

平成29年度 1年次学生用教授要目

目次

進級条件 11

教授要目

講義・演習

総合教育	哲学	14
	こころの科学 I	15
	こころの科学 II	16
	文章の表現 I	17
	文章の表現 II	18
	社会の仕組 I	19
	社会の仕組 II	21
	現代の社会 I	22
	現代の社会 II	23
	生物学演習・物理学演習 I	24
	数学演習・物理学演習 II	26
	化学演習	28
	健康スポーツ(実技)	30
	健康科学(講義)	31
	情報科学 I	33
	基礎科学	35
	薬科学概論	37
	数学 I	38
	数学 II	39
	物理学 I	40
	物理学 II	42
	生物学	43
	化学	45
	情報科学 II	47
	英語	49

総合教育	英会話 I	51
	英会話 II	52
	ドイツ語 I	53
	ドイツ語 II	54
	フランス語 I	56
	フランス語 II	57
	施設見学体験学習	58

基礎薬学(化学系)	原子と分子の構造	59
	無機化学	60
	有機構造化学	62
	有機化学演習 I	63
	分析化学 I	64
	化学熱力学	65

基礎薬学(生物系)	生理学 I	67
	生化学 I	69
	生化学 II	70

実習

実習	基礎生物学実習	74
	基礎化学実習	76

進級条件

I. 1年次生（平成28年度～平成29年度入学生）対象進級条件

学 則 第9条第2項

履修規程 第16条第2項第1号

(1) 1年次では次の条件をすべて満たすこと

- ア. 1年次における実習の科目を除く必修科目の未修得単位が4単位以内であること。
- イ. 1年次における実習の科目をすべて修得すること。

附 則（平成28年4月1日）

1. この規程は、平成28年4月1日から施行する。

講義・演習

担当者 家高 洋 (所属：哲学教室)

一般目標 (GIO)

本授業の第一の目標は、日常的な事柄について自ら自身で考えて表現し、そして、その事柄について、(現代社会の基礎となっている)西洋近代哲学の様々な考え方を習得することです。第二の目標は、医療現場における様々な価値観(特に自己決定論)を歴史的社会的文脈に沿って正確に理解することです。

到達目標 (SBOs)

1. 西洋近代の主な思想を理解することができる。
2. 医療や生死等について自らの意見を主張できる。
3. 生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。
4. 医療倫理の規範やその諸問題について説明できる。
5. 患者の権利の基本事項について説明できる。
6. 人の価値観の多様性が文化等の違いから生まれることを、例をあげて説明できる。
7. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、文化間の違いについて比較できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	家高 洋	哲学概論	哲学とは?	1, 2, 6, 7
第2回	家高 洋	西洋近代哲学 1	デカルトの思想	1, 2, 6, 7
第3回	家高 洋	西洋近代哲学 2	カントとベンサム思想	1, 2, 6, 7
第4回	家高 洋	西洋近代哲学 3	現象学の思想	1, 2, 6, 7
第5回	家高 洋	西洋近代哲学 4	ロックとミルの思想	1, 2, 6, 7
第6回	家高 洋	西洋近代哲学 5	ハイデガーの思想	1, 2, 6, 7
第7回	家高 洋	西洋近代哲学 6	シェーラー等の思想	1, 2, 6, 7
第8回	家高 洋	西洋近代哲学 7	ホッブズとレヴィナス等の思想	2, 3, 4, 5
第9回	家高 洋	医療現場の哲学 1	患者の権利と医療者の義務の対立	2, 3, 4, 5
第10回	家高 洋	医療現場の哲学 2	患者の権利における諸問題	2, 3, 4, 5
第11回	家高 洋	医療現場の哲学 3	日本における安楽死の事件	2, 3, 4, 5
第12回	家高 洋	医療現場の哲学 4	日本における医師による安楽死の事件	2, 3, 4, 5
第13回	家高 洋	医療現場の哲学 5	オランダにおける安楽死	2, 3, 4, 5
第14回	家高 洋	医療現場の哲学 6	植物状態患者に対する安楽死の事件	2, 3, 4, 5
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (50%)、授業内作成のレポート (50%) の総合評価

教科書

なし

参考書

『物語 哲学の歴史』 伊藤邦武 (中央公論新社)

準備学習(予習)・復習

「哲学」は、しばしば「難解」と言われていますが、「日常的に考えていること」の延長線上にあると捉えることもできます。いずれにしても、まず、自分自身でしっかりと考え、それを十分に言葉で表すことが不可欠です。その際に、哲学史上の様々な考え方を知っていれば、考える幅や見方が広がるでしょう。授業の後半では、医療現場における様々な事例を受講生のみなさんといっしょに考えていきます。準備学習としましては、日常的に考えていることや感じていること、疑問などをできるだけ精密に言語にしていけることが挙げられます(1時間程度)。復習に関しましては、授業で扱った様々な考え方を習得してください(1時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟6階・哲学教室 月曜日 12時～13時

こころの科学 I

1 年次 前期 選択必修 1 単位

担当者 森本 幸子 (所属: 心理学教室)

一般目標 (GIO)

心理学の基礎力を身につけるため、感覚・知覚、動機づけ、認知・学習、発達、社会的行動の領域における基礎的事項を概説し、人間を理解する方法の1つとして心理学的考え方を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 心理学はどのような学問か説明できる。
2. ものを感じる、知覚する仕組み、知覚することの複雑さ(記憶・認知を含む)を説明できる。
3. 欲求、葛藤、フラストレーション、防衛機制について説明できる。
4. 生理的動機、内発的動機、社会的動機について説明できる。
5. ストレス学説を理解し、日常生活におけるストレスを例示できる。
6. ストレスコーピングについて概説できる。
7. 健康行動の理論(脳の仕組みも含む)について説明できる。
8. 行動と人の内的要因、本能行動と学習行動、条件づけについて説明できる。
9. 社会的学習(モデリング、観察学習)について説明できる。
10. 心の発達原理について概説できる。
11. ライフサイクルにおける発達課題(遺伝的要因・環境的要因を含む)を説明できる。
12. 性格類型を説明できる(役割理論、ジェンダー形成も含む)。
13. 知能の発達と経年変化を説明できる。
14. 人間関係における、欲求と行動、攻撃等について説明できる。
15. 集団の中での人間関係、人間関係と健康心理について説明できる。

授業形態

講義が中心となりますが、学生参加型(見る、聴く、表現する)の講義も積極的に取り入れます。特に、リアクションペーパーを活用した自己分析の機会をもちます。また、演習の導入により、自己・他者に対する心理学的理解を深めるよう心がけていきます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	森本 幸子	ガイダンス・心理学の歴史	心理学を学ぶ意義、心理学史、学習方法	1
第2回	森本 幸子	感覚	感覚の性質、ものを見る仕組み、色を見る仕組み、皮膚の感覚	2
第3回	森本 幸子	知覚	奥行き知覚、動きの知覚、知覚の恒常性	2
第4回	森本 幸子	感情・欲求	情動、自己実現欲求、コンフリクト	3
第5回	森本 幸子	達成動機・動機づけ	生理的動機、社会的動機	4
第6回	森本 幸子	ストレス	ストレス、コーピング、防衛機制	5, 6, 7
第7回	森本 幸子	学習	古典的条件づけ、オペラント条件づけ、観察学習	8, 9
第8回	森本 幸子	記憶	感覚記憶、短期記憶、長期記憶、忘却	2
第9回	森本 幸子	脳とこころ	脳や行動の仕組み、右脳と左脳	7
第10回	森本 幸子	発達	遺伝と環境、エリクソンの発達段階	10, 11
第11回	森本 幸子	性格	類型論、特性論、性格検査	12
第12回	森本 幸子	知能	知能検査、創造性、遺伝か環境か	13
第13回	森本 幸子	人間関係	攻撃性	14
第14回	森本 幸子	社会的行動	同調と服従	15
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験(80%)、講義への関与(課題レポート、毎回提出するリアクションペーパー)20%による評価

教科書

『図説心理学入門 第2版』 齊藤勇 著 (誠信書房)

参考書

『心理学 第5版』 鹿取廣人・杉本敏夫 編 (東京大学出版会)

準備学習(予習)・復習

心を知ることは、人間そのものを理解することと深く結びついています。人はひとりでは生きていけません。他者との関わりを通じて自己理解を深めます。品言関係を豊かにするための基礎づくりになるような講義を展開します。

毎回、予習・復習を兼ねたプリントを配布します。予習・復習には各1時間程度必要になります。

リアクションペーパーの質問コーナーに質問すれば、翌週、必ず応えます。講義の予習・復習になりますので、積極的に活用して下さい。

オフィスアワー

オフィスアワーについては、授業内で呈示する。

こころの科学Ⅱ

1年次 後期 選択必修 1単位

担当者 森本 幸子 (所属：心理学教室)

一般目標 (GIO)

こころの科学Ⅱでは、将来の社会生活の中で活かすことができる臨床心理学的知識・発想・姿勢を身につけるために、臨床心理学の理論と方法の基礎的内容を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 臨床心理学の中で用いられる概念を説明できる。
2. 心病む人の視点に立ち、そのような人の存在を尊重しふさわしい態度で行動できる。
3. 社会の一員として自覚し、自らの考えのもとで、積極的に心病む人の健康回復・維持・向上に貢献できる。
4. 人として自分が生きる意味 (死の問題も含む) や役割を問いなおし、自分の考えを述べることができる。
5. 発達あるいは障がいの視点から他者を理解できる。
6. 自分の心理状態を理解し、他者と接する (適切な聴き方、質問等) ことができる。
7. 他者の意見を尊重し、適切な手段で自分の考えや感情を伝えることができる。
8. 心病む人やその家族の心身に及ぼす影響や病気の現状を理解し、多様な価値観に配慮して行動できる。
9. 自身のパーソナリティの特徴を説明できる。
10. 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。
11. 相手の立場によりコミュニケーションのあり方が異なることを説明できる。
12. 対人関係に及ぼす心理的要因について説明できる。
13. 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

授業形態

講義が中心となりますが、学生参加型 (見る、聴く、表現する) の講義も積極的に取り入れます。特に、リアクションペーパーを活用した自己分析の機会をもちます。また、演習の導入により、自己・他者に対する心理学的理解を深めるよう心がけます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	森本 幸子	臨床心理学とは	臨床心理学の特徴 (実践性・個の独自性)	1
第2回	森本 幸子	こころの健康と異常	こころの病の成り立ち、適応、生と死	2, 4
第3回	森本 幸子	人間理解 (発達の視点から)	発達段階と発達の様相、発達障がいとしての病	3, 5
第4回	森本 幸子	こころの病 (1)	うつ病、統合失調症 (関り方)	6, 7, 8
第5回	森本 幸子	こころの病 (2)	社会不安障がい (関り方)	6, 7, 8
第6回	森本 幸子	こころの病 (3)	パーソナリティ障がい、発達障がい (関り方)	6, 7, 8
第7回	森本 幸子	心理検査を用いた自己理解 (1)	心理検査の意義と目的	6, 9
第8回	森本 幸子	心理検査を用いた自己理解 (2)	心理検査の概要、心理検査の実施	6, 9
第9回	森本 幸子	心理検査を用いた自己理解 (3)	心理検査の解釈、自己理解・他者理解	6, 9
第10回	森本 幸子	カウンセリングによる自己成長 (1)	信頼関係・カウンセリングスキル、共感的理解	10, 11
第11回	森本 幸子	カウンセリングによる自己成長 (2)	傾聴	10, 11, 13
第12回	森本 幸子	生活の中の癒し、悩みについて	ストレス、防衛機制、癒し、対人距離	12
第13回	森本 幸子	心理療法 (1)	関りの基本姿勢 (クライエント中心療法)	1, 6
第14回	森本 幸子	心理療法 (2)	自己理解を深める、認知行動療法	1, 6
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (80%)、講義への関与 (課題レポート、毎回提出するリアクションペーパー) 20%による評価

教科書

使用しない。

参考書

必要に応じて適宜指示する。

準備学習 (予習)・復習

人は、心身に痛みを抱えれば抱えるほど、人との関わりが大きな意味をもちます。適切な対応に勇気づけられ、そこから自己成長を遂げるものです。他者との適切な関わりについて学び、相互の自己成長に役立つことができるような講義を心がけます。学習効果を高めるために、リアクションペーパーで必ず質問するようにしましょう。質問には必ず応えます。また、毎回、予習・復習を兼ねたプリントを配布します。予習・予習復習にはそれぞれ1時間程度必要となります。

オフィスアワー

オフィスアワーについては、授業内で呈示する。

文章の表現 I

1年次 前期 選択必修 1単位

担当者 高橋 章則（所属：非常勤講師）

一般目標 (GIO)

いろいろな媒体を通じて情報が飛び交う今日、私達は何気なく言葉を用いて自己を表現し情報を伝達している。しかし、自分の言葉で、しかも適切に伝えることは思いのほか難しい。ここでは、言葉を用い自己を表現する作法や技術を気軽に、しかも簡便な形でマスターすることを旨とする。

到達目標 (SBOs)

1. 文章の基本に関する理解を深める。
2. 他者に情報を伝達する際に必要なルールや知識の習得を図る。
3. 目的に応じた文章表作成の技術を身につける。
4. 読む側・聞く側に立った文章・言語表現の力を養う。
5. 自身を魅力的に表現する技術と精神を養う。
6. ものごとを正しく判断する力を養う。

授業形態

講義形式、発表・報告形式を併用する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	高橋 章則	はじめに		1.6
第2回	高橋 章則	各論1	自己紹介・スピーチ	2.5
第3回	高橋 章則	各論2	ノートのとり方	1.3
第4回	高橋 章則	各論3	ゼミナールの受け方の基礎	1.3
第5回	高橋 章則	各論4	はじめてのレポート	1.3
第6回	高橋 章則	各論5	会議のもち方	2.3
第7回	高橋 章則	各論6	討論の仕方	2.3
第8回	高橋 章則	各論7	手紙の書き方	1.3
第9回	高橋 章則	各論8	文章表現のポイント(1)注意点	1~5
第10回	高橋 章則	各論9	文章表現のポイント(2)説明したい時	1~5
第11回	高橋 章則	各論10	文章表現のポイント(3)説得したい時	1~5
第12回	高橋 章則	各論11	文章表現のポイント(4)意見を発表したい時	1~5
第13回	高橋 章則	各論12	文章表現のポイント(5)感動を伝えたい時	1~5
第14回	高橋 章則	各論13	文章表現のポイント(6)推敲	1~6
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (60%) とレポート (20%) ・発表報告 (20%) で評価する。

教科書

『学生のための言語表現法』（暁印書館）

参考書

講義中に指摘する。

準備学習(予習)・復習

社会問題（特に医療問題）への関心を持つ（1時間）。レポート作成のための文献調査（1時間）。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

文章の表現Ⅱ

1年次 後期 選択必修 1単位

担当者 高橋 章則（所属：非常勤講師）

一般目標 (GIO)

いろいろな媒体を通じて情報が飛び交う今日、私達は何気なく言葉を用いて自己を表現し情報を伝達している。しかし、自分の言葉で、しかも適切に伝えることは思いのほか難しい。ここでは、言葉を用い自己を表現する作法や技術を気軽に、しかも簡便な形でマスターすることを旨とする。

到達目標 (SBOs)

1. 文章の基本に関する理解を深める。
2. 他者に情報を伝達する際に必要なルールや知識の習得を図る。
3. 目的に応じた文章表作成の技術を身につける。
4. 読む側・聞く側に立った文章・言語表現の力を養う。
5. 自身を魅力的に表現する技術と精神を養う。
6. ものごとを正しく判断する力を養う。

授業形態

講義形式、発表・報告形式を併用する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	高橋 章則	はじめに		5, 6
第2回	高橋 章則	各論1	プレゼンテーション	3
第3回	高橋 章則	各論2	レポート・報告文の書き方(1)主題の決定	1~4
第4回	高橋 章則	各論2	レポート・報告文の書き方(2)段落の相互関係	1~4
第5回	高橋 章則	各論2	レポート・報告文の書き方(3)報告文の作成	1~4
第6回	高橋 章則	各論3	小論文の書き方(1)出題形式	1~4
第7回	高橋 章則	各論3	小論文の書き方(2)小論文を書く手順	1~4
第8回	高橋 章則	各論3	小論文の書き方(3)小論文の作成	1~4
第9回	高橋 章則	各論4	表現の工夫	1~4
第10回	高橋 章則	各論5	話し方の工夫(1)ディベートとは	2~6
第11回	高橋 章則	各論5	話し方の工夫(2)ディベートの題を決めよう	2~6
第12回	高橋 章則	各論5	話し方の工夫(3)ディベートをやってみよう	2~6
第13回	高橋 章則	各論6	言語表現(1)自分を表現する	2~6
第14回	高橋 章則	各論6	言語表現(2)日本語について	2, 3
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験(60%)とレポート(20%)・発表報告(20%)で評価する。

教科書

『学生のための言語表現法』（暁印書館）

参考書

講義中に指摘する。

準備学習(予習)・復習

社会問題(特に医療問題)への関心を持つ(1時間)。レポート作成のための文献調査(1時間)。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

社会の仕組 I

1 年次 前期 選択必修 1 単位

担当者 佐俣 紀仁 (所属: 法学教室)

一般目標 (GIO)

社会の仕組 I では、身近な例を手がかりに法と社会の関係を学び、受講者が法に対する理解を深めることを目的とします。

到達目標 (SBOs)

