



機械材料I	松木 一弘	鉄鋼材料は、機械構造用材料として多量にまた広範に利用されている重要な材料である。本講義では、「材料科学」の授業で習得した知識を基礎に、以下について修得する。 (1)鉄鋼材料の機械的性質が化学成分や組織とどのように関連しているかを理解する。 (2)各種の熱処理や表面処理によって機械的性質を改善・調整できる原理を学び、機械・構造物の目的と性能を十分に発揮させるために必要な材料処理法および材料選択法を修得する。 (3)鉄鋼材料に関する基礎知識と問題解決能力を養う。
生体電気工学	辻 敏夫	人間を電気システムとしてとらえ、その電気的入出力メカニズムの生理学的、精神物理学的基礎を学ぶとともに、人間がかかわるさまざまな問題、事例を人間工学的観点から解説する。本講義の受講により、学生は生体電気工学の考え方、生体の電気工学的理解、生体電気特性、人間工学の適用法を習得することができる。
現代建築史I	水田 丞	本講義では古代から近代にいたる西洋の建築や都市空間について、形態や様式的な特徴、その基礎となった思想の変遷について講義する。 学習・理解の目標は以下の通りである。 (1) 西洋建築の意匠と構造を理解する。 (2) 西洋建築の空間構成と意味を理解する。 (3) 西洋の歴史的都市空間について理解する。
基礎有機化学II	尾坂 格	生命活動から先端材料まで幅広い科学技術を支える有機化合物、有機化学の基礎的知識と概念を学習し、高学年での専門的授業の予備知識を習得する。具体的には以下の目標を達成して欲しい。 (1) 有機化合物の命名法を理解し、化合物名からその分子構造が書ける。 (2) 有機化合物をアルコール、ケトン、アミンなど官能基別に分類でき、この官能基に基づいて、その性質や物性や反応性をおおまかに理解できる。 (3) 酸性度、塩基性度などの諸性質を決定する電子的、立体的因子を理解して、同一物質群の中で諸性質の強弱を予想できる。 (4) 官能基別有機化合物の一般的合成法を習得する。 (5) 官能基の特性に基づく反応様式、反応機構を徹底的に理解し、知らない化合物の反応でもその主な生成物が予測できる。
工学プログラミング基礎	金指 正言 駒口 健治 田島 誉久	Windows上で表計算およびプログラミング言語としてMicrosoft Excel(Visual Basic for Applications)を用い、以下の知識及び能力を身につけることを目標とする。 (1) パソコンに関する基礎知識を習得し、パソコン起動、アプリケーション実行、簡単なファイル操作(リスト表示、閲覧、コピー、移動など)、パソコン終了の操作ができる。 (2) スプレッドシート概念を理解し、Microsoft-Excelのシート上で、セルへの入力、セルの参照、基本的なワーク関数の利用により表計算の操作ができる。 (3) スプレッドシート上のデータに対して、書式設定、グラフ作成および近似曲線を描く等の操作ができる。 (4) Excelのゴールシークやソルバー機能を利用して、方程式の解を数値的に求めることができる。 (5) 方程式の数値解法を理解し、Excel上で新たなマクロを作成して利用できる。 (6) Excelのマクロ機能を利用してプログラミングの概念を理解し、Visual Basicエディタ上でのソースプログラムの記述、実行、デバッグの操作ができる。 (7) 算術演算及び組み込み関数を使用した演算を正しく行うことができる。 (8) シート上のセルからの値の入力及びセルへの出力を行うことができる。 (9) 条件付実行や繰り返し実行を正しく行うことができる。 (10) 自分でFunctionプロシージャやSubプロシージャを作成し、これを使用することができる。
制御工学I	新宅 英司	制御技術は、自動車、船舶、航空機、ロボットなど、様々な機械システムで用いられており、その自動化、高性能化、高効率化に寄与している。本講義では、制御工学の基礎概念を理解し、制御系の解析と設計のための基本的な方法を修得することを目的とする。具体的には、以下について学習する。 (1)伝達関数を用いたシステム表現と過渡応答解析 (2)動的システムの安定性とその解析方法 (3)周波数応答による動特性解析およびフィードバック系の安定性解析 (4)フィードバック系の設計
機械力学II	菊植 亮	機械力学Iの内容をさらに深め、多自由度系の振動、連続体の振動、回転体の振動などの現象を理解し、現実の機械や構造物に発生する振動問題とその解析手法に関する知識を修得し、より複雑な振動現象を理解するのに必要な応用力を身に付ける。 (1)多自由度系の運動方程式を導くことができる。 (2)連続体の振動を支配する運動方程式を導き、その解を求めることができる。 (3)固有振動モードの概念を理解する。 (4)有限要素法の原理とそれによる振動解析法を理解する。 (5)自励振動、係数励振振動の現象を理解できる。 (6)回転体の振動についての現象を理解することができる。

信頼性工学	遠藤 暁 城崎 知至	<p>機械システムの高信頼度化を計る信頼性工学の基本的な考え方を解説し、それに関する基礎知識を修得させる。本講義の受講により以下の能力を修得できる。</p> <p>(1)信頼性工学の基礎となる確率・統計を理解できる。</p> <p>(2)機械システムの故障や信頼性を解析できる。</p> <p>(3)高信頼度の機械システムの設計ができる。</p>
応用化学・化学工学・ 生物学概論	駒口 健治 金指正 上野 勝	<p>応用化学、化学工学、および生物学の学問、社会的な役割を理解することができる。</p> <p>応用化学、化学工学、および生物学分野の基礎的・先端的研究に関する知識を得ることができる。</p> <p>工学部第三類応用化学、化学工学、および生物学プログラムで行われている研究内容や、関連する産業・技術について、分かりやすく解説する。</p>