

# 自動車開発工学1

科目ナンバー 1L301  
専門 選択 2単位

牧田 匡史

## 1. 授業の概要(ねらい)

自動車の開発に必要な、熱力学、材料力学、機械力学、流体力学などの専門科目の知識を用いて、自動車、及び構成部品の性能・機能設計ができる基礎知識を習得します。また、グループワークを基本に実習・課題を行い(アクティブラーニング)、コミュニケーション能力も修得します。この授業では、学位授与の方針(ディプロマポリシー)DP2,4,5に関する知識、技法を習得します。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業において自動車の衝突安全性能、および乗り心地性能の研究、設計の業務に携わっており、授業では、企業における実例や実体験、現場での課題などを題材とした議論を行います。

## 2. 授業の到達目標

学生は、自動車の構造・構成部品の設計に必要な専門科目の説明ができる。さらに、グループワークをとおして、自動車の設計に必要な課題を解決することができる。

## 3. 成績評価の方法および基準

実習・中間課題(60%)、最終課題(40%)により成績評価を行います。課題の解答例は授業中に解説します。

## 4. 教科書・参考文献

教科書

教科書:特になし

参考書:「わかる自動車工学」

樋口健治、長江啓泰、小口泰平、渡部英一、永田雅美、永井正夫 共著 日新出版 ISBN:978-4817301383

## 5. 準備学修の内容

毎回の授業内容についてレポートにまとめてください(A4\_1枚を目安。1時間程度)。

前回までの授業内容を活用することが多いので、レポートで復習をしておいてください(30分程度)。

## 6. その他履修上の注意事項

授業開始毎に出欠を取ります。本講義の単位を取得するためには2/3以上の出席が必要となります。

## 7. 授業内容

- 【第1回】 自動車、及び構成部品の性能・機能設計の概要
- 【第2回】 操縦性と安定性① 車両運動の基礎
- 【第3回】 操縦性と安定性② タイヤの力学(走る・止まる)
- 【第4回】 操縦性と安定性③ タイヤの力学(曲がる)
- 【第5回】 実習:車両運動の計算(グループワーク)
- 【第6回】 中間課題:車両運動の計算(グループワーク)
- 【第7回】 操縦性と安定性④ 操舵と車両の運動
- 【第8回】 操縦性と安定性⑤ 操舵と車両のロール運動
- 【第9回】 操縦性と安定性⑥ 車両の旋回運動
- 【第10回】 実習:車両運動の計算(グループワーク)
- 【第11回】 中間課題:車両運動の計算(グループワーク)
- 【第12回】 衝突安全① 市場の事故分析と車両の衝突性能
- 【第13回】 衝突安全② 車両の衝突性能と乗員の傷害
- 【第14回】 衝突安全③ 乗員の安全
- 【第15回】 最終課題、まとめ