1. 日常生活で法が果たす役割や機能を理解する。
2. 法学の重要概念および基本原則に関する基礎的な知識を習得する。
3. 特定の社会問題についてどんな法的論点があるのかを理解する。
4. 法学の知識や考え方をを使って、医療に関連する法律問題について自分の意見を論理的に表現できる。

授業形態

主としてパワーポイントを用いた講義形式で授業を進めますが、グループワーク、コメントペーパー等を通じて、受講生が主体的に授業に参加できる機会を設けます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第 1 回	佐俣 紀仁	オリエンテーション	社会における法の意義	1, 2
第 2 回	佐俣 紀仁	法・法学の特徴、法の解釈	法の解釈、制定法の種類	1, 2
第 3 回	佐俣 紀仁	法の体系	制定法の種類	1, 2, 3
第 4 回	佐俣 紀仁	法の体系	公法、私法、刑事法、法の相互関係	1, 2
第 5 回	佐俣 紀仁	私法上の紛争解決	紛争とは、民事訴訟の概要、裁判の意義と限界	1, 2
第 6 回	佐俣 紀仁	犯罪者の処罰と改善更正	犯罪と刑罰、刑事訴訟、犯罪防止のための措置	1, 2, 3
第 7 回	佐俣 紀仁	契約と法	契約とは、契約の成立、契約違反の効果、契約書を読んでみよう	1, 2, 3
第 8 回	佐俣 紀仁	アクシデントと法 1	交通事故を例に: アクシデントから生じる法的責任	1, 2, 3
第 9 回	佐俣 紀仁	アクシデントと法 2	インターネット上のトラブルを例に: アクシデントから生じる法的責任	1, 2, 3
第 10 回	佐俣 紀仁	家族と法 1	結婚、離婚、結婚・離婚をめぐる現代的問題	1, 2, 3
第 11 回	佐俣 紀仁	家族と法 2	親子、相続、親子関係等をめぐる現代的課題	1, 2, 3
第 12 回	佐俣 紀仁	医療と法	薬剤師と法のかかわり、薬剤師が負う社会的・法的な責任	3, 4
第 13 回	佐俣 紀仁	医療と法	医療現場の法律トラブル、法的なリスクケア	3, 4
第 14 回	佐俣 紀仁	国際社会と法	国際問題と法の関わり: 国際法入門	1, 2, 3
第 15 回			試験	

成績評価方法

- ・平常点 (10%) : 到達目標 1, 3, 4
授業中の意見発表、グループワークへの貢献度、コメントペーパーの記述内容を考慮
- ・課題レポート (20%) : 到達目標 3, 4
学期の中間に課す予定
- ・期末試験 (70%) : 到達目標 1, 2, 3
筆記試験 (主として空欄補充、語句選択式の問題を予定)

教科書

『グラフィック法学入門』 青木人志 (新世社、2016年)

参考書

『キヨミズ准教授の法学入門』 木村草太 (星海社、2012年)

『法学入門』 早川吉尚 (有斐閣、2016)

他の参考資料は授業時に指示します。

準備学習(予習)・復習

1. 法学という科目について

「法学って…薬剤師を目指している自分には関係なさそう」と考える受講生が多いのではないのでしょうか。しかし、法 (法学) は私たちの日常生活のありとあらゆる事柄と深い関係をもっています。例えばコンビニでジュースを買う時にも法が機能していますし、また、薬剤師という仕事そのものにも法が深く関係しています。法学の知識は、社会人として、そして医療人としてのあなたの人生にとって強い味方になるはず。この授業を通じて、法学の基礎知識を身につけて、法的な思考法に少しでも親しんでもらえればと考えています。

2. 準備学習・復習

予習: 教科書の該当範囲を読み、講義で「どんな話題」「どんな内容」について説明されるのか大筋を把握する。この際、理解が難しい言葉があったら、参考書等を使用して調べておくこと (1 時間程度)。

復習: 授業のスライド、教科書および参考書を使用し、講義で示したキーワードの具体的な意味内容を理解すること (1 時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）10階・法学教室 月曜日 16:00～17:00

訪問前に、必ずメールにてアポイントメントを取って下さい。メールアドレスは初回講義時に指示します。

社会の仕組Ⅱ

1年次 後期 選択必修 1単位

担当者 佐俣 紀仁 (所属：法学教室)

一般目標 (GIO)

社会の仕組Ⅱでは、社会の仕組Ⅰ(一般法学)で学んだ知識を前提として、日本国憲法の全体を学習します。日本国憲法は、日本社会の形・仕組の根幹をなす極めて重要な法です。本科目の目的は、日本国憲法の学習を通じて、受講者が、法的な側面から日本社会の成り立ちとその特徴をより深く理解することです。

到達目標 (SBOs)

1. 日本国憲法の基本原則、重要概念を正しく理解する。
2. 具体的な社会問題について、憲法学の視点から問題点を見つけ、批判的に検討することができる。

授業形態

主としてパワーポイントを用いた講義形式で授業を進めますが、グループワーク、コメントペーパー等を通じて、受講生が主体的に授業に参加できる機会を設けます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐俣 紀仁	オリエンテーション	イントロダクション、憲法の基礎知識、立憲主義	1, 2
第2回	佐俣 紀仁	日本国憲法の概要	日本国憲法の歴史と構成	1, 2
第3回	佐俣 紀仁	国民主権と象徴天皇	主権、主権者たる国民、象徴たる天皇、天皇の権限	1, 2
第4回	佐俣 紀仁	平和主義	軍の統制と立憲主義、憲法9条の解釈、集団的自衛権をめぐる議論	1, 2
第5回	佐俣 紀仁	基本的人権の尊重、法の下での平等	人権の主体、公共の福祉、幸福追求権、憲法14条	1, 2
第6回	佐俣 紀仁	精神的自由	思想・良心の自由、信教の自由・政教分離、表現の自由、学問の自由	1, 2
第7回	佐俣 紀仁	経済的自由	職業選択の自由、財産権	1, 2
第8回	佐俣 紀仁	人身の自由	適正手続の保障、奴隷的拘束や拷問などの禁止等	1, 2
第9回	佐俣 紀仁	社会権	生存権、教育を受ける権利、労働基本権、公務員の労働基本権制約	1, 2
第10回	佐俣 紀仁	参政権・国務請求権	参政権・国務請求権	1, 2
第11回	佐俣 紀仁	国会・内閣・裁判所	国会・内閣・裁判所それぞれの地位、組織、権能、違憲審査制度等	1, 2
第12回	佐俣 紀仁	国会・内閣・裁判所	国会・内閣・裁判所それぞれの地位、組織、権能、違憲審査制度等	1, 2
第13回	佐俣 紀仁	地方自治	地方自治の本旨、地方公共団体の種類、組織、権能	1, 2
第14回	佐俣 紀仁	憲法改正	憲法改正権の性格とその限界、憲法改正手続	1, 2
第15回			試験	

成績評価方法

- ・平常点 (20%) : 到達目標 1, 2
授業中の意見発表、グループワークへの貢献度、コメントペーパーの記述内容を考慮
- ・期末試験 (80%) : 到達目標 1
筆記試験 (主として空欄補充、語句選択式の問題を予定)

教科書

『憲法の時間』 井上典之 編 (有斐閣、2016年)

参考書

- 『憲法学の世界』 南野森 ほか(著) (日本評論社、2013年)
- 『憲法 (第6版)』 芦部信喜(著)、高橋和之(編) (岩波書店、2015年)
- 『グラフィック憲法入門 補訂版』 毛利透 (新世社、2016年)

準備学習(予習)・復習

1. 憲法という科目について

「社会の仕組Ⅰ」(一般法学)と比べると、「社会の仕組Ⅱ」で扱う憲法は、若干抽象的で難解に映るかもしれません。「社会の仕組Ⅰ」と同様に、できるだけ身近かつタイムリーな例を交えながら、憲法の問題に受講生が関心を持てるように工夫をして授業を進めたいと思います。

憲法が扱うのは、他でもない、我々が住んでいるこの日本の問題です。受講者の皆さんにも、憲法を「他人事」とは思わずに、自分たちの身近な問題として授業に臨んでもらいたいと考えています。

2. 準備学習・復習

予習：教科書の該当範囲を読み、講義で「どんな話題」「どんな内容」について説明されるのか大筋を把握する。この際、理解が難しい言葉があったら、参考書等を使用して調べておくこと(1時間程度)。

復習：授業のスライド、教科書および参考書を使用し、講義で示したキーワードの具体的な意味内容を理解すること(1時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)10階・法学教室 火曜日 17:00~18:00

訪問前に、必ずメールにてアポイントメントを取って下さい。メールアドレスは初回講義時に指示します。

現代の社会 I

1年次 前期 選択必修 1単位

担当者 高浦 康有 (所属: 非常勤講師)

一般目標 (GIO)

現代の日本経済について基本的な知識を得ることをめざします。私たちの暮らしに直結する経済システムを理解することで、生活者として賢く生きる知恵を身につけ、市民として望ましい政策を行う政治を選択する力を養いたいと思います。また複雑な経済のメカニズムを読み解く「経済学」の面白さにふれ、知的好奇心を高めてもらうこともねらいとします。

到達目標 (SBOs)

1. 日本経済の成り立ちについて基本的に理解できるようになる。
2. 金融のしくみについて基本的に理解できるようになる。
3. 株式のしくみについて基本的に理解できるようになる。
4. 日本経済と世界経済との関係について基本的に理解できるようになる。

授業形態

板書、PCスライド等による

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	高浦 康有	日本経済	日本経済の概況	1
第2回	高浦 康有	日本経済	GDPと経済成長率	1
第3回	高浦 康有	日本経済	財政政策－乗数効果とクラウディング・アウト	1
第4回	高浦 康有	日本経済	金融政策－ゼロ金利政策と量的緩和政策	1
第5回	高浦 康有	日本経済	日本経済の構造改革	1
第6回	高浦 康有	金融のしくみ	銀行の機能と役割－信用創造	2
第7回	高浦 康有	金融のしくみ	間接金融と直接金融	2
第8回	高浦 康有	金融のしくみ	日銀の機能－預金準備率、公開市場操作	2
第9回	高浦 康有	株式のしくみ	株式制度と株式市場	2
第10回	高浦 康有	株式のしくみ	証券取引所と株価指標	3
第11回	高浦 康有	株式のしくみ	株価形成のモデル	3
第12回	高浦 康有	株式のしくみ	株式会社の財務分析	3
第13回	高浦 康有	世界経済	外国為替のしくみ	4
第14回	高浦 康有	世界経済	変動相場制と貿易不均衡	4
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (1回)

教科書

『今までで一番やさしい経済の教科書 最新版』 木暮太一 (ダイヤモンド社、2015年)

参考書

『金融』 坪井賢一 (ダイヤモンド社、2009年)

『経済学 (改訂3版)』 坪井賢一 (ダイヤモンド社、2008年)

『ベーシック 日本経済入門 <第4版>』 岡部直明 (日本経済新聞社、2009年)

『最新版 経済のニュースがよくわかる本 日本経済編』 細野真宏 (小学館、2003年)

準備学習(予習)・復習

授業前に講義予定の教科書の範囲を1時間程度予習すること。

講義中にプリントを配布するので講義で用いたプリントについて1時間程度復習し、要点をまとめること。

オフィスアワー

質問等については講義後の教員控え室ないしはメールにて受け付ける。担当教員のメールアドレスについては以下のHPを参照。

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/~takaura/>

現代の社会Ⅱ

1年次 後期 選択必修 1単位

担当者 佐俣 紀仁（所属：法学教室）

一般目標 (GIO)

人が集まるとそこに社会が生まれます。そして、社会には、それがどんな小さい社会であれ、必ず「政治」があります。あなたと友人との関係、家族、サークル、大学、宮城県、東北地方、日本、アジア、地球…規模は異なるけれどもいずれも全て社会であり、そこには政治があります。

この授業で受講者は、①日本という国家、②地球（国際社会）の二つの社会を素材として政治学の基礎を学びます。

到達目標 (SBOs)

1. 身の回りにある政治や社会問題に関心をもつ。
2. 政治学の物事の捉え方、考え方の基礎を理解する。
3. 政治学の概念や理論を用いて、身の回りにある出来事を分析し、批評することができる。

授業形態

主としてパワーポイントを用いた講義形式で授業を進めますが、グループワーク、コメントペーパー等を通じて、受講生が主体的に授業に参加できる機会を設けます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐俣 紀仁	オリエンテーション	イントロダクション、政治学とは	1, 2
第2回	佐俣 紀仁	議会 1	日本の議会、議会と政党	1, 2
第3回	佐俣 紀仁	議会 2	議会制度の比較	1, 2, 3
第4回	佐俣 紀仁	執政部 1	日本の内閣、内閣総理大臣の政治学的分析	1, 2, 3
第5回	佐俣 紀仁	執政部 2	執政部の国際比較（大統領制等）	1, 2, 3
第6回	佐俣 紀仁	官僚制 1	官僚制とは、官僚制の合理性・非合理制	1, 2, 3
第7回	佐俣 紀仁	官僚制 2	国民・政治家・官僚の相互関係	1, 2, 3
第8回	佐俣 紀仁	選挙と政治参加 1	選挙を通じた政治参加、投票行動	1, 2
第9回	佐俣 紀仁	選挙と政治参加 2	選挙制度の多様化と比較	1, 2, 3
第10回	佐俣 紀仁	世論とマスメディア	世論とマスメディア	1, 2, 3
第11回	佐俣 紀仁	国際政治 1	国際関係の特質、国際関係をどう見るか	1, 2
第12回	佐俣 紀仁	国際政治 2	安全保障のジレンマとその回避、武力紛争の回避、冷戦後の安全保障	1, 2
第13回	佐俣 紀仁	国際政治 3	国連システム	1, 2
第14回	佐俣 紀仁	国際政治 4	医療と国際政治（エボラ出血熱への対応を例に）	1, 2, 3
第15回			試験	

成績評価方法

- ・ 期末試験 (70%) : 到達目標 1, 2, 3
筆記試験 (主として空欄補充、語句選択式の問題を予定)
- ・ 平常点 (30%) : 到達目標 1, 3
授業中の意見発表、グループワークへの貢献度、コメントペーパーの記述内容を考慮

教科書

特に指定しない (授業の各回で関連文献を指示する)。

参考書

- 『ポリティカル・サイエンス事始め』 伊藤光利 編 (有斐閣、第3版、2010年)
『国際政治学』 中西寛・石田淳・田所昌幸 (有斐閣、2013年)
『政治学の第一歩』 砂原備介 他 (有斐閣、2015年)
『入門 国際機構』 横田洋三(監修) (法律文化社、2016年)

準備学習(予習)・復習

- 予習：教員が事前に指定するトピックに関連するニュースや新聞記事を集め、そのトピックに関する自分の意見をまとめておくこと (1時間程度)。
復習：授業のスライド、教科書および参考書を使用し、講義で示したキーワードの具体的な意味内容を理解すること (1時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 10階・法学教室 火曜日 17:00～18:00
訪問前に、必ずメールにてアポイントメントを取って下さい。メールアドレスは初回講義時に指示します。

生物学演習・物理学演習 I

1年次 前期 選択必修 0.5単位

担当者 [生物学] 安藤 隆一郎 (所属: 実験動物センター)
[物理学] 堀田 昌寛 (所属: 非常勤講師)

一般目標 (GIO)

高等学校で生物学や物理学を履修しなかった学生が、重要事項や問題解決法の解説を通して、大学におけるこれらの学習を支障なく行うための基礎学力を身につける。

到達目標 (SBOs)

【生物学】

1. 多細胞である高等生物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。
2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。
3. 細胞内小器官の構造と働きについて概説できる。
4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。
5. 個体と器官が形成される発生過程を概説できる。
6. 生体の持つホメオスタシス (恒常性)、情報伝達、防御機構 (神経系、内分泌系、免疫系) について概説できる。
7. 進化の基本的な考え方を説明できる。
8. 個体と器官が形成される発生過程を概説できる。

【物理学】

1. 物理量の基本単位の定義を説明できる。
2. SI単位について説明できる。
3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。
5. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。
6. 直線運動、円運動、単振動などの運動を、数式を用いて説明できる。
7. 慣性モーメントについて説明できる。
8. エネルギーと仕事の関係について説明できる。
9. エネルギーの種々の形態 (熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど) の相互変換について、例を挙げて説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	安藤 隆一郎	生物学演習	細胞の構造とはたらき (1)	3, 4
第2回	安藤 隆一郎	生物学演習	細胞の構造とはたらき (2)	3, 4
第3回	安藤 隆一郎	生物学演習	細胞の構造とはたらき (3)	3, 4
第4回	安藤 隆一郎	生物学演習	生物の多様性、細胞の進化	2, 7, 8
第5回	安藤 隆一郎	生物学演習	単細胞生物と多細胞生物、体のづくり	1, 5
第6回	安藤 隆一郎	生物学演習	内部環境と恒常性の維持	6
第7回			試験	
第8回	堀田 昌寛	物理学演習 I	基本概念 (1)	1, 2, 3, 4
第9回	堀田 昌寛	物理学演習 I	基本概念 (2)	1, 2, 3, 4
第10回	堀田 昌寛	物理学演習 I	運動の法則 (1)	5, 6
第11回	堀田 昌寛	物理学演習 I	運動の法則 (2)	5, 6
第12回	堀田 昌寛	物理学演習 I	運動の法則 (3)	5, 6
第13回	堀田 昌寛	物理学演習 I	エネルギー (1)	8
第14回	堀田 昌寛	物理学演習 I	エネルギー (2)	7, 8, 9
第15回			試験	

