

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	基礎数学 I C	
科目基礎情報							
科目番号		21008		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		電気工学科		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」新井一道 他 著 (大日本図書) / 「ドリルと演習シリーズ 基礎数学」日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS) 著 (電気書院)					
担当教員		服部 勝己,加藤 裕基,白土 智彬					
到達目標							
(1)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。 (2)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)指数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができる。 (4)対数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができる。							
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		未到達レベルの目安
評価項目1	2次関数の性質を理解し、種々の問題を解くことができる。		2次関数の性質を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。		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。		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ない。
評価項目2	分数関数や無理関数の性質を理解し、種々の問題を解くことができる。		分数関数や無理関数の性質を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。		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。		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ない。
評価項目3	指数関数の性質を理解し、種々の問題を解くことができる。		指数関数の性質を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。		指数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができる。		指数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができない。
評価項目4	対数関数の性質を理解し、種々の問題を解くことができる。		対数関数の性質を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。		対数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができる。		対数関数の性質を理解し、その値を計算でき、グラフをかくことができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第3学期開講 基礎数学IA、IBに引き続き、数学の基礎を学ぶ。自然科学、工学、経済学などを理解するために必要な数学の基本的な計算力や考え方を学ぶ。						
授業の進め方・方法	本講義では、まず、2次関数の基本的な性質を確認する。次に、分数関数、無理関数、逆関数、指数関数、対数関数といった様々な関数の取り扱いについて学ぶ。学習内容の定着を図るため小テストを実施する。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。小テスト及びレポートの詳細は、初回授業で通知する。						
注意点	日々の予習・復習をしっかりと意識すること。教科書・ドリルなどの問題を繰り返し解くことが重要である。そのことにより計算が正確にできるようになる。毎日問題を解くように意識すること。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、勉強が楽になる。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すること。						
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 関数とグラフ			シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 関数の基本的な性質を理解することができる。	
		2週	2次関数のグラフ			2次関数のグラフを理解し、かくことができる。	
		3週	2次関数の最大・最小			2次関数の最大値・最小値を求めることができる。	
		4週	2次関数と2次方程式、2次不等式			2次関数の性質を理解できる。	
		5週	べき関数 分数関数			偶関数と奇関数、グラフの平行移動を理解する。 分数関数の定義域・値域を求め、グラフをかくことができる。	
		6週	無理関数 逆関数			無理関数の定義域・値域を求め、グラフをかくことができる。グラフの対称移動を理解する。 逆関数を理解する。	
		7週	累乗根			累乗根を理解し、計算できる。	
		8週	指数の拡張			指数法則を理解し、計算できる。	
	4thQ	9週	指数関数－指数関数のグラフ			指数関数の定義域・値域を求め、グラフをかくことができる。	
		10週	指数関数－指数方程式,不等式			指数方程式、指数不等式を解くことができる。	
		11週	対数－対数の性質			対数の定義、性質を理解し、値を求めることができる。	
		12週	対数－底の変換公式			底の変換公式を理解し、計算できる。	
		13週	対数関数－対数関数のグラフ			対数関数の定義域・値域を求め、グラフをかくことができる。	
		14週	対数関数－対数方程式,不等式			対数方程式、対数不等式を解くことができる。	
		15週	期末試験				
		16週	解答解説・授業まとめ			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	後1,後2,後3,後4

			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	後5,後6
			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	後6
			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	後7
			指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後8,後9
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後10
			対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	後11,後12
			対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後13
			対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後14

評価割合

	期末試験	小テスト	レポート	合計
総合評価割合	50	30	20	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	10	30	20	60
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	20	0	0	20
汎用的技能 【論理的思考力】	20	0	0	20