

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	基礎数学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0017		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		機械電子工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材		教科書:「新編数学Ⅱ」(東京書籍),「新編数学B」(東京書籍) 演習書:「アシストセレクト 新編数学Ⅱ」(東京書籍),「アシストセレクト新編数学B」(東京書籍) 参考書:「改訂版ニューアクション数学Ⅱ+B」(東京書籍)					
担当教員		高橋 宏明					
到達目標							
1. 平面ベクトルの内積を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて基本的な問題を解くことができる。 2. 空間ベクトルの内積や空間の直線・平面・球の方程式を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて基本的な問題を解くことができる。 3. 複素数と方程式の基本的性質を理解し、整式の除法と分数式・複素数とその演算・2次方程式について基本的な問題を解くことができる。 4. 恒等式を理解し、剰余定理・因数定理・高次方程式・等式不等式の証明について基本的な問題を解くことができる。							
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		平面ベクトルの内積を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて問題を解くことができる。		平面ベクトルの内積を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて簡単な問題を解くことができる。		平面ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて問題を解くことができない。	
評価項目2		空間ベクトルの内積や空間の直線・平面・球の方程式を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて問題を解くことができる。		空間ベクトルの内積や空間の直線・平面・球の方程式を理解し、ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて簡単な問題を解くことができる。		空間ベクトルの成分表示・平行条件や内積を用いて問題を解くことができない。	
評価項目3		複素数と方程式の基本的性質を理解し、整式の除法と分数式・複素数とその演算・2次方程式について問題を解くことができる。		複素数と方程式の基本的性質を理解し、整式の除法と分数式・複素数とその演算・2次方程式について簡単な問題を解くことができる。		整式の除法と分数式・複素数とその演算・2次方程式について問題を解くことが出来ない。	
評価項目4		恒等式を理解し、剰余因数定理・高次方程式・恒等式・等式不等式の証明について問題を解くことができる。		恒等式を理解し、剰余因数定理・高次方程式・恒等式・等式不等式の証明について簡単な問題を解くことができる。		恒等式を理解し、剰余因数定理・高次方程式・恒等式・等式不等式の証明について問題を解くことが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-(1)							
教育方法等							
概要		この科目では、平面ベクトル・空間ベクトルおよび複素数と方程式について学習する：					
授業の進め方・方法		授業は教科書を中心教材として、講義と演習をおりまぜて行う。適宜レポートなど提出課題を課すことがある。					
注意点		進度が速いので、予習復習は必須である。とくに、授業時間内でなくてもできる計算練習には、授業時間外に各自で取り組むことを要する。					
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・ベクトルの内積		平面ベクトルの内積を計算できる。		
		2週	位置ベクトルと図形への応用		位置ベクトルを用いて基本的な図形の問題を解くことができる。		
		3週	ベクトル方程式		平面上のベクトル方程式を理解する。		
		4週	空間座標と空間ベクトル		空間のベクトルや内積について理解する基本的な問題を解くことができる。		
		5週	位置ベクトルと空間図形		基本的な空間図形を位置ベクトルを用いて考察することが出来る。		
		6週	整式の除法・分数式		整式の除法・分数式の計算ができる。		
		7週	複素数・2次方程式		複素数を理解し、2次方程式が解け、解と係数の関係を理解できる。		
		8週	中間試験		今までの内容を総合的に使うことができる。		
	2ndQ	9週	試験問題の解説・因数定理・高次方程式		因数定理を用いて簡単な整式の因数分解ができ、簡単な高次方程式が解ける。		
		10週	式と証明		恒等式を理解し、簡単な等式の証明・不等式の証明が出来る。		
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週	前期末試験		今までの内容を総合的に使うことができる。		
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	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	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。		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	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	

評価割合							
	試験	ワークブック	プリント課題等	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	12	8	0	0	0	100
評価項目1	20	3	2	0	0	0	25
評価項目2	20	3	2	0	0	0	25
評価項目3	20	3	2	0	0	0	25
評価項目4	20	3	2	0	0	0	25