

科目名	ゼロからの専門数学							年度	2026
英語科目名	Fundamental Mathematics							学期	前期
学科・学年	応用生物学科 1年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	柿沼 祐子		教員の実務経験	有	実務経験の職種		大学医学部の研究室に技術員(テクニシャン)として勤務、バイオテクノロジー分野の実験・研究に従事		

【科目の目的】

小数・分数を含めた四則演算、平方根、指数、対数を含んだ計算ができるようにする。発展として関数の概念を理解し、一次関数、2次関数のグラフを描けるようにすることを目的とする。

【科目の概要】

バイオ実験に必要な数的処理を理解する為の数学的手法の基礎を学びます。小数・分数を含めた四則演算をできるようにする。平方根、指数、対数を含んだ計算ができるようにする。関数の概念を理解し、グラフを描けるようにする。

【到達目標】

- A. 小数・分数を含めた含んだ計算ができる
- B. 展開の公式、平方根の公式が正しく使える
- C. 企業の採用試験などでも利用される数的処理について解答できる
- D. 方程式（一次方程式、二次方程式の式が文章より立てることができる）
- E. 対数・指数のグラフが書ける

【授業の注意点】

小テストを行い、その問題を解説しながら進めるので、間違えた問題を見直しておくことで内容理解が深まる。簡単な計算もあるが、舐めて掛かることがないようにしておかないと後々理解度が上がらなくなる。この授業でしっかり理解しておくこと他の授業が楽になる。特に関数とグラフについては実験で多用するのでしっかり理解しておくこと。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	小数・分数を含めた四則演算を含んだ計算の逆算できる	小数・分数を含めた含んだ計算ができる	四則演算が間違いなくできる	四則演算がミスがある程度できる	スムーズに計算が進めることができない
到達目標 B	展開の公式を利用して正確に計算、逆算ができる	展開の公式、平方根の公式が正しく使える	分数や小数の混在した四則演算ができる	分数や小数の混在した計算について理解できる	分数や小数の計算が進められない
到達目標 C	企業の採用試験などでも利用される数的処理について正確に解答できる	企業の採用試験などでも利用される数的処理について解答できる	企業の採用試験などでも利用される数的処理について理解する	文章題の意図をつかみ式を立てらせる	文章題の意図をつかみ式を立てられない
到達目標 D	方程式（一次方程式、二次方程式について正確に解答できる）	方程式（一次方程式、二次方程式の式が文章より立てることができる）	方程式（一次方程式、二次方程式について計算できる）	方程式（一次方程式、二次方程式について理解できる）	方程式（一次方程式、二次方程式について理解できない）
到達目標 E	対数・指数のグラフが読み解ける	対数・指数のグラフが書ける	対数・対数の計算ができる	対数・指数について公式を記憶している	対数・指数について理解できない

【教科書】

大学新入生のための数学入門増補版（共立出版）

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

確認テスト及び小テスト、定期試験、出席状況、授業態度により評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		専門基礎数学			年度	2024
英語表記		Fundamental Mathematics			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1 2	1. 数と式の計算Ⅰ	整数、小数の四則演算（計算について理解する）	1 整数・小数	整数・小数が正確にできる	1	
			2 四捨五入	有効数字を理解し四捨五入が正しくできる	1	
			3 分配法則	工夫して計算を行うことができる	1	
3 4	2. 数と式の計算Ⅲ	(分数や小数の混在した計算について理解する)	1 分数	分数の計算ができる	1	
			2 平方根	ルートを使った計算ができる	1	
			3 割合	割合の計算ができる	1	
5 6	3. 数と式の計算Ⅱ	企業の採用試験などでも利用される数的処理について理解する	1 倍数算	倍数算の計算式を作ることができる	1	
			2 濃度	食塩の濃度の計算式ができる	1	
			3 和差算	和差算の計算式を作ることができる	1	
7 8	関数グラフ	方程式（一次方程式、二次方程式について理解する）	1 1次関数	一次関数の式からグラフを作ることができる	1	
			2 2次関数	2次関数の頂点と軸を求めることができる	1	
			3 検量線	検量線作成ができる	1	
9 10	指数	指数（指数について理解する）	1 指数拡張	大きい数、小さい数が自由に変換できる	1	
			2 累乗	よく使用する累乗を利用できる	1	
			3 べき数	指数の掛け算、割り算ができる	1	
11 12	対数	対数（対数について理解する）	1 常用対数	常用対数の計算ができる	1	
			2 自然対数	対数の底の変換ができる	1	
			3 水素イオン濃度	水素イオン濃度より求めることができる	1	
13 14	関数グラフの応用	関数（各種関数について理解し、関数のグラフについて理解する）	1 片対数グラフ	型対数グラフの軸について理解する	1	
			2 増殖曲線	生物でよく使う増殖曲線について理解する	1	
			3 検量線近似線	数値を読み取り関連性があるか判断できる	1	
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1 第1回から14回までの内容を総復習する	第1回から14回までの内容を理解している。	3	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等