できる。
3. 鈑金工具についての用途が説明できる。
4. 事故車両を見てどのように修復していくか説明ができる。

【成績評価の方法】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（70%）　　・レポート（30%）

【教科書】
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（プロトリオス）

【参考書・参考文献】
車体整備技術　車体整備（日本自動車車体整備協同組合連合会）
月刊　ボデーショップレポート　（プロトリオス）

【履修上の注意】
・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【質問への対応方法】
☑ オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30，放課後）場所：８号館
☑ E-mail　matono@nakanihon.ac.jp（的野），
☑その他　LINE も利用可

【履修者数調整方法】
なし

【関連授業】
ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ、車体塗装工学

科　目　名	車体塗装工学【2－2】 Automobile Body Painting Technology	必修	単　位　数
			2
担 当 教 員	的野 大樹*	開　設　期	
		秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

高外観化や意匠化、新素材の採用、VOC 削減や環境保護など新車塗装のこうした移行に伴って、自動車補修の現場においても多くの対応が求められます。そのため自動車補修塗装に使われる塗料と塗装方法の基礎知識や、塗装目的、塗料の種類、成分、用途、用語等基本的な事柄について学び、高品質な塗装を安全に行えるように学習します。

【 授 業 計 画 】

① 塗料と塗装について
　目的、成分、硬化方式など
② 新車塗装について
　新車塗装工程、塗色の種類など
③ 補修用塗料について
　下地塗料、上塗り塗料など
④ 塗装作業工程と設備機器について
　設備機器、作業手順など
⑤ スプレーガンと塗装管理ツールについて
　機能、種類、取り扱いの基本など
⑥ 下地処理について
　パテ、面だし研磨など
⑦ プラサフ塗装について
　プラサフの目的、性能，吹き付け、研磨など
⑧ マスキングについて
　マスキングの目的、工程など
⑨ 調色について
　光と色、光源と比色、調色の手順など
⑩ 上塗り塗装について
　目的と手順など
⑪ 特殊な塗装について
　樹脂パーツの塗装など
⑫ 乾燥と磨きについて
　乾燥方法、ポリッシュの目的と手順など
⑬ 検査と品質について
　完成検査、品質維持など
⑭ 安全衛生対策と法律について
　安全衛生対策の基本、危険物取り扱いなど
⑮ まとめ

【予習】
授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は 30 分。

【復習】
当該授業後、次回授業までに 、ノートの記載事項と教科書の記述を 比べながら、内容の理解を深めなさい。また授業で学んだことをボデーリペア実習や自分の車などで確認しておいて下さい。所要時間は 30 分 。

【課題】
レポートは必要に応じて、都度指示します。指定された期日までに提出しなさい。
提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途 行います 。
（下記、質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 塗料の種類について説明ができる。
2. 下地作業の手順について説明ができる。
3. 研磨作業において作業にあったペーパーの選択ができる
4. 補修作業においてすべての作業工程が説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80％以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（70％）　　・レポート（30％）

【 教 科 書 】
THE 塗装パーフェクトマニュアル　（プロトリオス）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
車体整備　日本自動車車体整備協同組合連合会
月刊　ボデーショップレポート　（プロトリオス）

【履修上の注意】
・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30，放課後）場所：８号館
☑ E-mail　matono@nakanihon.ac.jp（的野），
☑その他　LINE も利用可

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ、車体修復技術

科　目　名	車体構造Ⅰ【２－２】 Automobile Body Structure　Ⅰ	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	中川 実*	開　設　期	
		春学期	

【 科 目 の 概 要 】

この講義は、車体整備士又は損害調査部門の技術アジャスタ等に進路を目指す人には必修科目で、最近の自動車部材の技術は非常に高度で、構造も非常に禎雑になってきています。また、事故件数も大幅に増加し、修理費の高騰化等の要因によって、支払い保険料も増加しています。そこで、講義では、講義概要に沿って自動車のエンジン、ミッションの最新の技術・構造・装置の配置等から、装置のあらゆる部分の最新技術・構造・装置の配置等を知り、高度な技術対応能力を養います。

【 授 業 計 画 】

① 原動機１
ガソリン・エンジンの概要
② 原動機２
ジーゼル・エンジンの概要
③ 潤滑装置
潤滑装置の構造、機能、配置
④ 吸気装置
吸気装置の構造、機能、配置
⑤ 排気装置
排気装置の構造、機能、配置
⑥ エンジンマウンティング
エンジンの搭載方法の違いによる、各部品の配置について
⑦ 冷却装置
冷却装置の構造、機能、配置
⑧ 燃料装置
燃料装置の構造、機能、配置
⑨ 電子制御式噴射装置
電子制御式噴射装置の構造、機能、配置
⑩ エンジン電装品
エンジン電装品の構造、機能、配置
⑪ 自動車の排出ガス削減のための対策と技術
EGR 装置、DPF フィルター等の構造、機能、配置
⑫ 動力伝達装置１
トランスミッションの構造、機能、配置
⑬ 動力伝達装置２
プロペラシャフトの構造、機能、配置
⑭ 動力伝達装置３
ドライブシャフトの構造、機能、配置
⑮ 動力伝達装置４
4WD（Four Wheel Drive)、デイファレンシャルの構造、機能、配置
⑯ 定期試験

【 予 習 】
講義終了後、次回の講義範囲を示します。次回授業までに教科書等を読んで、内容を把握してください。疑問点について質問事項を用意してくること。所要時間は 30 分とします。
【 復 習 】
次回授業までに、ノートの記述事項と教科書及び、配布された資料により、内容の理解度を深めて下さい。理解できなかったものについて質問を用意してください。所要時間は 30 分とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. エンジンの構成、配置について説明できる。
2. 車両衝突時のエンジン損傷部位について説明できる
3. トランスミッションの構成、配置について説明できる。
4. 車両衝突時のトランスミッション損傷部位について説明できる。
5. パワートレインの構成、配置について説明できる。
6. 車両衝突時のパワートレイン損傷部位について説明できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に基づいて、定期試験（80%）、授業への取り組み姿勢（10%）、レポート（10%）にて評価します。

【 教 科 書 】
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
三級自動車ガソリン　　(㈳日本自動車整備振興会連合会)
三級自動車ジーゼル　　(㈳日本自動車整備振興会連合会)
三級自動車シャシ　　(㈳日本自動車整備振興会連合会)
三級自動車整備士（総合）（日本自動車整備振興会連合会編集・発行）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（火~木曜日：16：40〜17：00、および講義空き時間 1 号館 206 研究室）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）
☑その他　（　図書館　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 授 業 】
車体構造Ⅱ・Ⅲ、ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ

科　目　名	車体構造Ⅱ【２－２】 Automobile Body Structure Ⅱ	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	中川 実*	開　設　期	
		秋学期	

【科目の概要】

この講義は，車体構造Ⅰに引き続き，車体整備士又は損害調査部門の技術アジャスタ等に進路を目指人には必修科目で，最近の自動車部材の技術は非常に高度で，構造も非常に複雑になってきています。また，事故件数も大幅に増加し，修理費の高騰化等の要因によって，支払い保険料も増加しています。そこで，講義では，講義概要に沿って自動車のサスペンション，ブレーキやその他の最新の技術・構造・装置の配置等から，装置のあらゆる部分の最新技術・構造・装置の配置等を知り，高度な技術対応能力を養います。

【授業計画】

① サスペンションの概要
サスペンションの基本機能，付随機能
② フロントサスペンション
ストラット式，ウィッシュボーン式，マルチリンク式
③ リヤサスペンション
車軸懸架式，独立懸架式
④ ホイールアライメント
キングピン傾斜角，キャンバ角，キャスタ角，トー，サイドスリップ
⑤ サスペンションコントロール
減衰力可変ショックアブソーバ，サスペンションコントロールの具体例
⑥ 駆動軸の支持方法
全浮動式，半浮動式，3/4 浮動式，アクスルハブベアリング
⑦ タイヤ
タイヤの構造と機能
⑧ ホイール
ホイールの構造と名称，規格とサイズ
⑨ ステアリングシステムの概要
アッカーマンジャント理論，内輪差
⑩ ステアリング装置１
ステアリングギヤボックス及びリンケージ，パワーステアリング
⑪ ステアリング装置２
ステアリングコラム，ステアリングホイール，4 輪操舵機構
⑫ ブレーキシステム１
ブレーキの種類，構造，ブレーキ液，パイプとホース
⑬ ブレーキシステム２
アンチロックブレーキシステム，ブレーキアシスト，ハイドロブースタ
⑭ カーエアコン
カーエアコンの構造と機能
⑮ 先進安全自動車
先進安全自動車のイメージ，応用例
⑯ 定期試験

【 予 習 】
講義終了後，次回の講義範囲を示します。次回授業までに教科書等を読んで，内容を把握してください。疑問点について質問事項を用意してくること。所要時間は 30 分とします。
【 復 習 】
次回授業までに，ノートの記述事項と教科書及び，配布された資料により，内容の理解度を深めて下さい。理解できなかったものについて質問を用意してください。所要時間は 30 分とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. サスペンションの構成，配置について説明できる。
2. 車両衝突時のサスペンション損傷部位について説明できる。
3. ブレーキの構成，配置について説明できる。
4. ステアリング装置の構成，配置について説明できる。
5. 車両衝突時のステアリング装置の損傷部位について説明できる。
6. カーエアコンの構成，配置について説明できる。
7. 車両衝突時のカーエアコン損傷部位について説明できる。
8. 車両の先進技術について理解できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は，80%以上出席したものを対象とし，学習到達目標に基づいて，定期試験（80%），授業への取り組み姿勢（10%），レポート（10%）にて評価します。

