

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎数学ⅠA	
科目基礎情報							
科目番号		31006		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		制御情報工学科		対象学年		1	
開設期		1st-Q		週時間数		4	
教科書/教材		「新 基礎数学 改訂版」高遠節夫 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) / 「数と式ワークノート」山口勝幸 著 (東京書籍)					
担当教員		加藤 裕基,白土 智彬,堀口 達也					
到達目標							
(1) 整式の加減乗除の計算や、式の展開、因数分解ができる。 (2) 分数式、絶対値、平方根、複素数の基本的な計算ができる。 (3) 2次方程式、高次方程式、連立方程式、無理方程式、分数方程式を解くことができる。 (4) 恒等式の概念を理解し、論理的な証明の記述ができる。							
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	
評価項目1		整式の加減乗除の計算や、式の展開、因数分解を、確実に実行できる。		整式の加減乗除の計算や、式の展開、因数分解を、概ね実行できる。		整式の加減乗除の計算や、式の展開、因数分解を、答案を見て理解できる。	
評価項目2		分数式、絶対値、平方根、複素数の基本的な計算を、確実に実行できる。		分数式、絶対値、平方根、複素数の基本的な計算を、概ね実行できる。		分数式、絶対値、平方根、複素数の基本的な計算を、答案を見て理解できる。	
評価項目3		2次方程式、高次方程式、連立方程式、その他の方程式を解くことができる。		2次方程式、高次方程式、連立方程式、その他の方程式を概ね解くことができる。		2次方程式を解くことができる。	
評価項目4		恒等式と方程式の違いを区別でき、論理的な証明の記述ができる。		恒等式と方程式の違いを区別でき、答案を見れば証明の道筋を追うことができる。		恒等式と方程式の違いを区別できる。	
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。高専で学ぶさまざまな数学の基礎として、式の扱い方や実数・複素数などの数概念、方程式の基礎等を学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業は習熟度に基づき学年を3クラスに分けて行う。春休みの学習内容を確認するための小テストを実施する。小テストの範囲等は初回授業で通知する。学期末に総まとめとしての定期試験を実施する。					
注意点		数式の式変形は、慣れないうちはゆっくり丁寧にいうこと。誤った癖をつけてしまってはならない。式変形の背後にある意味(概念、哲学)を意識すること。授業の内容で理解できない部分は、友人と相談したり、教員に積極的に質問するようにし、1年間の学習態度の土台を築いてほしい。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、整式の加・減・乗法と因数分解 整式の除法		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。 整式の基本的な計算(加減乗除、因数分解)ができる。		
		2週	剰余の定理と因数定理 分数式の計算		剰余の定理と因数定理を理解し、利用できる。 分数式の計算ができる。		
		3週	実数 【小テスト】、平方根		実数や絶対値の概念を理解し、計算できる。 平方根の計算(分母の有理化)ができる。		
		4週	複素数(1)－複素数の計算 複素数(2)－複素数平面と絶対値		複素数の定義、計算法則を理解できる。 複素数平面、複素数の絶対値を理解し計算ができる。		
		5週	2次方程式 解と係数の関係		2次方程式を解いたり、解を判別できる。 2次方程式の解と係数の関係を理解し、利用できる。		
		6週	いろいろな方程式(1)－高次方程式、連立方程式 いろいろな方程式(2)－その他の方程式		高次方程式と連立方程式を解くことができる。 絶対値を含む方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。		
		7週	恒等式 等式の証明		恒等式の概念を理解できる。 等式の証明ができる。		
		8週	期末試験 期末試験解答解説		期末試験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	前1,前8
				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	前2,前8
				分数式の加減乗除の計算ができる。		3	前2,前8
				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	前3,前8
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。		3	前3,前8
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。		3	前4,前8

				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	前5,前8,前9,前10
				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	前6,前8,前11
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前6,前8,前11
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前6,前8,前12
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前7,前8,前13,前14

評価割合				
	春休みの課題	小テスト	期末試験	合計
総合評価割合	20	20	60	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	20	20	30	70
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	0	0	30	30