

数学 I	1	○二宮 真理子	1 年次 前期
	選択		

【授業の目的】

高校数学から統計の基礎までの習得

【到達目標】

- ・ 高校数学の定着
- ・ 確率変数、分布関数、確率密度関数の意味がわかる。
- ・ 期待値、分散等の確率変数に関する基本的な計算ができる

【授業の進め方】

高校数学に関しては自分で予めしっかり学習しておくこと。
 講義数が限られた中で扱わなければならない内容が多いため予習復習を必ずすること。
 講義の進度は速く、板書も速いです。講義中は集中してしっかりノートをとること。
 演習の時間がほとんど取れない為計算練習は各自で行うこと。
 講義中の質問は歓迎します。
 講義中に数回小テストを行います。

【授業スケジュール】

- 第1回 集合と事象
- 第2回 確率、確率変数
- 第3回 分布関数
- 第4回 離散型確率変数
- 第5回 連続型確率変数と微分積分
- 第6回 期待値、分散、複数の確率変数
- 第7回 大数の法則、中心極限定理
- 第8回 まとめ

【教科書】

指定しません。

【参考書、参考資料等】

講義中にいくつか紹介しますが、基本的には高校の教科書、参考書、更に確率・統計の入門書で自分にとって読みやすいものを用意すれば十分です。

【履修に必要な事前知識】

高校数学は自分で学習しておくこと。(高校で取っていたかどうかは関係ありません。)
 予習復習を必ず行うこと。(特に復習は必須)

【成績評価の仕方】

小テスト(100%)

【キーワード】

確率、統計、確率変数、分布、期待値、分散

【オフィスアワー・研究室等】

質問は講義中に受け付けます。止むを得ない場合はメールでも受け付けます。

【受講上の注意事項】

短期間で高校数学から大学の統計の基礎までを学習するので自己学習を行う必要があります。また不明点を蓄積すると挽回は難しいです。

数学Ⅱ	2	○二宮 真理子	1年次 後期
	選択		

【授業の目的】

数学Iで得た知識(+ a)を用いて、様々な分布の特徴を知る

【到達目標】

- ・ 数学Iの知識が定着し、それを用いて分布の特徴を導ける
- ・ 有名な分布についてはイメージが湧く
- ・ 知らない分布に出会ったときに自分でその特徴を調べる術がある

【授業の進め方】

数学Iの内容の復習を行いつつ、それを活用する方法を紹介していきます。
分布について調べてくる課題を出します。また、講義中に自分の手を動かす時間や発表の時間も設けます。

【授業スケジュール】

- 第1回 イントロダクション
- 第2回 数学Iの復習と積率母関数
- 第3回 離散分布(1)
- 第4回 離散分布(2)
- 第5回 離散分布(3)
- 第6回 離散分布(4)
- 第7回 離散分布(5)
- 第8回 離散分布のまとめと連続分布の準備
- 第9回 連続分布(1)
- 第10回 連続分布(2)
- 第11回 連続分布(3)
- 第12回 分布表
- 第13回 連続分布(4)
- 第14回 連続分布(5)
- 第15回 連続分布まとめとレポート解説

【教科書】

指定しません。

【参考書、参考資料等】

指定しません。

【履修に必要な事前知識】

数学Iの内容の復習が必要になります。数学Iのノートを持参するとよいと思います。

【成績評価の仕方】

講義への参加度(50%)、レポート(30%)、小テスト(20%)

【キーワード】

統計、分布、積率母関数、再生性

【オフィスアワー・研究室等】

質問は講義中とメールで受け付けます。

【受講上の注意事項】

数学Iとはまったく講義形態が異なります。講義中に頭と手を動かす時間が多いです。

生物学 I	1	○吉田 健一	1年次 前期
	選択		

【授業の目的】

生命の基本単位である細胞の構造と機能を中心に学び、動物の生命現象に関して理解を深める。

【到達目標】

1. 細胞の構造と機能について適切に説明できる。
2. 遺伝子とはなにかについて適切に説明できる。
3. 細胞の進化、エネルギー産生、情報伝達について適切に説明できる。

【授業の進め方】

1. 『授業の展開』：講義を実施するなかで知識の習得のみにとどまらず、深く概念を理解する目的で学生に質問を投げかけ、考察する時間を積極的に設ける。
2. 『感想・意見の記入』：授業の終了前に用紙を配付し、学生が感想・意見を記入することで、授業内容を振り返ることができるようにする。次の講義時に感想・意見を紹介し、補足的な説明を加えることで、学習への積極的な取り組みを促す。
3. 『参考資料の提示』：講義開始時に参考となる資料を配付し、その中で講義内容に関連する参考資料を記すことで個々の学生が興味ある内容について講義後に深く学習できるようにする。

【授業スケジュール】

1. 細胞とは
2. 細胞の成分
3. DNAと染色体
4. 遺伝子とゲノムの進化
5. 膜の構造と機能
6. 細胞のエネルギー産生
7. 細胞の情報伝達
8. まとめ

