香川高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数学ＩＣ

科目基礎情報

科目番号	1105	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	通信ネットワーク工学科（2019年度以降入学者）	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:0 後期:4
教科書/教材	教科書：大日本図書「新基礎数学」／問題集：大日本図書「新基礎数学問題集」／参考書：啓林館「Focus Z I+A，II+B」		
担当教員	上原 成功		

到達目標

1. 集合や命題に関する基本事項を理解している
2. 関数とグラフに関する基本事項を理解している
3. 指数関数に関する基本事項を理解している
4. 対数関数に関する基本事項を理解している

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	集合や命題を扱えて，諸問題に適用して解を導き出せる	集合や命題に関する基本事項を理解している	集合や命題について理解していない
評価項目2	関数とグラフを扱えて，諸問題に適用して解を導き出せる	関数とグラフに関する基本事項を理解している	関数とグラフについて理解していない
評価項目3	指数関数を諸問題に適用して解を導き出せる	指数の実数への拡張を理解して，指数関数に関する基本事項を理解している	指数の実数への拡張について理解していないか，または指数関数について理解していない
評価項目4	対数関数を諸問題に適用して解を導き出せる	対数を理解して，対数関数に関する基本事項を理解している	対数について理解していないか，または対数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	集合と命題，関数とグラフ，指数関数と対数関数について学習する。これらの項目の学習を通して，数学の基礎的な計算力と基礎的な考察力を養成する。担当教員作成教材を中心に授業を進めるとともに，教科書や参考書を活用した演習に取り組む。
授業の進め方・方法	基本事項を予習あるいは担当教員の解説で確認した後，基本事項への理解を深めるための演習問題に取り組む。参考書は解説により理解を深めることの他に，答案の書き方を学ぶためにも用いる。補助演習書および担当教員作成プリントにより今後の数学学習に必要な計算力の向上を図る。授業時間だけでは必要な学力は身につかないので，授業時間外学習が必須である。
注意点	オフィスアワー：月曜日放課後

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	集合／命題，条件，否定	集合と命題の基本事項を理解する。D1:1-3
		2週	対偶，背理法／不等式の証明	集合と命題の基本事項を理解する。D1:1-3
		3週	２次不等式	2次不等式を解くことができる。D1:1,2
		4週	2次不等式	2次不等式を解くことができる。D1:1,2
		5週	べき関数	分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。D1:1,2
		6週	分数関数	分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。D1:1,2
		7週	演習	拡張された指数や対数を活用できる。D1:1-3
		8週	定期試験	

	4thQ	9週	無理関数，逆関数	分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。D1:1-3
		10週	累乗根と指数の拡張	累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。D1:1-3
		11週	指数の拡張	累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。D1:1,2
		12週	指数関数	指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。D1:1,2
		13週	対数と対数関数	対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。D1:1-3
		14週	対数関数と常用対数	対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。D1:1-3
		15週	演習	指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。D1:1-3
		16週	定期試験	

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	2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	後3,後4
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後5,後6,後9
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	後9
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	後10,後11
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後12
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後15
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	後13
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後13,後14
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後14

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	90	5	0	5	0	0	100
基礎的能力	90	5	0	5	0	0	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