成績評価方法

【生物学】 評価は確認試験による (100%)。

【物理学】 毎回の演習問題の解答状況により評価する (100%)。

教科書

プリントによる。

参考書

【生物学】 『ダイナミックワイド図説生物学』 (東京書籍)

準備学習(予習)・復習

【生物学】

予習：事前に配布されたプリントを中心にシラバスを参照の上、次回の講義項目を教科書等を参照の上、予習しておくこと(30分)。

復習：その日に受けた講義はその日のうちに整理ノートなどを作り、必ず復習しましょう(60分)。分からない事柄は図書館で調べ、それでも分からない時は担当教員に質問しましょう(教員を積極的に利用すること！)。

【物理学】

物理学は典型的な、思考を必要とする学問です。単に解答解説を聴くだけでは理解できません。以下の予習、復習のポイントに注意して学習を進めてください。

1. 三角関数、ベクトル、微分・積分などの基礎的な数学が、物理学の“言葉”となります。演習の範囲をシラバスで事前に見て、そこで必要とされる数学を確認し、不足している数学の内容をしっかりと補ってください。
2. 講義の復習もかねて、必ず事前に演習問題を自分の力で解いてみてください。その際どうしても解決できない部分を、問題解説をとおして理解するようにしてください。
3. 確認のための復習として、もう一度、ノートや教科書を見ずに問題が支障なく解けるかを点検してください。うまく解答できない場所が理解不十分な箇所です。再度復習が必要です。予習には教科書の解説問題を1時間程度で解いてください。また復習は教科書の演習問題を1時間程度で解いてください。

オフィスアワー

安藤：実験動物センター(ウェリタス裏奥)、1階管理室、午後1時～6時(月～金)

堀田：質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

数学演習・物理学演習Ⅱ

1年次 後期 選択必修 0.5単位

担当者 [数 学] 棚橋 浩太郎 (所属：数学教室)
[物理学] 堀田 昌寛 (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

【数 学】

薬学を学ぶ上で基礎となる統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

【物理学】

重要事項の説明や問題解法の解説をとおして、統計学や物理学の基礎学力を身につける。

到達目標 (SBOs)

【数 学】

1. 二項分布および正規分布について概説できる。
2. 確率の定義と性質を理解し、計算ができる。(知識・技能)
3. 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。(知識・技能)
4. データの相関と、それに基づく基本的な回帰分析(直線〔線形〕回帰)ができる。(知識・技能)
5. 母集団と標本の関係について説明できる。
6. 検定の意義について説明できる。母集団と標本の関係について説明できる。
7. 臨床研究における基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差など)の意味と違いを説明できる。
8. 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。
9. 代表的な分布(正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布)について概説できる。
10. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。
11. 二群間の差の検定(t検定、 χ^2 検定など)を実施できる。(技能)
12. 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。

【物理学】

1. 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。
2. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。
3. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。
4. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。
5. 電場と磁場の相互関係を説明できる。
6. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

授業形態

【数 学】 演習

【物理学】 講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項 目	内 容	SBOs
第1回	棚橋 浩太郎	統計学演習	基礎統計量	2, 3, 5, 7
第2回	棚橋 浩太郎	統計学演習	大数の法則	1, 5, 6, 8, 9
第3回	棚橋 浩太郎	統計学演習	中心極限定理	1, 5, 6, 8, 9
第4回	棚橋 浩太郎	統計学演習	平均の検定	5, 6, 8, 9, 10
第5回	棚橋 浩太郎	統計学演習	差の検定	11
第6回	棚橋 浩太郎	統計学演習	相関、回帰分析	4, 12
第7回	棚橋 浩太郎	統計学演習	カイ二乗検定	10, 11
第8回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	波動(1)	1
第9回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	波動(2)、レーザー	1, 2
第10回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	電荷と電場(1)	3
第11回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	電荷と電場(2)	3, 4
第12回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	電荷と電場(3)	3, 4
第13回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	電流と磁場(1)	5
第14回	堀田 昌寛	物理学演習Ⅱ	電流と磁場(2)	5, 6
第15回			試 験	

成績評価方法

【数 学】 レポート(100%)

【物理学】 毎回の演習問題の解答状況により評価する。(100%)

教科書

【数 学】 プリントによる。

【物理学】 プリントによる。

参考書

【数 学】『薬学生・薬剤師のための基礎統計学』 棚橋・田山・松野 著 （ムイスリ出版）

【物理学】 使用しない

準備学習(予習)・復習

【数 学】

エクセルを用いて統計の演習を行う。統計を理解するために有効である。遅刻しないこと。毎回レポートを作り、このレポートで成績を評価する。数学Ⅱの教科書で該当する箇所を1時間ほど予習し、復習として数値を変えて1時間ほど実験してみよ。

【物理学】

物理学は典型的な、思考を必要とする学問です。単に解答解説を聴くだけでは理解できません。以下の予習、復習のポイントに注意して学習を進めてください。

1. 三角関数、ベクトル、微分・積分などの基礎的な数学が、物理学の“言葉”となります。演習の範囲をシラバスで事前に見て、そこで必要とされる数学を確認し、不足している数学の内容をしっかりと補ってください。
 2. 講義の復習もかねて、必ず事前に演習問題を自分の力で解いてみてください。その際どうしても解決できない部分を、問題解説をとおして理解するようにしてください。
 3. 確認のための復習として、もう一度、ノートや教科書を見ずに問題が支障なく解けるかを点検してください。うまく解答できない場所が理解不十分な箇所です。再度復習が必要です。予習には教科書の解説問題を1時間程度で解いてください。また復習は教科書の演習問題を1時間程度で解いてください。
-

オフィスアワー

【数 学】

木曜日 16～17時

【物理学】

講義終了後、質問には随時応じます。何を質問していかかわからない状態でも、話している内に不明な点が明確になってきます。臆せず質問するようにしてください。

化学演習

1年次 前期 選択必修 1単位

担当者 諸根 美恵子 (所属:薬学教育センター)

一般目標 (GIO)

薬科学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、高等学校で履修した化学の基礎知識の確認を図りながら、無機化合物の命名法、原子の構造、化学結合などに関する基本的知識と溶液の濃度に関する計算力を実践的な演習を通じて修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 基本的な無機化合物の名称と化学式を記述できる。
2. 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。
3. 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
4. 量子数の意味について概説できる。
5. 原子、イオンの電子配置について説明できる。
6. パウリの排他律とフントの規則について説明できる。
7. 周期表に基づいて原子の諸性質 (イオン化エネルギー、電気陰性度など) を説明できる。
8. 溶液の濃度に関する基本的な計算ができる。
9. 化学結合 (イオン結合、共有結合、配位結合など) について説明できる。
10. 混成軌道の種類と特徴を説明できる。
11. 化合物を構成する元素の混成軌道を予測できる。
12. 水素結合について例を挙げて説明できる。
13. ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。
14. 分子の極性および双極子モーメントについて概説できる。
15. 分子間相互作用と融点や沸点などとの関係を説明できる。
16. 酸と塩基の定義について例を挙げて説明できる。
17. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
18. 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
19. pHおよび解離定数について説明できる。

授業形態

基本的に「講義、演習 (小テスト)、小テストの解説」という形式で行う。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	諸根 美恵子	無機化合物の命名法	講義の概要説明、化学式の書き方	1
第2回	諸根 美恵子	無機化合物の命名法	陽・陰イオンおよび塩の命名法	1
第3回	諸根 美恵子	無機化合物の命名法	酸の命名法、ハロゲンのオキソ酸	1
第4回	諸根 美恵子	無機化合物の命名法	大切な慣用名、基本的な無機化合物の英名	1, 2
第5回	諸根 美恵子	原子の構造	原子の構成、量子数、軌道の形	3, 4
第6回	諸根 美恵子	原子の構造と周期表	原子とイオンの電子配置、パウリの排他律、フントの規則、原子の諸性質	5, 6, 7
第7回	諸根 美恵子	溶液の性質	濃度 (%、w/v%、mol/L、mol/kg) の定義	8
第8回	諸根 美恵子	溶液の性質	溶液の混合と希釈に関する計算	8
第9回	諸根 美恵子	溶液の性質	水剤の計算、オスモル濃度	8
第10回	諸根 美恵子	化学結合	イオン結合、共有結合、配位結合	9
第11回	諸根 美恵子	化学結合	水素結合、ファンデルワールス力	12, 13, 14, 15
第12回	諸根 美恵子	化学結合	混成軌道 (sp混成、sp ² 混成、sp ³ 混成) の考え方	10, 11
第13回	諸根 美恵子	化学結合	混成軌道の形、分子の形	10, 11
第14回	諸根 美恵子	酸と塩基	酸と塩基 (アレニウス、ブレンステッド・ローリー、ルイス) の定義、共役酸と共役塩基	16, 17, 18, 19
第15回			試験	

成績評価方法

- 1) 形成的評価: 小テスト、受講態度により評価する。
- 2) 総括的評価: 定期試験 (100%)

教科書

『薬学生に向けた基礎化学』 (京都廣川書店)、プリントを配布

参考書

必要に応じて紹介する。

準備学習(予習)・復習

「化学」の中で、特に新しく学んだ内容を理解するために、実践的な演習を行う科目です。講義プリントや毎回の小テストの解説を中心に、毎時間よく復習してください。さらに教科書の例題や章末問題を解いて理解を深めてください(90分程度)。授業には、前回の講義内容をもう一度見返してから臨んでください(30分程度)。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)9階・薬学教育センター教育支援部 スタッフ室 火曜日 午後3時～6時

健康スポーツ（実技）

1年次 前期 選択必修 1単位

担当者 佐々木 克之・深瀬 友香子（所属：体育学教室）、遠藤 壮（所属：非常勤講師）

一般目標 (GIO)

本授業では、自己の健康・体力の維持管理はもちろんのこと、様々な運動の実践を通して、自己表現を豊かにし、他者との協調性、コミュニケーション能力を身につけ、また身体活動の重要性や適切な運動について理解し、生涯スポーツの基礎づくりとなることを目標とする。

到達目標 (SBOs)

1. ゲームを成り立たせるために必要な最低限のスキルと知識（審判に関するものも含む）を修得できる。
2. 自己の問題発見・解決能力を育み、他者との協調性やコミュニケーションを図ることができる。
3. 身体活動の重要性や適切な運動について理解し、生涯スポーツの基礎づくりができる。
4. 一次救命処置（心肺蘇生を含む）を説明し、シミュレータを用いて実施できる。

授業形態

主に実技。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐々木 克之 深瀬 友香子 遠藤 壮	実技種目	・ 1回目は、授業概要の説明を行う。 ・ 2回目以降は、ゲームを中心に随時各種目を行う。 ・ 雨天時等でグラウンド、テニスコートが使用できない場合、屋内種目を合同で行う。 ・ AED(自動体外式除細動器)による心肺蘇生法講習を行う。	1, 2, 3, 4
第2回		【屋内】		
第3回		バレーボール		
第4回		バスケットボール		
第5回		バドミントン		
第6回		卓球		
第7回		ラート		
第8回		Gボール		
第9回		ニュースポーツ他		
第10回		【屋外】		
第11回		サッカー		
第12回		野球		
第13回		ソフトボール		
第14回		ソフトテニス		
第15回		硬式テニス他		
第16回	心肺蘇生法			

成績評価方法

積極性、協力性・協働性、コミュニケーション能力等の受講態度 (60%)、実技試験 (30%)、レポート等の提出物 (10%) で評価する。

教科書

なし

参考書

なし

準備学習(予習)・復習

受講心得

- ・ 本授業は、各自の体調が万全であることを前提に行われるので、健康管理には十分留意すること。
- ・ 運動にふさわしい服装、シューズを身につけること。(屋内土足厳禁)
※但し、スパイクシューズは禁止とする。

オフィスアワー

佐々木 克之：教育研究棟(ウエリタス) 4階・体育学教室 火曜日 16:00～17:00

深瀬 友香子：教育研究棟(ウエリタス) 4階・体育学研究室 火曜日 15:30～16:30

健康科学（講義）

1 年次 後期 選択必修 1 単位

担当者 佐々木 克之・深瀬 友香子（所属：体育学教室）

一般目標 (GIO)

身体的、精神的、社会的な健康維持のために、運動は非常に重要な要素となり得る。例えば生活習慣病の予防、改善に対する運動の効果は顕著であり、投薬治療の前段階として、あるいはそれと並行して運動療法が実施されている程である。

将来、医療に携わる者として、予防医学的観点を養うことの重要性を鑑み、本授業では活力ある生活設計の基本となる「健康」に対する意識を深め、心身共に健康的な生活を送るための自己管理能力を身につけることを目標とする。また同時に、生涯にわたり適切に運動を実施するための正しい知識、およびその実践力を養うことを目的とする。

到達目標 (SBOs)

1. 健康およびその意義を説明できる。
2. 飲酒・喫煙と健康について説明できる。
3. 抗ストレス効果のメカニズムについて説明できる。
4. 生活習慣病と運動の関係について説明できる。
5. 内臓脂肪型肥満と皮下脂肪型肥満について説明できる。
6. エネルギー摂取と消費の関係について説明できる。
7. 有酸素性および無酸素性エネルギー供給系について説明できる。
8. これまでの授業の内容を確認する。
9. 運動に必要な栄養素とその役割について説明できる。
10. 地域におけるスポーツ環境の現状を説明できる。
11. 特異性、過負荷、可逆性などについて説明できる。
12. 目的に応じた運動プログラムを作成できる。
13. 応急処置、特にAEDについて説明できる。

授業形態

主に講義。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐々木 克之 深瀬 友香子	ガイダンス	「健康」の定義、心身の健康	1
第2回	佐々木 克之	学生生活と健康	お酒の作用、たばこの3大害悪	2
第3回	佐々木 克之	運動によるストレスの軽減	内因性モルヒネ仮説、セロトニン仮説、運動による心理的な効果	3
第4回	深瀬 友香子	生活習慣病	生活習慣病と運動	4
第5回	深瀬 友香子	肥満について	肥満のタイプと判定	5
第6回	深瀬 友香子	ウェイトコントロール	食事と運動によるウェイトコントロールの方法	6
第7回	深瀬 友香子	運動のエネルギー	運動とエネルギー供給系	7
第8回	佐々木 克之 深瀬 友香子	確認		8
第9回	佐々木 克之	栄養	エネルギー源となる栄養素、食事バランスガイド	9
第10回	佐々木 克之	生涯スポーツ	スポーツ環境の現状、スポーツ白書	10
第11回	深瀬 友香子	トレーニングの原理原則	特異性、過負荷、可逆性など	11
第12回	深瀬 友香子	トレーニングの基礎理論	筋力、持久力などの向上	12
第13回	佐々木 克之	安全にスポーツを実施するために	怪我、スポーツ事故の予防と救急処置	13
第14回	佐々木 克之 深瀬 友香子	まとめ		1~13
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (90%)、提出物等 (10%) を考慮して、評価する。

教科書

特定の教科書は使用しない。プリントを配布する。

参考書

『実習で学ぶ健康・運動・スポーツの科学』（大修館書店）

『入門運動生理学 第3版』（杏林書院）

準備学習(予習)・復習

本授業は、基礎的知識を習得することが主な目的であり、授業内容をより良く理解するために、配付資料等を再度確認し、復習を励行すること。(1時間程度)

オフィスアワー

佐々木 克之：体育館 火曜日 14:00～16:00
深瀬 友香子：体育館 火曜日 13:00～15:00

情報科学 I

1 年次 前期 選択必修 1 単位

担当者 佐藤 憲一・川上 準子・星 憲司・青木 空眞 (所属：医薬情報科学教室)

一般目標 (GIO)

近年の医療分野におけるコンピュータ・ネットワークの活躍はめざましい。この講義では薬学系におけるコンピュータ活用の基礎能力を育成し、情報倫理に習熟させ、IT時代における医薬品情報活用の基礎を作る。また、社会に出てからのネットワーク化されたコンピュータ利用環境に適応できる力を身につける。

情報科学 II は情報科学 I が修得済みとして開講される。

到達目標 (SBOs)

1. コンピュータを構成する基本的装置の機能と接続方法を説明できる。
2. アカウントとパスワードを適切に管理できる。
3. マナーを守り、電子メールの送信、受信、転送などができる。
4. ネットワークセキュリティについて概説できる。
5. ネットワークにおける個人情報の取り扱いに配慮する。
6. 情報倫理、セキュリティに関する情報を収集することができる。
7. ソーシャルネットワークサービス (SNS) の種類と特徴、留意すべき点について説明できる。
8. スマートフォン、タブレット端末などのモバイル機器を安全かつ有効に利用できる。
9. 検索サイト、ポータルサイトの特徴に応じて、必要な情報を収集できる。
10. ワープロソフト、表計算ソフトを用いることができる。
11. 目的、場所、相手に応じた、わかりやすい資料を作成できる。
12. 指数関数および対数関数を、式およびグラフを用いて説明できる。
13. ソフトウェア使用上のルール、マナーを守る。
14. インターネットの仕組みを概説できる。
15. データやメディアを適切に管理できる。
16. コンピュータウイルスの侵入経路に応じて、適切な予防策を講じることができる。
17. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能)
18. インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度)
19. 個人情報の取扱いについて概説できる。

