

科目名	工学基礎演習	科目コード 105
-----	--------	--------------

学年・学科等名	2 学年	機械システム工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	通年	
総時間数	30 時間		
担当教員	立田 節雄・松岡 俊佑		

本校の教育目標	3	機械システム工学科の教育目標	1
---------	---	----------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	使用しない
補助教材	プリント
参考書	数学Ⅰ(東京書籍), 数学Ⅱ(東京書籍), 数学Ⅲ(東京書籍), 数学B(東京書籍)

A. 教育目標

初歩的な数学の演習を行なうことにより、機械工学の主要科目である力学を学ぶうえで必要となる数学の理解力と計算能力を高めることを目標とする。

B. 概要

1 学年および 2 学年で学ぶ数学の中でも、力学で使用する多くの三角関数、指数関数、対数関数、平面上のベクトル、微分と積分について、指定された範囲の演習問題を授業時間内で解く。

C. 学習上の留意点

丸暗記した公式に数値を代入して問題を解くのではなく、数学的な意味を十分に考えること。

D. 評価方法

試験(70%), 演習ノート(15%), 演習の取り組み状況(15%)で評価する。定期試験の成績が 60 点未満の学生については、再試験を実施する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内容
1. 三角関数	7	一般角, 三角関数, 弧度法, 三角関数の性質とグラフ, 三角関数を含む方程式・不等式, 加法定理, 2倍角の公式, 三角関数の合成について理解できる。
(前期中間試験)	1	
2. 指数関数・対数関数	4	指数法則, 累乗根, 指数の拡張, 指数関数とそのグラフ, 対数とその性質, 対数関数とそのグラフ, 常用対数について理解できる。
3. 平面上のベクトル	3	ベクトルの加法, 減法, 整数倍について理解できる。
(前期末試験)		
	7	ベクトルの成分表示, 分解, 内積, 内積の成分表示, 内積の基本性質, 位置ベクトルについて理解できる。
(後期中間試験)	1	
4. 微分と積分	7	導関数, 合成関数の導関数, いろいろな関数の導関数, 関数の増減と極大・極小, 不定積分, 定積分について理解できる。
(学年末試験)		

F. 関連科目 数学ⅠA, 数学ⅠB, 数学ⅡA, 数学ⅡB