

4. 機械・航空工学科

<p>科目区分：専門基礎科目A 授業形態：講義</p>	<p>●本講義の目的およびねらい 3次元空間にある図形（点、線、面および立体）を2次元の平面上に表現（作図）すること、逆に表現された図から3次元図形を計量的・幾何学的に解析する種々の問題を扱うことにより、空間的図形情報の把握・表現能力を養う。</p>
<p>図学 (2単位)</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正投影法 2. 多面体と断面 3. 曲線と曲面 4. 立体の相互関係 5. 軸測投影
<p>対象コース：</p>	<p>●教科書 別途指示</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法 試験及び演習レポート</p>

<p>科目区分：専門基礎科目A 授業形態：講義及び演習</p>	<p>●本講義の目的およびねらい 専門基礎科目Bとして数学及び物理学等を学んだ後、さらに進んで工学の専門科目を学ぼうとする学生に対して、その基礎となる数学を講義する。微分方程式及びベクトル解析の知識を系統的に与え、理論と応用との結びつきを解説する。</p>
<p>数学1及び演習 (3単位)</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目 数学基礎I, II, III, IV, 物理学基礎I, II</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常微分方程式 <ul style="list-style-type: none"> ・1階の微分方程式 ・2階の微分方程式 ・1階連立微分方程式と高階微分方程式 2. ベクトル解析 <ul style="list-style-type: none"> ・ベクトル代数 ・曲線と曲面 ・場の解析学
<p>対象コース：</p>	<p>●教科書 工業数学（上、下）：C.R. ワリ-著，富久泰明訳（フイン図書出版）</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法 試験及び演習レポート</p>

<p>科目区分：専門基礎科目A 授業形態：講義及び演習</p>	<p>●本講義の目的およびねらい 材料の応力、ひずみ及び変形の基礎を学ぶ。</p>
<p>材料力学及び演習 (2.5単位)</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目 物理学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 応力とひずみ 2. 引張と圧縮 3. 梁の曲げ 4. 丸棒のねじり 5. 組合せ応力 6. ひずみエネルギー 7. 薄肉円筒と中空球 8. 長柱の座屈
<p>対象コース：</p>	<p>●教科書 現代材料力学：渋谷寿一他著（朝倉書店）</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法 試験及び演習レポート</p>

<p>科目区分：専門基礎科目A 授業形態：講義及び演習</p>	<p>●本講義の目的およびねらい 普遍的かつ巨視的な立場から、種々の熱的現象を理解し、熱エネルギーを工業的に利用するための基礎となる考え方を学ぶ。</p>
<p>熱力学及び演習 (2.5単位)</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目 数学、物理</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的概念と要請（第1法則、内部エネルギー、エントロピー） 2. 平衡の条件（状態方程式、熱力学的平衡、温度） 3. 理想気体・実在気体の性質 4. 過程と熱機関（可逆・不可逆、第2法則、熱効率、サイクル） 5. マクスウェル関係式（エントロピー） 6. 熱力学系の安定性と相転移（第3法則）
<p>対象コース</p>	<p>●教科書 熱力学（上、下）：キャレン（吉岡書店） 小形日本機械学会蒸気表：日本機械学会（丸善）</p> <p>●参考書 工業熱力学基礎編：谷下市松（裳華房）</p> <p>●成績評価の方法 試験及び演習レポート</p>

<p>科目区分：専門基礎科目A 授業形態：講義</p>	<p>●本講義の目的およびねらい コンピュータシステムの取り扱いと、フォートラン言語によるプログラミングについて学習する。</p>
<p style="text-align: center;">計算機ソフトウェア第1 (2単位)</p> <hr/> <p>対象コース：</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータシステム概説 2. 情報処理教育センター利用説明 3. フォートラン文法 (定数, 変数, 配列, 算術文, 制御文, 関数とサブルーチン, 入出力とFORMAT文など) 4. プログラミング演習 <p>●教科書 情報処理教育センターハンドブック, FORTRAN77 入門：(名大出版会)</p> <p>●参考書 Fortran77 プログラミング：(サイエンス社) FORTRAN77 数値計算プログラミング：(岩波書店)</p> <p>●成績評価の方法 試験及び実習レポート</p>

<p>科目区分：専門科目 授業形態：講義</p>	<p>●本講義の目的およびねらい 機械・航空工学の概要を学ぶ。</p>
<p style="text-align: center;">機械・航空工学科概論 (2単位)</p> <hr/> <p>対象コース：</p>	<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容 機械・航空工学に関連する専門分野の概要と最近のトピックスを紹介する。</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法 筆記試験及び出席状況</p>