授業形態

情報科学センターで行われ、パソコンによる作業を伴う。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐藤 憲一 川上 準子 星 憲司 青木 空眞 (各回、2名 で担当)	ネットワーク1	IT機器とネットワークの基礎	1, 2, 3
第2回		情報倫理1	インターネットと情報倫理1	4, 5, 13, 15, 16
第3回		ワープロ1	コンピュータとコード、IT医療過誤	10, 15
第4回		ワープロ2	ワープロソフトの基本操作	10
第5回		ワープロ3	ワープロソフトの高度な活用	10
第6回		ワープロ4	ワープロソフトの医療系での活用	10, 11
第7回		表計算1	データ処理の基本、表計算の特徴	10
第8回		表計算2	関数の活用	10, 12
第9回		表計算3	直感的にわかるためのグラフ	10, 12
第10回		表計算4	論理的に考えるためのグラフ	10, 12
第11回		情報倫理2	インターネットと情報倫理2	4, 5, 6, 9, 14, 17, 18
第12回		情報倫理3	インターネットと情報倫理3	7, 8, 9, 14, 17, 18, 19
第13回		情報倫理4	医療情報の適切な取扱い、安全管理などのガイドライン	4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 17, 18
第14回		ネットワーク2	ネットワークのしくみと実習	1, 2, 4, 14
第15回			試験	

成績評価方法

課題提出 (10%) と定期試験 (コンピュータを用いた試験、90%) とで評価する。

教科書

『Windows 7 によるコ・メディカルのための情報リテラシー』 (共立出版)

『事例でわかる情報モラル』 (実教出版)

参考書

なし

準備学習(予習)・復習

はじめの2回の授業で、パソコンを情報科学センターや学内・学外で利用するのに必要なアカウントとパスワードを通知し、センター利用や学内・学外でのネットワーク利用の決まりについて説明します。必ず出席すること。また、その基盤となるモラル(情報倫理)についても具体的に確認します。

大学で初めて学ぶ薬学系での情報リテラシー活用を具体的に作業も含めて学びます。後期の情報科学Ⅱ、数学演習をはじめ、大学でPCを活用するためには情報科学Ⅰの内容が修得出来ていないと支障があります。

授業では講義と作業が交互に繰り返されます。予習として、講義予定の教科書の範囲を通読し、どんな作業を行うか把握しておいてください(30分程度)。教員とTAあわせて数名で対応し、こちらからも声がけしますが、出来ないことの多い学生は積極的に質問をするなど自らも心がけてください。

前回の授業の内容に関する小テストを実施することがありますので、授業終了後には、教科書の「例題」を自分でできるようになるまで確実に復習しておいてください(30分程度)。

オフィスアワー

佐藤(水)、川上(木)、星(金)、青木(火) いずれも15時~16時 ウェリタス4階・医薬情報科学教室

担当者 [生物学] 菅原 栄紀 (所属：分子認識学教室)
[化学] 加藤 創 (所属：臨床分析化学教室)

一般目標 (GIO)

大学における専門教育内容を確実に理解するために、高校レベルの化学・生物の教科に関する復習を通じて基礎学力の向上と大学専門教育に必要な基礎的知識を修得する。

到達目標 (SBOs)

(高校化学)

1. 有機化合物を結合の様式により分類できる。
2. 代表的な官能基について構造と名称を説明できる。
3. 元素分析の結果から分子式を求めることができる。
4. アルカンとシクロアルカンの構造と簡単な反応について説明できる。
5. アルケンとアルキンの構造と簡単な反応について説明できる。
6. アルコールとエーテルの構造と簡単な反応について説明できる。
7. アルデヒドとケトンの構造と簡単な反応について説明できる。
8. カルボン酸とエステルの構造と簡単な反応について説明できる。
9. 油脂の構造と用途について説明できる。
10. 芳香族炭化水素の構造と基本的な反応について説明できる。
11. フェノールと芳香族カルボン酸の構造と簡単な反応について説明できる。
12. 芳香族アミンの構造と簡単な反応について説明できる。
13. アゾ化合物とジアゾカップリングについて説明できる。
14. 化学反応の速さと濃度、圧力、温度との関係を説明できる。
15. 化学反応における触媒の役割について説明できる。
16. 可逆反応と不可逆反応について説明できる。
17. 可逆反応における平衡定数の意味について説明できる。
18. ル・シャトリエの原理について説明できる。

(高校レベルの遺伝と進化)

1. メンデルの遺伝の法則を説明できる。
2. 優性及び劣性という言葉の遺伝学的意味を説明できる。
3. 遺伝子の相互作用について説明できる。
4. 減数分裂と体細胞分裂の違いを説明できる。
5. 連鎖と組換えについて説明できる。
6. 伴性遺伝について説明できる。
7. 染色体異常により引き起こされる病気を説明できる。
8. 生命の起源と細胞の誕生について説明できる。
9. 真核生物の出現と真核細胞の起源 (細胞内共生説) について説明できる。
10. 生物の進化の過程及び進化の仕組みについて説明できる。
11. 進化論の歴史について説明できる。
12. 進化における突然変異の意味を説明できる。

授業形態

講義と演習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	加藤 創	有機化合物の特徴 脂肪族炭化水素	有機化合物の特徴と分類、化学式の決定、アルカンとシクロアルカン、アルケンとアルキン	1, 2, 3, 4, 5
第2回	加藤 創	酸素を含む脂肪族化合物 (1)	アルコールとエーテル、アルデヒドとケトン	6, 7
第3回	加藤 創	酸素を含む脂肪族化合物 (2)	カルボン酸とエステル、油脂と石鹸	8, 9
第4回	加藤 創	芳香族化合物 (1)	芳香族炭化水素、酸素を含む芳香族化合物	10, 11
第5回	加藤 創	芳香族化合物 (2)	窒素を含む芳香族化合物	12, 13
第6回	加藤 創	化学反応の速さと平衡 (1)	化学反応の速さと濃度、圧力、温度 化学反応と触媒	14, 15
第7回	加藤 創	化学反応の速さと平衡 (2)	可逆反応と化学平衡 平衡状態の変化と平衡定数	16, 17, 18
第8回	菅原 栄紀	遺伝 (1)	メンデルの遺伝の法則	1
第9回	菅原 栄紀	遺伝 (2)	遺伝子の相互作用 優性形質と劣性形質	2, 3
第10回	菅原 栄紀	遺伝 (3)	体細胞分裂と減数分裂 連鎖と組換え	4, 5
第11回	菅原 栄紀	遺伝 (4)	伴性遺伝と染色体異常	6, 7
第12回	菅原 栄紀	生命の起源	自然発生研究の歴史	8, 9

回	担当者	項目	内容	SBOs
第13回	菅原 栄紀	進化(1)	自然選択説と中立説	10, 11
第14回	菅原 栄紀	進化(2)	突然変異と遺伝子頻度の変化	12
第15回			試験	

成績評価方法

化学・生物それぞれ、小テスト(20%)、試験(80%)により総合的に評価する。

教科書

【化学】プリントによる。

【生物】プリントによる。

参考書

【化学】『マクマリー 有機化学(上)』 JOHN McMURRY 著 (東京化学同人)

【生物】『ダイナミックワイド図説生物学』 (東京書籍)

準備学習(予習)・復習

高校における化学・生物・物理の知識は、大学における専門教育の基礎となるものです。しっかりと復習して後期以降に開講される専門教育科目の準備を行ってください。授業の理解度を上げるために、「化学」に関しては、高校の化学の教科書、「生物学」に関しては参考図書を使用して講義予定の範囲を1時間程度予習してください。授業ではプリントを使用して説明し、また授業の中で授業内容の理解度を確認する小テストを実施します。授業後は、授業に使用したプリントや参考図書を利用して十分に復習(1時間程度)して小テストに備えてください。

オフィスアワー

菅原 栄紀：教育研究棟5階：分子認識学研究室 月曜日 午後4時～6時

加藤 創：教育研究棟9階：臨床分析化学教室 月曜日 午後4時～6時

薬科学概論

1年次 前期 必修 1単位

担当者 井ノ口 仁一（所属：機能病態分子学教室）

一般目標 (GIO)

生命薬科学を支える学問が、どのような歴史の上に花が開いてきたか、できるだけ多くの観点から概説してその全体像を理解する。

到達目標 (SBOs)

1. 生命科学を学ぶ意義を理解する。
2. 薬学部の歴史を知る。
3. 薬の基本的なしくみについて理解することができる。
4. 代表的な薬の発見、創製について理解することができる。
5. 薬の開発に必要な知識を得ることができる。
6. プレゼンテーション能力を養う。

授業形態

講義および数名のグループによるプレゼンテーション

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	井ノ口 仁一	序論	生命薬科学科について	1
第2回	井ノ口 仁一	序論	歴史	2
第3回	井ノ口 仁一	薬について	体内での薬のゆくえ	3
第4回	井ノ口 仁一	薬について	薬を分子レベルで見ると	3
第5回	井ノ口 仁一	薬について	病気が治るしくみ	3
第6回	井ノ口 仁一	薬について	薬の発見例	4
第7回	井ノ口 仁一	薬について	サクセスストーリー(1)	4
第8回	井ノ口 仁一	薬について	サクセスストーリー(2)	4
第9回	井ノ口 仁一	薬について	サクセスストーリー(3)	4
第10回	井ノ口 仁一	薬について	サクセスストーリー(4)	4
第11回	井ノ口 仁一	医薬品開発	非臨床試験、医薬品産業、臨床試験	5
第12回	井ノ口 仁一	学習発表会		6
第13回	井ノ口 仁一	学習発表会		6
第14回	井ノ口 仁一	まとめ		
第15回			試験	

成績評価方法

学習発表会の内容と発表態度 (50%)、定期試験 (50%) により評価する。

教科書

プリント

参考書

参考資料は、図書館、インターネットで自ら検索し、学習すること。

準備学習(予習)・復習

生命薬科学科入学に際して、生命薬科学の発展の歴史を認識し、現在そして未来の生命科学研究の方向性を自分で認識し、学習発表会で発表します。さらに、多様な薬学専門領域の中から、自分の進路についての具体的な目標を設定する能力を養います。

4～5名のグループがSGD形式での授業を実施します。各グループは、討議してテーマを決めパワーポイントでの発表を通して全員との質疑応答を実施します。このSGDによって、自分自身の将来目標について深く考えます。発表内容については、全員その日のうちに60分程度復習し、理解を深めてください。発表担当者以外も、次回の内容について、図書館で資料をみつけ、60分程度予習しておく必要があります。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 5階・機能病態分子学教室 教授室 月・水曜日 午後3時～5時半

数学 I

1年次 前期 必修 1単位

担当者 棚橋 浩太郎 (所属: 数学教室)

一般目標 (GIO)

薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 大きな数や小さな数をSI接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)
2. 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)
3. 指数関数および対数関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)
4. 三角関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)
5. 極限の基本概念を概説できる。
6. 導関数の基本概念を理解し、代表的な関数の微分ができる。(知識・技能)
7. 原始関数の基本概念を理解し、代表的な関数の不定積分および定積分ができる。(知識・技能)
8. 微分方程式の成り立ちを理解し、基本的な微分方程式 (変数分離型) の一般解と特殊解を求めることができる。(知識・技能)
9. 偏微分について概説できる。
10. 場合の数、順列、組合せの基本概念を理解し、それを用いた計算ができる。(知識・技能)

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	棚橋 浩太郎	基礎概念	数	1, 2, 10
第2回	棚橋 浩太郎	関数	グラフ・逆関数・連続	3, 4, 5
第3回	棚橋 浩太郎	微分法	微分係数・導関数・指数対数関数	5, 6
第4回	棚橋 浩太郎	微分法	微分係数・導関数・三角関数	5, 6
第5回	棚橋 浩太郎	微分法	導関数の応用とグラフ	5, 6
第6回	棚橋 浩太郎	微分法	高次導関数	5, 6
第7回	棚橋 浩太郎	微分法	テイラーの定理と近似式	5, 6
第8回	棚橋 浩太郎	微分法	級数・整級数	5, 6
第9回	棚橋 浩太郎	積分法	不定積分	7
第10回	棚橋 浩太郎	積分法	定積分	7
第11回	棚橋 浩太郎	偏微分法	偏微分	9
第12回	棚橋 浩太郎	偏微分法	全微分	9
第13回	棚橋 浩太郎	常微分方程式	変数分離形	8
第14回	棚橋 浩太郎	常微分方程式	線形微分方程式	8
第15回			試験	

成績評価方法

試験 (100%) ただし、小テスト、レポートなどを考慮する場合がある。

教科書

『薬学系学生のための微分積分』 中川・松林 著 (共立)

参考書

『演習微分積分』 寺田・坂田・斎藤 著 (サイエンス社)

準備学習(予習)・復習

自分で考え計算することが大事です。毎回プリントを渡し、小テストを行います。途中で問題集を配るので自分の力で解くこと。教科書の該当部分を1時間程度予習し、授業後は小テストの解答を見直して1時間程度復習し、わからなければ質問などをして解決すること。わからないままにははいけません。講義内容、順序は講義状況に応じて変更する可能性があります。

オフィスアワー

木曜日 16時 - 17時

担当者 棚橋 浩太郎 (所属：数学教室)

一般目標 (GIO)

薬学を学ぶ上で基礎となる数学、統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 場合の数、順列、組合せの基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。(知識・技能)
2. 二項分布および正規分布について概説できる。
3. 確率の定義と性質を理解し、計算ができる。(知識・技能)
4. 測定尺度(間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度)について説明できる。
5. 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。(知識・技能)
6. データの相関と、それに基づく基本的な回帰分析(直線〔線形〕回帰)ができる。(知識・技能)
7. 母集団と標本の関係について説明できる。
8. 検定の意義について説明できる。母集団と標本の関係について説明できる。
9. 臨床研究における基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差など)の意味と違いを説明できる。
10. 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。
11. 代表的な分布(正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布)について概説できる。
12. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。
13. 二群間の差の検定(t検定、 χ^2 検定など)を実施できる。(技能)
14. 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。
15. 行列の基本概念を理解し、それをを用いた計算ができる。

授業形態

講義

授業内容(項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	棚橋 浩太郎	統計学の考え方	母集団と標本・データの性質	1, 3, 4, 5, 7
第2回	棚橋 浩太郎	統計学の考え方	基本統計量・大数の法則・中心極限定理	2, 3, 4, 5, 7, 9
第3回	棚橋 浩太郎	確率分布	順列・組合せ・確率の基本	1, 3, 5
第4回	棚橋 浩太郎	確率分布	確率変数	1, 3, 5
第5回	棚橋 浩太郎	確率分布	二項分布・ポアソン分布・正規分布	1, 2, 3, 5
第6回	棚橋 浩太郎	推定	点推定	7, 8, 9, 10
第7回	棚橋 浩太郎	推定	区間推定	7, 8, 9, 10
第8回	棚橋 浩太郎	基本的な検定法	仮説と検定	7, 8, 10
第9回	棚橋 浩太郎	基本的な検定法	母比率の検定	7, 8, 10, 11, 12
第10回	棚橋 浩太郎	基本的な検定法	母平均の検定	7, 8, 10, 11, 12, 13
第11回	棚橋 浩太郎	基本的な検定法	t-検定	7, 8, 10, 11, 12, 13
第12回	棚橋 浩太郎	基本的な検定法	カイ二乗検定	7, 8, 10, 11, 12, 13
第13回	棚橋 浩太郎	回帰分析	相関・回帰直線	6, 14
第14回	棚橋 浩太郎	行列	行列	6, 14
第15回			試験	15

成績評価方法

試験(100%) 小テスト、レポート等を考慮する場合がある。

教科書

『薬学生・薬剤師のための基礎統計学』 棚橋・田山・松野 著 (ムイスリ出版)

参考書

『生物統計学入門』 石居進 著 (培風館)

準備学習(予習)・復習

自分で考え計算することが大事です。毎回プリントを渡し、小テストを行います。途中で問題集を配るので自分の力で解くこと。教科書の該当部分を1時間程度予習し、授業後は小テストの解答を見直して1時間程度復習し、わからなければ質問などをして解決すること。わからないままにははいけません。講義内容、順序は講義状況に応じて変更する可能性があります。

オフィスアワー

木曜日 16時~17時

物理学 I

1年次 前期 必修 1単位

担当者 堀田 昌寛 (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を修得する。物理学の思考法を学び、生命科学における新しい発想を生み出す力にする。

到達目標 (SBOs)

1. 物理量の基本単位の定義を説明できる。
2. SI単位について説明できる。
3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。
5. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。
6. 直線運動、円運動、単振動などの運動を、数式を用いて説明できる。
7. 慣性モーメントについて説明できる。
8. エネルギーと仕事の関係について説明できる。
9. エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明ができる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	堀田 昌寛	はじめに 基本概念	学習をはじめるとあたって 1.1 物理量の表し方、1.2 次元	2, 3
第2回	堀田 昌寛	基本概念	1.3 測定と不確かさ、1.4 物理量の種類	1
第3回	堀田 昌寛	基本概念	1.5 ベクトルとしての力、1.6 いろいろな力、 1.7 作用と反作用、1.7 作用と反作	4, 5
第4回	堀田 昌寛	基本概念	1.8 力のつり合い、1.9 剛体と質点、1.10 力のモーメント	4, 5
第5回	堀田 昌寛	運動の法則	2.1 運動を記述する量	5
第6回	堀田 昌寛	運動の法則	2.1 運動を記述する量 (続き)、2.2 基本的な運動	5, 6
第7回	堀田 昌寛	運動の法則	2.3 運動の法則、2.4 運動方程式の解	5, 6
第8回	堀田 昌寛	運動の法則	2.5 落体の運動	5, 6
第9回	堀田 昌寛	運動の法則	2.6 等速円運動	5, 6
第10回	堀田 昌寛	運動の法則	2.7 単振動	5, 6
第11回	堀田 昌寛	エネルギー	3.1 仕事、3.2 エネルギー	8
第12回	堀田 昌寛	エネルギー	3.3 運動エネルギー	7, 8
第13回	堀田 昌寛	エネルギー	3.4 位置エネルギー	8
第14回	堀田 昌寛	エネルギー	3.5 力学的エネルギーの保存則、3.6 運動量	8, 9
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (95%)、レポート (5%)

