

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ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	0007		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	物質工学科		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	白根 竹人						
到達目標							
(1)2次方程式とその解の持つ意味を理解し、高次方程式、分数方程式が解けるようになる。 (2)1次、2次不等式、連立不等式が解けるようになる。 (3)恒等式と方程式の違いを理解する。 (4)等式、不等式の証明ができるようになる。							
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	2次方程式、連立方程式を正確に解くことができ、分数方程式・無理方程式の種々の問題も正確に解くことができる。		2次方程式、連立方程式を正確に解くことができ、分数方程式・無理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。		2次方程式、連立方程式の計算を正確に解ける。		2次方程式、連立方程式の計算を正確に解けない。
評価項目2	1次、2次不等式、連立不等式の計算を正確にでき、種々の問題も正確に解くことができる。		1次、2次不等式、連立不等式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。		1次、2次不等式、連立不等式の計算を正確にできる。		1次、2次不等式、連立不等式の計算を正確にできない。
評価項目3	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。
評価項目4	方程式・不等式の証明方法を理解し、種々の問題も正確に解くことができる。		方程式・不等式の証明方法を理解し、種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。		方程式・不等式の証明方法を理解できる。		方程式・不等式の証明方法を理解できない。
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2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を学ぶ。具体的には数ⅠAで学んだ知識を基に、連立方程式、分数方程式、無理方程式といった様々な方程式を学んだ後、恒等式、等式の証明、不等式、不等式の証明、集合、命題について学ぶ。						
授業の進め方・方法	・授業内容について 第1回：ガイダンスと方程式(1)（p.39-40） 第2回：方程式(2)（p.41-42） 第3回：方程式(3)（p.43-44） 第4回：恒等式（p.44-46） 第5回：等式の証明（p.46-47） 第6回：まとめ 第7回：不等式(1)（p.50-52） 第8回：不等式(2)（p.52-53） 第9回：不等式(3)（p.54-55） 第10回：不等式の証明(1)（p.56-57） 第11回：不等式の証明(2)、集合（p.58-59） 第12回：集合と命題(1)（p.60-62） 第13回：集合と命題(2)（p.62-64） 第14回：集合と命題(3)（p.65-67） ・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		
前期	1stQ	1週	方程式(1)（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。		
		2週	方程式(2)（p.41-42）		連立方程式が解けるようになる。		
		3週	方程式(3)（p.43-44）		分数方程式、無理方程式が解けるようになる。		
		4週	恒等式（p.44-46）		恒等式を理解する。		
		5週	等式の証明（p.46-47）		等式を証明できるようになる。		
		6週	まとめ		これまでに学習した方程式、恒等式、等式の証明を理解する。		
		7週	不等式(1)（p.50-52）		不等式の性質を理解し、1次不等式を解けるようになる。		
		8週	不等式(2)（p.52-53）		連立不等式が解けるようになる。2次不等式の解法を理解する。		
	2ndQ	9週	不等式(3)（p.54-55）		2次不等式、高次不等式が解けるようになる。		

		10週	不等式の証明(1) (p.56-57)	不等式の証明ができるようになる。相加平均と相乗平均の関係を理解する。
		11週	不等式の証明(2)集合 (p.58-59)	相加平均と相乗平均の関係を用了不等式の証明、2次式に関する不等式の証明ができるようになる。集合を理解する。
		12週	集合と命題(1) (p.60-62)	ド・モルガンの法則を理解する。
		13週	集合と命題(2) (p.62-64)	命題の意味、必要条件、十分条件を理解する。
		14週	集合と命題(3) (p.65-67)	命題の逆・裏・対偶を理解する。命題とその対偶の関係を理解する。
		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	1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				1元連立1次不等式を解くことができる。	3	
				基本的な2次不等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