【教科書】

教科書は使用しません。

【参考書、参考資料等】

講義の中で適宜紹介します。

【履修に必要な事前知識】

高等学校で履修した生物学の基本的知識を復習しておくことが望ましい。

【成績評価の仕方】

1. 授業への取り組み (30%)、2. 筆記試験 (70%)

【キーワード】

動物、細胞、遺伝子、進化、生命

【オフィスアワー・研究室等】

授業終了後に教室で質問を受け付ける。随時、電子メールで質問を受け付ける。

【受講上の注意事項】

なし

生物学Ⅱ	2	○熊澤 武志	1年・編入3年次 後期
	選択		

【授業の目的】

私達は親から生まれ、食事をとり、睡眠をとり、時には病気になり、大人になって子供を作り、やがて老い、死を迎えます。これらの営みは全て生命活動によって行われ、非常に巧妙なメカニズムでコントロールされています。この生命活動の基礎について学ぶのが生物学です。したがって、生物学を理解することは、自分を知り、相手を知り、そして「患者を知る」ことにつながり、将来医療に携わる者にとってとても大切になります。この授業では、ヒトに関連する生物学を中心に学び、その基礎知識と考え方を修得すると共に、生命に関する最新の話題についても理解と関心を深めることを目的とします。

【到達目標】

1. 生命を維持するしくみについて説明できる。
2. ヒトの誕生、成長、老化、死について説明できる。
3. 生命活動に影響を及ぼす諸因子について説明できる。
4. 生物学を基礎とする医療の進歩について具体的に述べるができる。
5. 生命科学に関する関心を広げ、問題意識を高めることができる。

【授業の進め方】

1. 担当教員自作の資料を毎回配付しますので、それを利用して学習を進めて下さい。
2. 授業は主に講義形式で行いますが、問題や質問を投げかける対話型の授業あるいは学生同士のディスカッションも取り入れながら授業を進めます。
3. 授業内容は多岐にわたりますが、小テスト、レポート作成、リアクションペーパー作成等に参加して、内容の整理・理解に努めて下さい。
4. 授業の中で補足資料を配付したり、次回の授業で取り扱う資料を事前に配付したりしますので、事前・事後学習を行う際に活用して下さい。

【授業スケジュール】

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. ガイダンス、生命とは何か | 11. 生物の行動と生態～薬物依存 |
| 2. 生命活動を支えるしくみ | 12. 生物の行動と生態～薬物依存 |
| 3. 生命活動を調節するしくみ | 13. 生物学の先端テクノロジーと先端医療 |
| 4. 生命を守るしくみ | 14. 生物と生命の倫理 |
| 5. 遺伝子-生命の設計図 | 15. まとめ |
| 6. ヒトの発生と誕生 | |
| 7. 脳のしくみとはたらき | |
| 8. ストレスのしくみ | |
| 9. がんの生物学 | |
| 10. 老化のメカニズムと制御 | |

【教科書】

担当教員自作のプリントを配付します。一部DVDやスライド等なども使用します。

【参考書、参考資料等】

参考書は授業の中で適宜紹介します。また、参考資料等は必要に応じて紹介あるいは配付します。

【履修に必要な事前知識】

特に必要ありません。受験科目に生物を選択しなかった学生や生物の勉強が苦手だった学生に配慮して、できるだけわかりやすく解説します。

【成績評価の仕方】

定期試験（50%）、小テスト・レポート（30%）、出席・授業への取り組み（20%）を総合的に評価します。

【キーワード】

生命の維持、誕生から死まで、遺伝と環境、先端医療、生命科学と倫理

【オフィスアワー・研究室等】

オフィスアワーは特に定めません。質問は授業終了後あるいは随時電子メールで受け付けます。

【受講上の注意事項】

授業で配付される資料を利用して復習を心がけるようにして下さい。

化学 I	1	○三好 洋	1年次 前期
	選択		

【授業の目的】

医療関連の専門科目の理解および医療従事者としての業務に必須な化学の基礎的知識を学ぶ。
生命現象および医療技術に関係する分子の構造・性質を学ぶ。

【到達目標】

医療に関係する物質の性質について化学的に説明できる。
所定の濃度の水溶液を調製するための計算法（考え方）を説明できる。

【授業の進め方】

パワーポイントおよび視聴覚教材を用いて講義を進める。
講義資料を講義の前週に配布する。
講義の理解に必須な知識を高校の化学基礎の教科書などから小テストを作成し、授業開始時に実施して個々の基礎知識の確認を行う。
講義内容は学習の進行状況に応じて変更する場合がある。

【授業スケジュール】

1. 講義内容の概要説明-この科目で何を学ぶのか、化学とは？ -
2. 原子-原子とは？分子とは？物質とは？量を表す国際ルール-
3. 元素と周期表-世界はどのような材料から成り立っているのか-
4. 化学結合1-原子と原子のつながり、原子と電子-
5. 化学結合2-原子軌道と分子の形、電子の偏り-
6. モルと化学反応式-化学の関所「モル」、化学反応式の意味-
7. 濃度-溶質と溶液と濃度-
8. 化学 I のまとめ-総復習-、試験

