

様式 A 基礎数学演習（前澤，野村，小林，寺元）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	基礎数学演習 Fundamental Mathematics Practice		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	一般・自然科学系基礎・共通	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	1 年共通	必修・必修修・履修 選択・選択の別	必修修
	担当教員・所属系	前澤：総合理工学科 先進科学系 野村：総合理工学科 機械システム系 小林：総合理工学科 電気電子システム系 寺元：総合理工学科 情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	数物系科学／数学／数学基礎		
	学習教育目標との 関連	本科目は「②確かな基礎科学の知識修得」に相当する科目である。		
	技術者教育プログラ ムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎 知識の深化である。		
	授業の概要	この科目は、2 年生以降で習う数学はもちろん専門科目等を学ぶ上で 基礎となるもので、2 次方程式や 2 次不等式の解法、2 次関数、指数・ 対数関数、三角関数などの初等的な関数の基本的な性質、グラフと方程 式・不等式との関係等を学ぶ。		
	学習目的	中学校までに習った数学の内容を受けて、これを更に発展させ、今後 習う数学や専門科目に必要な基礎知識を習得することを目的とする。		
	到達目標	1. 因数分解、分数式の加・減・乗・除、平方根・複素数を含む問題を解く ことができる。 2. 方程式、不等式、2 次関数などに関する問題を解くことができる。 3. 分数・指数・対数関数などに関する問題を解くことができる。 4. 三角関数などの初等的な関数を理解し計算ができる。		
履修上の注意		学年の課程修了のためには、本科目の履修が必要である。 成績評価を受けるためには課題レポートの提出が必須である。		
履修のアドバイス		課題レポートを与えるので、各自で演習問題を解き、理解を深めるこ と。さらに、問題集の問題はもとより基礎数学で利用している教科書の 問題等も数多く解いて欲しい。		
基礎科目		中学校までに習った数学		
関連科目		基礎数学（1 年）、微分積分 I（全系 2 年）、基礎線形代数（全系 2）		

授業にかかわる情報			
授業の方法			中学校の復習も含め，問題集を利用して，基礎数学の演習を実施していく。学生が演習問題を自主的に解いていくが，理解の浅い問題に関しては解説する。
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）
	前 期	1 週	・ ガイダンス，数と式の計算（中学校の復習含む。講義と演習。）
		2 週	・ 数と式の計算（整式の加法・減法・積，中学校の復習含む。講義と演習。）
		3 週	・ 数と式の計算（式の展開，因数分解。講義と演習。）
		4 週	・ 数と式の計算（因数分解。講義と演習。）
		5 週	・ 数と式の計算（最大公約数，分数式の加・減・乗・除法。講義と演習。）
		6 週	・ 数と式の計算（平方根を含む計算，分母の有理化。講義と演習。）
		7 週	・ 数と式の計算（複素数，分母の実数化。講義と演習。）
		8 週	（前期中間試験）
		9 週	・ 前期中間試験の返却と解答解説，方程式と不等式（演習）
		10 週	・ 方程式と不等式（演習）
		11 週	・ 方程式と不等式（演習）
		12 週	・ 2 次関数（演習）
		13 週	・ 2 次関数（演習）
		14 週	・ 2 次関数（演習） （前期末試験）
		15 週	・ 後期末試験の返却と解答解説
	後 期	16 週	・ いろいろな関数（演習）
		17 週	・ いろいろな関数（演習）
		18 週	・ 指数関数（演習）
		19 週	・ 指数関数（演習）
		20 週	・ 中学校の復習，対数関数（演習）
		21 週	・ 対数関数（演習）
		22 週	・ 三角比とその応用（演習）
		23 週	（後期中間試験）
		24 週	・ 後期中間試験の返却と解答解説，三角比とその応用（演習）
		25 週	・ 三角関数（演習）
		26 週	・ 三角関数（演習）
		27 週	・ 三角関数（演習）
		28 週	・ 加法定理とその応用（演習）
		29 週	・ 加法定理とその応用（演習） （後期末試験）
30 週		・ 後期末試験の返却と解答解説	
教科書，教材等			問題集：日本数学教育学会高専・大学部会 教材研究グループ TAMS 編 ドリルと演習シリーズ 基礎数学（電気書院）

成績評価方法	定期試験（50％）、課題レポート（50％）の合計で評価する。成績の評価を受けるためには、事前の課題レポートの提出が必須である。定期試験には問題集・ノート・電卓等の持ち込みは許可しない。
受講上のアドバイス	必ず、課題レポートの演習問題を解き、提出すること。分からないことは講義中に質問する、あるいは放課後に担当教員、友人あるいは先輩に聞くなどし、分からないまま放置しないこと。 遅刻の回数が多い場合は、警告を行った後、欠席扱いとすることもある。

ルーブリック							
	優	良	可	不可			
評価項目 1	因数分解，分数式の加・減・乗・除，平方根・複素数を含む応用問題を解くことができる。	因数分解，分数式の加・減・乗・除，平方根・複素数を含む標準的な問題を解くことができる。	因数分解，分数式の加・減・乗・除，平方根・複素数を含む基本的な問題を解くことができる。	因数分解，分数式の加・減・乗・除，平方根・複素数を含む基本的な問題を解くことができない。			
評価項目 2	方程式，不等式，2次関数などに関する応用問題を解くことができる。	方程式，不等式，2次関数などに関する標準的な問題を解くことができる。	方程式，不等式，2次関数などに関する基本的な問題を解くことができる。	方程式，不等式，2次関数などに関する基本的な問題を解くことができない。			
評価項目 3	分数・指数・対数関数などに関する応用問題を解くことができる。	分数・指数・対数関数などに関する標準的な問題を解くことができる。	分数・指数・対数関数などに関する基本的な問題を解くことができる。	分数・指数・対数関数などに関する基本的な問題を解くことができない。			
評価項目 4	三角関数などに関する応用問題を解くことができる。	三角関数などの初等的な関数を理解し，標準的な計算ができる。	三角関数などの初等的な関数を理解し，基本的な計算ができる。	三角関数などの初等的な関数の基本的な計算ができない。			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	50	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0