

科 目 名
材料力学Ⅱ Strength of Materials Ⅱ

2年 後期 2単位 選択

久 能 和 夫
小 田 勇

概 要

航空宇宙機は多くの部品や部材から構成されており、個々の部材はその機能を果たすように適切な形や寸法に設計されている。航空宇宙機の場合には「軽くて強い」という目標を達成するように設計される。この材料力学は航空宇宙機設計技術の基礎的知識を習得するものである。

目 標

航空宇宙機を設計するときに必要となる材料力学の基礎を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① ガイダンス	材料力学Ⅱの授業内容と目的
② はりの応力	純粋曲げ、曲げ応力とひずみ
③ 曲げモーメントと応力	図心、中立軸、断面2次モーメント
④ はりのたわみ	曲率とモーメントの関係、たわみ曲線
⑤ 組合わせ荷重	引張とねじり、圧縮と曲げ
⑥ 一般の組合わせ応力	主平面、主応力
⑦ 曲げとねじり	許容応力、相当曲げモーメント、相当ねじりモーメント
⑧ 応力の図示	モールの応力円
⑨ 座屈	圧縮荷重、限界荷重、安定、不安定
⑩ 長柱の座屈	オイラーの公式、種々の境界条件での座屈
⑪ 柱と降伏応力	細長比、ランキンの実験式
⑫ 引張試験	引張試験方法、荷重－伸び曲線
⑬ 応力－ひずみ関係	応力－ひずみ曲線、伸び、ぜい性破壊、延性
⑭ 材料の強さと破壊	延性破壊、ぜい性破壊、疲労破壊、クリープ破壊
⑮ 定期試験	

授業方法

教科書を使用して授業を行う。質問を歓迎する。

学習到達度の評価

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。

評価方法

定期試験、小テストの成績により評価する。

教 材

教科書：小山信次、鈴木幸三 著「はじめての材料力学」第2版 森北出版

履修上の注意

力学、微分積分学、材料力学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。