

科 目	数学 I (Mathematics I)			
担当教員	北村 知徳 教授			
対象学年等	機械工学科・1年B組・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,小テストで評価する。
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,小テストで評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。			試験,レポート,小テストで評価する。
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,小テストで評価する。
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,小テストで評価する。
6				
7				
8				
9				
10				
総合評価	成績は,試験70% レポート20% 小テスト10% 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	「新基礎数学 改訂版」:高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「新基礎数学問題集 改訂版」:高遠節夫 他 著 (大日本図書) 「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) 「高専テキストシリーズ 基礎数学(第2版)」:上野健爾 監修 (森北出版) 「新版 基礎数学演習 改訂版」:岡本和夫 著 (実教出版) 「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学問題集[第2版]」:佐々木良勝 他 著 (数理工学社)			
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, 整式の乗法	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, 剰余の定理と因数定理	整式の除法および剰余の定理と因数定理について解説し, 演習を行う。
4	分数式の計算	分数式の計算について解説し, 演習を行う。
5	2次方程式, 解と係数の関係	2次方程式の解法, 判別式, および解と係数の関係について解説し, 演習を行う。
6	いろいろな方程式	連立方程式や高次方程式など, いろいろな方程式について解説し, 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, 恒等式, 等式の証明	前期中間試験の答案を返却し, 解答を解説する。また, 恒等式および等式の証明について解説し, 演習を行う。
10	不等式の性質, 1次不等式の解法	不等式とその解の性質, 1次不等式の解法について解説し, 演習を行う。
11	いろいろな不等式	連立不等式, 2次以上の不等式などの解法について解説し, 演習を行う。
12	不等式の証明	不等式の証明について解説し, 演習を行う。
13	関数とグラフ	関数に関する用語や座標平面について解説し, グラフをかく準備をする。
14	2次関数のグラフ, 2次関数の最大・最小	2次関数のグラフとその最大値・最小値について解説し, 演習を行う。
15	2次関数と2次方程式	2次関数と2次方程式について解説し, 演習を行う。
16	2次関数と2次不等式	2次関数と2次不等式について解説し, 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	逆関数について解説し, 演習を行う。
20	鋭角の三角比	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	鈍角の三角比	三角比を鈍角に拡張の上でその相互関係について解説し, 演習を行う。
22	三角形への応用	正弦定理・余弦定理など三角比の三角形への応用について解説し, 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, 一般角と三角関数	後期中間試験の答案を返却し, 解答を解説する。また, 一般角および一般角の三角関数について解説し, 演習を行う。
25	弧度法, 三角関数の性質	弧度法, 三角関数の性質について解説し, 演習を行う。
26	三角関数のグラフ, グラフの拡大・縮小	三角関数のグラフ, グラフの拡大・縮小について解説し, 演習を行う。
27	三角関数の方程式と不等式	三角関数を含む方程式・不等式について解説し, 演習を行う。
28	加法定理, 加法定理の応用(1)	加法定理および2倍角の公式, 半角の公式について解説し, 演習を行う。
29	加法定理の応用(2)	積を和・差(和・差を積)に直す公式, 三角関数の合成について解説し, 演習を行う。
30	演習	三角関数に関する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。	