【 教 科 書 】
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（(株）プロトリオス）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
三級自動車シャシ　　(社)日本自動車整備振興会連合会）
三級自動車整備士（総合）（日本自動車整備振興会連合会編集・発行）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書，筆記用具を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は，その理由を報告してから着席してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（火~木曜日：16：40〜17：00、および講義空き時間 1 号館 206 研究室）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）
☑その他　（　図書館　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 授 業 】
車体構造Ⅰ・Ⅲ，ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ

科　目　名	車体構造Ⅲ【２－２】 Automobile Body Structure Ⅲ	必修	単　位　数
			２
担 当 教 員	中川 実*	開　設　期	
		春学期	

【 科 目 の 概 要 】

この科目では、自動車のボデー各部の構造と名称、外装部品、内装部品について学びます。

ボデーの構造を知らないと事故車両の修復はできません。どのようにパネル同士が接合されているか、どのようなパネルで構成されているかを知ることで的確な修復方法をとることができます。また事故車両の修復に必要な見積もりについても学びますが、見積もりや部品の発注をするにもこの科目で行うボデーの構造や名称が必要になってきます。車体整備士になるうえで絶対必要な知識です。

【 授 業 計 画 】

① ボデーの組み立て
　新車ラインの概要、部材の結合
② ボデー各部の構造と名称１
　フロントボデー
③ ボデー各部の構造と名称２
　フロントボデー
④ ボデー各部の構造と名称３
　センターボデー
⑤ ボデー各部の構造と名称４
　センターボデー
⑥ ボデー各部の構造と名称５
　センターボデー
⑦ 外装部品について
　ガラス
⑧ 外装部品について
　ランプ類
⑨ 内装部品について
　インストルメントパネル、シート
⑩ 内装部品について
　ヘッドライニング、トリム
⑪ 補修用供給部品について
　内板骨格部品、外板部品
⑫ 補修用供給部品について
　外装、内装部品
⑬ 補修用供給部品について
　リサイクル部品
⑭ 修理計画
　作業項目と作業内容
⑮ 見積もり
　見積もり手順と記載順序
⑯ 定期試験

【 予 習 】
講義終了後、次回の講義範囲を示します。次回授業までに教科書等を読んで、内容を把握してください。疑問点について質問事項を用意してくること。所要時間は 30 分とします。
【 復 習 】
次回授業までに、ノートの記述事項と教科書及び、配布された資料により、内容の理解度を深めて下さい。理解できなかったものについて質問を用意してください。所要時間は 30 分とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 外板パネルの名称、取り付け位置、取り付け方法について説明できる。
2. 内板骨格パネルについて名称、取り付け位置、取り付け方法について説明できる。
3. 事故車両の損傷を見て損傷部品の名称、修理方法が説明できる。
4. 事故車両の損傷を見て見積書が作成できる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に基づいて、定期試験（80%）、授業への取り組み姿勢（10%）、レポート（10%）にて評価します。

【 教 科 書 】
自動車整備技術　車体整備　（㈳日本自動車車体整備協同組合連合会 教科書編纂委員会）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
THE 鈑金パーフェクトマニュアル（株）プロトリオス
三級自動車整備士（総合）（日本自動車整備振興会連合会編集・発行）

【履修上の注意】
教室内では指導教員の指示に従ってください。教室内で携帯電話を使用しないこと。教室からの無断退出は欠席扱いとします。教科書、筆記用具を持ってこない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を報告してから着席してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（火~木曜日：16：40～17：00、および講義空き時間 1 号館 206 研究室）
☑ E-mail （nakagawa@nakanihon.ac.jp）
☑その他　（　図書館　）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 授 業 】
車体構造Ⅰ・Ⅱ、ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ

科　目　名	車体材料学【2－2】 Automobile Body Materials	必修	単　位　数
			2
担 当 教 員	加藤　泰世	開　設　期	
		秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

軽量化を背景に新しい材料が登場し、部材の材料置換が行われます。メンテナンスを行う立場にある者にとって、メンテナンスの対称部品の役割を理解するとともに部品を構成する材料特性に対する知識が必要不可欠となります。そこで、自動車材料の基礎知識を確認するとともに車体材料の特性について理解できるようにします。そのため，キーワードを提示し，教科書を読んでその内容を把握できるようにします。また、好きな材料を選んでその材料に対する調査報告書を課題とし、材料に対する興味を育成します。さらに、好きな部品を選びその横成材料を修理する観点から材料の性質を調査するテーマを課し、材料の性質を認識できるようにします。

【 授 業 計 画 】

① 自動車材料、車体材料、自動車の軽量化と材料
② 金属、合金、比重、密度、結晶構造、弾性変形、塑性変形、加工硬化
③ 材料の強さ、引張り強さ、降伏点、耐力、疲労強度、クリープ強さ、衝撃強さ、硬さ
④ 鉄鋼、鉄と鋼、製鉄、製鋼
⑤ 鉄鋼、状態図、」熱処理、表面硬化処理
⑥ 鋼板，高張力鋼板、表面処理鋼板、スチールボディ
⑦ 合金鋼の特性、ステンレス鋼
⑧ 非鉄金属、アルミニウム、アルミボディ
⑨ 非鉄金属、マグネシウム、チタン、銅
⑩ 金属材料の特性のまとめ
⑪ 非金属・有機材料、プラスチック、ゴム
⑫ 非金属・無機材料、ガラス、安全ガラス
⑬ 複合材料、繊維強化、プラスチック、樹脂ボディ
⑭ 車体と材料
⑮ 材料特性を表す単位

【 学 習 目 標 】

1. 材料の強度を理解できる。
2. 材料の剛性を理解できる。
3. スチールボディの特徴を理解できる。
4. アルミボディの特徴を理解できる。
5. 樹脂ボディの特徴を理解できる。
6. 樹脂ウィンドウの特徴を理解できる。

【 予 習 】

事前に教科書の該当箇所を一読しておくこと。疑問点などはノート等にまとめ授業にのぞむこと、目安時間は３０分以上。

【 復 習 】

講義後、ノートの記述事項や教科書を再度確認し、内容の理解を深めること。疑問がある場合には、講義前に報告できる状態になること。目安時間は３０分以上。

【 課 題 】

レポート課題として、好きな材料の特性に関する調査報告、部品やボディの構成材料に関する調査報告、その他適宜材料に関するキーワードに対する調査報告。指定された期日までに提出してください。提出課題は個々に添削と解答をして評価点をつけ返却します。

【 成 績 評 価 の 方 法 】

成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。

・試験（70%）　　・レポート（30%）

【 教 科 書 】

『アルミＶＳ鉄ボディ自動車用材料の秘密』高　行男　著（山海堂）4381101596

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】

『自動車材料入門』高　行男　著　（東京電機大学出版局）4501417803

自動車の衝突安全と材料　　高　行男、工業材料 Vol.55（2007）

ボディと樹脂ウィンドウ、高　行男、自動車工業会、Vol. 44（2010）

【履修上の注意】

講義で提示するキーワードの内容を理解することに重点を置いて下さい。そのため、教科書をゆっくり読んで下さい。理解できない箇所については次回の講義で説明しますので，疑問点を講義の前に提出して下さい。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】

☑　オフィスアワー：毎週水曜日 12：00～13：20 工学第 1 準備室（3 号館 1 階）

☑　E-mail （katoh@nakanihon.ac.jp）

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】

なし

【 関 連 授 業 】

車体整備論，車体塗装工学，車体構造

科　目　名	車両損害調査論【2－2】 Investigation of Automobile Damage	選択	単　位　数
			2
担 当 教 員	的野 大樹*	開　設　期	
		秋学期	

【 科 目 の 概 要 】

見積りは、車体整備業務全体をコントロールするという事業所運営の根幹を担い、事故車両の安全性確保に基づく修理計画を策定し作業指示を行うためにも極めて重要な業務である。修理見積を行うためにはどのような知識が必要か、ここでは、車体整備に関わる知識を、現在各自が持っている知識で補完しながら理解・習得する努力をし、見積を作成するための知識を座学と実車での解説を交えながら理解度を高めさせ、最低限必要な知識・見積技法について体系的に展開する。

【 授 業 計 画 】

① ガイダンスと見積作成の基本
見積とは何か、そのために必要な知識はどのようなものなのか

② 自動車の力学
力の入力方向と車両損傷態様との関連

③ ボデー構造と損傷特性
近年の車両構造と損傷特性（衝突安全ボデーと損傷特性）

④ ボデー構造と損傷特性
近年の車両構造と損傷特性（自動車に使われる材料・材質）

⑤ ボデー各部の名称と補修用補給部品
ボデー各部の名称と補給部品

⑥ 修理技法
外板の修理方法

⑦ 修理技法
樹脂部品の修理方法

⑧ コグニセブンシステム概要解説
コグニセブンを操作しシステムの全体像を知る

⑨ 見積手順と記載順序
見積の手順と記載順序

⑩ 作業時間（指数）とレバレート（対応単価）
工賃算出の基本

⑪ コグニセブン見積入力実習
コグニセブンで簡単な見積入力操作

⑫ 指数の解説
板金修正指数について

⑬ 指数の解説
補修塗装指数について

⑭ コグニセブン見積実習
写真から簡単な見積作成

⑮ コグニセブン見積実習
写真から簡単な見積作成

⑯ まとめ

【予習】
授業終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので、次回授業までに教科書の当該箇所を読んで、概要を把握してください。所要時間は 30 分。

【復習】
当該授業後、次回授業までに 、ノートの記載事項と教科書の記述を 比べながら、内容の理解を深めなさい。また授業で学んだことをボデーリペア実習や自分の車などで確認しておいて下さい。所要時間は 30 分 。

