

副専攻名 機械システム副専攻**副専攻のCP(カリキュラム編成方針)**

機械工学分野の基礎科目について学んだ機械工学類の学生で、機械システムコース以外の学生に対し、機械システムの専門知識を身につけるための副専攻である。機械の高度化、知能化、ナノテク化、及び工学戦略論からなる科目群から選択し、機械システムに関する知識を習得できるカリキュラムとした。

副専攻の学習成果

- (1) 数学および物理学の基礎と応用に重点を置いた、機械の高度化、知能化、ナノテク化に貢献する能力
 (2) 新たな機械システムの構築を提案できる能力

副専攻を構成する科目

科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	前期	後期
33040	生産工学	切削加工と研削加工について加工法の基礎概念、加工原理、加工方法の特徴、適用範囲等を理解し、加工抵抗や仕上げ面性状等を理論的に導出でき、加工変質層の防止・低減方法を提示できる。	2		○
33041	固体物理学	結晶性固体一般固体の機械的、熱的、電気的、光学的性質等に関する基礎知識、それらの性質を原子・分子レベルの微視的観点から、原子の周期的な並びを考慮して把握する仕方を修得できる。	3	○	
33047	メカトロニクス	センサ、アクチュエータ、機構、制御系で構成されるメカトロニクス系について留意すべき点を整理し、メカトロニクス系の設計に有用な知識を得ることができる。	3		○
33048	伝熱工学	熱エネルギーが温度勾配により流れることを理解し、熱伝導と対流熱伝達について熱流量を求める解析方法を習得できる。関連する熱設計の基本的な手法について理解を深めることができる。	3		○
33049	エネルギー変換工学	1.ポンプ、送風機、圧縮機、水車、風車など機械と流体の間でエネルギーを変換する機械・機器について理解できる。 2.内燃機関を例に熱エネルギーから機械的エネルギーへ変換する機械・機器について理解できる。	3		○
33051	マイクロ・ナノメカニクス	学習した材料力学の知識を一般化し、物体の変形を記述するための応力とひずみの表現方法とその関係を理解して、機械の設計や強度解析に活用するために必要な基礎知識を習得することができる。	3		○
33059	工学戦略論	内燃機関とその応用を題材に、設計目標の設定方法とその達成のための技術選択の方法について座学および演習を行う。	4	○	
33060	機構運動学	基礎的な機構の特徴を紹介し、その速度、加速度を求める方法を解説する。加えて機械工学に関連する専門知識を総合的に活用し、とくに機構設計的な観点から課題の解決に取り組む能力を涵養する。	4	○	

各科目の「学生の学習目標」を達成することにより、「副専攻の学習成果」に達成します。