

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	基礎数学ⅠA	
科目基礎情報							
科目番号	51006		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	経営情報学科		対象学年		1		
開設期	前期		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	加藤 裕基,白土 智彬,渡邊 悠太						
到達目標							
(1)数と式の計算(展開、因数分解、分数式、絶対値、平方根、複素数)ができるようになる。 (2)因数分解や解の公式を利用して、2次方程式の計算を正確に解ける。 (3)複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。							
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 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	整式の展開・因数分解、分数式や繁分数式・平方根・複素数の計算を正確にでき、種々の問題を解くことができる。		整式の展開・因数分解、分数式や繁分数式・平方根・複素数の計算を正確にでき、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		整式の展開・因数分解、分数式の和・差・積・商、平方根・複素数の計算を正確にできる。		整式の展開・因数分解、分数式の和・差・積・商、平方根・複素数の計算を正確にできない。
評価項目2	因数分解や解の公式を利用して、2次方程式の種々の問題も正確に、解くことができる。		因数分解や解の公式を利用して、2次方程式の種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		因数分解や解の公式を利用して、2次方程式の計算を正確に解ける。		因数分解や解の公式を利用して、2次方程式の計算を正確に解けない。
評価項目3	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算や種々の問題も正確に解くことができる。		複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算や種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。。		複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。		複素数の相等を理解できない。その加減乗除の計算ができない。
評価項目4	恒等式と方程式の違いを正確に理解でき、種々の問題も正確に解くことができる。		恒等式と方程式の違いを正確に理解でき、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		恒等式と方程式の違いを理解できる。		恒等式と方程式の違いを理解できない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学期開講 自然科学、工学、経済学などを理解するためには数学の力が必要である。それには、さらに高度な数学の知識が要求され、中学で学んだ数学を拡張、発展させることが必要になる。この講義では、数学の基本的な計算力の向上、考え方に習熟し、後の数学や専門科目、卒業研究などを理解、応用するための基礎となる様々な整式の計算について学ぶ。その後、これらで習得した計算方法を土台とし、複素数、2次方程式の解法についてを学ぶ。						
授業の進め方・方法	・授業内容について 1週整式の計算(1) (p.9-12) 2週整式の計算(2) (p.13-15) 3週いろいろな数と式(1) (p.19-21) 4週いろいろな数と式(2) (p.21-23) 5週いろいろな数と式(3) (p.23-26) 6週いろいろな数と式(4) (p.27-28) 7週いろいろな数と式(5) (p.28-30) 8週いろいろな数と式(6) (p.30-31) 9週方程式(1) (p.34-36) 10週方程式(2) (p.37-38) 11週方程式(3) (p.39-40) 12週方程式(4) (p.41-44) 13週恒等式 (p.44-46) 14週等式の証明 (p.46-47) 15週試験 16週答案返却・解答解答						
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		
前期	1stQ	1週	整式の計算(1) (p.9-12)		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。整式の加法・減法・乗法・展開・因数分解ができるようになる。		
		2週	整式の計算(2) (p.13-15)		剰余の定理と因数定理を理解し、利用できる。		
		3週	いろいろな数と式(1) (p.19-21)		分数式の計算ができるようになる。		
		4週	いろいろな数と式(2) (p.21-23)		繁分数式の計算ができるようになる。実数について理解する。		
		5週	いろいろな数と式(3) (p.23-26)		実数の絶対値の性質を理解し、計算できるようになる。平方根の計算ができるようになる。		
		6週	いろいろな数と式(4) (p.27-28)		分母の有理化ができるようになる。複素数の定義、計算法則を理解する。		
		7週	いろいろな数と式(5) (p.28-30)		複素数の計算ができるようになる。		
		8週	いろいろな数と式(6) (p.30-31)		複素数平面、複素数の絶対値を理解し、計算ができるようになる。		

	2ndQ	9週	方程式(1) (p.34-36)	2次方程式の因数分解を用いた解法と解の公式を用いた解法ができるようになる。
		10週	方程式(2) (p.37-38)	2次方程式の解を判別できるようになる。2次方程式の解と係数の関係を理解し、利用できるようになる。
		11週	方程式(3) (p.39-40)	解の公式を用いた2次式の因数分解ができるようになる。高次方程式を解くことができるようになる。
		12週	方程式(4) (p.41-44)	連立方程式、分数方程式、無理方程式が解けるようになる。
		13週	恒等式 (p.44-46)	恒等式を理解する。
		14週	等式の証明 (p.46-47)	等式を証明できるようになる。
		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	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	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	20	30	50
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	25	0	25
汎用的技能 【論理的思考力】	25	0	25