

科目	数学Ⅱa (Mathematics II a)		
担当教員	横山 卓司 教授		
対象学年等	知能ロボット工学科・1年・前期・必修・2単位【講義】(履修単位)		
学習・教育目標	教育目標1		
授業の概要と方針	高等専門学校における数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する。さらに、演習を行うことにより、内容の定着と応用力の養成をはかる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	実数,複素数の計算ができる。		試験,レポートで評価する。
2	集合の概念を理解し応用できる。		試験,レポートで評価する。
3	順列と組合せを使って場合の数の計算ができる。また、二項定理が使える。		試験,レポートで評価する。
4	さまざまな確率の計算ができる。		試験,レポートで評価する。
5	数列とその和に関する事項および数学的帰納法の考え方を理解できる。		試験,レポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版 基礎数学 改訂版」:岡本和夫 著 (実教出版) 「新版 基礎数学演習 改訂版」:岡本和夫 著 (実教出版) 「新課程 チャート式 基礎と演習 数学I+A,数学II+B+C」:チャート研究所 編著 (数研出版)		
参考書	「新基礎数学 改訂版」:高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「新編 高専の数学1 [第2版・新装版]」:田代嘉宏・難波完爾 編 (森北出版) 「高専テキストシリーズ 基礎数学 (第2版)」:高専の数学教材研究会 編 (森北出版) 「新基礎数学問題集 改訂版」:高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「新編 高専の数学1 問題集 (第2版)」:田代嘉宏 編 (森北出版)		
関連科目	数学Ia, 数学Ib, 数学Iib, 2年の数学I, 数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には,発展的な話題を扱うこともある。 ・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。 ・確率,数列についてはチャートを利用する。		

授業計画(数学IIa)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	実数,絶対値	実数,絶対値について解説し,演習を行う.
2	平方根	分母の有理化について解説し,演習を行う.
3	複素数の定義	複素数の定義について解説し,演習を行う.
4	複素数の計算方法	複素数の計算方法について解説し,演習を行う.
5	集合	集合の概念について解説し,演習を行う.
6	集合の要素の個数	集合の要素の個数について解説し,演習を行う.
7	場合の数	和の法則,積の法則について解説し,演習を行う.
8	順列	順列および重複順列について解説し,演習を行う.
9	組合せ	組合せの計算とその応用について解説し,演習を行う.
10	同じものを含む順列	同じものを含む順列について解説し,演習を行う.
11	円順列	円順列について解説し,演習を行う.
12	二項定理	二項定理について解説し,演習を行う.
13	演習	1回~12回についての総合的な演習を行う.
14	演習	1回~12回についての総合的な演習を行う.
15	演習	1回~12回についての総合的な演習を行う.
16	中間試験	前期中間試験を行う.
17	中間試験の解答・解説,事象と確率	前期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う.事象と確率の概念について解説し,演習を行う.
18	確率の基本性質	確率の基本性質について解説し,演習を行う.
19	独立な試行と確率	独立な試行の確率,反復試行の確率について解説し,演習を行う.
20	条件付き確率	条件付き確率について解説し,演習を行う.
21	数列	数列の基本事項について解説し,演習を行う.
22	等差数列	等差数列とその和について解説し,演習を行う.
23	等比数列	等比数列とその和について解説し,演習を行う.
24	いろいろな数列の和(1)	和の記号 Σ の性質について解説し,演習を行う.
25	いろいろな数列の和(2)	さまざまな数列の和の計算方法について解説し,演習を行う.
26	漸化式	漸化式について解説し,演習を行う.
27	数学的帰納法(1)	数学的帰納法について解説し,演習を行う.
28	数学的帰納法(2)	数学的帰納法について解説し,演習を行う.
29	演習	17回~28回に関する総合的な演習を行う.
30	演習	17回~28回に関する総合的な演習を行う.
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 必要に応じて,再試験を実施することがある.	