【課　題】
レポートは必要に応じて、都度指示します。指定された期日までに提出しなさい。
提出レポートについては、総括を授業内で行います。個別対応は別途 行います 。
（下記、質問対応参照）

【 学 習 到 達 目 標 】
① 見積作業の大まかな流れが理解できる。
② 簡単な見積入力作業が理解できる。
③ 損傷箇所を見極めることができる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
・定期試験（70%）　　・見積もりレポート（30%）

【 教 科 書 】
THE 見積もりパーフェクトマニュアル　（プロトリオス）

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
車体整備技術　車体整備（日本自動車車体整備協同組合連合会）
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（プロトリオス）
THE 塗装パーフェクトマニュアル　（プロトリオス）

【履修上の注意】
・ 教室内では，私語・着帽・携帯電話の使用を禁止します。
・ 教室からの無断退出は欠席扱いとします。
・ 遅刻者はその理由を報告してから着席してください。
・ 学内のパソコンを使用するため、自分の ID,パスワードを確認しておくこと。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー（月曜～金曜 12：40～13：30，放課後）場所：８号館
☑ E-mail　matono@nakanihon.ac.jp（的野），
☑その他　LINE も利用可

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
なし

【 関 連 授 業 】
車体修復技術、塗装工学、ボデーリペア実習Ⅰ・Ⅱ

科　目　名	ボデーリペア実習Ⅰ【２－２】 Workshop Practice in Body Repair I	必修	単　位　数
			5
担 当 教 員	的野大樹*　森　光弘*　可知陽之郎*	開　設　期	
		春学期	

【 科 目 の 概 要 】

ボデーリペアの基礎知識（計測・板金・溶接・塗装）機械・機器等の取り扱いについての基礎知識および応用力を養い、課題車両づくりを体得する。

【 授 業 計 画 】

ボデーリペア実習Ⅰ（計測）

① 各種ボデー寸法定具の取り扱い方法
② ボデー寸法図による車両測定
③ 事故車両の損傷診断
④ 各種カッティングツールの取り扱い①
⑤ 各種カッティングツールの取り扱い②
⑥ ボデー修正用機器の取り扱い①
⑦ ボデー修正用機器の取り扱い②
⑧ 課題車両の製作①
⑨ 課題車両の製作②
⑩ 課題車両の製作③
⑪ 課題車両の製作④
⑫ 課題車両の製作⑤
⑬ 課題車両の製作⑥
⑭ 課題車両の製作⑦
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅰ（溶接）

① 基本工具の取扱い方法
② 電動工具の取扱い方法
③ 炭酸ガスアーク溶接①
④ 炭酸ガスアーク溶接②
⑤ 錆穴補修，切り継ぎ工法①
⑥ 錆穴補修，切り継ぎ工法②
⑦ ガス溶接，溶接の基礎
⑧ 課題車両の製作①
⑨ 課題車両の製作②
⑩ 課題車両の製作③
⑪ 課題車両の製作④
⑫ 課題車両の製作⑤
⑬ 課題車両の製作⑥
⑭ 課題車両の製作⑦
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅰ（板金）

① 板金の基礎　①ハンマリング
② 〃　②ハンマリング
③ フェンダー板金①損傷作成，損傷解析と修理法の決定
④ 〃　②粗だし
⑤ 〃　③ならし板金
⑥ 〃　④パテ修正（パテ練り・パテ付け
⑦ 〃　⑤　〃（パテ付け・パテ研磨）
⑧ 課題車両の製作①
⑨ 課題車両の製作②
⑩ 課題車両の製作③
⑪ 課題車両の製作④
⑫ 課題車両の製作⑤
⑬ 課題車両の製作⑥
⑭ 課題車両の製作⑦
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅰ（塗装）

① 基本工具の取扱い方法
② FRP 取扱い方法
③ 〃
④ 塗料の取扱い方法
⑤ 下地行程　旧塗膜剥離
⑥ 〃　板金パテ付け・研磨
⑦ 〃　ポリパテ付け・研磨
⑧ 課題車両の製作①
⑨ 課題車両の製作②
⑩ 課題車両の製作③
⑪ 課題車両の製作④
⑫ 課題車両の製作⑤
⑬ 課題車両の製作⑥
⑭ 課題車両の製作⑦
⑮ プレゼンテーション

【 予 習 】
授業で予想される作業内容，機器の取り扱いについて，参考資料をもとに学習してきてください。理解できない点について質問事項を準備すること。所要時間は 60 分以上を目処とします。

【 復 習 】
授業でおこなった作業をメモやデータで取り，資料等と比較し作業内容の再確認をしたうえで，車体整備作業の理解を深めてください。所要時間は 60 分以上を目処とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
①課題作業に必要な計測及び修正作業ができる。
②　　〃　　各種溶接ができる。
③　　〃　　板金（ハンマリング）ができる。
④　　〃　　塗装ができる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は，80%以上出席したものを対象とし，学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
課題製作（50%），レポート及びプレゼンテーション（40%），授業中の取り組み姿勢（10%）について総合的に評価します。

【 教 科 書 】
必要に応じて担当より資料配布

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
自動車整備技術　車体整備　（㈳日本自動車車体整備協同組合連合会 教科書編纂委員会）
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）
THE 塗装パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）

【履修上の注意】
実習場内では指導教員の指示に従ってください。授業中携帯電話を使用しないこと。実習場からの無断退出は欠席扱いとします。実習服等を着用していない者は欠席扱いとします。遅刻者は，その理由を速やかに報告してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー月~金曜日 16:40～17:00，および講義空き時間　8 号館事務室
☑ E-mail　森(mori@nakanihon.ac.jp)，可知(kachi@nakanihon.ac.jp)
的野(matono@nakanihon.ac.jp)

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 授 業 】
車体専門科目

科　目　名	ボデーリペア実習Ⅱ【２－２】 Workshop Practice in Body Repair Ⅱ	必修	単　位　数
			5
担 当 教 員	的野大樹*　森　光弘*　可知陽之郎*	開　設　期	
		秋学期	

【科目の概要】

ボデーリペア実習Ⅰで履修した基礎知識の上に、応用力を身に付け、ものづくりの楽しさ、厳しさを体験し、課題車両の製作をします。また、製作レポート及びプレゼンテーションを行います。

【授業計画】

ボデーリペア実習Ⅱ（計測）

① 課題車両の製作⑧
② 〃 ⑨
③ 〃 ⑩
④ 〃 ⑪
⑤ 〃 ⑫
⑥ 〃 ⑬
⑦ ジグ式修正機用ボデーチャートの作成
⑧ 〃 による車両修復作業①
⑨ 〃 による車両修復作業②
⑩ 〃 による車両修復作業③
⑪ 台式修正機による車両修復作業①
⑫ 〃 〃 ②
⑬ 〃 〃 ③
⑭ 床式修正機による車両修復作業
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅱ（溶接）

① 課題車両の製作⑧
② 課題車両の製作⑨
③ 課題車両の製作⑩
④ 課題車両の製作⑪
⑤ 課題車両の製作⑫
⑥ 課題車両の製作⑬
⑦ TIG 溶接、MIG 溶接①
⑧ 〃 〃 ②
⑨ 〃 〃 ③
⑩ スポット溶接、ガス溶接①
⑪ 〃 〃 ②
⑫ 樹脂パーツの補修
⑬ ろう付け、ブレージング
⑭ パネルの切り継ぎ
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅱ（板金）

① 課題車両の製作⑧
② 〃 ⑨
③ 〃 ⑩
④ 〃 ⑪
⑤ 〃 ⑫
⑥ 〃 ⑬
⑦ 現車板金①損傷作成、損傷解析と修理方法の決定
⑧ 〃 ②粗だし（ワッシャ溶着、油圧機器等）
⑨ 〃 ③粗だし（ワッシャ引きとハンマリング）
⑩ 〃 ④ならし板金（絞り作業とハンマリング）
⑪ 〃 ⑤ならし板金（パテ修正とハンマリング）
⑫ 〃 ⑥閉所・狭所の板金
⑬ 〃 ①切り継ぎ工法（切断と溶接）
⑭ 〃 ②切り継ぎ工法（ちり合わせ等）
⑮ プレゼンテーション

ボデーリペア実習Ⅱ（塗装）

① 課題車両の製作⑧
② 〃 ⑨
③ 〃 ⑩
④ 〃 ⑪
⑤ 〃 ⑫
⑥ 〃 ⑬
⑦ 中塗り工程　プラサフ塗装
⑧ 〃 プラサフ研磨
⑨ 上塗り行程　調色
⑩ 〃 ソリッド色
⑪ 〃 メタリック色
⑫ 〃 パール色
⑬ 〃 タッチアップ方式
⑭ 〃 みがき仕上げ
⑮ プレゼンテーション

【 予 習 】
授業で予想される作業内容、機器の取り扱いについて、参考資料をもとに学習してきてください。理解できない点について質問事項を準備すること。所要時間は 60 分以上を目処とします。

【 復 習 】
授業でおこなった作業をメモやデータで取り、資料等と比較し作業内容の再確認をしたうえで、車体整備作業の理解を深めてください。所要時間は 60 分以上を目処とします。

【 課 題 】
課題は演習・レポート等を必要に応じて出します。指定された期日までに提出してください。添削等総括は授業内で行います。

【 学 習 到 達 目 標 】
1. 事故車両の計測及び修正作業の基礎作業ができる。
2. 板金作業（オンドリー・オフドリー）使い分けができる。
3. 溶接作業（鋼鉄・アルミ・ステンレス）の溶接ができる。
4. 塗装作業（下地処理から上塗り）の基本作業ができる。