教科書

『薬学生のための物理入門』 廣岡秀明 著 (共立出版)

参考書

『第3版 基礎物理学』 原康夫 著 (学術図書出版社)

準備学習(予習)・復習

物理学は典型的な、思考を必要とする学問です。単に講義を聴くだけでは理解できません。以下の予習、復習のポイントに注意して学習を進めてください。

1. 三角関数、ベクトル、微分・積分などの基礎的な数学が、物理学の“言葉”となります。シラバスに該当する教科書の内容を事前に見て、そこで必要とされる数学を確認してください。また、講義の復習時にも、不足している数学の内容をしっかりと補ってください。
2. 理解できないまでも、予習として、教科書の該当する部分にあらかじめ目を通して、何が検討されようとしているのか想像してみてください。また、講義の後は、重要事項をしっかりとまとめて、相互の関連が十分納得できるように繰り返し考える作業を、復習として毎回実行してください。
3. 重要事項が理解できたと思ったら、該当する範囲の章末問題を必ず解いてください。問題解法において不明な点があれば、まだ重要事項の理解が不十分だということです。もう一度2. に戻って考えたいうえで、再度問題を解いてください。
4. 講義終了後、質問には随時応じます。何を質問していいかわからない状態でも、話している内に不明な点が明確になってきます。臆せず質問するようにしてください。予習には教科書の解説問題を1時間程度で解いてください。また復習は教科書の演習問題を1時間程度で解いてください。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

物理学Ⅱ

1年次 後期 必修 1単位

担当者 堀田 昌寛 (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を修得する。物理学の思考法を学び、生命科学における新しい発想を生み出す力にする。

到達目標 (SBOs)

1. 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。
2. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を挙げる。
3. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。
4. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。
5. 電場と磁場の相互関係を説明できる。
6. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	堀田 昌寛	波動	4.1 波の表し方、4.2 横波と縦波、4.3 波の強さ	1
第2回	堀田 昌寛	波動	4.4 波の重ね合わせ、4.5 スペクトル、4.6 波の干渉、4.7 定常波、4.8 波の反射	1
第3回	堀田 昌寛	波動	4.11 波の屈折、4.12 波の回折、4.13 音波、4.14 音の3要素、4.15 音速	1
第4回	堀田 昌寛	波動	4.18 光波、4.19 光の反射と屈折、4.23 偏光、4.24 光の干渉	1
第5回	堀田 昌寛	レーザー	5.1 レーザーの原理、5.2 レーザー光の性質、5.3 レーザーの種類	2
第6回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.1 静電気力	3
第7回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.2 電場	3
第8回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.3 電位、6.4 物質の電氣的性質	3
第9回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.5 電流、6.6 オームの法則、6.7 ジュール熱	3, 4
第10回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.8 電気回路、6.9 抵抗の接続	3, 4
第11回	堀田 昌寛	電荷と電流	6.10 コンデンサー、6.11 電気容量、6.13 コンデンサーの接続、6.14 静電エネルギー	3, 4
第12回	堀田 昌寛	電場と磁場	7.1 磁気力、7.2 物質の磁氣的性質、7.3 磁場、7.4 磁力線	3, 4
第13回	堀田 昌寛	電場と磁場	7.5 電流がつくる磁場、7.6 電流が磁場から受ける力	5, 6
第14回	堀田 昌寛	電場と磁場	7.7 磁束密度、7.8 電流が磁場から受ける力2、7.9 磁場中の荷電粒子の運動	5, 6
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (95%)、レポート (5%)

教科書

『薬学生のための物理入門』 廣岡秀明 著 (共立出版)

参考書

『第3版 基礎物理学』 原康夫 著 (学術図書出版社)

準備学習(予習)・復習

物理学は典型的な、思考を必要とする学問です。単に講義を聴くだけでは理解できません。以下の予習、復習のポイントに注意して学習を進めてください。

1. 三角関数、ベクトル、微分・積分などの基礎的な数学が、物理学の“言葉”となります。シラバスに該当する教科書の内容を事前に見て、そこで必要とされる数学を確認してください。また、講義の復習時にも、不足している数学の内容をしっかりと補ってください。
2. 理解できないまでも、予習として、教科書の該当する部分にあらかじめ目を通して、何が検討されようとしているのか想像してみてください。また、講義の後は、重要事項をしっかりとまとめて、相互の関連が十分納得できるように繰り返し考える作業を、復習として毎回実行してください。
3. 重要事項が理解できたとと思ったら、該当する範囲の章末問題を必ず解いてください。問題解法において不明な点があれば、まだ重要事項の理解が不十分だということです。もう一度2. に戻って考えたいうえで、再度問題を解いてください。
4. 講義終了後、質問には随時応じます。何を質問していいかわからない状態でも、話している内に不明な点が明確になってきます。臆せず質問するようにしてください。予習には教科書の解説問題を1時間程度で解いてください。また復習は教科書の演習問題を1時間程度で解いてください。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

担当者 安藤 隆一郎（所属：実験動物センター）

一般目標 (GIO)

生物が持つ多様性と普遍性について講義を行い、生命のいとなみを支えている基本的な事象を学習し、生物系専門科目の履修に必要な基礎学力を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列举し、その機能を分子レベルで説明できる。
2. エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。
3. 細胞小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）やリボソームの構造と機能を説明できる。
4. 細胞骨格の構造と機能を説明できる。
5. ヌクレオチドと核酸（DNA, RNA）の種類、構造、性質を説明できる。
6. 多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列举し概説できる。
7. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。
8. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。
9. 染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。
10. 遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。
11. RNAの種類（hnRNA, mRNA, rRNA, tRNAなど）と機能について説明できる。
12. DNAの複製の過程について説明できる。
13. DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。
14. RNAのプロセッシング（キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など）について説明できる。
15. 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。
16. 細胞死（アポトーシスとネクローシス）について説明できる。
17. 個体発生について概説できる。
18. 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。
19. 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

授業形態

授業用に作成したプリント、示演実験およびテキストを参考にして講義を実施する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	安藤 隆一郎	はじめに	講義の目的と勉強方法および顕微鏡の発明と細胞発見・微細構造観察の歴史	
第2回	安藤 隆一郎	生命活動の単位としての細胞	原核細胞、真核細胞、ウイルスの違い	19
第3回	安藤 隆一郎	細胞の基本的構造とはたらき-1	細胞膜の成分、構造およびはたらき（物質輸送と受容体）	1, 2, 6
第4回	安藤 隆一郎	細胞の基本的構造とはたらき-2	小胞体、ゴルジ体、リソソームの構造とはたらき	3, 16
第5回	安藤 隆一郎	細胞の基本的構造とはたらき-3	ペルオキシソーム、ミトコンドリア、リボソームの構造とはたらきおよびATPの細胞内合成	3, 16
第6回	安藤 隆一郎	細胞の基本的構造とはたらき-4	細胞骨格（中心体、微小管、中管径フィラメント、微小繊維）の構造とはたらきおよび細胞結合	4, 6
第7回	安藤 隆一郎	細胞の基本的構造とはたらき-5	核の構造とはたらき（DNA, RNA (mRNA, tRNA, rRNA)の構造とはたらきも含む）	3, 5, 11
第8回	安藤 隆一郎	生命の連続性-1	ゲノム、DNA複製、染色体	7, 8, 9, 12
第9回	安藤 隆一郎	生命の連続性-2	細胞周期、細胞分裂（体細胞、減数）	15
第10回	安藤 隆一郎	生命の連続性-3	遺伝情報、RNA転写、形質発現	7, 10, 13, 14
第11回	安藤 隆一郎	生命の連続性-4	遺伝およびその基本法則	7
第12回	安藤 隆一郎	新しい生命の獲得-1	生殖（無性、有性）、および受精のメカニズム	17
第13回	安藤 隆一郎	新しい生命の獲得-2	幹細胞、前駆細胞、個体発生、分化	17, 18
第14回	安藤 隆一郎	まとめ	講義の総括	1~19
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験のみにより評価する（100％）。

教科書

『ダイナミックワイド図説生物』（東京書籍）

参考書

『図書館に常備している生物学辞典』（岩波）

『生化学辞典』（東京化学同人）

『細胞の分子生物学』（第3版；教育社、第4版；ニュートンプレス）

準備学習(予習)・復習

予習：事前に配布されたプリントを中心にシラバスを参照の上、次回の講義項目を教科書等を参照の上、予習しておくこと(30分)。

復習：その日に受けた講義はその日のうちに整理ノートなどを作り、必ず復習しましょう(60分)。また、プリント各章末に記載している「重要項目の確認」を必ずまとめておくこと。分からない事柄は図書館で調べ、それでも分からない時は担当教員に質問しましょう(教員を積極的に利用すること！)。

オフィスアワー

実験動物センター(ウェリタス奥) 1階・管理室 午後1時～6時(月～金)

担当者 諸根 美恵子（所属：薬学教育センター）

一般目標 (GIO)

薬科学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、高等学校で履修した化学の基礎知識の確認を図りながら、原子の構造から分子の成り立ちなどに関する基本的知識と技能を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
2. 原子量、分子量を説明できる。
3. 量子数の意味について概説できる。
4. 原子、イオンの電子配置について説明できる。
5. パウリの排他律とフントの規則について説明できる。
6. 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。
7. 同素体、同位体について例を挙げて説明できる。
8. 化学結合（イオン結合、共有結合、配位結合など）について説明できる。
9. 混成軌道の種類と特徴を説明できる。
10. 化合物を構成する元素の混成軌道を予測できる。
11. 分子の極性および双極子モーメントについて概説できる。
12. 分子間相互作用と融点や沸点などとの関係を説明できる。
13. 水素結合について例を挙げて説明できる。
14. ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。
15. 溶液の濃度に関する基本的な計算ができる。
16. 化学平衡の基本的概念について説明できる。
17. 酸と塩基の定義について例を挙げて説明できる。
18. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
19. 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
20. pHおよび解離定数について説明できる。

授業形態

主に教科書を使い、板書を中心とした講義を行う。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	諸根 美恵子	原子の構造	原子の構成、量子数、軌道の形	1, 2, 3, 7
第2回	諸根 美恵子	原子の構造	電子配置、パウリの排他律、フントの規則	4, 5
第3回	諸根 美恵子	周期表	イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度	4, 6
第4回	諸根 美恵子	周期表	原子・イオンの大きさ、典型元素と遷移元素の特徴	6, 7
第5回	諸根 美恵子	化学結合	イオン結合、共有結合、配位結合	8
第6回	諸根 美恵子	化学結合	混成軌道 (sp混成、sp ² 混成、sp ³ 混成)	9, 10
第7回	諸根 美恵子	化学結合	混成軌道の形と性質	9, 10
第8回	諸根 美恵子	化学結合	分子の立体構造と極性	11, 12
第9回	諸根 美恵子	化学結合	水素結合、ファンデルワールス力	13, 14
第10回	諸根 美恵子	溶液の性質	濃度の表示 (%、w/v%、mol/L、mol/kgなど)	15
第11回	諸根 美恵子	溶液の性質	電離と化学平衡	16
第12回	諸根 美恵子	酸と塩基	酸と塩基 (アレニウス、ブレンステッド・ローリー、ルイス) の定義、共役酸と共役塩基	17, 18, 19
第13回	諸根 美恵子	酸と塩基	電離度、電離定数 (pKa、pKb)、pH	18, 19, 20
第14回	諸根 美恵子	酸と塩基	酸と塩基の強弱	19
第15回			試験	

成績評価方法

- 1) 形成的評価：課題レポート、受講態度により評価する。
- 2) 総括的評価：中間試験 (25%)、定期試験 (70%)、課題レポート (5%)

教科書

『薬学生に向けた基礎化学』（京都廣川書店）

参考書

必要に応じて紹介する。

準備学習(予習)・復習

高等学校で学んだ化学の基礎知識と生命科学の分野で必要とされる専門知識とを結びつけるために大切な科目です。本講義では板書や説明をしっかりとノートに書きとってください。授業終了後は、教科書やノートの強調部分を中心に必ず復習を行い、さらに教科書の演習問題や章末問題に取り組むことを強く勧めます(90分程度)。授業には前回の内容をもう一度見返してから臨んでください(30分程度)。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)9階・薬学教育センター教育支援部 スタッフ室 火曜日 午後3時～6時

担当者 佐藤 憲一・川上 準子・星 憲司・青木 空眞 (所属：医薬情報科学教室)

一般目標 (GIO)

近年の医療分野におけるコンピュータ・ネットワークの活躍にはめざましいものがある。この講義では薬学系におけるコンピュータ活用の基礎能力を育成し、情報倫理に習熟させ、IT時代における医薬品情報活用基礎を作る。また、社会に出てからのネットワーク化されたコンピュータ利用環境に適応できる力を身につける。

情報科学Ⅱは情報科学Ⅰが修得済みとして開講される。

到達目標 (SBOs)

1. グラフィックソフト、化学構造式描画ソフト、プレゼンテーションソフトを用いることができる。
2. 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。
3. 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。
4. 画像ファイルの形式と特徴に応じて、データを適切に取り扱うことができる。
5. 著作権、肖像権、引用と転載の違いについて説明できる。
6. 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。
7. 質問に対して的確な応答ができる。
8. 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。
9. データベースの特徴と活用について概説できる。
10. インターネットに接続し、Webサイトを閲覧できる。
11. MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。
12. 電子データの特徴を知り、適切に取り扱うことができる。
13. プレゼンテーションを行うために必要な要素を列挙できる。
14. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能)
15. インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度)
16. 生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。(技能)
17. 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。
18. MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。(知識・技能)

授業形態

情報科学センターで行われ、パソコンによる作業を伴う。一部、SGD形式。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐藤 憲一 川上 準子 星 憲司 青木 空眞 (各回、2名 で担当)	化学構造式の描画1	Chemdrawによる薬物の2次元描画	1, 12
第2回		化学構造式の描画2	薬物の3次元構造描画と応用	1, 12
第3回		プレゼンテーション1	PPを用いたスライド作成の基礎	1, 2, 3, 4, 13, 14
第4回		プレゼンテーション2	グループでのスライド作成	1, 2, 3, 5, 14
第5回		プレゼンテーション3	発表会～プレゼン発表と質疑応答	1, 6, 7, 8, 14
第6回		医薬品情報	医療用医薬品添付文書と電子化、一次・二次・三次資料	11, 12
第7回		情報検索1	医薬品集DBでの情報検索	11, 12, 14, 15, 16
第8回		情報検索2	インターネットでの医薬品情報検索、PMDA	10, 11, 14, 15, 16, 17
第9回		情報検索3	Medlineでの文献検索	10, 11, 14, 15, 16, 18
第10回		情報検索4	情報の検索と加工	10, 11, 14, 15, 16
第11回		データベース1	表計算ソフトのデータベース機能と応用機能	9
第12回		データベース2	Accessによる医薬品情報データベースの作成1	4, 9, 12
第13回		データベース3	Accessによる医薬品情報データベースの作成2	4, 9, 12
第14回		データベース4	Accessによる医薬品情報データベースの作成3	4, 9, 12
第15回			試験	

成績評価方法

課題提出とプレゼンテーション (10%)、定期試験 (コンピュータを用いた試験、90%) とで評価する。

教科書

『Windows 7 によるコ・メディカルのための情報リテラシー』 (共立出版)

『事例でわかる情報モラル』 (実教出版)

参考書

なし

準備学習(予習)・復習

授業では講義と作業が交互に繰り返されます。予習として、講義予定の教科書の範囲を通読し、どんな作業を行うか把握しておいてください(30分程度)。教員とTAあわせて数名で対応し、こちらからも声がけしますが、出来ないことの多い学生は積極的に質問をするなど自らも心がけてください。

前回の授業の内容に関する小テストを実施することがありますので、授業終了後には、教科書の「例題」を自分でできるようになるまで確実に復習しておいてください(30分程度)。

オフィスアワー

佐藤(水)、川上(木)、星(金)、青木(火) いずれも15時~16時 ウェリタス4階・医薬情報科学教室

担当者 小島 良一・菅原 美佳（所属：英語学教室）

一般目標 (GIO)

高校までに習得した基礎的な英語力を専門分野で活かせるようにするため、自然科学を題材としたテキストの読解を通して、高い語彙力や正確に英文を読む能力を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 易しい英語で書かれた文章を読み、内容を把握することができる。
2. 英語で書かれた自然科学に関する著述の内容を正確に説明できる。
3. 短い日本語を、文法にかなった英文に直すことができる。
4. 英語の基本的音声を聞き分けることができる。
5. 自然科学に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

授業形態

前期：全員でリスニング演習を行うほか、指名された学生が、テキストの該当部分の解釈や要約、演習問題の答え等を発表し、教員が解説を加える。

後期：担当教員の指示により内容に関する説明や解釈を学生が行なう。学生は章ごとのプリントに適切な解答を記入して、それを担当教員がチェックした上で次回の授業で学生に返却する。

授業内容 (項目・内容)

[前期]

