

松江工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学 I B	
科目基礎情報						
科目番号	0008		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 1		
開設学科	人文科学科・数理科学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書 : 新基礎数学 (大日本図書) 問題集 : 新基礎数学 問題集, 新編 高専の数学1問題集 第2版 (森北出版)					
担当教員	門脇 聖, 中村 元, 田邊 弘正					
到達目標						
(1) 数と式の計算について, そのルールを把握し, 処理できる。 (2) 基本的な三角比を理解し, 図形の解析へと応用できる。 教科書の問題等が正しく解け, 最終評価で60%以上を目指すことで, 高専の数学に関する基礎的知識を習得することを目標とする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1	数と式の計算について, そのルールを把握し, 正しく処理できる。	数と式の計算について, そのルールを把握し, 処理できる。	数と式の計算について, そのルールを把握し, 処理できない。			
評価項目2	基本的な三角比を理解し, 図形の解析へと適切に応用できる	基本的な三角比を理解し, 図形の解析へと応用できる	基本的な三角比を理解し, 図形の解析へと応用できない。			
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 4 人文・数理 4						
教育方法等						
概要	技術者を志すものにとって, 数学は必須の学問であると言われている。それは現象を客観的に表す際に, 数式を用いることからわかることだと思う。また厳密な論理に裏づけされた理論を応用するときには, 考える筋道が必要になるが, 数学を学ぶことで, そのような素養が身につくことが期待される。もちろんどのような方向に進むにせよ, 「理由をつける」学問を学んでおくと, 豊かな人生を過ごせるだろう。 本講義では, 「高等数学」を学ぶために必要な基礎的知識を整備することを目的とした授業を展開する。数学科では「5年間の一貫教育」を念頭におく。全課程を終えた段階で, 理工系で一般に取り扱う数学の教養が備わることが目標である。1年次の教科書「新基礎数学」で扱われる項目は, 高専で数学を学ぶ際に, 必要不可欠となる。					
授業の進め方・方法	(予習) 予習の指示は出しません。必要と思えば各自で行ってください。 (授業中) 授業中にすべての内容が理解できることが理想的ですが, 1週の授業での情報量は, かなり多いので, わからないことも出てくると思います。授業後の自習, 質問がしやすいように, わからないところはノートに記述しましょう。教科書に書き込むことは, 結果的に効率的ではありません。 (復習) 出された宿題, 復習を欠かさずに行うようにしましょう。教科書をよく読んで, 演習問題を丁寧に解けば, 合格点を取れます。自学自習の習慣を身につけましょう。普通高校と進度が大きく異なるので, 市販の参考書では対応できないことも考えられます。必要があれば, 担当教員に尋ねてください。					
注意点	定期試験 (中間・期末) 72%, 課題試験8%, 学習態度・レポート・授業への参加などを20%として, 総合的に評価する。50点以上を合格とする。定期試験の得点結果は最優先される。 睡眠, 授業妨害, 携帯電話使用など授業に関係ないことをする学生は, 授業不参加とみなし, さらには履修を取り消すことがある。 授業態度, 提出物等が不良の者は再評価試験を受けさせないことがある。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第1章 数と式の計算 §2・2 実数			
		2週	第1章 数と式の計算 §2・3 平方根 (2重根号をはずす計算も扱う)			
		3週	第1章 数と式の計算 §2・4 複素数			
		4週	第1章 数と式の計算 §2・1 分数式の計算			
		5週	第2章 方程式と不等式 §2・5 集合			
		6週	第2章 方程式と不等式 §2・6 命題			
		7週	演習 第1回から第6回までの内容の演習			
		8週	演習 第1回から第6回までの内容の演習			
	2ndQ	9週	中間試験 第1回から第8回までの内容の試験			
		10週	第5章 三角関数 §1・1 鋭角の三角比			
		11週	第5章 三角関数 §1・2 鈍角の三角比			
		12週	第5章 三角関数 §1・3 三角形への応用			
		13週	演習 第10回から第12回までの内容の演習			
		14週	演習 第10回から第12回までの内容の演習			
		15週	期末試験 第10回から第14回までの内容の試験			
		16週	第5章 三角関数 §2・1, §2・2 一般角, 一般角の三角関数			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や, 式の展開ができる。	3	
				因数定理等を利用して, 4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				実数・絶対値の意味を理解し, 絶対値の簡単な計算ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	

			複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
			解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
			因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
			簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
			無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
			1元連立1次不等式を解くことができる。	3	
			基本的な2次不等式を解くことができる。	3	
			恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	
			2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
			分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
			無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。	3	

評価割合

	定期試験	課題	レポートなど	合計
総合評価割合	72	8	20	100
基礎的能力	72	8	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0