

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学 I a	
科目基礎情報							
科目番号	0004		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: 3		
開設学科	知能機械工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		3		
教科書/教材	教科書：「新 基礎数学」（大日本図書），問題集：「新 基礎数学問題集」（大日本図書），「練習ドリル 数学I, II」（数研出版）						
担当教員	秋山 聡						
到達目標							
基本的な方程式・不等式を解くことができる。 図形と式の関係について理解し，基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。 三角関数について理解し，加法定理を応用することができる．							
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		
基本的な方程式・不等式を解くことができる．	基本的な方程式・不等式を解くことができる．		いくつかの基本的な方程式・不等式を解くことができる．		基本的な方程式・不等式を解くことができない．		
図形と式の関係について理解し，基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる．	図形と式の関係について理解し，基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる．		図形と式の関係について理解し，いくつかの基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる．		図形と式の関係について理解していない．		
三角関数について理解し，加法定理を応用することができる．	三角関数について理解し，加法定理を応用することができる．		三角関数について理解している．		三角関数について理解していない．		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	専門科目で扱う現象の記述と解析に必要な不可欠な数学的基礎能力を養う。 モデルコアカリキュラム（試案）対応科目．						
授業の進め方・方法	年 4 回の定期試験および後期 1 回の確認テストの結果（ 7 0 % ），授業中に行う演習および課題の結果（ 3 0 % ）により評価する．						
注意点	事前学習：教科書の予定範囲を読み，意味を忘れている用語や記号がないか確認しておくこと。 事後学習：授業で解いた「教科書の問」に対応する「問題集のBASICの問」を解いて理解を確認すること．						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	スタディサポート，ガイダンス		中学校での学習内容について到達度を測定する．		
		2週	数学基礎演習		中学校で学んだ，式の計算，分数や根号を含んだ式，方程式の取扱いについて復習し，基礎となる計算力をつける．		
		3週	数学基礎演習		中学校で学んだ，式の計算，分数や根号を含んだ式，方程式の取扱いについて復習し，基礎となる計算力をつける．		
		4週	2 次方程式		因数分解や解の公式を用いて 2 次方程式の解を求められるようにする．		
		5週	2 次方程式		因数分解や解の公式を用いて 2 次方程式の解を求められるようにする．		
		6週	解と係数の関係		2 次方程式の解と係数の関係について理解する．		
		7週	連立方程式		基本的な連立方程式を解くことができるようにする．		
		8週	演習		第 1 ～ 7 週の復習を行い，学習した事項の定着をはかる．		
	2ndQ	9週	高次方程式，絶対値方程式		基本的な高次方程式，絶対値方程式を解くことができるようにする．		
		10週	分数方程式，無理方程式		基本的な無理方程式，分数方程式を解くことができるようにする．		
		11週	恒等式		恒等式と方程式の違いを理解し，恒等式の条件の導出，部分分数分解ができるようにする．		
		12週	恒等式		恒等式と方程式の違いを理解し，恒等式の条件の導出，部分分数分解ができるようにする．		
		13週	等式の証明		等式が成り立つ事を証明する基本的な方法について学習する．		
		14週	不等式の性質， 1 次不等式，連立不等式		不等式の性質，変形について理解し，基本的な 1 次不等式， 1 元連立不等式が解けるようにする．		
		15週	演習		第 9 ～ 1 4 週の復習を行い，学習した事項の定着をはかる．		
		16週					
後期	3rdQ	1週	2 次不等式，高次不等式		基本的な 2 次不等式，高次不等式が解けるようにする．		
		2週	不等式の証明		不等式が成り立つ事を証明する基本的な方法について学習する．		
		3週	集合と命題		簡単な命題論理（条件）を集合の包含関係や集合演算に置き換えることができる．		
		4週	2 点間の距離と内分点		平面上の 2 点間の距離と内分点の座標を求めることができるようにする．		
		5週	直線の方程式		平面上の直線の方程式を，基本的な条件から求めることができるようにする．		

		6週	2 直線の関係	平面上の直線の方程式を, 2 直線の平行条件・垂直条件から求めることができるようにする.
		7週	三角比	鋭角や鈍角の三角比 $\sin$, $\cos$, $\tan$ およびそれらの相互関係について理解する. 三角関数表と計算に三角比の値を求めることができるようにする.
		8週	演習	第 1 6 ~ 2 2 週の復習を行い, 学習した事項の定着をはかる.
	4thQ	9週	三角比の応用	三角比の三角形への応用 (正弦定理, 余弦定理, 面積の計算) を理解する.
		10週	一般角と弧度法	角度の概念を拡張した一般角と 6 0 分法に代わる角度の測り方である弧度法について理解する.
		11週	三角関数のグラフ	グラフの変形・平行移動を用いて, 基本的な三角関数のグラフが書けるようにする.
		12週	三角方程式, 三角不等式	三角関数を含む基本的な方程式, 不等式を解くことができるようにする.
		13週	加法定理	三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式について学習し, その応用ができるようにする.
		14週	加法定理の応用	三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式について学習し, その応用ができるようにする.
		15週	演習	第 2 4 ~ 2 9 週の復習を行い, 学習した事項の定着をはかる.
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	030	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0