【 成 績 評 価 の 方 法 】
成績は、80%以上出席したものを対象とし、学習到達目標に記載されている内容を網羅した下記の結果にて評価します。
課題製作（50%）、レポート及びプレゼンテーション（40%）、授業中の取り組み姿勢（10%）について総合的に評価します。

【 教 科 書 】
必要に応じて担当より配布

【 参 考 書 ・ 参 考 文 献 】
自動車整備技術　車体整備　（㈳日本自動車車体整備協同組合連合会 教科書編纂委員会）
THE 鈑金パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）
THE 塗装パーフェクトマニュアル　（(株) プロトリオス）

【履修上の注意】
実習場内では指導教員の指示に従ってください。授業中携帯電話を使用しないこと。実習場からの無断退出は欠席扱いとします。実習服等を着用していない者は欠席扱いとします。遅刻者は、その理由を速やかに報告してください。

【 質 問 へ の 対 応 方 法 】
☑ オフィスアワー月~金曜日 16:40～17:00、および講義空き時間　8 号館事務室
☑ E-mail　森(mori@nakanihon.ac.jp)、可知(kachi@nakanihon.ac.jp)
的野(matono@nakanihon.ac.jp)

【 履 修 者 数 調 整 方 法 】
基本的に受講者の調整は行いません。

【 関 連 授 業 】
車体専門科目

科　目　名	カスタムペイント実習【２－２】 Workshop Practice in Custom painting	選択	単　位　数
			1
担 当 教 員	伊藤 崇人*　　森　光弘*	開　設　期	
		春学期集中	

【 科 目 の 概 要 】

講義と実習をまじえボディカラーの基礎知識と自動車材料の種類や特性等を学び技術の習得をします。エヤ・ブラシを使って絵を描くなどの塗装体験学習で独自の作品を作り，自動車・ヘルメット・オートバイ等に応用することにより付加価値を高める。

【 授 業 計 画 】

① カスタムペイントの材料と道具
　ハンドピース，筆，ラインテープ，マスキングテープ，養生紙，文具類，テンプレート
　塗料，その他
② ～ ⑥ハンドピースの使い方
　エアブラシの握り方及び調整方法，ラインの引き方，手入れの方法
⑦ ～ ⑩作品の製作
　各々のテーマに従ってデザインを検討し，カスタムペイントを施す
⑪ ～ ⑭車両を使用してのカスタムペイント
　グループでデザインを考案し，1 台の車両にカスタムペイントを施す
⑮ まとめ

【予 習】

当該実習終了時に次回内容を示すキーワードを担当教員より明示するので，次回実習までに参考文献なども使用し，次回作業の作業手順をメモするなどして，備えておくこと。また、やってみたい塗装技法を調べておくこと。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【復 習】

当該実習後，作業した内容などをノートにまとめ，自分なりに理解を深めなさい。分からなかったことについて質問事項を用意すること。所要時間は 30 分以上を目処とします。

【課 題】

課題としてレポートなどを必要に応じて指示します。指定された期日までに提出してください。

解説は，授業内で適宜行います。

【 学 習 到 達 目 標 】

① 塗装機器が使用できるようになる。
② ピースガンの使用法・清掃ができる。
③ カスタムペイントの基礎ができる。

【成績評価の方法】
作品（70%）　レポート(20%)　授業への取り組みによる評価(10%)

【教科書】
指定なし

【参考書・参考文献】
カスタムペイントヘブン　テクニック＆ギャラリー
（(株）プロトリオス　ISBN978-4-9902159-8-9）

【履修上の注意】
実習服，実習帽，安全靴を必ず着用すること。
塗料，有機溶剤等を使用するので保護具を必ず着用すること。

【履修者の遵守事項】
実習場内では指導教員の指示に従ってください。身なり（実習服等）をきちんと着用すること。実習場からの無断退出は欠席扱いとします。ノート，筆記用具を必ず持参すること。遅刻者は，その理由を報告してください。

【質問への対応方法】
□随時可能　□ オフィスアワー　（____曜日　____時　～　____時）
□E-mail （　　）　☑その他　（講義終了後に受付けます。）

【受講者数調整方法】
定員１０名

【関連講義】
ボデーリペア実習Ⅰ，ボデーリペア実習Ⅱ，車体塗装工学

科　目　名	インターンシップ【２－１】 Internship	選択	単　位　数
			1
担 当 教 員	実施時に掲示します	開　設　期	
		春学期集中	

【科目の概要】

板金工場等の車体整備に従事する現場で、インターンシップを行う。作業場内等での車体整備作業を中心に行い、工具や設備の使用方法の他、基本的な作業の流れを把握する。職業観を醸成するとともにプロの意識を体感することを目標とする。作業日報等のレポートの提出とインターンシップ先の評価をあわせて成績評価を行う。

【授業計画】

１週間程度の日程で、配属先の業務内容に沿って実施します。インターン中は毎日業務レポートを記載する必要があります。

【予 習】

インターン先の企業内容および業務内容について下調べをします。３０分程度。

【復　習】

専用のレポートフォーマットにその日実施した、業務についてまとめます。３０分程度。

【課　題】

専用のレポートフォーマットにインターン終了後、実施した内容についてまとめ提出します。
内容については添削し後日返却します。

【学習到達目標】

自動車整備業務の内容を理解でき、その内容が説明できること。

【成績評価の方法】

専用レポートの内容および、企業の評価によって総合評価します。

【教科書】

なし

【参考書・参考文献】

なし

【履修上の注意】

なし

【質問への対応方法】

☑ オフィスアワー：授業終了後に質問を受けます。
☑ E-mail：実施時に掲示します。
☑ その他：

【履修者数調整方法】

指定なし

【関連授業】

指定なし

別表第２－２

専攻科　車体整備専攻（1年課程）

区分	新カリキュラム	区分		車　体 認定科目	備考
		必修	選択		
講義科目	車体整備論Ⅰ	2		○	修了要件単位数16単位
	車体整備論Ⅱ	2		○	
	車体修復技術	2		○	
	車体塗装工学	2		○	
	車体構造Ⅰ	2		○	
	車体構造Ⅱ	2		○	
	車体構造Ⅲ	2		○	
	車体材料学	2		○	
	車両損害調査論		2		
	小　　計	16	2		
実習科目	ボデーリペア実習Ⅰ	5		○	修了要件単位数１０単位
	ボデーリペア実習Ⅱ	5		○	
	カスタムペイント実習		1		
	小　　計	10	1		
	合　　計	26	3		修了要件単位数26単位以上
		29			

専攻科　車体整備専攻　単位集計

	開講単位数		修了要件 単位数
	必修	選択	
講義科目	16	2	16
実習科目	10	1	10
合　　計	26	3	26
	29		

7　修学について

（専攻科）

目　　次

［１］　修学について …… 234

［２］　修業年限・在学年限・学年・学期 …… 235

１．修業年限・在学年限 …… 235

２．学年・学期 …… 235

３．授業時間 …… 235

４．年間行事予定 …… 235

［３］　教育課程 …… 236

１．授業科目 …… 236

２．授業の方法 …… 236

３．単位数 …… 236

４．開講時期 …… 236

５．認定科目 …… 237

［４］　履修 …… 238

１．授業時間割 …… 238

２．履修科目の登録 …… 238

３．出席調査 …… 239

４．欠席・遅刻・早退 …… 239

５．履修時間の補充 …… 240

［５］　試験 …… 241

１．定期試験 …… 241

２．追試験 …… 241

３．再試験 …… 241

４．試験受験上の注意 …… 242

［６］　成績 …… 243

１．成績評価 …… 243

２．成績発表 …… 244

３．再履修 …… 244

４．GPA（グレード・ポイント・アベレージ） …… 244

［7］ 修了 …… 246
１．修了 …… 246
２．修了の制限 …… 246
［8］ 学籍 …… 247
１．退学 …… 247
２．休学 …… 247
３．復学 …… 248
４．除籍 …… 248

春学期授業計画 …… 249
秋学期授業計画 …… 250

〔1〕修学について

本学での学生生活を有意義かつ円滑に過ごせるように、オリエンテーションが行われます。

このオリエンテーションの中では,修学についても指導します。修学に必要な規則や注事項等については,学生便覧と講義要綱に集約してありますので熟読してください。

大学での修学には，主体性や自主性が不可欠です。学業に対して怠惰であっても，それを直ちに指摘したり，注意する人は大学にはいません。授業科目の選択・手続・履修等に対しても主体性が必要とされ「また聞き」や「人まかせ」といった態度では途中で挫折したり修了延期になることがあります。本学にはクラス担任制度がありますが，担任は，学生が修学上で困ったり，悩んだりしたときの相談役であり，「自らドアをノックする」姿勢が必要です。

このように大学は，主体的に活動すると大変利用しがいのあるところであり，その反面消極的になると何も与えてくれないところであると最初に述べておきます。

なお，休講・補講・教室変更等の教務的な連絡事項は，掲示板および，学生ポータルサイトで行うことになっていますので見落としのないようにして下さい。

〔2〕修業年限・在学年限・学年・学期

1. 修業年限・在学年限[※1]

修業年限とは，専攻科を修了するために，学生が最少限度在学すべき年数をいいます。本学の専攻科一級自動車整備専攻では2年，専攻科車体整備専攻では1年です。

在学年限とは，専攻科において，学生が最大限在学できる年数をいいます。本学の専攻科一級自動車整備専攻では4年，専攻科車体整備専攻では2年です。

※1　学則第42条（専攻科の修業年限及び在学年限）

2. 学年[※2]・学期[※3]

