

学習・教育目標と授業科目との対応

目標		学習・教育目標の説明	授業科目	
A	多面的思考	多様な価値観が存在する社会に通用する構想力を養うために、人文・社会科学分野の学問にも触れ、知識や問題解決法の幅を広げる。さらに、特定の課題をとりあげ、物事を多面的な視点から考える能力を養う。	全学教育科目の人文・社会科学系科目、外国語科目、健康・スポーツ系科目、情報と社会、フレッシュマン特別講義	
B	技術者倫理	情報化と社会の係わり、知的財産、製造物責任から情報倫理に至る広範な事例研究を通して、技術と社会・自然・人間との係わりを理解する。このことによって、技術者としての倫理観を育成し、社会に責任をもって貢献できる技術者の素養を身につける。	フレッシュマンセミナー、情報と社会、技術者と社会、知的財産権、起業の条件、インターンシップ	
C	プレゼンテーション	日本語を書く・話す能力の向上を科学的に考察する。ついで、情報化に関する社会的問題へのとりくみ、ものづくりの基本、情報機器設計、機械システム設計、機械情報システム設計等を通して、筋道をたてて与えられた問題の結論を導き、その思考過程と結果をわかりやく表現する能力、英語で記述された技術文書を解釈できる能力等を養う。	外国語科目、フレッシュマンセミナー、情報と社会、技術者と社会、機械デザイン演習、回路デザイン演習、システム創造プロジェクト、技術英語演習、卒業研究	
D	専門基礎	【数学】		
		理工学のほとんど全ての分野で問題解決の道具として用いられる数学の知識と考え方を身につけ、現象を記述したり設計・解析するための数学の基礎概念を理解する。その上で、工学の諸問題への数学的に対応能力を育成するとともに、数値計算法を修得する。さらに、科学技術の高度な基礎理論を与える現代解析学の基礎知識と考え方を身につけ、応用力を養う。	解析学、解析学演習、線形代数学、確率統計、微分方程式、フーリエ解析、ベクトル解析と幾何学、機械数学演習、数値計算法、集合と位相、関数解析	
		【自然科学】		
		生成変化する宇宙・天体から生物までの万物を内蔵する自然界に関する知識を修得する。物理学をはじめとする、自然科学を形成する個々の分野の内容を学び、豊かな自然観を育むとともに、工学の諸問題への対応能力を身につける。	物理学、みちかなバイオテクノロジー、環境の科学、地球の科学、エネルギーと環境	
		【基礎工学】		
		システム	ある目的を達成するために多数の要素が集合し、全体で統一的な機能を果たすシステムの基礎的解析法、社会活動における人や物の流れの効率化に関するシステムの解析法を修得する。	システム工学、経営情報工学
		力学	自然界におけるエネルギーあるいは運動という現象の背後に存在する一般的法則をより深く学び、理解・修得する。ここでは専門への橋渡しとなるように特に物理学を中心とする学習を行い、また同時にそこで必要とされる応用数学的手法を修得する。	力学、熱力学、連続体力学、機械物理学実験
		材料	金属材料を原子の集合体の観点から考察し、その特性を理解するとともに、合金や熱処理に関する基礎を学ぶ。さらに、原子や分子間の結合状態や電子状態のような微視的観点からも固体の構造とその巨視的な諸性質を学ぶことによって、固体材料の本質を理解するとともに、材料選定の能力を養う。	工業材料、固体物性
		情報・論理	実世界を計算機で扱うための抽象化およびモデル化の基礎となるグラフ理論やオートマトン理論等の情報数学、さまざまな制約条件のもとで自然科学・工学的に最適なシステム構成を得るための線形計画法等の知識と応用力を修得する。	離散数学、数理計画法
電子・回路	受動素子で構成される回路の交流特性やその計算に必要な諸定理等の回路理論、並びに、トランジスタ回路の増幅作用やパルス発生・波形整形等の電子回路理論を理解することにより、論理回路やインタフェース回路を設計するための知識と能力を養う。	電気回路Ⅰ、電子回路		

