

1年	科目	数学AI	講義	前期	担当	黒澤, 沢井, 西垣, 松澤
全クラス		Mathematics AI	必修	2履修単位		Kurosawa, Sawai, Nishigaki, Matsuzawa
授業の概要						
近年, 数学は自然科学のみならず社会科学までもその重要性を認めている。高専で学ぶ数学においてもそれは例外ではなく数学は極めて重要な科目として位置づけられる。1年生で学ぶ数学は2年以降の数学を学ぶための基礎となるもので, 修得せずに2年以降の学習はありえない。この授業では, 関数の概念を正確に学び, 二次関数, 指数対数関数, 三角関数の初歩を学ぶ。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
	○	1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
「関数とは何か」が説明でき, 関数記号「 $f(x)$ 」が使える。2次関数の標準形を求めグラフを描くことができ, 最大値・最小値を求めることができる。分数関数, 無理関数も含め, グラフの平行移動, 拡大・縮小が理解できる。指数概念の拡張を理解し, 指数法則を用い指数計算ができる。指数関数の性質を理解しグラフが描ける。対数の定義・性質が理解でき, 対数関数のグラフが描ける。三角比の概念を理解し, 図形の問題への応用ができる。						
授業計画						
第1回	ガイダンス	ガイダンス, 関数とグラフ(1)				
第2回	関数とグラフ	関数とグラフ(2)				
第3回	2次関数とグラフ	2次関数のグラフ, 頂点, 軸, 平行移動				
第4回	2次関数とグラフ	2次関数の標準形, 平方完成, 2次関数の決定				
第5回	2次関数の最大・	2次関数の最大・最小				
第6回	2次関数と2次方	判別式, 2次関数のグラフとx軸との共有点				
第7回	1次不等式	不等式の性質, 不等式とその解, 1次不等式				
第8回	2次関数と2次不	グラフを用いた2次不等式の解法				
第9回	べき関数(1)	べき関数とそのグラフ, 偶関数と奇関数				
第10回	べき関数(2)	グラフの平行移動と関数の単調性				
第11回	分数関数	反比例のグラフの復習, 分数関数のグラフ				
第12回	無理関数(1)	無理関数のグラフ, グラフの対称移動				
第13回	無理関数(2)	グラフの拡大・縮小				
第14回	逆関数	逆関数とは				
前期中間試験						
第15回	累乗根	累乗根の定義と計算				
第16回	指数の拡張(1)	0乗, 負の指数				
第17回	指数の拡張(2)	有理数の指数, 指数法則				
第18回	指数関数	指数関数の性質とそのグラフ				
第19回	対数(1)	対数の定義と性質				
第20回	対数(2)	対数計算, 底の変換公式				
第21回	対数関数(1)	対数関数の性質とそのグラフ				
第22回	対数関数(2)	方程式と不等式				
第23回	常用対数	常用対数, 常用対数表, 桁数				
第24回	鋭角の三角比	鋭角の三角比の定義				
第25回	鈍角の三角比	単位円を用いた三角比の定義				
第26回	三角比の相互関係	三角比の相互関係と問題演習				
第27回	三角形への応用	正弦定理				
第28回	三角形への応用	余弦定理				
第29回	三角形への応用	三角形の面積				
前期末試験						
第30回	試験問題の解説	試験問題の解説と問題演習				
評価方法と基準	定期試験の成績を70%, 小テスト・課題等の結果を30%とし, 総合的に評価する。					
教科書等	新 基礎数学, 新 基礎数学問題集, 新編 高専の数学1 問題集(森北出版)					
備考	1.試験や課題レポート等は, JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					