学年・学期を次のように分けています。なお，その年度によって若干の変更があり，教育計画に明示されます。

学　　期	自	至
春 学 期	4月1日	9月30日
秋 学 期	10月1日	3月31日

※2　学則第5条（学年）
※3　学則第6条（学期）

3. 授業時間[※4]

1日の授業時間は，1年間を通じて，次のとおりです。

学科授業の1時間は45分で，通常2時間連続90分を1時限として行います。

時　限	時　　間
1	9：30～11：00
2	11：10～12：40
3	13：30～15：00
4	15：10～16：40

実習授業の1時間は50分で，通常4時間連続200分授業で行います。

時　限	時　　間
1～2	9：30～12：50
3～4	13：30～16：50

※4　一級自動車整備士養成課程に係係わる細則第3条（始業，終業時間及び1教育単位時間）
車体整備士養成課程に係わる細則第3条（始業，終業時間及び1教育単位時間）

4. 年間行事予定

詳細については，講義要綱に記載された教育計画を参照して下さい。

〔3〕教育課程

1. 授業科目

開設される授業科目は，必修科目と選択科目に分けられています。

○必修科目―本[※1]学の教育目的を達成するため，全科目を修得していなければ修[※2]了することはできません。

○選択科目―学生が一定の範囲の中で自由に選択し，修得することのできる授業科目のことですが修了期までには，所[※2]定の単位数以上を修得しなければなりません。

※1　学則第１条（目的）

※2　学則別表第２‐１教育課程
　　学則別表第２‐２教育課程

2. 授業の方法

授業は，講義，演習，実習のいずれかの方法，又はこれらの組み合わせにより行われます。

○講義―教員が教科書等を用いて学生に講述することにより学問上の知識を授けるもの。

○演習―教員が教科書等を用いて学生に説明指導すると同時に，学生も教室内において教員と共に討論や演算等をしたりするもの。

○実習―学生が教員の指導の下に，実際に作業を行い技術を磨き，知識を修得するもの。

3. 単位数

授[※3]業科目には，それぞれの内容によって単位数が割当てられています。

修[※4]了は，授業科目を履修し，その試験等に合格した授業科目及び単位数の合計によって決定されます。

※3　学則第20条（単位の集計方法）

※4　履修規程第19条（卒業の制限）
　　一級自動車整備士養成課程に係わる細則第５条（成績判定基準）
　　車体整備士養成課程に係わる細則第５条（成績判定基準）
　　学則第45条（専攻科の修了要件）

4. 開講時期

授業科目は，その内容及び単位数等を考慮し，専攻科一級自動車整備専攻については２年の在学期を４期に分けて，開講されています。また，専攻科車体整備専攻については１年の在学期を２期に分けて，開講されています。

5. 認定科目

専攻科一級自動車整備専攻では[※5]一級指定科目 20 科目 60 単位（講義科目 6，演習科目 8，実習科目 6）を修得したものに，修了時に[※6]一級自動車整備士受験資格が与えられます。

1 科目でも修得できない場合は，一級自動車整備士受験資格が与えられません。

専攻科車体整備専攻では[※7]車体認定科目 10 科目 26 単位（講義科目 8 実習科目 2）を修得したものに，修了時に[※6]車体整備士受験資格が与えられます。

1 科目でも修得できない場合は，車体整備士受験資格が与えられません。

※5　教育課程表　参照

※6　学則第 47 条

※7　教育課程表　参照

〔4〕履　　修

1. 授業時間割

各学期の授業は，すべて「授業時間割」をもとにして行われます。ただし，学期の中途で時間割の変更（授業時間・使用教室等）が行われることがあるので注意してください。

補講（平常の時間とは別に臨時に行う授業），休講についてはその都度掲示します。

2. 履修科目の登録

授業科目の履修登録は，各学期の始まりに行われます。

履修登録時の留意点

①講義要綱を参照して，授業科目の内容を把握して下さい。

②修了要件単位数が，専攻科一級自動車整備専攻では，学科 14 単位，実習 16 単位，実務実習 24 単位と定められています。（教育課程表参照）

また，専攻科車体整備専攻では講義科目 16 単位，実習科目 10 単位と定められてます。（教育課程表参照）

③自分の将来の進路等を十分考慮し，単に修了要件[※1]を満たすことのみを目的とした安易な単位計算はしないよう注意して下さい。

④登録後，学期の中途での変更は認められません。

手　　続

毎学期始まり（指定期日）に手続きをします。

各々の成績はコンピュータで管理されます。履修登録をしないと成績が入りませんから必ず履修登録をして下さい。

※1　学則第 45 条（専攻科の修了要件）

3. 出席調査

すべての授業科目について，その授業実施時間内に出席調査を行います。調査時に無断で離席中の者は，欠席になります。

専攻科一級自動車整備専攻の各授業の科目の出席については，一級自動車整備士養成課程に係わる細則　学生便覧を参照して下さい。また、専攻科車体整備専攻の各授業科目の出席については，自動車車体整備士養成課程に係わる細則　学生便覧を参照して下さい。

4. 欠席・遅刻・早退

授業を欠席（A 欠席・B 欠席による）したときは，欠席願に必要事項を記入し，学務課へ 6 日以内に届け出なければなりません。

①欠席区分[※2]

欠席の区分は，次のとおりです。

A 欠席

(1) 自治会活動及び就職試験，入学試験，のための欠席で事前に学務課で証明を受けたとき。

(2) 忌引[※3]（3 親等以内とする）

(3) 学校保健法に定める伝染病により出席停止を命ぜられたとき

(4) 留学生のビザの更新及び受領のための欠席で，事前に学務課で証明を受けたとき。

(5) 出身校における進学説明会等への参加による欠席。

(6) その他教授会において認められた事由による欠席。

B 欠席

疾病による欠席（医師の診断書がある場合等）。

C 欠席

A 欠席及び B 欠席以外の欠席。（欠席届不要）

②公欠・忌引願の提出方法は，次頁の通りです。

③遅刻・早退については，原則として 1 時間ごとの欠席となります。

※2　履修規程第 3 条第 2 項（授業欠席の区分）

※3　父母・配偶者・子 - 7 日
祖父母･兄弟･姉妹 - 3 日
曽祖父母・叔伯父母・甥姪 - 1 日

5. 履修時間の補充[※4]

実験及び実習では，欠席区分，A 及び B 欠席の場合に限り，願い出により，補充履修が認められることがありますので，補充履修願手続きをして下さい。なお，手続きにあたり，次の事が規定されています。

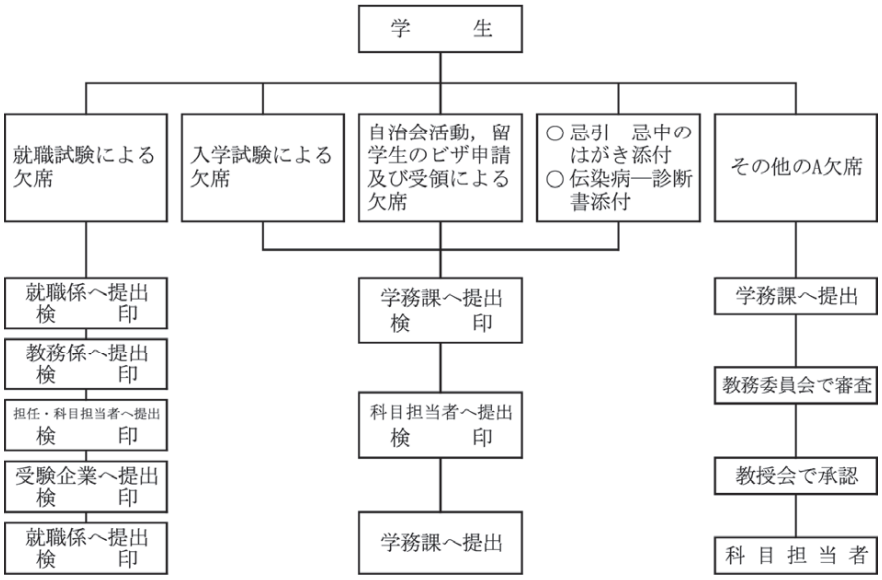
①B 欠席により補充履修願をする者は，補充受講料2,000円/1時限を納付すること。

②補充履修願は，事由の止んだ翌日から 7 日以内に提出すること。

③履修時間の補充は，その欠席時数が授業時間数の 3 分の 1 を超えない場合に限り認められます。

※4　履修規程第 5 条（実験，実習及び実技科目の履修時間の補充）

公欠・忌引願手続



〔5〕試　　験

1. 定期試験[※1]

毎学期末には，定期試験が実施されます。(実習科目については科目または項目終了ごとに実施します）この結果により，各自の履修した授業科目の成績は，成績評価区分に従って決まります。ただし，平常授業中の試験やレポート等により成績評価を行うこともあります。

2. 追試験[※2]

授業欠席区分のＡ欠席及びＢ欠席で，定期試験を受験できなかった学生は，追試験を請願することができます。

許可されない場合の例

①時間割の見まちがい

②寝過ごし

③通学車両の故障

④学生証不携帯

⑤その他，正当な理由と認められないもの

3. 再試験[※3]