目標	学習・教育目標の説明	授業科目	
E 専門	【機器設計基礎領域：機械工学分野】		
	材料と構造の力学	丸棒等の単純な形状の物体に引張・圧縮、曲げ、ねじりを作用させた場合について、物体内部に生じる応力・ひずみ状態を解析する能力を身につけるとともに、トラス構造やラーメン構造等の骨組み構造の扱いを学ぶ。次いで、組合せ応力やひずみエネルギーに基づく解法を理解し、さらに弾性破損や疲労、応力集中、座屈等の強度に関する基礎を学ぶことで、機械的な機構を構成する材料や機構の構造の強度を解析する能力を養う。	材料力学
	熱と流体のながれ	空気や水のような実在流体のながれと流体機器、熱力学の原理を工業分野へ適用するための基礎を学んだ後、機器の加熱・冷却に必要な熱移動の知識を修得するとともに、熱設計の能力を養う。	流体工学、熱力学、伝熱工学
	機械的な機構とその運動	各種機構の運動の理解と解析能力を養い、それらの組み合わせとして所期の運動を実現する機構を構想する基礎を修得する。次に機構が壊れることなく運動できるよう十分な強度を持たせるために必要な知識や解析法を修得する。また、機構制御にも必要となる動特性を把握する方法を理解し、さらに機構を駆動するアクチュエータとその運動を制御するために用いるセンサに関する知識と応用力を修得する。	機構学、材料力学、機械力学、メカトロニクス
	機構の設計	軸や歯車等の機械を構成する要素の設計法を学んだ後、機械要素の組合せとしての最適化や、社会や経済との関連等、機械とその周辺を含めたシステムとしての設計法について学び、さらに、機械の加工法を学ぶことによって、機構設計の基礎知識を修得する。また、計算機の援用による製図法と強度解析の方法を学んだ後、機械的な機構の設計能力を養う。	機械設計法、加工と生産、CAD演習、機械デザイン演習
	【機器設計基礎領域：情報工学分野】		
	ソフトウェア	プログラミング言語およびアルゴリズムとデータ構造を学ぶとともに、それらを使用したプログラミング能力を育成し、ソフトウェア開発に必要な基礎能力を養う。さらに、計算機の応用におけるソフトウェアの役割を学び、ソフトウェアの応用能力を養う。	プログラミング言語、データ構造とアルゴリズム、ソフトウェア設計、ソフトウェア演習、データ工学
	論理回路とその設計	計算機ハードウェアの基本となる集積回路を取り上げ、小規模論理回路を対象としたトランジスタレベルとゲートレベルでの動作と実現法、並びに、中規模論理回路を対象とした論理レベルでの設計手法を修得し、ハードウェア記述言語を用いた大規模論理回路の設計手法を理解する。次いで、論理回路設計支援ソフトウェアやユーザが自由に内部を設計できるLSIを用いて論理回路の設計・評価・製作を行う。	電子情報回路、論理回路、論理設計、回路デザイン演習
	計算機ネットワークとその応用	計算機の基礎として、計算機内部のデータや命令の形式、ハードウェアとソフトウェアの役割、並びに、CPU、メモリ等の資源の有効利用に焦点を絞った計算機の構造と利用技術を理解する。次いで、ネットワークを介した複数の計算機の利用による高度な計算機システムの構造を修得し、さらに、計算機ネットワークの原理的な仕組みに関する知識を深めることにより、計算機ネットワークの応用技術を修得する。	計算機工学入門、計算機アーキテクチャ、計算機システム工学、情報ネットワーク

目標		学習・教育目標の説明	授業科目
	【インテリジェント化の領域】		
	制御	機器を制御するために前提となる物理量の測定に関する基礎を修得する。次に古典制御理論の基本を理解し制御系の設計法について学習する。さらにデジタル処理に適した離散値系におけるデジタル制御理論を理解すると同時に、多入力多出力系に拡張された古典制御理論及び現代制御理論について学習し、機器の高度化に必要な応用力を養う。	信号処理、制御工学
	知識	機器のインテリジェント化を図るために必要な知識工学の基本的な技法(知識表現、知識ベース、知識探索)を修得する。また、外界からの入力信号の情報処理手法として、人間の視聴覚系が音声や画像信号に対して行っている情報処理機能を理解し、人間が行っているパターン情報処理と対比することで機器によるパターン情報処理法を修得する。	人工知能、信号処理、画像工学
	ヒューマンインタフェース	ヒューマンインタフェースは、人間と高度化・複雑化する機器との円滑なインタラクション・コミュニケーションを支援する重要な技術である。ここでは人間の高度な情報処理機能を理解し、その原理に基づくヒューマンインタフェースへの展開の基礎として、人間の感覚・知覚・認知と行動の過程とその生理的基礎を修得するとともに、ヒューマンインタフェースの概念、設計法について修得する。	ヒューマンインタフェース、生体情報工学、画像工学、信号処理
F	総合・創造	情報化に関する社会的問題への取り組み、ものづくりの基本、情報機器設計、機械システム設計、機械情報システム設計等を通して、与えられた課題あるいは自ら見つけた問題に対する結論を導くための計画の立案能力、その遂行に必要な情報の収集能力、計画の実行力等を養う。	フレッシュマンセミナー、機械デザイン演習、回路デザイン演習、システム創造プロジェクト、卒業研究