

科目名	基礎数学Ⅱ		英文表記	Fundamental Mathematics II	平成24年3月17日			
科目コード	1005							
教員名：小池寿俊、中村昌利(前期)、武田ひとみ(後期) 技術職員名：					作成			
対象学科／専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
全学科			1年	必	履修	4単位	講義	通年
科目目標	自然科学や工学を学ぶ上で基礎となる、指数、対数、三角関数、図形の方程式、ベクトルの基礎を理解する。							
総合評価	4回の中間試験・定期試験の合計得点を50%、小テストの合計得点を50%の割合で評価する。中間試験・定期試験の点数が50点に満たない場合は、提出された授業ノートを15点満点で評価し試験の点数に加えたものを当該試験の点数として、成績評価に用いる。ただし、当該試験の点数と授業ノートの点数の合計が50点を超えた場合、50点として計算する。							
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法				
	①	指数と対数の基本的な性質を理解し、これらを含めた計算ができるようになる。三角比の定義を理解する。	⇒	前学期中間試験の点数によって評価する。試験の点数が50点に満たない場合は、試験の点数と提出された授業ノートの点数(15点満点)の和を評価に用いる。ただし、和が50点を超えた場合は50点で打ち切る。				
	②	三角関数の基本的な性質を理解し、これらを含む方程式や不等式を解けるようになる。加法定理や正弦定理、余弦定理を用いる問題などが解けるようになる。	⇒	前学期期末試験の点数によって評価する。授業ノートの提出は前学期中間試験の場合と同様に扱う。				
	③	平面、空間の座標について理解する。座標の方程式で表される図形を扱えるようになる。	⇒	後学期中間試験の点数によって評価する。授業ノートの提出は前学期中間試験の場合と同様に扱う。				
	④	平面ベクトルの基本的な性質を理解し、これらの計算ができるようになる。	⇒	後学期期末試験の点数によって評価する。授業ノートの提出は前学期中間試験の場合と同様に扱う。				
⑤	指数、対数、三角関数、平面・空間内の方程式と図形、平面ベクトルの基礎的な問題が解けるようになる。	⇒	通常の授業時間内に小テストを実施して評価する。					
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4				
	◎		○					
授業概要、方針、履修上の注意	自然科学や工学を学ぶ上で基礎となる、指数、対数、三角関数、図形の方程式、ベクトルの基礎などの事項について講義を行う。適宜、問題演習、小テストを実施し、授業内容の理解の定着をはかる。 授業内の問題演習には積極的に取り組むこと。 成績評価における割合が高いため、小テストは十分に準備して取り組むこと。 しっかりと授業ノートをとること。							
教科書・教材	「新編 高専の数学1(第2版・新装版)」、「新編 高専の数学1 問題集(第2版)」 「新編 高専の数学2(第2版)」、「新編 高専の数学2 問題集(第2版)」(森北出版)							
授 業 計 画								
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			自学自習 (予習・復習)内容		
1	累乗と累乗根	4	累乗と累乗根の定義とその性質を理解する。					
2	指数の拡張	4	指数が整数や有理数の場合への累乗の拡張を理解する。					
3	指数関数	4	指数関数とそのグラフを理解する。					
4	対数	4	対数の定義とその性質を理解する。					
5	対数関数	4	対数関数とそのグラフを理解する。					
6	対数の応用	4	対数の方程式や常用対数への応用を学ぶ。					
7	鋭角の三角比	4	鋭角の三角比の定義と基本的な性質を理解する。					
8	前学期中間試験	2	前学期中間試験を実施する。					
9	三角比の関係	4	鋭角の正弦、余弦、正接関数の相互関係や性質について理解する。					

10	一般角と弧度法、一般角の三角関数	4	一般角と弧度法、一般角の三角関数について理解する。	
11	三角関数の関係	4	正弦、余弦、正接関数の相互関係や性質について理解する。	
12	三角関数のグラフ	4	三角関数のグラフについて理解する。	
13	加法定理といるいな公式	4	三角関数の加法定理と関連する公式の導出を行う。	
14	三角関数の方程式・不等式	4	三角関数が含まれる方程式、不等式の解法を学ぶ。	
15	正弦定理・余弦定理、問題演習	6	正弦定理と余弦定理を理解する。前学期学んだ事項の問題演習を行う。	
期末	期末試験	[2]	前学期期末試験を実施する。	
16	直線上の点の座標	4	数直線上の点の座標と、内分点・外分点について学ぶ。	
17	平面上の点の座標	4	平面上の点の座標、2点間の距離、内分点・外分点について学ぶ。	
18	直線の方程式、2直線の関係	4	平面上の直線の方程式、2直線の平行・垂直関係について理解する。	
19	円	4	円の方程式、円の接線について理解する。	
20	2次曲線(だ円)	4	だ円とその方程式について理解する。	
21	2次曲線(双曲線、放物線)	4	双曲線、放物線とその方程式について理解する。	
22	不等式の表す領域、領域における最大・最小	4	不等式の表す領域とそこでの最大値・最小値について理解する。	
23	後学期中間試験	2	後学期中間試験を実施する。	
24	ベクトル	4	ベクトルの定義を理解する。	
25	ベクトルの演算	4	ベクトルの加法・スカラー倍とその基本法則について理解する。	
26	ベクトルの内積	4	ベクトルの内積の定義と基本的性質を理解する。	
27	ベクトルと成分	4	平面ベクトルの成分表示と、演算との関係を理解する。	
28	直線とベクトル	4	ベクトルを用いた平面上の直線の表し方を理解する。	
29	直線と法線ベクトル	4	平面上の直線の法線ベクトルについて理解する。	
30	円とベクトル、問題演習	6	平面上の円とベクトルの関係を理解する。後学期学んだ事項の問題演習を行う。	
期末	期末試験	[2]	後学期期末試験を実施する。	
学習時間合計		120	実時間	90
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
①				
②				
③				
備考欄				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)