定期試験の成績評価が不合格の場合は，再試験の制度があります。

①不合格科目の再試験は，当該科目担当教員の任意の方法で行われます。

②再試験を希望するときは，再試験手続を行って下さい。

③再試験の実施時期は，春学期末及び秋学期末に行われます。

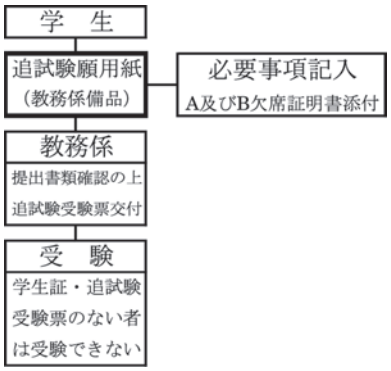
再試験は実施されますが，科目担当教員の説明，あるいは掲示する再試験実施要領等で内容を十分確認して下さい。

再試験は，あくまでも特別な措置であり，はじめから再試験を頼りにし，安易な気持ちで平常の授業や定期試験を受けることは，避けて下さい。

※1　履修規程第9，10，11条（定期試験）

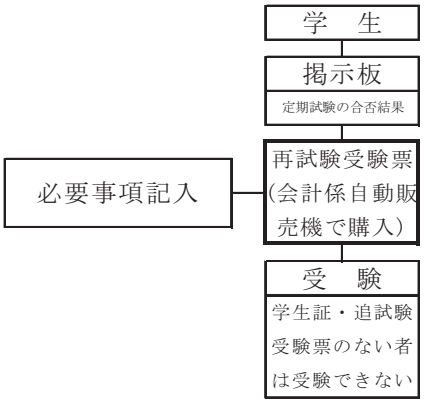
※2　履修規程第12，13条（追試験）

追試験手順（指定された期間中に手続きをとること）



※3　履修規程第14，15，16条（再試験）

再試験手続



4. 試験受験上の注意[※4]

試験に際しては，下記の事項を守らなければなりません。もしこれを無視して受験した場合は，試験を無効とするばかりでなく，厳重な処分を受けることになるので十分注意して下さい。

(1) 学生証を携帯しないものの受験は認めない。

(2) 試験場においては、定められた席に着席しなければならない。

(3) 試験問題及び答案用紙を試験会場から持ち出すことを禁ずる。

(4) 遅刻者の試験場への入室は試験開始後 20 分以内は認め，退室は試験開始後 30 分経過後でないと認めない。

(5) 試験中，学生相互の筆記用具等の貸借は一切禁止する。

(6) 試験場ではすべて試験監督者の指示に従い，指示に従わない者には退場を命ずることができる。

(7) 不正行為のあった場合は，その学期における筆記試験による授業科目の単位を認定しない。

(8) 無記名答案は無効とする。

(9) 試験時間中に建物内にいる学生は、他の受験生に迷惑のかからないように注意すること。

(10) 追試験及び再試験には，それぞれの受験票を携帯しないと受験は認めない。

※その他，試験に際して掲示される注意事項をよく守ること。

※4　履修規程第 18 条（受験心得）

〔6〕成　　績

1. 成績評価[※1]

成績及び単位は，その科目が終講したとき，下記の項目を考慮して，科目担当教員が評価判定します。

①定期試験（追試験を含む）及びそのほかに実施された試験の成績

②出席状況

③平素の学習状況（レポート等）

上記の結果によって判定された成績評価の区分は，次のとおりです。

専攻科一級自動車整備専攻

合　格	A^+　100～90 点	
	A　　89～80 点	
不合格	F　　79 点以下	

専攻科車体整備専攻

合　格	A^+　100～90 点	特に優れた成績
	A　　89～80 点	優れた成績
	B　　79～70 点	科目の要求を満たす成績
	C　　69～60 点	合格と認められる最低の成績
不合格	F　　59 点以下	合格最低ラインに達しない成績

再試験の場合の成績評価区分は，次のとおりです。

専攻科一級自動車整備専攻

合　格	A　　80～点
不合格	F　　79 点以下

専攻科車体整備専攻

合　格	C　　60～点
不合格	F　　59 点以下

※1　一級自動車整備士養成課程に係わる細則第 5 条（成績評価基準）
車体整備士養成課程に係わる細則第 5 条（成績評価基準）

2. 成績発表

春学期定期試験の合否は夏期休暇中，自宅に発送されます。一部科目によっては試験後掲示板で掲示する場合もあります。秋学期定期試験は，結果が提出され次第随時掲示を行います。(秋学期定期試験結果の自宅への発送は行いません）また，追再試験の結果は随時掲示されます。合否発表後，各科目の成績に関して疑義のあるときは，科目担当教員又は学務課に尋ねて下さい。

3. 再履修[※2]

試験で不合格または欠席時数超過等で不合格となった科目の単位を修得しようとする場合，もう一度履修し，試験に合格しなければなりません。

※2　履修規程第 17 条（授業科目の再履修）

4. GPA（グレード・ポイント・アベレージ）

①GPA 制度の目的

GPA とは、Grade Point Average（成績加重平均値）のことで、学習成果を総合的に判断できる指標を提供し、学習意欲の向上や学習計画などの自己管理に資することを目的としています。ただし、成績優秀者表彰や奨学金の選抜、企業推薦の選抜などに利用される場合があります。

②GPA による成績評価

GPA は、各科目の評価点（100 点満点）をグレード・ポイントに換算し、これに各科目の単位数を掛け、その合計を履修登録した全科目の総単位数で割ることにより、１単位のグレード・ポイントの平均値を算出したものです。
GPA は、履修登録したすべての科目を対象に算出します。ただし、履修登録変更期間中に中止した科目は、算出対象から除きます。

③成績評価基準と GPA の算出方法

(1)　得点に応じて５段階（４、３、２、１、０）の数値（グレード・ポイント）を設定します。なお、不合格となった科目、受講を途中でやめるなど出席回数不足のた

め受験不可となった科目は、すべてグレード・ポイントが０点となります。

成績評価基準とグレード・ポイント

合　否	合　格				
評　価	A+	A	B	C	認定 ※1
得　点	100以下 90以上	90未満 80以上	80未満 70以上	70未満 60以上	―
グレード・ ポイント	4	3	2	1	対象外

合　否	不合格		
評　価	F	試験 欠席	受験 不可
得　点	60未満	―	―
グレード・ ポイント	0		

⑵　各履修登録科目のグレード・ポイントに、科目の単位数を掛けた値を履修登録科目分合算し、その値を履修登録科目の単位数の合計で割ったものが GPA となります。なお、GPA は、小数点第３位を四捨五入して小数点第２位まで表示します。

※1 認定とは他大学などで修得した科目の単位を本学の単位として認めたもの

GPA の算出方法（計算式）

$$\frac{\text{A+の単位数合計}\times 4+\text{A の単位数合計}\times 3+\text{B の単位数合計}\times 2+\text{C の単位数合計}\times 1}{\text{履修登録した全科目の総単位数（不合格単位数を含む）}}$$

〔7〕修　　了

1. 修了

専攻科一級自動車整備専攻については，2 年次秋学期終了後，修了審査が行われます。その際，次の条件を満たした者については，修了となります。

①専攻科一級自動車整備専攻に 2 年以上在学し，所定の単位数以上を修得していること。

②必要な学費が完納されていること。

専攻科車体整備専攻については，1 年次秋学期終了後，修了審査が行われます。その際，次の条件を満たした者については，修了となります。

①専攻科車体整備専攻に 1 年以上在学し，所定の単位数以上を修得していること。

②必要な学費が完納されていること。

修了生名簿は，掲示で発表します。(3 月上旬)

2. 修了の制限

修了審査で不合格となった場合には，修了延期となります。その場合は，保護者宛に「修了延期通知書」「就学届」が送られます。

就学を希望するときは，指定された日までに，「就学届」を提出して下さい。

修了延期となった者は入学年度の教育課程及び修了要件が適用されます。

〔8〕学　　籍

入学を許可されたことにより，本学の学生としての学籍が生じます。

学籍に関する事項は，次のとおりです。

1．退学[※1]

退学とは，在学中の学生が，修了するに至らないうちに学生としての身分を失うことをいいます。

退学には，次の2通りがあります。

①学生自身の都合による退学

②懲戒[※2]処分としての退学

病気，その他の事由により退学しようとするときは，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の退学願を提出し，許可を受けなければなりません。退学が許可されたかどうかは，追って通知されます。

なお，当該学期までの学費は納付しなければなりません。

学生証は，退学願に添えて返却しなければなりません。

※1　学則第14条（退学）
　　学籍異動規程第2条（退学）

※2　学則第64条（罰則）

2. 休学[※3]

休学とは，短期大学に在籍する学生が，病気その他の事由によって，学長の許可を得て，一定の期間，授業を受けない状態をいいます。

本学では，病気その他やむをえない事情により，2ヶ月以上修学できない場合には，学長の許可を得て休学することができます。

①休学する場合は，クラス担任に相談の上，保証人（父母）連署の休学願を必要書類（医師の診断書等）を添えて提出して下さい。

②休学[※4]期間は，学年（1年）または学期（半年）となりますが，特別な事情で引き続き休学するときは，改めて休学願を提出しなければなりません。また，通算[※5]して2年を超えることはできません。

③休学の許可は，春学期は5月末日，秋学期は11月末日までに受けなければなりません。

④休学期間中の学費は免除されますが，在籍料[※6]の納入が必要です。

※3　学則第15条（休学）

※4　学籍異動規程第3条第2項

※5　学則第49条（準用する規程）

※6　半期休学　30,000円
　　1年間休学　60,000円

⑤休学期間は，在学年限に算入されません。

⑥無断で長期欠席する場合は，休学とは認められません。

3. 復学[※7]

休学期間が満了したときは，復学願を提出し，復学許可を受けることができます。

復学の時期は，学年または学期の始めとなりますので，指定された期日までに手続きをして下さい。

4. 除籍[※8]

