

## 機械工学分野の教育内容の区分

分野・分類		キーワード
基礎	数学	微分・積分、線形代数、複素関数、微分方程式、行列式、固有値と固有ベクトル
	物理学	力の釣り合い、力の合成・分解、力のモーメント、重心と分布力、運動の法則、質点/剛体の運動、仕事とエネルギー、摩擦、運動力と力積
基盤	材料と構造	引張・圧縮・せん断応力とひずみ、弾性と塑性、組合せ応力、多軸応力、真応力と真ひずみ、降伏条件と塑性構成式、ねじりと曲げ、座屈、ひずみエネルギーとエネルギー原理、材料の強度と許容応力、材料の構造と組織、工業材料の性質・機能、破壊
	運動と振動	自由振動、強制振動、過渡振動、共振、減衰振動、1自由度振動系、2自由度振動系、動吸振器、機械要素、運動伝達機構、不等速運動機構
	エネルギーと流れ	状態量と状態変化、状態方程式、エントロピー、熱力学の第一・第二法則、エクセルギーとエネルギー有効利用、熱サイクル、物質の混合、相変化、熱移動（熱伝導、対流伝熱、放射伝熱）、熱交換器、流体の諸特性、静止流体の力学、質量、運動量とエネルギーの保存、層流と乱流、相似則、理想流体、粘性流体、境界層、抗力と抵抗、渦運動、流体機械
	情報と計測・制御	伝達関数、フィードバック制御、過渡応答、周波数応答、位相補償、安定性、根軌跡、PID制御、計測基礎、センサ、アクチュエータ、電気・電子回路、状態方程式と状態フィードバック、計算機利用の基礎
	加工と生産	切削法、工作機械、精密加工、マイクロ・ナノ加工、表面加工、塑性加工、接合、アセンブリ金型、ラピッドプロトタイピング、生産管理
	各分野の応用としての機械システム	産業機器・装置、化学プラント、流体機械、熱機器、内燃機関、動力システム、交通機械、ロボティクス、情報・メディア機器、医療・福祉・バイオ機器、資源・環境システム、宇宙機器・システム