

I 工学部共通

2 工学部の教育体系

- (1) 教育体系の特徴 (2) 科目の構成

(2) 科目の構成

数学科目 物理科目 化学科目 英語科目 情報科目 人文社会系教養科目
 体育健康科目 共通教養科目 共通専門科目 自コース専門科目 他コース専門科目 課程外

物理科目

1) 科目系列の概要

科学技術の発展に携わる技術者にとって必要不可欠な自然科学の基本原則、方法論、常識を備えることを目的とし、工学の基礎としての物理学を学修するための科目を設置しています。

2) 各コースにおける開講状況

◎必修、○選択必修、△選択、□自由

科目名	単位	週コマ数	授業形態	機械工学課程		物質化学課程		電気電子工学課程		情報・通信工学課程		土木工学課程
				基幹機械コース	先進機械コース	環境・物質工学コース	化学・生命工学コース	電気・ロボット工学コース	先端電子工学コース	情報通信コース	情報工学コース	都市・環境コース
				単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期	単位区分開講期
物理学入門	4	2	講義			△ 1春	△ 1春	○ 1春	△ 1春	◎ 1春	◎ 1春	△ 1春
物理学実験	3	3	実験	◎ 1秋	◎ 1秋	△ 1春/秋	△ 1春/秋		◎ 2春	◎ 1秋	△ 1春/秋	△ 1春/秋
基礎力学	2	1	講義	◎ 1春	◎ 1春							
基礎力学演習	2	1	演習	△ 1春	△ 1春							
基礎力学および演習	4	2	講義			△ 1秋	△ 1秋	△ 1秋	△ 1秋	△ 1秋	△ 1秋	△ 1秋
基礎電磁気学	2	1	講義	△ 1秋	△ 1秋							
基礎電磁気学および演習	4	2	講義			△ 1秋	△ 1秋				△ 1秋	
基礎熱力学	2	1	講義					○ 1秋				
基礎熱統計力学	2	1	講義	△ 2春		△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春
基礎熱統計力学演習	2	1	演習	△ 2春		△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春	△ 2春
相対論と量子論の基礎	2	1	講義	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋	△ 2秋

※ 開講期の【春学期・秋学期】は、当該年度の時間割を参照してください。

3) 構成科目について

物理学科目では、課程により開講科目が異なりますが、特に機械工学課程とその他の課程において、構成が大きく異なります。

機械工学課程以外では、講義・演習科目として「物理学入門」「基礎力学および演習」「基礎電磁気学および演習」が開講されています。

- ・「物理学入門」

力学と電磁気学の基礎的な内容について学びます。力学分野では様々な質点の運動についての運動方程式と解法、電磁気学分野では静電場と直流回路を扱います。

- ・「基礎力学および演習」

質点の力学から始まり、仕事とエネルギー、剛体の力学、振動現象で構成されています。

- ・「基礎電磁気学および演習」

クーロンの法則からマクスウェルの電磁方程式までの一般的な電磁気学を学びます。

機械工学課程では、機械工学の専門的な知識につながるように配慮された「基礎力学」「基礎力学演習」「基礎電磁気学」が開講されています。

- ・「基礎力学」と「基礎力学演習」

質点の力学から始まり、空気抵抗のある落下運動、振動現象、剛体の力学を扱います。

- ・「基礎電磁気学」

クーロンの法則からマクスウェルの電磁方程式までの一般的な電磁気学を学びます。

1年生向けの物理科目を履修した2年生以上の学生を対象に「基礎熱統計力学」「基礎熱統計力学演習」「相対論と量子論の基礎」が開講されています。

- ・「基礎熱統計力学」「基礎熱統計力学演習」

熱力学第一法則、熱力学第二法則、熱機関、エントロピーや自由エネルギーなどの熱力学分野と、ボルツマン統計の統計力学分野を学びます。

- ・「相対論と量子論の基礎」

現代テクノロジーに不可欠な相対性理論と量子論などの現代物理学の基礎について学びます。

すべての課程（ただし電気・ロボットコースを除く）が履修できる実験科目として「物理学実験」が開講されています。

- ・「物理学実験」

「物理学入門」もしくは機械工学課程むけの「基礎力学」を履修した学生が履修することができます。物理学のさまざまな分野に関する10の基礎的な実験テーマに取り組むと共に、誤差の考え方、記録の取り方、基本的なデータ処理、実験レポートの書き方などについて学びます。また、実験の回を重ねた中頃において、各グループ単位で実験内容についての発表会を行い、その理解を深めると共にプレゼンテーションの仕方についても学びます。

4) その他

授業でわからないことがあった場合や、もともと物理が苦手な学修に不安がある場合などには、学習サポート室を活用してください。問題の解き方だけでなく、学修の仕方などに対する不安も相談できます。