次のいずれかに該当する学生は，除籍となります。

(1) 在学年限[※9]を超えた者

(2) 通算2年の休学期間[※10]を超えてなお修学できない者

(3) 学費の納付を怠り，督促を受けた後 2 週間以内になお納付しない者

(4) 長期間にわたり行方不明の者

※7　学則第17条（復学）
学籍異動規程第4条（復学）

※8　学則第18条（除籍）

※9　学則第42条（専攻科の修業年限及び在学年限）
専攻科一級自動車整備専攻　4年
専攻科車体整備専攻　2年

※10 学則第49条（準用する規程）
専攻科一級自動車整備専攻　2年
専攻科車体整備専攻　1年

2024年度 春学期 教育計画

		4 月			5 月			6 月			7 月			8 月			9 月		
1	月		1	水		1	土	中古自動車査定士講習	1	月		1	木		1	日	
2	火		2	木		2	日		2	火		2	金		2	月	
3	水		3	金	憲法記念日	3	月		3	水		3	土		3	火	
4	木		4	土	みどりの日	4	火		4	木		4	日		4	水	
5	金		5	日	こどもの日	5	水		5	金		5	月		5	木	
6	土		6	月	振替休日(通常授業)	6	木		6	土		6	火	有機溶剤作業主任者講習	6	金	
7	日		7	火		7	金		7	日		7	水	有機溶剤作業主任者講習	7	土	
8	月	入学式	8	水		8	土	教育懇談会 中古自動車査定士講習	8	月		8	木		8	日	
9	火	1年生CD研修	9	木		9	日		9	火		9	金		9	月	
10	水	1年生CD研修	10	金		10	月		10	水		10	土		10	火	
11	木	オリエンテーション	11	土		11	火		11	木		11	日	山の日	11	水	
12	金	春学期講義開始	12	日		12	水		12	金		12	月	振替休日(山の日)	12	木	
13	土		13	月		13	木		13	土		13	火		13	金	二級技術講習開講式
14	日		14	火		14	金		14	日		14	水		14	土	二級技術講習開始 ＊
15	月		15	水		15	土		15	月	海の日(通常授業)	15	木		15	日	
16	火		16	木		16	日	中古自動車査定士技能検定	16	火		16	金		16	月	敬老の日
17	水		17	金		17	月		17	水		17	土		17	火	＊
18	木		18	土	中古自動車査定士講習 ガス溶接技能講習	18	火		18	木		18	日		18	水	＊
19	金		19	日		19	水		19	金		19	月	春学期成績発送日	19	木	産業講座A 春学期卒業式/秋学期入学式 ＊
20	土	開学記念日	20	月		20	木		20	土		20	火		20	金	オリエンテーション
21	日		21	火		21	金		21	日		21	水		21	土	＊
22	月		22	水		22	土		22	月		22	木		22	日	秋分の日
23	火		23	木		23	日		23	火		23	金		23	月	秋学期講義開始 振替休日(通常授業)
24	水		24	金		24	月		24	水		24	土		24	火	
25	木		25	土	中古自動車査定士講習 ガス溶接技能講習	25	火		25	木		25	日		25	水	
26	金		26	日		26	水		26	金		26	月	春学期追再試験 8/30まで	26	木	
27	土		27	月		27	木		27	土		27	火		27	金	
28	日		28	火		28	金		28	日		28	水		28	土	＊
29	月	昭和の日	29	水		29	土		29	月	春学期講義終了	29	木		29	日	
30	火		30	木		30	日		30	火	春学期定期試験 8/5まで	30	金		30	月	
			31	金					31	水		31	土				

＊は二級講習予定

2024年度 秋学期 教育計画

10 月			11 月			12 月			1 月			2 月			3 月		
1	火		1	金		1	日		1	水	元日	1	土		1	土	
2	水		2	土	大学祭	2	月		2	木		2	日		2	日	
3	木		3	日	文化の日	3	火		3	金		3	月		3	月	＊
4	金		4	月	振替休日(通常授業)	4	水		4	土		4	火	＊	4	火	＊
5	土	教育懇談会 ＊	5	火		5	木		5	日		5	水	＊	5	水	＊
6	日		6	水		6	金		6	月		6	木	＊	6	木	＊
7	月		7	木		7	土	＊	7	火		7	金	＊	7	金	秋学期卒業式 修了式
8	火		8	金		8	日		8	水		8	土	＊	8	土	
9	水		9	土	＊	9	月		9	木	秋学期講義再開 ＊	9	日		9	日	
10	木		10	日		10	火		10	金	＊	10	月	秋学期追再試験 2/14まで ＊	10	月	
11	金		11	月		11	水		11	土	＊	11	火	建国記念の日 ＊	11	火	
12	土	＊	12	火		12	木		12	日		12	水	＊	12	水	二級・車体技術講習修了式
13	日		13	水		13	金		13	月	成人の日	13	木	＊	13	木	
14	月	スポーツの日(通常授業)	14	木	産業講座B ＊	14	土	＊	14	火		14	金	＊	14	金	
15	火		15	金	産業講座B ＊	15	日		15	水		15	土	＊	15	土	
16	水		16	土	＊	16	月		16	木		16	日		16	日	
17	木		17	日		17	火		17	金		17	月	＊	17	月	春季実力養成ゼミ
18	金		18	月		18	水		18	土		18	火	＊	18	火	春季実力養成ゼミ
19	土		19	火		19	木		19	日		19	水	＊	19	水	春季実力養成ゼミ
20	日	エコノパワーin岐阜	20	水		20	金	年内講義終了	20	月		20	木	＊	20	木	春分の日 春季実力養成ゼミ
21	月		21	木		21	土	＊	21	火		21	金	＊	21	金	春季実力養成ゼミ
22	火		22	金		22	日		22	水		22	土	＊	22	土	
23	水		23	土	勤労感謝の日	23	月	＊	23	木		23	日	天皇誕生日	23	日	登録試験
24	木		24	日		24	火	＊	24	金		24	月	振替休日 ＊	24	月	
25	金		25	月		25	水	＊	25	土		25	火	＊	25	火	
26	土	＊	26	火		26	木	＊	26	日		26	水	＊	26	水	
27	日		27	水		27	金		27	月	秋学期講義終了	27	木	＊	27	木	
28	月		28	木		28	土		28	火	秋学期定期試験 2/3まで	28	金	＊	28	金	
29	火		29	金		29	日		29	水					29	土	
30	水		30	土	＊	30	月		30	木					30	日	
31	木					31	火		31	金					31	月	
＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定			＊は二級講習予定		

8　講義要綱（シラバス）の見方
実務経験を有する教員一覧
各学科の３つの方針

■講義要綱（シラバス）の見方について

❶科目名	自動車原動機Ⅷ【2－2】 Automotive EnginesⅧ	❷A 必修	❸単位数 2
❹担当教員	中日本　博士*	❺開設期 1年	

❶科目名が記載されています。　科目名横の【カッコ内】はカリキュラムポリシー（前の数字）・ディプロマポリシー（後の数字）の該当部分を記載しています。各学科・専攻のポリシーは●ページに記載しています。

❷対象学科と必修または選択科目かを記載しています。(A：自動車工学科　M：モータースポーツエンジニアリング学科)

❸科目の単位数を記載しています。

❹担当教員名を記載しています。教員名に*がある教員は実務経験者です。

❺開設時期を記載しています。

本文について

【科 目 の 概 要】

授業全体の概要や目的、テーマを記載しています。

【授 業 計 画】

全１５回分の授業内容を記載しています。

【予 習・復 習】

履修にあたり、必要な事前学習と事後学習について記載しています。

【課 題】

課題について内容と方法を記載しています。

【学 習 到 達 目 標】

授業終了時に履修者ができるようになってほしいことを記載しています。

【評 価 の 方 法】

授業について成績の出し方を記載しています。

【教科書・参考書・参考文献】

授業で利用する教科書および参考書・参考文献について記載しています。

【履 修 上 の 注 意】

履修において必ず準備しなければならない事項を記載しています。

【質問への対応方法】

履修者が約束なしでも担当教員に質問できる時間・方法について記載しています。

【履修者調整方法】

履修時に調整の必要がある場合に記載しています。

【関 連 授 業】

関連する授業科目があれば記載されています。

■実務経験を有する教員一覧

氏名	実務経験	氏名	実務経験
相庭 誠夫	自動車整備	高橋 正則	自動車整備技術指導員
五十嵐　巧	自動車整備	寺尾 裕二	自動車整備
伊藤 崇人	商業デザイン	中川　実	自動車整備
岩田 有正	自動車整備士教育	中里 武彦	自動車整備
小田川ます美	機械設計	長谷 貴道	自動車整備
可知 陽之郎	自動車板金・自動車整備	成瀬 俊哉	自動車整備
神野　恭平	自動車整備技術指導員	長谷川 達也	工作機械設計
葛巻 香	損害保険	蜂須賀 三稀	航空会社
久世 康司	自動車整備技術指導員	林　文明	自動車整備
國井 伯昭	自動車整備技術指導員	藤田 英樹	自動車整備技術指導員
栗木 江一	自動車整備	的野 大樹	自動車整備
後藤 寛宜	自動車整備	馬久地　浩	NPO 法人
小林 直人	自動車整備	森　光弘	自動車整備
清水 啓司	自動車整備技術指導員	森本 一彦	自動車メーカー開発
鈴木 泰成	自動車整備	横井 隆治	自動車整備技術指導員
髙木 香与子	放送局		

（各シラバス（講義要綱）担当教員名の*印は実務経験を有する教員です）

各学科の３つの方針

自動車工学科

教育目的

自動車工学科は，自動車工学に関する知識・技術及び自動車の整備技術の修得を通じて，社会的責任感と技術者としての倫理観を備え，実践力に富む技術者を育成し，もって産業界ならびに地域社会に貢献することを目的とする。