【教科書】

野島 高彦 著、はじめて学ぶ化学（化学同人）

【参考書、参考資料等】

講義中に参考になる資料やホームページなどを紹介する。

【履修に必要な事前知識】

特にないが、講義前に公開する資料の予習を推奨する。
授業時に行う小テストの内容に関しては確認および復習を必ず行うこと。

【成績評価の仕方】

授業に対する姿勢20%、定期試験80%で評価する。
試験方法：筆記試験、実施時期：第8回の講義時間内

【キーワード】

原子、分子、電子、モル、国際単位系、エネルギー、化学反応、溶液調製

【オフィスアワー・研究室等】

非常勤講師なので研究室はありません。授業最後の5分くらいを質問の時間にします。
また、電子メールによる問い合わせに応じます。
出来るだけ平易な言葉での授業を行いますので、「化学アレルギー」のある人こそ選択してください。

【受講上の注意事項】

高校で「化学基礎」「化学」などの教科書でしっかりと学んだ人も、化学を学んだ実感が無い人にも、身近な例を交えながら医療に必要な化学の考え方と知識を講義します。
化学を学ぶことによって、分子の関わる自然現象を理解・説明出来るようになります。ぜひ、積極的に化学を学びましょう。化学Iと化学IIの併せた受講が望ましいです。

化学Ⅱ	2	○三好 洋	1年次 後期
	選択		

【授業の目的】

分子の視点で物事を考えるために必要な化学の基礎的知識を学ぶ。
生命現象および医療技術に関係する分子の構造・性質を学ぶ。

【到達目標】

細胞内で起こる基本的な化学反応の仕組みを説明できる。
生命現象や医療技術に関係する重要化合物の構造と性質・利用法について説明できる。

【授業の進め方】

パワーポイントおよび視聴覚教材を用いて講義を進める。
講義資料を講義の前週に配布する。
講義の理解に必須な知識を高校の化学基礎の教科書などから小テストを作成し、授業開始時に実施して個々の基礎知識の確認を行う。
講義内容は学習の進行状況に応じて変更する場合がある。

【授業スケジュール】

1. 講義内容の概要説明-この科目で何を学ぶのか？ -物質の性質と状態-固体・液体・気体間での状態変化-
2. 化学反応-熱エネルギーと化学平衡-
3. 酸化と還元-酸化と還元とは？ -
4. 水と溶液、透析と浸透圧-血液透析とは？、生理食塩水-
5. 酸と塩基、pH と緩衝溶液-酸性・塩基性とは？、pHとは？、体液のpH-
6. 放射線と放射能-放射線はどのように医療に用いられるのか-
7. 有機化合物と性質-有機化合物と生命現象-
8. アルカン・アルケン・アルキン-有機化合物の基本構造、輸液バッグやチューブなど-
9. 酸素を含む有機化合物その1 -アルコール、エーテル、アルデヒド、消毒、麻酔-
10. 酸素を含む有機化合物その2 -ケトン、カルボン酸、エステル、石鹸、油脂-
11. 窒素・ベンゼン環を含む有機化合物-アミン、アミド、ニトリル類、医薬品の合成-
12. 生体高分子の化学1 -脂質、糖質-
13. 生体高分子の化学2 -核酸、タンパク質-
14. バイオテクノロジーを支援する化学-ペプチド合成、DNA 合成、DNA 分析-
15. 化学Ⅱのまとめ-総復習-

【教科書】

野島 高彦 著、はじめて学ぶ化学（化学同人）、授業スケジュール後半に関しては授業資料で対応する予定である。

【参考書、参考資料等】

講義中に参考になる資料やホームページなどを紹介する。

【履修に必要な事前知識】

特にないが、講義前に公開する資料の予習を推奨する。
授業時に行う小テストの内容に関しては確認および復習を必ず行うこと。

【成績評価の仕方】

授業に対する姿勢20%、定期試験80%で評価する。
試験方法：筆記試験、実施時期：試験期間内

【キーワード】

pH、国際単位系、化学平衡、緩衝作用、状態変化、浸透圧、医療材料、ポリマー

【オフィスアワー・研究室等】

非常勤講師なので研究室はありません。授業最後の5分くらいを質問の時間にします。
また、電子メールによる問い合わせに応じます。

【受講上の注意事項】

高校で「化学基礎」「化学」などの教科書でしっかりと学んだ人も、化学を学んだ実感がない人にも、我々の身体の細胞、医薬品や医療材料がすべて分子から成り立っていることが理解出来るように、身近な例を交えながら化学の考え方と知識を講義します。

化学Iと化学Ⅱの併せた受講が望ましいですが、化学Ⅱからの選択でも問題はありません。