

科 目 名

航空宇宙材料学 Aerospace Materials

1 年 後期 2 単位 選択

久 能 和 夫

概 要

航空宇宙機に使用される材料の基本的性質、とくに力学的特性に重点を置き、実際に使用する観点から学習する。

目 標

航空宇宙機を設計するときに必要となる材料の基本的性質を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① ガイダンス	航空宇宙材料の授業内容と目的
② 力学の基礎	ベクトル、運動の 3 法則
③ 力のつりあい	トラスの軸力
④ 単位の換算について	SI 単位、工学単位
⑤ 材料力学の基礎	荷重、応力、ひずみ、応力-ひずみ線図
⑥ 材料の強さ	静的強さ、硬さ、疲れ強さ、金属材料の強さ
⑦ 鉄鋼一般	炭素鋼、高張力鋼
⑧ ステンレス鋼	マルテンサイト系、フェライト系、オーステナイト系
⑨ 耐熱合金	規格と名称、鉄基、ニッケル基、コバルト基
⑩ アルミニウム合金	規格と名称、一般的性質、加工、種類
⑪ マグネシウム合金	規格と名称、一般的性質、種類
⑫ チタニウム合金	規格と名称、一般的性質、加工、種類
⑬ 非金属材料	非金属材料の種類と用途、プラスチック、ゴム
⑭ 複合材料	複合材の理論と特性、検査、修理
⑮ 定期試験	

授業方法

教科書に基づき液晶プロジェクタ、板書にて講義を行う。他の文献や教科書なども教材に取り入れる。
授業中に小テストを行う。質問を歓迎する。

学習到達度の評価

- ① 授業中に質問を促し、理解度を確認する。授業中および授業後に学生の質問に応じ、学習到達度を点検する。
- ② 授業時間中に小テストを行い、採点結果で学生の理解度を測る。

評価方法

定期試験の成績（80点）、小テストの合計点（20点）により評価する。

教 材

教科書：航空機材料、日本航空技術協会
プリント