

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ⅡA
------------	------	-----------------	------	------

科目基礎情報				
科目番号	0009	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	: 2	
開設学科	人文科学科・数理科学科	対象学年	1	
開設期	後期	週時間数	4	
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（大日本図書），新編高専の数学1問題集第2版（森北出版），新編高専の数学2問題集第2版（森北出版）			
担当教員	門脇 聖, 村上 亨, 田邊 弘正			

到達目標				
(1) 指数関数・対数関数を理解し、複雑な解析へと応用できる。 (2) 点と直線の関係について、基本的な公式を理解し、図形の解析へと応用できる。 (3) 2次曲線などのグラフを描くことができる。 (4) 数列について理解し、複雑な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。				

ループリック				
	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				
評価項目2				
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	「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。本科目及び数学ⅠA・ⅠB・ⅡBで1年次の教科書「基礎数学」の内容を扱う。 進捗はすべてのクラスで統一し、各学生の理解レベルに対応した授業を展開し、同じ試験問題を実施する。これは工学を学習する準備として、基礎学力育成を目的とした数学学習に取り組むことを目的としている。			
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、質問をしやすいように、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、担当教員を尋ねてください。			
注意点	定期試験（中間・期末等）72%，課題試験8%，実力テスト・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。 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。 再評価試験を実施することがある。ただし、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	
後期	3rdQ	1週	課題試験・実力テスト、第3章 関数とグラフ §2・3 無理関数	
		2週	第3章 関数とグラフ §2・4 逆関数、演習	
		3週	第4章 指数関数と対数関数 §1・1, §1・2 累乗根、指数の拡張	
		4週	第4章 指数関数と対数関数 §1・2, §1・3 指数の拡張、指数関数、	
		5週	第4章 指数関数と対数関数 §1・3, §2・1 指数関数、対数	
		6週	第4章 指数関数と対数関数 §2・2, §2・3 対数関数、常用対数	
		7週	演習 第1週から第5週までの内容の演習	
		8週	中間試験 第1週から第7週までの内容の試験	
	4thQ	9週	第6章 §1・1 2点間の距離と内分点、外分点	
		10週	第6章 §1・2, §1・3 直線の方程式、2直線の関係	
		11週	第6章 §2・1, §2・2 円の方程式、いろいろな2次曲線	
		12週	第6章 §2・2, §2・3 いろいろな2次曲線、2次曲線の接線	
		13週	第6章 §2・4 不等式と領域	
		14週	演習 第9週から第12週までの内容の演習	
		15週	期末試験 第13週から第14週までの内容の試験	
		16週	第7章 場合の数と数列 §2・1, 2・2, 2・3 数列、等差数列、等比数列	

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	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	
			累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
			指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
			対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
			対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
			等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	
			総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
			不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	
			無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	
			ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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