１．アドミッションポリシー（入学者受入方針）

教育理念，教育の目標に基づき，次の入学者受入方針を持つ。

1. しっかりとした目的意識，強い学習意欲があり，たゆまず努力する人。
2. 自動車の機能や構造に興味があり，自動車整備士を目指す人。
3. ものづくりに興味があり，自動車の開発・研究，地球環境問題に役立つ技術者を目指す人。
4. 豊かな人間性を持つエンジニアとして，社会への貢献を目指す人。

２．カリキュラムポリシー（教育課程の編成方針）

教育理念・教育目標を実現するため，次のことを意図してカリキュラムを組み立てている。

1. 豊かな人間性を涵養し，全人的な成長の基礎を築くため，教養科目として，一般教育科目，外国語科目，保健体育科目及びキャリア開発科目を配置している。これらを通して学習に必要な基礎学力の習得を可能にする。また自分の意志で成長し，自主的，継続的に学習していく「人間力」や「コミュニケーション能力」などの「社会人としての基礎力」を身に付けるとともに，広い視野から専門領域を超えて問題を探求する姿勢や態度を育成する。

2. 専門科目では，自動車技術やものづくりに関する基礎科目及び自動車工学・自動車整備科目を配置している。これらの学習を通して自動車技術者として十分な知識を持ち，その分野の問題解決に応用する力を育成する。また，この中に配置されている二級自動車整備士の養成に関わる科目（以下二級認定科目という）を修得することにより二級自動車整備士の受験資格を得ることができる。

３．ディプロマポリシー（卒業認定・学位授与に関する方針）

教育理念・目標に基づき，それを達成するための教育課程を編成している。卒業までに身に付けるべきこととして，以下に挙げることが求められる。所定の単位を修めた学生は卒業が認定される。

1. 教養科目を通して豊かな人間性や基礎学力を養い，広い視野から専門領域を超えて問題を探求する姿勢・態度および社会的責任感や技術者としての倫理観を身に付ける。
2. 専門科目では，体系化された自動車工学に関する学習を通して，自動車技術に関する普遍的な原理を理解するとともに，技術革新に対応できる創造力や実践力を身に付ける。二級認定科目を修めて卒業した者には，二級ガソリン自動車整備士および二級ジーゼル自動車整備士の受験資格が付与される。

モータースポーツエンジニアリング学科

教育目的

モータースポーツエンジニアリング学科は，自動車工学に関する知識・技術及び自動車の整備技術の修得に加え，モータースポーツを通じてより高度な自動車技術を修得し，社会的責任感と技術者としての倫理観を備え，最先端技術を身に付けた技術者を育成し，もって産業界ならびに地域社会に貢献することを目的とする。

1．アドミッションポリシー（入学者受入方針）

教育理念，教育の目標に基づき，次の入学者受入方針を持つ。

1. しっかりとした目的意識，強い学習意欲があり，たゆまず努力する人。
2. 自動車の機能や構造に興味があり，自動車整備士を目指す人。
3. ものづくりに興味があり，自動車の開発・研究，地球環境問題に役立つ技術者を目指す人。
4. 豊かな人間性を持つエンジニアとして，社会への貢献を目指す人。

2．カリキュラムポリシー（教育課程の編成方針）

教育理念・教育目標を実現するため，次のことを意図してカリキュラムを組み立てている。

1. 豊かな人間性を涵養し，全人的な成長の基礎を築くため，教養科目として，一般教育科目，外国語科目，保健体育科目及びキャリア開発科目を配置している。これらを通して学習に必要な基礎学力の習得を可能にする。また自分の意志で成長し自主的，継続的に学習していく「人間力」やコミュニケーション能力などの「社会人としての基礎力」を身に付けるとともに，広い視野から専門領域を超えて問題を探求する姿勢や態度を育成する。
2. 専門科目では，自動車技術やものづくりに関する基礎科目，自動車工学・自動車整備科目および関連科目を配置している。これらの学習を通して自動車技術者として十分な知識を持ち，その分野の問題解決に応用する力を育成する。この中に配置されている二級自動車整備士の養成に関わる科目（以下二級認定科目という）を修得することにより，二級自動車整備士の受験資格を得ることができる。
3. モータースポーツエンジニア等の養成に係る必修科目及び選択科目を編成し，より高度な自動車技術を修得させ，自動車関連業界に広く貢献し得る自動車技術者を育成する。

3．ディプロマポリシー（卒業認定・学位授与に関する方針）

教育理念・目標に基づき，それを達成するための教育課程を編成している。卒業までに身に付けるべきこととして，以下に挙げることが求められる。所定の単位を修めた学生は卒業が認定される。

1. 教養科目を通して豊かな人間性や基礎学力を養い，広い視野から専門領域を超えて問題を探求する姿勢・態度および社会的責任感や技術者としての倫理観を身に付ける。
2. 専門科目では，体系化された自動車工学に関する学習およびサーキットという実習フィールドでの社会学習を通して，自動車技術に関する普遍的な原理を理解するとともに，技術革新に対応できる創造力や実践力および社会性を身に付ける。二級認定科目を修めて卒業した者には，二級ガソリン自動車整備士および二級ジーゼル自動車整備士の受験資格が付与される。

専攻科 一級自動車整備専攻

教育目的

専攻科一級自動車整備専攻は，自動車工学科の教育を基礎として，一級自動車整備士の養成を主目的としている。入学資格は二級ガソリン・二級ジーゼル自動車整備士資格の両資格を持つことが条件となっており，教育内容はより高度な整備技術・診断技術，ハイブリッド車や燃料電池車などの新技術，環境保全・安全管理に対する知識，顧客への説明等のコミュニケーション能力などの修得である。

1．アドミッションポリシー（入学者受入方針）

教育理念，教育の目標に基づき，次の入学者受入方針を持つ。

1. しっかりとした目的意識，強い学習意欲があり，たゆまず努力する人。
2. 高度な整備技術力を身に付け，一級自動車整備士の資格取得を目指す人。
3. ものづくりに興味があり，自動車の開発・研究，地球環境問題に役立つ技術者を目指す人。
4. 豊かな人間性を持つエンジニアとして，社会への貢献を目指す人。

2．カリキュラムポリシー（教育課程の編成方針）

専攻科一級自動車整備専攻は，国土交通省の一種養成施設として指定を受けた一級自動車整備士養成課程である。専攻科一級自動車整備専攻の教育課程は，一種養成施設の基準に準拠して編成され，一級自動車整備士養成に関わる科目（一級指定科目という）で編成されている。一級自動車整備士課程を修了した者には一級小型自動車整備士の受験資格が付与される。

3．ディプロマポリシー（卒業認定・学位授与に関する方針）

一級自動車整備士とは，より高度な整備技術力に裏付けされたアドバイザー能力，安全管理，環境保全など重要なテーマに貢献できる整備士として位置づけられている。一級自動車整備士には，二級自動車整備士の知識に加え以下に挙げる高度な知識・技術を身に付けることが求められる。これらを身に付け，所定の単位を修めた学生は修了が認定される。

1. 電子制御装置の高度整備・故障診断技術
2. 振動・騒音の高度整備・故障診断技術
3. 新技術（ハイブリッド車など）
4. 総合診断（問診・診断・整備計画等）と整備結果の説明
5. 環境保全
6. 安全管理

専攻科 車体整備専攻

教育目的

専攻科車体整備専攻は，自動車工学科の教育を基礎として，自動車車体整備士の養成を主目的としている。事故により損傷を受けた車両のメカニカルな範囲は二級自動車整備士が修復できるが，エンジンやシャシを組み込む車体自体に捩れ・曲がりなどの損傷を受けた場合は，車体を矯正して車両検査基準に適合させる必要がある。教育内容は，板金やフレーム修正技術，難易度の高い溶接，塗装などの高度な技術修得である。加えて，その高度な技術を応用し授業の一環としてカスタムカーなどの車両製作を行っている。

1．アドミッションポリシー（入学者受入方針）

教育理念，教育の目標に基づき，次の入学者受入方針を持つ。

1. しっかりとした目的意識，強い学習意欲があり，たゆまず努力する人。
2. 高度な整備技術力を身に付け，自動車車体整備士の資格取得を目指す人。
3. ものづくりに興味があり，自動車の開発・研究，地球環境問題に役立つ技術者を目指す人。
4. 豊かな人間性を持つエンジニアとして，社会への貢献を目指す人。

2．カリキュラムポリシー（教育課程の編成方針）

専攻科車体整備専攻は，国土交通省の認定大学であり，教育課程は認定大学基準に準拠し，車体整備士課程として編成され，車体整備士養成に関わる科目（車体認定科目という）で編成されている。専攻科車体整備専攻を修了した者は自動車車体整備士の受験資格が付与される。

3．ディプロマポリシー（卒業認定・学位授与に関する方針）

自動車車体整備士には，二級自動車整備士の知識に加え以下の専門的知識・技術が求められる。これらを身に付け，所定の単位を修めた学生は修了が認定される。

1. 車枠及び車体の計測技術
2. 車枠及び車体の修正技術
3. 車枠及び車体の板金・溶接技術
4. 車枠及び車体の塗装技術

大学	所在地	岐阜県加茂郡坂祝(さかほぎ)町深萱1301番地
	電話	(0574) 26-7121 (代)
	郵便番号	505-0077
	URL	https://nakanihon.ac.jp/
	学生ポータル	https://portal.nakanihon.ac.jp/mfufg_s2/

学生番号	
氏名	