

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎数学ⅠC	
科目基礎情報							
科目番号	0036			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	新 基礎数学 (大日本図書) / ドリルと演習シリーズ 基礎数学(電気書院)						
担当教員	西澤 由輔						
到達目標							
(1)分数関数、無理関数、逆関数の定義域、値域を求めることができ、グラフをかけるようになる。 (2)指数と対数の関係を理解し、その値を計算でき、指数関数と対数関数のグラフをかけるようになる。							
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	分数関数、無理関数、逆関数の定義域、値域を正確に求めることができ、種々の問題も正確に、解くことができる。		分数関数、無理関数、逆関数の定義域、値域を正確に求めることができ、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		分数関数、無理関数、逆関数の定義域、値域を正確に求めることができ、それらのグラフをかける。		分数関数、無理関数、逆関数の定義域、値域を求めることができない。または、それらのグラフをかけない。
評価項目2	指数関数、対数関数の関係を正確に説明でき、種々の問題も正確に、解くことができる。		指数関数、対数関数の関係を正確に説明でき、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		指数と対数の関係を正確に説明でき、指数関数と対数関数のグラフをかける。		指数と対数の関係を説明できない。または、指数関数や対数関数のグラフをかけない。
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 (E)							
教育方法等							
概要	第3学期開講 数学ⅠA、ⅠBに引き続き数学の基礎を学ぶ。高学年で学ぶ数学、応用数学、専門科目を理解するために必要不可欠である。まず、関数の取り扱いについて学ぶ。この講義では、数ⅠA、ⅠB、ⅠIAで学んだ関数よりもより高度な関数である分数関数、無理関数、指数関数、対数関数について学ぶ。						
授業の進め方・方法	・授業内容について 第1回：ガイダンスといろいろな関数(1) (p.90-92) 第2回：いろいろな関数(2) (p.93-95) 第3回：いろいろな関数(3) (p.95-97) 第4回：まとめ 第5回：指数関数(1) (p.101-103) 第6回：指数関数(2) (p.104-105) 第7回：指数関数(3) (p.106-107) 第8回：指数関数(4) (p.108) 第9回：まとめ 第10回：対数関数(1)(p.111-112) 第11回：対数関数(2) (p.113-114) 第12回：対数関数(3) (p.115-116) 第13回：対数関数(4) (p.116-117) 第14回：対数関数(5) (p.117-119) ・小テストについて 初回の授業で、試験範囲表を配布し講義中 (5分～10分) に実施する。						
注意点	日々の予習・復習をしっかりと意識しましょう。教科書・ドリルなどの問題を繰り返し解いてください。計算が正確にできるようになります。毎日問題を解くように意識してください。また、公式の導出方法や定理の証明を理解すると、覚えることが少なくなり、勉強が楽になります。授業の内容で理解できない部分は、教員に質問し解決するようにしてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、いろいろな関数(1) (p.90-92)			分数関数の定義域、値域、を求め、グラフが書ける。	
		2週	いろいろな関数(2) (p.93-95)			無理関数の定義域、値域を求め、グラフが書ける。・グラフの平行、対称移動を理解する。	
		3週	いろいろな関数(3) (p.95-97)			グラフの拡大、縮小、逆関数を理解する。	
		4週	いろいろな関数(4)			これまでの内容を復習し、理解する。	
		5週	指数関数(1) (p.101-103)			累乗根を理解し、計算ができるようになる。	
		6週	指数関数(2) (p.104-105)			指数法則、指数と累乗根の関係を理解し、計算ができるようになる。	
		7週	指数関数(3) (p.106-107)			指数関数の定義域、値域を求められ、グラフが書けるようになる。	
		8週	指数関数(4) (p.108)			指数方程式、指数不等式が解けるようになる。	
	4thQ	9週	指数関数(5)			指数関数について復習し、これまでの内容を理解する。	
		10週	対数関数(1)(p.111-112)			対数の定義、性質を理解し、値を求めることができるようになる。	
		11週	対数関数(2) (p.113-114)			対数の性質を理解し、計算ができるようになる。底の変換公式を理解し、計算ができるようになる。	
		12週	対数関数(3) (p.115-116)			対数関数のグラフが書けるようになる。	
		13週	対数関数(4) (p.116-117)			対数方程式、対数不等式が解けるようになる。	
		14週	対数関数(5) (p.117-119)			常用対数を理解し、問題が解けるようになる。	
		15週	試験				
		16週	答案返却・解答解説			試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
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	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	
				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					
評価割合						
		期末試験	小テスト	口頭試問	合計	
総合評価割合		70	25	5	100	
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】		20	25	5	50	
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】		25	0	0	25	
汎用的技能【論理的思考力】		25	0	0	25	