

科目名	基礎数学演習						
Course Name	Basic Mathematics						
年次	1	期別	前期	単位数	2	授業形態	演習
担当者氏名	亀田和則						
連絡先(質問等)	授業で連絡する。						
必修/選択	選択						
関連 DP	DP1 DP3						
授業の概要と到達目標	情報工学を学習する上で、理系高卒程度の数学スキルが必要となる。高校時代に数学 I のみ学習した学生や微分・積分等を忘れた学生のために、高校数学の基礎を学習する。 ①計算の規則を知り、その規則に従った計算をすることができるようにする。 ②二次関数のグラフの特徴をつかんで式変形をできるようにし、二次方程式や二次不等式の解と関数のグラフとの関係を説明できるようにする。 ③複素数の四則計算を正確に実行できるようにし、式の証明の手順を身につけることができるようにする。 ④べき関数、分数関数、無理関数の意味について説明し、グラフの移動と逆関数および合成関数を求められるようにする。 ⑤指数関数と対数関数の基本的な考え方を説明し、指数関数と対数関数を色々な場面で活用できるようにする。 ⑥三角比、三角関数、三角関数の加法定理について説明し、高度な技術へ応用できるようにする。 ⑦座標平面上の図形を表す方程式について学び、図形を方程式で表すことが有効であることを説明できるようにする。 ⑧集合と要素の個数、場合の数・順列・組み合わせ、命題と証明について学び、数量を正確に数えることができるようにする。						
授業の方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業は演習(課題解決型学習)が中心である。自学の過程でわからないことは、授業で質問する。 ● 黒板の板書をノートにとる。 ● 必要に応じて講義もする。 ● 学生の進捗状況により、シラバスを変更することがある。 						
学習成果	L01	計算の規則を知り、その規則に従った計算をすることができる。二次関数、複素数、無理関数、指数関数、対数関数、三角関数、平面上の図形を表す方程式、集合と要素の個数等の問題を解くことができる。					
	L02						
	L03						
	L04						
課題に対するフィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業中演習または課題演習で各学生に対して、間違いを指摘する。 ● 理解度の確認を実施したのち模範解答を示し、確認結果を学生へフィードバックする。 						
教科書/参考図書	教科書: 新版数学シリーズ新版基礎数学(実教出版)。※必ず購入し、第一回目の授業から持ってくること。						
履修上の留意点やルール等	日本大学生産工学部編入用の科目である。1年次前期での編入希望者以外は履修不可。週2回受講科目である。事前・事後学習の時間は各回 180 分を目安とする。						
担当教員の実務経験							

成績評価の方法と基準					
評価の領域	評価基準	学習成果の割合			
		L01	L02	L03	L04
授業参加態度					
レポート/作品					
発表					
小テスト	1章～8章の理解度の確認が該当する。満点となる条件は「すべての計算過程と解答が正解」である。		100		
試験					
その他					

