

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	基礎数学IA	
科目基礎情報							
科目番号	B1006			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: 2		
開設学科	SD 基礎教育・一般科目			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：高遠節夫「新 基礎数学」（大日本図書） 参考書：高遠節夫「新 基礎数学 問題集」（大日本図書）						
担当教員	白木 久雄,秦泉寺 俊弘,八木 潤						
到達目標							
1. 整式，分数式の計算規則の理解と因数分解ができる。 2. 剰余の定理や因数定理の意味を理解し，定理を利用して高次方程式を解くことができる。 3. 様々な方程式・不等式を適切な方法を用いて解くことができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	整式，分数式の計算規則の理解と高度な因数分解ができる。			整式，分数式の計算規則の理解と基本的な因数分解ができる。		整式，分数式の計算規則の理解あるいは基本的な因数分解ができない。	
評価項目2	剰余の定理や因数定理の意味を深く理解し，複雑な高次方程式や応用問題を解くことができる。			剰余の定理や因数定理の意味を理解し，基本的な高次方程式を解くことができる。		剰余の定理や因数定理の意味の理解が不十分で基本的な高次方程式を解くことができない。	
評価項目3	様々な方程式・不等式を適切な方法で解き，その解き方を関数と関連付けたり，別の解き方で説明することができる。			様々な方程式・不等式を適切な方法で解くことができる。		様々な方程式・不等式を適切な方法で解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	これから学ぶ数学全体の基礎となる数式の計算法を身につける。因数定理を利用した高次方程式の解法を学ぶ。様々な方程式・不等式の解法を学ぶ。式変形や条件を用いることで，様々な等式・不等式を証明する方法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	1. 授業は講義と演習（本人またはグループで問題を解く）形式で行う。講義中は集中して聴講し，質問があれば授業中や放課後などを利用して行うこと。また演習中はグループでの議論の場合，積極的に参加すること。 2. 授業内容をより一層理解するために予習復習することを習慣づけること。 3. 課題に真剣に取り組み，期限内に必ず提出すること。						
注意点	【成績評価の基準・方法】 試験の成績を60%，平素の学習状況等(課題や小テスト)を40%の割合で総合的に評価する。成績評価は中間と期末の各期間の評価の平均とする。学年の評価は前学期末の評価とする。技術者が身につけるべき専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として教科書の該当部分（授業計画参照）を読み，疑問点を抽出しておき，授業に臨むこと。また，事後学習として授業内容を復習し，教科書や問題集にある関連した演習問題を解くことで定着を図るよう努めること。解けなかった問題については，周りの学生と一緒に考えたり，授業担当の先生に積極的に質問して解決しておくこと。オフィスアワーを利用する場合にはメール等で事前に予約することが望ましい。						
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	整式の加法・減法，整式の乗法		整式の加法・減法，整式の乗法の計算ができる。様々な展開公式等を利用して，整式の展開ができる。		
		2週	因数分解		様々な因数分解の公式を利用して，因数分解ができる。		
		3週	整式の除法		整式の除法，約数・倍数の計算ができる。		
		4週	剰余の定理と因数定理		剰余の定理や因数定理の意味を理解し，活用することができる。		
		5週	分数式の計算		分数式加減乗除の計算ができる。		
		6週	実数，平方根の計算		有理数・実数の意味を理解し，絶対値の基本的な計算ができる。平方根の性質を理解し，平方根を含む式の計算ができる。		
		7週	複素数と複素数平面		複素数の相等を理解し，複素数の計算ができる。複素数を複素数平面上に表すことができる。		
		8週	2次方程式（解の公式，解と係数の関係，判別式）		2次方程式の解の公式を使って，解を求めることができる。解と係数の関係を理解・活用できる。判別式を利用して解を判別することができる。		
	2ndQ	9週	いろいろな方程式（高次方程式など）		因数定理の利用して高次方程式を解くことができる。連立方程式，分数方程式，無理方程式などを適切な方法で解くことができる。		
		10週	恒等式		恒等式の意味を理解し，その性質を利用して問題を解くことができる。		
		11週	等式の証明		式の展開や比例式の性質を利用しながら，様々な等式を証明することができる。		
		12週	不等式の性質，1次不等式		不等式の基本性質を理解することができる。不等式の性質を用いて，1次不等式を解くことができる。		
		13週	2次不等式		因数分解を利用して2次不等式を解くことができる。		

		14週	いろいろな不等式（連立不等式など）	基本的な連立不等式や高次不等式などを適切な方法で解くことができる。
		15週	不等式の証明	実数の性質や相加平均と相乗平均の関係を利用しながら、様々な不等式を証明することができる。
		16週		

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	前2,前4
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前5
				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6
				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6
				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7
				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8
				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9
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前9
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前9
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	前12,前13,前14
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前10

評価割合

	試験	課題等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100