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	菅原 美佳	ガイダンス	授業の進め方、インターネットを活用した英語学習方法等	1~5
第2回	菅原 美佳	Unit 1	Self-cleaning clothes	1~5
第3回	菅原 美佳	Unit 1	Self-cleaning clothes	1~5
第4回	菅原 美佳	Unit 2	Wet-dog physics	1~5
第5回	菅原 美佳	Unit 2	Wet-dog physics	1~5
第6回	菅原 美佳	Unit 3	Hot technology	1~5
第7回	菅原 美佳	Unit 3	Hot technology	1~5
第8回	菅原 美佳	Unit 4	Elephant songs	1~5
第9回	菅原 美佳	Unit 4	Elephant songs	1~5
第10回	菅原 美佳	Unit 5	The origin of mummies	1~5
第11回	菅原 美佳	Unit 5	The origin of mummies	1~5
第12回	菅原 美佳	Unit 6	Tracing a gem's origins	1~5
第13回	菅原 美佳	Unit 6	Tracing a gem's origins	1~5
第14回	菅原 美佳	まとめ	前期の内容のまとめ	1~5
第15回			前期試験	

[後期]

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	小島 良一	ガイダンス	授業の進め方	1~5
第2回	小島 良一	Unit 1: Parasitic Butterflies and Their Host Ants	Reading	1~5
第3回	小島 良一	Unit 1: Parasitic Butterflies and Their Host Ants	Exercises	1~5
第4回	小島 良一	Unit 2: Where Have All the Honeybees Gone?	Reading	1~5
第5回	小島 良一	Unit 2: Where Have All the Honeybees Gone?	Exercises	1~5
第6回	小島 良一	Unit 3: He or She?	Reading	1~5
第7回	小島 良一	Unit 3: He or She?	Exercises	1~5
第8回	小島 良一	Unit 4: Brain Regeneration	Reading	1~5
第9回	小島 良一	Unit 4: Brain Regeneration	Exercises	1~5
第10回	小島 良一	Unit 5: Now You See It, Now You Don't: The Invisible Gorilla	Reading	1~5
第11回	小島 良一	Unit 5: Now You See It, Now You Don't: The Invisible Gorilla	Exercises	1~5
第12回	小島 良一	Unit 6: Be Careful of Paper-Cuts	Reading	1~5
第13回	小島 良一	Unit 6: Be Careful of Paper-Cuts	Exercises	1~5
第14回	小島 良一	まとめ	後期のまとめ	1~5
第15回			後期試験	

成績評価方法

前期：前期試験80%、予習状況および提出物20%

後期：後期試験80%、提出物20%

教科書

前期：『Science Explorer』 野崎嘉信 他（南雲堂）

後期：『Mysteries in Science』 永田博人（南雲堂）

参考書

前期：特に指示しない。

後期：特に指示しない。

準備学習(予習)・復習

テキストの予め指定された部分を通読し、内容を把握した上で授業に出席してください(1時間程度)。授業の後は復習も行ってください(1時間程度)。授業には辞書を必ず持参するようにしてください。辞書は高校のときに使用した学習辞典で結構です。中辞典以上の用例の多い辞書をお勧めします。電子辞書でも構いません。

オフィスアワー

小島 良一：教育研究棟(ウェリタス)6階・英語学教授室 火曜日 午後3:00~4:00

菅原 美佳：教育研究棟(ウェリタス)6階・英語学研究室 水曜日 午後3:00~4:00

英会話 I

1年次 前期 必修 1単位

担当者 Max Phillips Jr. (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

ネイティブスピーカーと自然に英語を話す・聞くことの表現方法を学ぶクラス。

到達目標 (SBOs)

1. 様々なシーンで使用出来る幅広い英単語を理解する。
2. 英語による会話で使われる、「英語の文法形」がどの様に正確な意味をつくるかを理解する。
3. 英語の基礎的発音を聞き分け、正しく発音ができる。
4. 日常でよく使われる主な英語表現を使ってコミュニケーション・発音できる。

授業形態

主に教科書を用いて授業を行い、講義内容については全て英語で説明します。英語を実際に使えるように繰り返す訓練、パートナー練習などが大事である。プリントで医薬に関係ある専門用語を覚える方法も学びます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Personal Poster	1, 2, 3, 4
第2回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	I Think So, Too.	1, 2, 3, 4
第3回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Our Favorites	1, 2, 3, 4
第4回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	How About You?	1, 2, 3, 4
第5回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Design a Town	1, 2, 3, 4
第6回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Across From the Pizza Place?	1, 2, 3, 4
第7回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	What's for Dinner?	1, 2, 3, 4
第8回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Excuse me.	1, 2, 3, 4
第9回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Every Day's a Holiday.	1, 2, 3, 4
第10回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Things That Make You Go Hmm...	1, 2, 3, 4
第11回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	The Everyday Hero Award.	1, 2, 3, 4
第12回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	That Sounds Fun!	1, 2, 3, 4
第13回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Review	1, 2, 3, 4
第14回	Max Phillips Jr.	Basic Conversation	Listening Test	1, 2, 3, 4
第15回			Written Test	

成績評価方法

試験は二回行います。学期最後の授業はListening Testを行います。試験の時期にWriting Testも行います。発音 (15%)、Pronunciation Quizzes (10%)、Listening Test (35%)、Writing Test (40%) とします。

教科書

『Active Skills for Communication - Intro』

『Heinle Cengage Learning』

* Teacher's Book (1) * Classroom Audio CDs (1)

『Clear Speech from the Start』 (Cambridge University Press)

* Student Books

参考書

使用しない

準備学習(予習)・復習

(1) 講義中に発音の規則を勉強するので、用いた規則について、要点を練習すること。(45分程度)

(2) 予習：講義予定の教科書の範囲を通読し、キーワードとキー文章を抽出する。必要に応じて辞書を用いキーワードとキー文章(日本語/英語)について調べておく。(45分程度)

復習：教科書の講義該当部分を復習し、キーワードとキー文章を中心にノート整理を行う。課題を指定期日まで提出し、次回講義の小テストに備える。(45分程度)

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

英会話Ⅱ

1年次 後期 必修 1単位

担当者 Max Phillips Jr. (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

薬局又は病院で薬剤師の英会話を身につけるためのクラス。自然に英語を聞くと話す目標があります。

到達目標 (SBOs)

1. 薬学に関連する英語の専門用語のうち代表てきなものを例にし、その内容を説明できる。
2. 英語による会話で使われる、「英語の文法形」がどの様に正確な意味をつくるのかを理解する。
3. 英語の基礎的発音を聞き分け、正しく発音ができる。
4. 主な病名、組織、臓器名、医薬品などを英語で発音できる。

授業形態

主に教科書を用いて授業を行い、講義内容については全て英語で説明します。英語を実際に使えるように繰り返す訓練、パートナー練習などが大事である。プリントで医薬品に関する専門用語を覚える方法も学びます。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Now Hiring	1, 2, 3, 4
第2回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Are You Kidding?	1, 2, 3, 4
第3回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Family Ties	1, 2, 3, 4
第4回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Please Say That Again.	1, 2, 3, 4
第5回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Timeline	1, 2, 3, 4
第6回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Were You Scared?	1, 2, 3, 4
第7回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	An Amazing Trip	1, 2, 3, 4
第8回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Uh Huh.	1, 2, 3, 4
第9回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Computer Dating Service	1, 2, 3, 4
第10回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Like What, For Example?	1, 2, 3, 4
第11回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Talent Show	1, 2, 3, 4
第12回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Like This?	1, 2, 3, 4
第13回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Review	1, 2, 3, 4
第14回	Max Phillips Jr.	Intermediate Conversation	Listening Test	1, 2, 3, 4
第15回			Written Test	

成績評価方法

試験は二回行います。学期最後の授業はListening Testを行います。試験の時期にWriting Testも行います。発音 (15%)、Pronunciation Quizzes (10%)、Listening Test(35%)、Writing Test(40%) とします。

教科書

『Active Skills for Communication - Intro』

『Heinle Cengage Learning』

* Teacher's Book (1) * Classroom Audio CDs (1)

『Clear Speech from the Start』 (Cambridge University Press)

* Student Books

参考書

使用しない

準備学習(予習)・復習

(1) 講義中に発音の規則を勉強するので、用いた規則について、要点を練習すること。(45分程度)

(2) 予習：講義予定の教科書の範囲を通読し、キーワードとキー文章を抽出する。必要に応じて辞書を用いキーワードとキー文章(日本語/英語)について調べておく。(45分程度)

復習：教科書の講義該当部分を復習し、キーワードとキー文章を中心にノート整理を行う。課題を指定期日までに提出し、次回講義の小テストに備える。(45分程度)

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

ドイツ語 I

1 年次 前期 語学選択必修 1 単位

担当者 木戸 紗織 (所属: 独乙語学教室)

一般目標 (GIO)

本学の教育理念の一つである「友情を育み、人間形成に努めるとともに、国際的視野に立って活躍できる人材を育成する」に基づき、会話を中心としたドイツ語の初歩的な運用能力を習得すること、さらにはその語学力によって客観的な立場から広く情報を得ることの重要性を理解すること、以上の2点を目標とする。

到達目標 (SBOs)

1. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。[Pre-(1)-2]
2. 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。[A-(3)-①-1]
3. 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。[A-(3)-①-2]
4. 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。[A-(3)-①-3]
5. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度) [A-(3)-①-8]
6. 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能) [A-(5)-①-2]
7. 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能) [A-(5)-①-3]
8. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能) [A-(5)-①-4]
9. 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。[A-(5)-③-1]

授業形態

双方向授業、グループワーク (少人数のグループで課題や会話練習に取り組む)

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	木戸 紗織	概論	第二外国語学習の意義、ドイツ語が話されている国と地域、アルファベット	1~9
第2回	木戸 紗織	あいさつ、自己紹介	発音規則、人称代名詞 (1格)、動詞の人称変化 (規則変化)	1~9
第3回	木戸 紗織	好きなことを話す	疑問詞を伴う疑問文とその答え方、作文	1~9
第4回	木戸 紗織	友人の紹介をする	sein、数字、三人称の練習 (会話練習)	1~9
第5回	木戸 紗織	学校生活について話す	名詞の性と定冠詞、不定冠詞	1~9
第6回	木戸 紗織	身の回りのものについて話す	Ja/Neinで答える疑問文とその答え方	1~9
第7回	木戸 紗織	ドイツ語によるインタビュー	1格と4格、定冠詞と人称代名詞	1~9
第8回	木戸 紗織	日時と時刻の言い方、自分のスケジュールについて話す	文の構造、時間の表現	1~9
第9回	木戸 紗織	自分の日常についてプレゼンテーションをする	定動詞第二位と語順、時間を表す前置詞	1~9
第10回	木戸 紗織	趣味や休日の過ごし方について話す	動詞の人称変化 (不規則変化)、アクセントの位置、分離動詞、枠構造	1~9
第11回	木戸 紗織	自分にできること、できないことを説明する、許可を求める／与える	話法の助動詞 (können、dürfen) を用いた作文	1~9
第12回	木戸 紗織	自分の家族について話す	所有冠詞 (1格)、所有を表す -s	1~9
第13回	木戸 紗織	様々な職業について話す	名詞の男性形と女性形	1~9
第14回	木戸 紗織	まとめ	文法事項の整理	1~9
第15回			試験	

成績評価方法

期末試験 50%、授業中の課題並びに発表 50% を総合して判断する。

教科書

『プリマ・プルス』 藁谷郁美 他 (朝日出版社)

参考書

必ず辞書を持参すること。

準備学習(予習)・復習

ドイツで出版されている教材の改訂版を使用する。事前に絵や写真を見てテーマを理解しておくこと (予習復習 各30分程度)。授業に対して主体的に取り組み、他の受講生と協力して課題の解決に当たること。不明な点がある場合は、積極的に質問すること。ドイツ語圏やヨーロッパの文化について常に興味関心を持ち、情報収集に努めること。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 6階・独乙語学研究室 月曜日 13:00~14:00
[連絡先] skido@tohoku-mpu.ac.jp
訪問前に、必ずメールにてアポイントを取ってください。

ドイツ語Ⅱ

1年次 後期 語学選択必修 1単位

担当者 木戸 紗織 (所属: 独乙語学教室)

一般目標 (GIO)

本学の教育理念の一つである「友情を育み、人間形成に努めるとともに、国際的視野に立って活躍できる人材を育成する」に基づき、会話を中心としたドイツ語の初歩的な運用能力を習得すること、さらにはその語学力によって客観的な立場から広く情報を得ることの重要性を理解すること、以上の2点を目標とする。

到達目標 (SBOs)

1. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。[Pre-(1)-2]
2. 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。[A-(3)-①-1]
3. 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。[A-(3)-①-2]
4. 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。[A-(3)-①-3]
5. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度) [A-(3)-①-8]
6. 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能) [A-(5)-①-2]
7. 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能) [A-(5)-①-3]
8. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能) [A-(5)-①-4]
9. 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。[A-(5)-③-1]

授業形態

双方向授業、グループワーク (少人数のグループで課題や会話練習に取り組む)

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	木戸 紗織	品物を選んで購入する、欲しいものを表現する	話法の助動詞 (möchte) を用いた会話、作文	1~9
第2回	木戸 紗織	値段について話す、品物について評価を言う	EUROについて、長文の効率的な読み方	1~9
第3回	木戸 紗織	自分の部屋を描写する、日常生活について話す	話法の助動詞 (müssen) を用いた会話および作文、前置詞+3格の名詞	1~9
第4回	木戸 紗織	他の人に指示する/依頼する、自分の気持ちを表現する	命令形、状態に関する形容詞 (会話練習)	1~9
第5回	木戸 紗織	好みについて話し、互いに比較する	gern-lieber-am liebstenを使った表現	1~9
第6回	木戸 紗織	ドイツ語圏の食文化について知る、お店で注文する	冠詞なしで使う名詞、ドイツ語の造語法とアクセントの位置	1~9
第7回	木戸 紗織	余暇の過ごし方について話す	nichtとkein、季節と月の名前	1~9
第8回	木戸 紗織	休日のプランを立てる	話法の助動詞 (wollen) を用いた会話および作文、時を表す前置詞	1~9
第9回	木戸 紗織	身体や健康について話す	人称代名詞 (4格)、前置詞fürを用いた表現	1~9
第10回	木戸 紗織	自分や他人について描写する	名詞の複数形、名詞の人称代名詞への置き換え	1~9
第11回	木戸 紗織	イベントを企画する、理由を説明する	deshalbの用法、祝意を表す表現 (会話練習)	1~9
第12回	木戸 紗織	過去の出来事を表現する、感想を言う	動詞の過去形 (sein, haben)、時を表す表現	1~9
第13回	木戸 紗織	ドイツ語圏の都市について知る	各都市の名所や名物について調べ、ドイツ語でプレゼンテーションをする	1~9
第14回	木戸 紗織	まとめ	文法事項の整理	1~9
第15回			試験	

成績評価方法

期末試験50%、授業中の課題並びに発表50%を総合して判断する。

教科書

『プリマ・ブルス』 藁谷郁美 他 (朝日出版社)

参考書

必ず辞書を持参すること。

準備学習(予習)・復習

ドイツで出版されている本の改訂版を使用する。事前に絵や写真を見てテーマを理解しておくこと (予習復習 各30分程度)。授業に対して主体的に取り組む、他の受講生と協力して課題の解決に当たること。不明な点がある場合は、積極的に質問すること。ドイツ語圏やヨーロッパの文化について常に興味関心を持ち、情報収集に努めること。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）6階・独乙語学研究室 月曜日 13:00～14:00

〔連絡先〕 skido@tohoku-mpu.ac.jp

訪問前に、必ずメールにてアポイントを取ってください。

フランス語 I

1年次 前期 語学選択必修 1単位

担当者 Isabelle SARDE (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

フランス語で会話とコミュニケーションを目的にして、「聞き取る」、「話す」、「書く」と「読む」である4つの基本的な能力を勉強する。フランス文化とフランス語圏界について知識を深める。

到達目標 (SBOs)

1. 授業で新しい表現を習得する。
2. 身に付くまで練習する。
3. 実践に使用できる。
4. 文化について知識を深める。

授業形態

会話を中心に日常生活の表現を習得する。そして、学生が使えるまで練習する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	Isabelle SARDE	条文	フランス語の条文・フランスのステレオタイプ	1, 2, 3, 4
第2回	Isabelle SARDE	レッスン 0	アルファベット・発音・読み方	1, 2, 3, 4
第3回	Isabelle SARDE	レッスン 1・1	挨拶する・国籍・-er動詞	1, 2, 3, 4
第4回	Isabelle SARDE	レッスン 1・2	自己紹介・名詞の数・"être"動詞	1, 2, 3, 4
第5回	Isabelle SARDE	レッスン 2	名前・職業・形容詞の性と数	1, 2, 3, 4
第6回	Isabelle SARDE	レッスン 3	持ち物・不定冠詞	1, 2, 3, 4
第7回	Isabelle SARDE	レッスン 4	趣味・定冠詞	1, 2, 3, 4
第8回	Isabelle SARDE	小テスト	小テスト (L1~L4)・パリの歴史的建造物・祈願の表現	1, 2, 3, 4
第9回	Isabelle SARDE	レッスン 5	誰か尋ねる・否定文・"〜がある"	1, 2, 3, 4
第10回	Isabelle SARDE	レッスン 6	したいことを尋ねる・前置詞	1, 2, 3, 4
第11回	Isabelle SARDE	レッスン 7	住んでいる所を言う・所有形容詞	1, 2, 3, 4
第12回	Isabelle SARDE	レッスン 8	何をしている・場所を表す前置詞	1, 2, 3, 4
第13回	Isabelle SARDE	復習	試験範囲の復習	1, 2, 3, 4
第14回	Isabelle SARDE	映画	フランスの映画 I	4
第15回			試験	

