

機械工学概論
(Fundamentals of Mechanical Engineering)

| | | | | |
|-------------------------|---|----|---------|------|
| 2021 年度 | 4 年次 | 前期 | 火曜・3 コマ | 2 単位 |
| 担 当 者 | 大久保 雅章・黒木 智之 | | | |
| 授 業 目 標 (達 成 目 標) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 流体工学の基礎とシステムの例を理解して応用する。 2. 機械力学の基礎とシステムの例を理解して応用する。 3. 材料と力学の基礎とシステムの例を理解して応用する。 4. エネルギーと環境学の基礎とシステムの例を理解して応用する。 | | | |
| 授 業 概 要 | <p>機械工学は工学の基幹であり、ほとんど全ての工学に関係があるので、機械工学を専門としない学生にとっても、その概要を理解することは重要である。この科目は機械工学を専門としない学生を対象として、工学のなかで機械工学の位置付けとその展開を理解し、自動車や航空機などのビークル、蒸気タービンなどの流体機械、エネルギーシステム、機械製造のための工作機械、大気浄化のための環境保全装置等の応用例を学び、これらの原理となる機械工学の学理の基本を理解し、機械エンジニアのもつ技術的背景の修得を目的とする。</p> | | | |
| 授業時間外の学習 (準備学習等について) | <p>授業時間だけで、授業の内容を理解し、その理解を定着させることはできません。配布プリントによる授業の復習はもちろん、予習も必要です。授業計画の欄に、毎回の授業に対応する教科書の章を示していますので、授業前に該当するところを予習して、理解できない項目や説明の箇所を明確にしておいてください。また、授業支援システムで資料配布を行う場合がありますが、授業時に示される必要資料は授業実施前後の該当期間にのみ入手可能で、予習をしておいてください。</p> | | | |
| 教 科 書 | 大西清編著，機械工学一般（第3版）；オーム社（2016） | | | |
| 参 考 書 | 草間秀俊，佐藤和郎，一色尚次，阿武芳朗，『機械工学概論（第3版）』；オーム社(2014) | | | |
| 関 連 科 目 | 物理学 AI, II | | | |
| 成 績 評 価 | 宿題 15%，平常点 15%，定期試験 70%により評価します。授業目標 1-4 の評価割合はそれぞれ約 25%です。各授業目標に関する基本事項が修得できたと判断される場合に合格（C 以上）とします。 | | | |
| 授業の具体的項目・内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1 週，総論，流体工学(1)（流れの力学と応用機械） 2 週，流体工学(2) 3 週，流体工学(3) 4 週，機械力学(1)（振動の力学と応用機械） 5 週，機械力学(2) 6 週，機械力学(3) 7 週，材料と力学(1)（材料強度の科学） 8 週，材料と力学(2) 9 週，材料と力学(3) 10 週，材料と力学(4) 11 週，熱工学と伝熱工学の基礎 12 週，エネルギーと環境(1)（エネルギーシステムなど） 13 週，エネルギーと環境(2) 14 週，エネルギーと環境(3) 15 週，本講義のまとめと総合演習 16 週，試験（試験期間中，持込は不可，電卓を持参） | | | |
| 備 考 | <p>授業時間だけで、授業の内容を理解し、その理解を定着させることはできません。教科書，ノート，配布プリントによる授業後の復習はもちろん，予習も必要です。 電卓を授業時および試験時に用意してください。</p> | | | |