合 計		100		
-----	--	-----	--	--

回数		授業計画		
1	授業内容	<1章 数と式>1節 整式		pp.008-019
	事前・事後学習	事前:pp.9-19 の練習 1-20 事後:p.19 の節末問題		
2	授業内容	<1章 数と式>2節 整式の除法と分数式		pp.020-025
	事前・事後学習	事前:pp.21-25 の練習 1-9 事後:p.25 の節末問題		
3	授業内容	<1章 数と式>3節 数		pp.026-032
	事前・事後学習	事前:pp.26-31 の練習 1-8 事後:p.32 の節末問題		
4	授業内容	<2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式>1節 2次関数とグラフ		pp.034-047
	事前・事後学習	事前:pp.34-46 の練習 1-14 事後:p.47 の節末問題		
5	授業内容	<2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式>2節 2次方程式		pp.048-059
	事前・事後学習	事前:pp.48-58 の練習 1-16 事後:p.59 の節末問題		
6	授業内容	<2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式>3節 2次不等式		pp.060-074
	事前・事後学習	事前:pp.62-72 の練習 1-13 事後:p.73 の節末問題、p.74 の研究		
7	授業内容	<2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式> の続き		
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く		
8	授業内容	<1章 数と式>と<2章 2次関数とグラフ、方程式・不等式> のまとめ		
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く		
9	授業内容	<3章 高次方程式・式と証明>1節 高次不等式		pp.076-084
	事前・事後学習	事前:pp.76-83 の練習 1-14 事後:p.84 の節末問題		
10	授業内容	<3章 高次方程式・式と証明>2節 式と証明		pp.085-090
	事前・事後学習	事前:pp.85-89 の練習 1-6 事後:p.90 の節末問題		
11	授業内容	<4章 関数とグラフ>1節 関数とグラフ		pp.092-104
	事前・事後学習	事前:pp.92-104 の練習 1-11 事後:p.104 の節末問題		
12	授業内容	<4章 関数とグラフ>と<3章 高次方程式・式と証明>まとめ		
	事前・事後学習	事後:1章~4章について復習し、次週の理解度の確認に臨む		
13	授業内容	理解度の確認1・2・3・4 次の授業にて結果をフィードバックする		
	事前・事後学習	事前:理解度の確認に臨むための準備		
14	授業内容	<5章 指数関数・対数関数>1節 指数関数		pp.106-116
	事前・事後学習	事前:pp.106-115 の練習 1-11 事後:p.116 の節末問題		
15	授業内容	<5章 指数関数・対数関数>2節 対数関数		pp.117-130
	事前・事後学習	事前:pp.117-129 の練習 1-20 事後:p.130 の節末問題		
16	授業内容	<6章 三角関数>1節 三角比		pp.132-149
	事前・事後学習	事前:pp.133-147 の練習 1-19 事後:pp.147-148 の節末問題、p.149 の研究		
17	授業内容	<6章 三角関数>2節 三角関数		pp.150-167
	事前・事後学習	事前:pp.150-166 の練習 1-18 事後:p.167 の節末問題		
18	授業内容	<6章 三角関数>3節 三角関数の加法定理		pp.168-175
	事前・事後学習	事前:pp.168-175 の練習 1-7 事後:pp.175-176 の節末問題		
19	授業内容	<6章 三角関数>の続き		
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く		
20	授業内容	<5章 指数関数・対数関数>と<6章 三角関数>のまとめ		
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く		
21	授業内容	<7章 図形と方程式>1節 座標平面上の点と直線		pp.178-189
	事前・事後学習	事前:pp.178-188 の練習 1-15 事後:p.189 の節末問題		
22	授業内容	<7章 図形と方程式>2節 2次曲線		pp.190-207
	事前・事後学習	事前:pp.190-205 の練習 1-18 事後:pp.206-207 の節末問題		

23	授業内容	<7章 図形と方程式>3節 不等式と領域 pp.208-214
	事前・事後学習	事前:pp.209-212 の練習 1-5 事後:p.213 の節末問題、p.214 の研究
24	授業内容	<7章 図形と方程式>の続き
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く
25	授業内容	<8章 集合・場合の数・命題>1節 集合と要素の個数 pp.216-222
	事前・事後学習	事前:pp.216-222 の練習 1-10 事後:p.222 の節末問題
26	授業内容	<8章 集合・場合の数・命題>2節 場合の数・順列・組み合わせ pp.223-238
	事前・事後学習	事前:pp.223-236 の練習 1-18 事後:pp.237-238 の節末問題
27	授業内容	<8章 集合・場合の数・命題>3節 命題と証明 pp.239-248
	事前・事後学習	事前:pp.239-247 の練習 1-10 事後:p.248 の節末問題
28	授業内容	<8章 集合・場合の数・命題>の続き
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く
29	授業内容	<7章 図形と方程式>と<8章 集合・場合の数・命題>のまとめ
	事前・事後学習	事後:解けなかった問題・計算ミスした問題を、再度解く
30	授業内容	理解度の確認5・6・7・8 31 週目の授業にて結果をフィードバックする
	事前・事後学習	事前:理解度の確認に臨むための準備