成績評価方法

積極的な授業参加の評点と日常評点 (20%) を行う。そして、学期の末にすべて学習について試験 (80%) を行う。

教科書

『Pascal au Japon(パスカル・オ・ジャポン)』 Yuji Fujita (Hakusuisha)

参考書

なし

準備学習(予習)・復習

フランス語の学習を難しく考えないでください。まずは好奇心をもって積極的に授業へ参加してください。フランス語を楽しむことが上達の近道です。授業で習ったことを発声しながら復習してください。予習・復習 各1時間程度が望ましい。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

フランス語Ⅱ

1年次 後期 語学選択必修 1単位

担当者 Isabelle SARDE (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

フランス語で会話とコミュニケーションを目的にして、「聞き取る」、「話す」、「書く」と「読む」である4つの基本的な能力を勉強する。フランス文化とフランス語圏界について知識を深める。

到達目標 (SBOs)

1. 授業で新しい表現を習得する。
2. 身に付くまで練習する。
3. 実践に使用できる。
4. 文化について知識を深める。

授業形態

会話を中心に日常生活の表現を習得する。そして、学生が使えるまで練習する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	Isabelle SARDE	復習	L5～L8復習・パリの公園と通り・身体の部位	1, 2, 3, 4
第2回	Isabelle SARDE	レッスン 9	家族を語る・女性形容詞	1, 2, 3, 4
第3回	Isabelle SARDE	レッスン 10・1	年齢・数える	1, 2, 3, 4
第4回	Isabelle SARDE	レッスン 10・2	疑問副詞・"est-ce que"	1, 2, 3, 4
第5回	Isabelle SARDE	レッスン 11	時刻の言い方・時の前置詞	1, 2, 3, 4
第6回	Isabelle SARDE	小テスト	小テスト (L9～L11)・パリの鉄道の駅・色	1, 2, 3, 4
第7回	Isabelle SARDE	レッスン 12	紹介する・補語人称・代名詞・"ξα"名詞	1, 2, 3, 4
第8回	Isabelle SARDE	レッスン 13・1	日常生活の表現・代名動詞	1, 2, 3, 4
第9回	Isabelle SARDE	レッスン 13・2	近接未来と近接過去 (aller/venir)	1, 2, 3, 4
第10回	Isabelle SARDE	レッスン 14	量を表す・部分冠詞・中性代名詞 "en"	1, 2, 3, 4
第11回	Isabelle SARDE	レッスン 15	天候を言う・命令形・天候の表現	1, 2, 3, 4
第12回	Isabelle SARDE	復習	L12～L15の復習・フランスの観光名所・曜日	1, 2, 3, 4
第13回	Isabelle SARDE	復習	試験範囲の復習	1, 2, 3, 4
第14回	Isabelle SARDE	映画	フランスの映画Ⅱ	4
第15回			試験	

成績評価方法

積極的な授業参加の評点と日常評点 (20%) を行う。そして、学期の末にすべて学習について試験 (80%) を行う。

教科書

『Pascal au Japon(パスカル・オ・ジャポン)』 Yuji Fujita (Hakusuisha)

参考書

なし

準備学習(予習)・復習

フランス語の学習を難しく考えないでください。まずは好奇心をもって積極的に授業へ参加してください。フランス語を楽しむことが上達の近道です。授業で習ったことを発声しながら復習してください。予習・復習 各1時間程度が望ましい。

オフィスアワー

質問等については書面にて教務課に提出すること。後日、講義の際にお答えいたします。

施設見学体験学習

1年次 前期 必修 1単位

担当者 東 秀好（所属：生体膜情報学教室）、吉村 祐一（所属：分子薬化学教室）
渡邊 一弘（所属：医薬合成化学教室）、生命薬科学科1年担任

一般目標 (GIO)

将来の進路設定について、参考となる施設での見学を中心とする体験活動を通じ、学習に対するモチベーションの向上を図るとともに、将来、社会の中で働いていく上で必要な基本的態度を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関等を訪問するにあたり、身だしなみ、あいさつなどの基本的態度を身につける。(態度)
2. 製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関の業務を見聞し、社会において果たしている役割について討議する。(知識・態度)
3. 課題に対する自分の意見を決められた時間内で発表できる。(技能)
4. グループディスカッションで得られた意見を、統合して発表できる。(技能)
5. 質問に対して的確な応答ができる。(技能)
6. 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。(技能)
7. 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。(態度)
8. 医薬品の生産工場を見学し、各生産工程の特色と品質管理、環境保全の重要性について自分の意見をまとめ、発表する。(知識・態度)

授業形態

講義、実習(見学)、SGD

授業内容(項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	東 秀好 吉村 祐一 渡邊 一弘 生命1年担任	オリエンテーション	見学に臨む姿勢・基本的態度を身につける。	1
第2回		試験研究所・製薬企業などの見学	・ 公的試験研究機関における業務および研究内容について見聞する。 ・ 製薬企業の研究所を見学し、研究開発の流れについて学ぶ。 ・ 製薬企業における医薬品製造の実際について見学する。	2, 8
第3回				
第4回				
第5回				
第6回				
第7回		スモールグループディスカッション(SGD)	各施設の見聞・体験に基づき、それぞれの重要性について各グループで討議する。	2, 8
第8回		SGD発表会	各施設見学で学んだことやSGDで討議したことを各グループごとに発表する。	3, 4, 5, 6, 7

成績評価方法

出席・態度(50%)、レポート・発表内容(50%)などにより総合的に評価する。

教科書

必要に応じプリントを配布する。

参考書

必要に応じプリントを配布する。

準備学習(予習)・復習

訪問先について、事前にホームページなどで調べて予備知識を得ておいて下さい。

オフィスアワー

各教員のオフィスアワーを参照してください。

原子と分子の構造

1年次 前期 必修 1単位

担当者 高橋 央宜 (所属: 薬品物理化学教室)

一般目標 (GIO)

原子・分子中の電子の状態について、量子力学に基づいた正しい描像を持ち、化学結合の成り立ちや分子の形について説明できるようにする。また、電磁波と分子の相互作用について、基礎事項を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. ミクロの世界の特徴 (不確定性原理、電子の波動性、量子化など) について説明できる。
2. 波動関数の意味について説明できる。
3. 原子軌道と原子の電子配置について説明できる。
4. 分子軌道の基本概念について説明できる。
5. 等核二原子分子の分子軌道・電子配置・結合について説明できる。
6. 原子軌道の混成について説明できる。
7. 代表的な分子の化学結合について説明できる。
8. 分子の双極子モーメントについて説明できる。
9. 共役や共鳴の概念について説明できる。
10. 光の二重性、電磁波の性質と分類について説明できる。
11. 電子遷移について、例を挙げて説明できる。
12. 分子振動について、例を挙げて説明できる。
13. 赤外線吸収による分子の振動遷移について説明できる。
14. スピンとゼーマン分裂について説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	高橋 央宜	序論	マクロの世界とミクロの世界	1, 2
第2回	高橋 央宜	量子力学の基礎	シュレーディンガー方程式、波動関数	1, 2
第3回	高橋 央宜	量子力学の基礎	一次元の箱の中の電子、不確定性原理	1, 2
第4回	高橋 央宜	水素原子	原子軌道、量子数、角運動量	3
第5回	高橋 央宜	多電子原子	軌道近似、電子配置、電子スピン、パウリの排他原理、フントの規則	3
第6回	高橋 央宜	水素分子	分子軌道、LCAO 近似、結合性軌道と反結合性軌道	4
第7回	高橋 央宜	二原子分子	等核二原子分子の分子軌道、 σ 軌道と π 軌道、結合次数	4, 5
第8回	高橋 央宜	多原子分子	多原子分子の分子軌道	4
第9回	高橋 央宜	多原子分子	分子の幾何学的構造、混成軌道	6, 7
第10回	高橋 央宜	分子の極性	異核二原子分子、双極子モーメント、結合モーメント	8
第11回	高橋 央宜	π 電子系	π 電子系の分子軌道、共役、共鳴	7, 9
第12回	高橋 央宜	光と分子	光の性質、電磁波の分類、電子スペクトル	10, 11
第13回	高橋 央宜	分子の振動と回転	分子運動の自由度、調和振動子、基準振動、振動スペクトル	12, 13
第14回	高橋 央宜	磁気共鳴	スピン、ゼーマン効果、核磁気共鳴、電子スピン共鳴	14
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験のみで評価する。

教科書

『アトキンス 生命科学のための物理化学 (第2版)』 (東京化学同人)

参考書

必要に応じて紹介する。

準備学習 (予習)・復習

薬学・生命科学の分野では、薬や生体関連のさまざまな分子を研究対象とします。分子の性質や反応を特徴づけているものは電子です。そして、電子が活躍する原子や分子の世界 (ミクロの世界) では、私たちの感覚や常識がまったく通用しません。電子には電子に特有の事情があり、それが分子の世界を支配しているのです。この授業を通して、新しいことを知る喜びを味わい、大学生になったことを実感して下さい。

予習として、予め配られたプリントに目を通し、疑問点を整理しておいて下さい (20分程度)。概念を理解することに重点を置いて復習し (30分~1時間)、復習で残った疑問点は、オフィスアワー等を利用して早期に解決するようにして下さい。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 4階・薬品物理化学 スタッフ室 月曜日 午後4時~6時

担当者 太田 公規 (所属: 創薬化学教室)

一般目標 (GIO)

物質の化学的性質と生命現象の関わりを理解するために、元素の特徴から分子の性質までの基礎的知識および考え方を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 原子の電子配列について説明できる。
2. 周期表に基づいて原子の諸性質を説明できる。
3. 原子価結合法および混成軌道に基づいて、分子の構造と性質を説明できる。
4. 分子軌道の概念に基づき、簡単な分子の性質を説明できる。
5. さまざまな化学的現象を、原子間結合および分子間結合の視点から説明できる。
6. 酸化還元の定義に基づいて、酸化剤と還元剤を列挙できる。
7. 代表的な典型元素について列挙し、特徴を説明できる。
8. 窒素、硫黄、リン、ハロゲンの酸化物およびオキソ酸の性質を説明できる。
9. 代表的な遷移元素について列挙し、特徴を説明できる。
10. 錯体の名称を示し、立体構造および基本的性質について説明できる。
11. 理論に基づいて、錯体の性質を説明できる。
12. 錯体の安定性を金属と配位子の関係から説明できる。
13. 活性酸素の構造と特徴を説明できる。
14. 生体内に存在する無機イオンおよび錯体について、化学的視点から機能を説明できる。
15. 医薬品として用いられている無機化合物を、化学的視点から説明できる。

授業形態

教科書およびプリントを使用し、パワーポイントおよび板書を中心に講義する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	太田 公規	原子の構造と周期表(1)	原子の構造と電子配置	1, 2
第2回	太田 公規	原子の構造と周期表(2)	原子番号と周期律	1, 2
第3回	太田 公規	化学結合と無機化合物の構造(1)	イオン結合、金属結合、分子間力	2, 3, 5
第4回	太田 公規	化学結合と無機化合物の構造(2)	原子軌道と原子価結合法	1, 2, 3
第5回	太田 公規	化学結合と無機化合物の構造(3)	混成軌道と分子軌道	3, 4
第6回	太田 公規	酸化と還元	酸化数、酸化剤、還元剤	1, 2, 6
第7回	太田 公規	典型元素	典型元素の性質と水素化物、酸化物、オキソ酸	6, 7, 8
第8回	太田 公規	遷移元素	遷移元素の性質と化合物	6, 9
第9回	太田 公規	無機錯体(1)	錯体の構造と代表的な配位子	10, 12
第10回	太田 公規	無機錯体(2)	結晶場理論	10, 11
第11回	太田 公規	無機錯体(3)	錯体の安定性と命名	10, 12
第12回	太田 公規	生体無機化学(1)	活性酸素と抗がん剤	6, 7, 13
第13回	太田 公規	生体無機化学(2)	生体中の金属イオン	7, 9, 14
第14回	太田 公規	生体無機化学(3)	生体を制御する無機化合物	13, 14, 15
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験により評価する。

教科書

『ベーシック薬学教科書シリーズ4 無機化学』 青木伸 著 (化学同人)

参考書

高校で使用した化学の教科書

『シュライパー・アトキンス 無機化学(上・下) 第4版』 (東京化学同人)

準備学習(予習)・復習

無機化学は高校で学んだ化学の原理についても学ぶので、高校の化学の教科書をしっかり見直しておくこと。暗記ではなく理解(頭の中に絵を描いて、それを自分の言葉で説明できること)に努めること。現象と原理をひとまとまりにして理解すること。

関連科目: 地球上に存在する万物は、すべてある元素から成り立っている。無機化学は元素の化学であり、有機化合物や生体関連物質、生体機能の制御まで幅広く関係している。生命現象は、すべて分子同士の相互作用から成り立っているため、化学系科目のみならず生物系科目でも、無機化学の知識を利用するとそれぞれの科目に対する理解がより深まる。

予習: 教科書を熟読し、理解できる部分と理解できない部分を明確にしておくこと(1時間)

復習: 授業のパワーポイントファイルを見直し、課題プリントをしっかりと解くこと(1時間)

普段から日常生活にある化学に目を向けてみる。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）10階・創薬化学教室 毎週金曜日 15:30～17:30

有機構造化学

1年次 後期 必修 1単位

担当者 若松 秀章 (所属: 分子薬化学教室)

一般目標 (GIO)

多くの医薬品は有機化合物であり、様々な分子構造を有している。その構造、物性および反応性を理解するために必要な基礎的知識を習得する。また今後、多岐にわたる有機反応を学ぶ前にその基本的な特徴に関する知識を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 有機化合物における共鳴、酸と塩基、矢印を使った電子の動きなどについて説明できる。
2. アルカンとシクロアルカンの命名法、それらの性質について説明できる。
3. アルカンやシクロアルカンの立体配座などについて説明できる。
4. 基本的な有機反応 (置換、付加、脱離、転位) の特徴を概説できる。
5. 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。
6. 求核剤、求電子剤について具体例を挙げて説明できる。
7. 有機反応を電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。
8. 反応の進行を、エネルギー図を用いて説明できる。
9. 炭素原子を含む反応中間体 (カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル、カルベン) の構造と性質を説明できる。
10. 有機化合物の立体構造 (光学活性、鏡像異性体、キラリティー、立体配置表示法、ジアステレオマー、Fischer 投影式、メソ化合物、ラセミ体、プロキラリティーなど) について説明できる。

授業形態

講義による。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	若松 秀章	極性共有結合	電気陰性度、形式電荷	1
第2回	若松 秀章	極性共有結合	共鳴、Brønsted 酸塩基	1
第3回	若松 秀章	極性共有結合	pKa 値、Lewis 酸塩基	1
第4回	若松 秀章	アルカン	アルカンと有機化合物、異性体	2, 3
第5回	若松 秀章	アルカン	命名法、立体配座、Newman 投影式	2, 3
第6回	若松 秀章	シクロアルカン	命名法、シクロアルカンの立体配座	2, 3
第7回	若松 秀章	シクロアルカン	シクロヘキサンの立体配座	3
第8回	若松 秀章	立体化学	鏡像異性体、キラリティー	10
第9回	若松 秀章	立体化学	光学活性、立体配置表示法	10
第10回	若松 秀章	立体化学	ジアステレオマー、Fischer 投影式、メソ化合物	10
第11回	若松 秀章	立体化学	ラセミ体、プロキラリティー、軸不斉	10
第12回	若松 秀章	有機反応概論	有機反応の分類、イオン (極性) 反応、ラジカル反応	4, 5
第13回	若松 秀章	有機反応概論	求核剤と求電子剤、矢印による反応機構の表記、平衡と反応速度	6, 7, 9
第14回	若松 秀章	有機反応概論	反応のエネルギー変化、反応座標、活性化エネルギー、遷移状態と中間体	8, 9
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する。

教科書

『マクマリー有機化学 (上)』 JOHN McMURRY 著 (東京化学同人)

参考書

『マクマリー有機化学問題の解き方』 (東京化学同人)

準備学習 (予習)・復習

本科目は、有機化学を理解する上で最も基本となるアルカン・シクロアルカンの化学、有機反応の基礎、及び生命化学を理解していく上で重要な有機化合物の立体化学の基礎を修得するものである。また、同時進行する有機化学演習 I、2 年次で履修する有機反応化学 I および II、更に 3 年次前期で履修する有機反応化学 III、有機化学演習 II の基礎となるものである。

予習: 講義予定の教科書内容に目を通し、重要項目の抽出を行う (1 時間程度)。

復習: 講義内容を再確認すると共に、教科書中の演習問題を利用し知識の定着を確実に (1 時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟 10 階・分子薬化学教室 金曜 15:00~17:00

有機化学演習 I

1年次 後期 必修 1単位

担当者 渡邊 一弘 (所属: 医薬合成化学教室)

一般目標 (GIO)

