

科 目	数学 I (Mathematics I)			
担当教員	山路 哲史 准教授			
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・4単位【講義】(学修単位I)			
学習・教育目標	A1(100%)			
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	【A1】整式や分数式の計算ができる。			試験,レポートで評価する。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり,利用したりできる。			試験,レポートで評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。			試験,レポートで評価する。
4	【A1】2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できる。			試験,レポートで評価する。
5	【A1】三角比・三角関数に関する定理,公式を理解し活用できる。			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85% レポート15% 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) 「新課程チャート式基礎と演習 数学I+A」:チャート研究所 編著 (数研出版) 「新課程チャート式基礎と演習 数学II+B」:チャート研究所 編著 (数研出版)			
参考書	「新版 基礎数学 改訂版」:岡本和夫 著 (実教出版) 「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学[第2版]」:佐々木良勝 他 著 (数理工学社) 「新版 基礎数学 演習 改訂版」:岡本和夫 著 (実教出版) 「基礎数学問題集[第2版]」:佐々木良勝 他 著 (数理工学社) 「新基礎数学問題集 改訂版」:高遠節夫 他 著 (大日本図書)			
関連科目	1年の数学II,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。・レポートは夏季休業前・冬季休業前等に課す。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月のオリエンテーションの中で,入学前に課した課題についての実力試験を実施する。この試験の結果は1年数学Iの成績とは関係がない。			

授業計画(数学Ⅰ)		
	テーマ	内容(目標・準備など)
1	整式の加法・減法・乗法	整式の加法・減法,乗法について解説し,演習を行う。
2	因数分解	因数分解の公式およびその使い方について解説し,演習を行う。
3	整式の除法,整式の約数・倍数,有理式	整式の除法や約数・倍数,有理式について解説し,演習を行う。
4	2次関数のグラフ	2次関数のグラフについて解説し,演習を行う。
5	2次関数の最大最小	2次関数の最大値・最小値について解説し,演習を行う。
6	2次方程式の解の公式,判別式	2次方程式の解法・解の公式,および複素数の範囲での2次方程式の解について解説し,演習を行う。また,判別式について解説し,演習を行う。
7	演習	6週までの内容について総合的な演習を行う。
8	中間試験	前期中間試験を行う。
9	中間試験の解答・解説,解と係数の関係	前期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う。また,解と係数の関係について解説し,演習を行う。
10	グラフと方程式の解,不等式	関数のグラフと方程式の解の関係について解説し,演習を行う。また,1次不等式について解説し,演習を行う。
11	2次不等式	2次不等式や連立不等式について解説し,演習を行う。
12	恒等式,因数定理	恒等式について解説し,演習を行う。また,因数定理とそれを用いた因数分解について解説し,演習を行う。
13	3次方程式・4次方程式,高次の不等式	3次方程式・4次方程式および高次の不等式について解説し,演習を行う。
14	等式・不等式の証明	等式・不等式の証明について解説し,演習を行う。
15	演習	14週までの内容について総合的な演習を行う。
16	関数,平行移動・対称移動	関数とグラフ,およびグラフの平行移動・対称移動について解説し,演習を行う。
17	べき関数,分数関数	べき関数・分数関数について解説し,演習を行う。
18	無理関数	無理関数について解説し,演習を行う。
19	逆関数	関数の逆関数について解説し,演習を行う。
20	鋭角の三角関数	三角比の定義・性質とその利用について解説し,演習を行う。
21	一般角と弧度法	一般角と弧度法を導入し,その三角関数について解説し,演習を行う。
22	演習	21週までの内容について総合的な演習を行う。
23	中間試験	後期中間試験を行う。
24	中間試験の解答・解説,三角関数の関係	後期中間試験の答案を返却し,解答・解説を行う。また,三角関数の関係・相互関係について解説し,演習を行う。
25	三角関数のグラフ	三角関数のグラフについて解説し,演習を行う。
26	加法定理	加法定理および三角関数の合成について解説し,演習を行う。
27	いろいろな公式	加法定理の応用としての色々な公式について解説し,演習を行う。
28	三角関数の方程式・不等式の解	三角方程式・不等式について解説し,演習を行う。
29	三角形の面積と正弦定理,余弦定理	正弦定理,余弦定理,三角形の面積の公式について解説し,演習を行う。
30	演習	29週までの内容について総合的な演習を行う。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	