

工業經濟

機械学科参照

特許法

工学概論第1

機械学科参照

工学概論第2

機械学科参照

工学概論第3

機械学科参照

応用物理学実験

機械学科参照

電気工学実験大要

機械学科参照

原子核工学実験

電気学科参照

工場見学

工場実習

航空学科

数学及び数学演習B第1

電気学科参照

数学及び数学演習B第2

電気学科参照

力学及び力学演習B第1

電気学科力学及び演習B参照

力学及び力学演習B第2

週3時間(講義2時間, 演習1時間)2.5単位

6. 相対運動

7. 振動

8. 正準方程式と変分原理

計算機プログラミング

化学工学科参照

機械工学通論第1

電気学科機械工学通論参照

電気工学通論A第1

応用化学科参照

電気工学通論 A 第 2

応用化学科参照

金属工学通論 第 1

機械学科参照

流体力学基礎論

週 2 時間 2 単位

飛行の原理, 流管に沿う圧縮性流体の流れ, 流体力学の基礎方程式, 大気, 翼の特性

非圧縮性流体力学

週 2 時間 2 単位

非圧縮性流体のポテンシャル流れ, 渦の法則, 二次元翼理論, 三次元翼理論

粘性流体力学

週 2 時間 2 単位

粘性流体力学の基礎法則, 円管内の流れ, 境界層理論, 翼面に沿う層流境界層, 乱流の始まり, 遷移, 乱流運動, 乱流境界層

応用熱力学

週 2 時間 2 単位

熱力学の基礎, 内燃機関概説, 往復動機関の性能 (地上性能, 高空性能)

伝熱工学序論

週 2 時間 2 単位

熱移動のモード, 定常・非定常熱伝導, 強制・自然対流による熱伝達, 熱伝達の流体力学, ふく射伝熱, 法則, ふく射の計算, 航空宇宙への応用

原動機要素基礎論

週 2 時間 2 単位

遷音速・超音速空気取入口, 燃焼器とその原理, 燃焼器内で起る諸過程, 性能, ノズル, 圧縮機, タービンの熱空気力学

エンジン流体力学

週 2 時間 2 単位

直立及び斜め衝撃波, 等エントロピー流れ, 摩擦・加熱・冷却のある管内流れ, ノズル流, ロケットモーター推力の計算

燃焼化学物理

週 2 時間 2 単位

燃焼及び爆発の熱力学, 流体力学, 化学, 輸送現象 (拡散等) 及び分子内エネルギー移動

宇宙推進システム

週 2 時間 2 単位

化学ロケット, 電気ロケット, ラムジェットの理論, 空力加熱と再突入, ロケットの飛しょう性能, 宇宙推進, 人工衛星や宇宙船の軌道力学

材料力学

週 2 時間 2 単位

応力とひずみ, 構造材料の性質, ひずみエネルギー, はりの曲げ理論, 弾性の基礎方

程式

弾性力学

週2時間 2単位

1. 2次元弾性論
2. ねじり理論
3. 平板の曲げ理論
4. 座屈理論
5. エネルギー原理

軽量構造理論

週2時間 2単位

1. 薄肉構造の曲げ, 捩り
2. セン断場理論
3. 宇宙飛行体構造概説

航空機力学第1

週2時間 2単位

多自由度系の振動, 弾性体の振動, 過度現象, ランダム現象, 回転機械振動, 自動振動

航空機力学第2

週2時間 2単位

飛行機の性能(動的性能計算法を含む), 静安定性

飛行安定操縦性論

週2時間 2単位

剛体の姿勢運動, 航空機の運動方程式, 安定微係数の推算, 飛行機の動安定性, 飛行性基準, 突風応答

線形制御系解析

週2時間 2単位

数学的基礎, 古典制御の紹介, 現代制御問題の具体例, 状態変数の概念, 線形系の解析, 可制御性と可観測性の概念

線形制御系設計

週2時間 2単位

レギュレータ, サーボ機構, プロセス制御, 制御要素

制御システム論

週2時間 2単位

非線形制御系, デジタル信号処理, デジタル制御

航空学実験第1

週3時間 1単位

機体特性の測定, 火炎の構造測定, 火炎内の化学成分濃度計測, 円筒に沿う気流実験, 翼型の三分力測定, 円柱形風向風速計の傾斜特性, 制御系のアナログシミュレーション

航空学実験第2

週3時間 1単位

構造強度試験, 振動の解析, 翼の後流トラバース, 衝撃波の観測, デトネーション波特性, 振動の測定, ヨーメータ特性の測定, 遠心送風機の性能試験, 各種風速計の検定, サーボシステムの設計, 周波数特性の測定

航空学実験第3

週3時間 1単位

円弧翼の超音速風洞実験, 超音速噴流実験, プラズマ・ジェットによる宇宙船の熱防衛, 低密度風洞内でのプラズマ推進, 往復動機関性能測定, ガスタービン性能測定, 翼のフラッター試験, プロセス制御系の設計, デジタル回路

計画及び製図第1

週3時間 1単位

特性曲線法によるロケットノズルの設計, 部分構造設計(原動機)

計画及び製図第2

週3時間 1単位

航空機胴体の製図, 部分構造設計(機体), 艙装系統図

特別研究

8単位

航空学序論

週2時間 2単位

1. 航空流体力学の基礎
2. 内燃機関発達史略
3. 推進機構, スペースシャトル, 惑星探査, 宇宙利用
4. 航空機の構造
5. 航空機の運動
6. 自動制御の基礎概念

応用物理学第1

機械学科参照

応用物理学第2

機械学科参照

応用物理学実験

機械学科参照

応用原子核物理学概論

電気学科参照

システム工学

電気学科参照

統計力学

航空宇宙の流体力学, 熱力学, 材料学の基本になる概念が教えられる。詳しくは応用物理学参照

圧縮性流体力学

週2時間 2単位

圧縮性流体力学の基礎，亜音速流，超音速流，超音速流，特性曲線理論，衝撃波，超音速線型理論，最適翼型の理論，超音速流中の三次元翼，細長い物体のまわりの高速流

ジェット機関理論

週2時間 2単位

航空機の推進特性，タービン要素の全体性能，ガスタービンの性能（基本サイクル，改良サイクル），航空用ガスタービン，ターボジェット，ターボファン，ターボプロップ，部分負荷特性（地上性能，高空性能の推測），新しい話題

計算流体力学序論

週2時間 2単位

差分法を用いた数値流体力学の理論（差分スキーム，安定性，誤差，陽解法，陰解法，格子形成），手法，演習

応用構造理論

週2時間 2単位

航空機構造概説，座屈強度，張力場理論など

航空機力学第4

週2時間 2単位

空力弾性学の領域，空力静弾性学，非定常空気力学の基礎，Theodorsen の関数 C(k)，フラッタ現象等

最適制御論

週2時間 2単位

最適設計法，最適レギュレータ，カルマンフィルタ，最適誘導制御

航空流体力学

1単位

粘性流体の運動，乱流運動，実在気体の力学，その他粘性流体，圧縮性流体の諸問題

航空原動機設計

1単位

ジェットエンジンの発達，各要素の構造概要，性能計算

ロケット工学

週2時間 1単位

宇宙船の科学ミッション，ロケット燃料，ロケットの装備，設計，試験法，打上げと誘導制御

航空材料学

週2時間 2単位

材料の強さ航空材料の選定，規格，航空機および宇宙飛行体用材料各論

航空機設計

週2時間 2単位

航空輸送の経済性，推進方式，空力性能計画，機体重量，機体形状，主要日推定，安定操縦性

自動操縦装置概論

2 単位

ジャイロ, シンクロ, 磁気増巾器と飽和リテクター, サーボ装置, Fluxgate および Fluxvalve, 計器着陸装置

航空機工作

1 単位

序論, 加工法概論, Tooling, 航空機工作法計画

航空機機装

1 単位

航空機における機装の地位, 計器整備, 無線通信, 航法装備, 電気装備, 油圧装備, 空気予圧および調品装置, 防水装置, 防音装置, 客室装置, 自動操縦装置

航空機の強度と剛性

1 単位

航空機および宇宙飛行体の構造とその強度・剛性

航空学特別講義第 1 1 単位

航空学特別講義第 2 1 単位

航空学特別講義第 3 1 単位

航空学特別講義第 4 1 単位

航空学特別講義第 5 1 単位

航空学特別講義第 6 1 単位

航空学特別講義第 7 1 単位

航空学特別講義第 8 1 単位

航空学特別講義第 9 1 単位

航空学特別講義第 10 1 単位

工場管理

機械学科参照

工業経済

機械学科参照

工学概論第 1

機械学科参照

工学概論第 2

機械学科参照

工学概論第 3

機械学科参照

工場見学 1 単位

工場見学 1 単位