有機化合物の性質と密接に関わる官能基の中で、アルケンおよびアルキンについて、その基本構造、物理的性質および反応性を習得する。また、多岐に渡る有機反応を系統的に理解するため、有機電子論を中心として基本的な反応機構や反応を支配する原理を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 代表的な化合物をIUPAC命名法に従って命名できる。
2. 有機反応を電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。
3. アルケンのハロゲン化水素との付加反応について、位置選択性を含めて説明できる。
4. カルボカチオンの級数と安定性について説明できる。
5. アルケンの代表的な合成法について反応例を示し、説明できる。
6. アルケンへの臭素の付加反応の反応機構を図示し、その立体選択性を説明できる。
7. アルケンへの代表的な syn 型付加反応を列挙し、それらの反応機構を説明できる。
8. アルケンの酸化的開裂反応を列挙し、反応機構を説明できる。
9. アルキンへの代表的な反応について説明できる。
10. 末端アルキンの酸性度について、s 性を用いて説明できる。
11. アルキンの還元反応を列挙し説明できる。

授業形態

一項目につき、講義形式+演習形式の1セットで行う。教科書を中心として、板書およびプリントを併用する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	アルケンの構造と命名法、E/Z表記、アルケンの安定性と合成	1, 5
第2回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	演習問題および解説	1, 5
第3回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	求電子付加反応と配向性、Markovnikov則、カルボカチオンの安定性	2, 3, 4
第4回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	演習問題および解説	2, 3, 4
第5回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	付加反応と立体化学	2, 6, 7
第6回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	演習問題および解説	2, 6, 7
第7回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	アルケンの還元反応、酸化反応	2, 8
第8回	渡邊 一弘	アルケンの構造と反応	演習問題および解説	2, 8
第9回	渡邊 一弘	確認試験	アルケンの構造と反応に関する記述式のテスト	1-8
第10回	渡邊 一弘	確認試験	確認試験の解説と全体のまとめ	1-8
第11回	渡邊 一弘	アルキンの構造と反応	アルキンの構造と命名法、アルキンの合成、付加反応、互変異性	2, 7, 9
第12回	渡邊 一弘	アルキンの構造と反応	演習問題および解説	2, 7, 9
第13回	渡邊 一弘	アルキンの構造と反応	還元反応、末端アルキンの酸性度	2, 10, 11
第14回	渡邊 一弘	アルキンの構造と反応	演習問題および解説	2, 10, 11
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (90%)、確認試験 (10%)。なお、定期試験および確認試験は記述式とする。

教科書

『マクマリー有機化学 (上)』 JOHN McMURRY 著 (東京化学同人)

参考書

『マクマリー有機化学問題の解き方』 (東京化学同人)

『基礎有機化学問題集 第2版』 (廣川書店)

準備学習(予習)・復習

本科目は、生命科学を理解していく上で重要な有機化合物の性質および反応(アルケンおよびアルキン)を、有機電子論を中心に修得するものである。事前に教科書の該当部分をよく読み予習すること(30分)。また、復習に関しては講義中に配布する演習問題、教科書の章末問題および指定参考書を用いて自己学習し、関連知識を定着させることを強く勧める(60分)。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)9階・医薬合成化学教室 金曜 15:30~17:00
分からないことがあれば、積極的に質問すること。

分析化学 I

1年次 後期 必修 1単位

担当者 諸根 美恵子 (所属:薬学教育センター)

一般目標 (GIO)

水溶液中での物質の性質を理解し、試料中に存在する物質の濃度を正確に決定できるようになるために、化学分析の基盤となる化学平衡や代表的な定量法 (おもに中和滴定・キレート滴定) の原理と機構、および得られた分析データの評価に関する基本的知識を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 化学分析の目的を説明できる。
2. 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。
3. 重量分析法の原理について説明できる。
4. 容量分析法の原理について説明できる。
5. 酸・塩基平衡を説明できる。
6. 溶液の pH を計算できる。
7. 化学物質の pH による分子形、イオン形の変化を説明できる。
8. 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。
9. 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
10. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。
11. キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

授業形態

教科書・プリントを用いた講義形式を基本とし、必要に応じて演習を取り入れる。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	諸根 美恵子	分析化学とは	化学分析の目的、分析方法の分類	1
第2回	諸根 美恵子	定量の基礎	濃度の表示、分析データの取扱い、分析法バリデーション	2, 3
第3回	諸根 美恵子	容量分析総論	容量分析の種類、容量分析用標準液、器量と補正、終点の検出と誤差	4
第4回	諸根 美恵子	酸・塩基の電離平衡	化学平衡の基礎概念、活量、質量作用の法則、平衡定数の種類	5
第5回	諸根 美恵子	酸・塩基の電離平衡	酸・塩基の定義と強さ、強酸と強塩基の水溶液の pH	5, 6
第6回	諸根 美恵子	酸・塩基の電離平衡	弱酸と弱塩基の水溶液の pH	5, 6
第7回	諸根 美恵子	酸・塩基の電離平衡	塩、多塩基酸、両性物質の水溶液の pH	5, 6
第8回	諸根 美恵子	酸・塩基の電離平衡	多塩基酸の解離化学種の pH 分布、pH 緩衝液	5, 6, 7, 8
第9回	諸根 美恵子	中和滴定	酸・塩基平衡と中和滴定、酸・塩基指示薬	5, 9
第10回	諸根 美恵子	中和滴定	中和滴定曲線	5, 6, 9
第11回	諸根 美恵子	中和滴定	中和滴定各論、標準液の調製と標定、医薬品の定量 (例)	9
第12回	諸根 美恵子	錯体化学	金属錯体、金属錯体の命名法と化学式、金属錯体の立体構造	10
第13回	諸根 美恵子	錯体化学	金属錯体生成反応、安定度定数	10
第14回	諸根 美恵子	キレート滴定	キレート試薬、金属指示薬、標準液の調製と標定、医薬品の定量 (例)	11
第15回			試験	

成績評価方法

- 1) 形成的評価: 課題レポート、および受講態度により評価する。
- 2) 総括的評価: 定期試験 (95%)、課題レポート (5%)

教科書

『パートナー分析化学 I』 (南江堂)

参考書

なし

準備学習 (予習)・復習

本講義は、薬品分析学に関わる基本的知識を修得するためのものです。講義では板書や説明のポイントをしっかりとノートに書きとってください。特に酸・塩基平衡や pH、定量法に関する計算をするためには反応や原理をしっかりと理解することが不可欠です。授業終了後に、教科書とノート・プリントをよく読み返し、例題の解説をしっかりと復習してください (90分程度)。また授業には、前回の内容をもう一度見返してから臨んでください (30分程度)。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 9階・薬学教育センター教育支援部 スタッフ室 火曜日 午後3時~6時

化学熱力学

1年次 後期 必修 1単位

担当者 高橋 央宜 (所属: 薬品物理化学教室)

一般目標 (GIO)

物質の物理的・化学的变化や平衡状態を、熱力学を通して理解する。

到達目標 (SBOs)

1. エネルギー・仕事・熱について説明できる。
2. 熱力学で取り扱う系の種類について説明できる。
3. 物理量の次元と単位について説明できる。
4. 熱力学第一法則について説明できる。
5. エンタルピーについて説明できる。
6. 熱容量について説明できる。
7. 示量性および示強性の状態量について説明できる。
8. エントロピーについて説明できる。
9. 熱力学第二法則について説明できる。
10. 熱力学第三法則について説明できる。
11. ギブズエネルギーについて説明できる。
12. 疎水性相互作用について、熱力学的観点から説明できる。
13. 理想気体の化学ポテンシャルについて説明できる。
14. 平衡定数と標準反応ギブズエネルギーの関係を説明できる。
15. 平衡定数の温度変化 (ファンツホッフの式) について説明できる。
16. 一成分子系・二成分系の相図 (状態図) について説明できる。
17. 理想溶液について説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	高橋 央宜	序論	物質のマクロな状態の特徴、エネルギーの移り変わり、仕事と熱、系の分類	1, 2
第2回	高橋 央宜	物理量と単位	物理量の表し方・次元・単位、SI単位	3
第3回	高橋 央宜	熱力学第一法則	熱力学第一法則、エンタルピーの定義と意味	1, 4, 5
第4回	高橋 央宜	熱力学第一法則	熱容量、状態量、物理変化・化学変化のエンタルピー	5, 6, 7
第5回	高橋 央宜	熱力学第二法則	自発的变化の方向性、エントロピーの熱力学的定義	8
第6回	高橋 央宜	熱力学第二法則	エントロピーの統計力学的定義	8
第7回	高橋 央宜	熱力学第二法則	熱力学第二法則、熱力学第三法則	9, 10
第8回	高橋 央宜	ギブズエネルギー	ギブズエネルギー、疎水性相互作用	11
第9回	高橋 央宜	ギブズエネルギー	ギブズエネルギーの圧力・温度依存性	11, 12
第10回	高橋 央宜	多成分系	化学ポテンシャル	13
第11回	高橋 央宜	多成分系	平衡定数	14, 15
第12回	高橋 央宜	相平衡・相転移	一成分子系の相図 (状態図)、クラペイロン・クラウジウスの式	16
第13回	高橋 央宜	相平衡・相転移	相律、二成分系の相図	16
第14回	高橋 央宜	溶液	理想溶液、ラウールの法則、非理想溶液	17
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験のみで評価する。

教科書

『アトキンス 生命科学のための物理化学 (第2版)』 (東京化学同人)

参考書

必要に応じて紹介する。

準備学習 (予習)・復習

前期の「原子と分子の構造」とは対照的に、物質の巨視的 (マクロ) な性質や変化に着目します。熱力学は難しいと苦手意識を持たれがちですが、この世の物質の変化は、すべて熱力学の法則に支配されています。熱力学は、実は私たちが当たり前だと思っていることを、科学的にきちんと取り扱っているだけです。そのことが伝わるような授業を目指します。

指数関数・対数関数が苦手な人は、よく復習しておいて下さい。予習としては、予め配られたプリントに目を通し、疑問点を整理しておいて下さい (20分程度)。熱力学の理論には、「この理論とこの理論の上に別の理論が成り立つ」というような階層構造があります。従って復習 (30分~1時間) は必須です。概念を理解することに重点を置いて下さい。概念を理解せずに演習問題を解いても、学習効果は上がりません。復習で残った疑問点は、オフィスアワー等を利用して早期に解決するようにして下さい。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）4階・薬品物理化学 スタッフ室 月曜日 午後4時～6時

担当者 尾形 雅君 (所属: 機能形態学教室)

一般目標 (GIO)

正常な人体の仕組みを理解するため、人体を構成する各器官の構造と機能に関する基礎的知識を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。
2. 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。
3. 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。
4. 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。
5. シナプス伝達の調節機構を説明できる。
6. 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
7. 筋収縮の調節機構を説明できる。
8. 細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質 (受容体、チャネルなど) の構造と機能を概説できる。
9. 主な生理活性アミン (セロトニン、ヒスタミンなど) の合成と役割について説明できる。
10. モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
11. アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
12. アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
13. 細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなどを、具体例を挙げて説明できる。
14. 細胞膜受容体からGタンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。
15. 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路について概説できる。
16. 代表的な細胞内 (核内) 受容体の具体例を挙げて説明できる。
17. アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。
18. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。
19. 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。
20. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	尾形 雅君	神経	神経の形態、髄鞘、グリア細胞	1, 2, 3
第2回	尾形 雅君	神経の興奮伝導	活動電位、軸索伝導、神経線維の種類、神経の変性	4
第3回	尾形 雅君	シナプス伝達	興奮性シナプス伝達、抑制性シナプス伝達、興奮性シナプス伝達の加重、シナプス前抑制、シナプス後抑制	5
第4回	尾形 雅君	神経伝達物質	神経伝達物質の条件、アセチルコリン、カテコールアミン、セロトニン	9, 10, 12
第5回	尾形 雅君	神経伝達物質受容体	γアミノ酪酸、グルタミン酸 イオンチャネル内蔵型受容体、チロシンキナーゼ関連受容体、細胞内受容体	8, 11, 15, 16, 18, 19
第6回	尾形 雅君	受容体 細胞内情報伝達	細胞膜7回貫通型受容体 G蛋白、Gs蛋白、Gi蛋白、Gq蛋白、酵素、セカンドメッセンジャー、リン酸化	8, 13, 14, 17, 18, 19, 20
第7回	尾形 雅君	骨格筋の収縮機構	骨格筋の構造、神経筋接合部、骨格筋の収縮機構、ATP供給、筋疲労、平滑筋の収縮機構、骨格筋と平滑筋の比較	2, 7, 12
第8回	尾形 雅君	末梢神経	自律神経、拮抗的二重支配、神経節遮断効果、自律神経反射、脳神経	2, 3, 6, 10, 12
第9回	尾形 雅君	中枢神経	中枢神経の区分、脳脊髄液、脳血管	1
第10回	尾形 雅君	中枢神経	脊髄、脊髄への入出力、脊髄反射	1, 2, 6
第11回	尾形 雅君	中枢神経	脳幹	1, 3, 6, 9, 10
第12回	尾形 雅君	中枢神経	間脳、大脳基底核	1, 3, 6
第13回	尾形 雅君	中枢神経	大脳基底核、小脳	1
第14回	尾形 雅君	中枢神経 体性感覚	大脳皮質、大脳辺縁系 感覚受容器、知覚神経	1, 2
第15回			試験	

成績評価方法

試験の結果のみで評価する。

教科書

『機能形態学』 (南江堂)

参考書

『入門人体解剖学』 (南江堂)

準備学習(予習)・復習

予習：事前に配布したプリントならびに教科書を使用して、講義予定の範囲を予習すること(30分程度)。

復習：本科目は、生理学Ⅱ・Ⅲや薬理学Ⅰ～Ⅴの基礎となる科目であり、また習得内容が膨大である事から、毎回必ず講義内容を復習すること(1時間30分程度)。

オフィスアワー

教育研究棟 7階・機能形態学教室 スタッフ室 月曜日 午後4時半～6時半

担当者 稲森 啓一郎 (所属: 機能病態分子学教室)

一般目標 (GIO)

遺伝子の複製・転写・翻訳のシステムおよび遺伝子発現の調節機構について理解する。また、プレゼンテーションによりスライド作成、発表および問題解決能力の向上を目指す。

到達目標 (SBOs)

1. 核酸塩基の代謝を理解する。
2. DNA鎖とRNA鎖の構造及び類似点と相違点を理解する。
3. 遺伝子発現に関するセントラルドグマを理解する。
4. ゲノムと遺伝子の関係、染色体の構造を理解する。
5. DNAの複製の過程を理解する。
6. DNAの修復の過程を理解する。
7. 遺伝子の構造に関する基本的知識(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を理解する。
8. DNAからRNAへの転写とその調節、各種RNAの働きを理解する。
9. RNAのプロセシング、RNAからタンパク質への翻訳の過程を理解する。
10. リボソームの構造と機能を理解する。
11. 遺伝子発現の調節機構を理解する。

授業形態

講義およびプレゼンテーション

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	稲森 啓一郎	講義内容習得へのガイダンス	講義全体の説明	なし
第2回	稲森 啓一郎	ヌクレオチドと核酸	核酸塩基の代謝	1
第3回	稲森 啓一郎	ヌクレオチドと核酸	DNAとRNAの構造	1, 2
第4回	稲森 啓一郎	遺伝情報を担う分子	DNA鎖とRNA鎖の類似点と相違点	2
第5回	稲森 啓一郎	遺伝情報を担う分子	セントラルドグマ	3
第6回	稲森 啓一郎	遺伝情報を担う分子	ゲノムと遺伝子の関係、染色体の構造	4
第7回	稲森 啓一郎	遺伝情報を担う分子	プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロン	7
第8回	稲森 啓一郎	遺伝情報を担う分子	RNAの種類と働き	8
第9回	稲森 啓一郎	遺伝子の複製・変異・修復	DNAの複製の過程、遺伝子の変異(突然変異)	5
第10回	稲森 啓一郎	遺伝子の複製・変異・修復	DNAの修復の過程	6
第11回	稲森 啓一郎	転写と翻訳	転写の調節	8
第12回	稲森 啓一郎	転写と翻訳	RNAプロセシング、翻訳	9
第13回	稲森 啓一郎	転写と翻訳	リボソームの構造と機能	10
第14回	稲森 啓一郎	遺伝子発現の調節	遺伝子発現調節	11
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験(70%)、中間試験(10%)と学習・発表態度(20%)を考慮して評価する。

教科書

『ヴォート 基礎生化学(第4版)』(東京化学同人)
プリント

参考書

『アメリカ版 大生生物学の教科書 第2巻 分子遺伝学』(講談社)

準備学習(予習)・復習

毎回の授業で、数名のグループが担当した到達目標について調べた内容を発表します。授業で配布されたプリントおよび教科書、参考書等を用いながらPowerPointスライドを作成し発表を行います。各内容の発見に携わった研究者の人物像を含めた研究の歴史を踏まえながら、興味をひく発表のスキルを同時に身につけます。また、他のグループの発表に対しても積極的に質問をすることが望まれます。発表後には内容についての解説・補足説明をするので、その日のうちに復習し理解しておきましょう(1時間程度)。また、発表担当者以外も、次回の内容について教科書、プリント、参考書を用いて予習しておく必要があります(1時間程度)。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)5階・機能病態分子学教室 スタッフ室 月曜日 午後4時30分~6時

担当者 中川 哲人 (所属: 生体膜情報学教室)

一般目標 (GIO)

生化学では、生命の活動単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、構成分子の構造、性状、機能に関する基本的知識を修得します。生化学Ⅱでは、構成分子の主役ともいえる「タンパク質」とタンパク質を構成する「アミノ酸」の構造と機能について学びます。

到達目標 (SBOs)

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。
2. タンパク質の主要な機能を列挙し概説できる。
3. タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。
4. タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。
5. 膜タンパク質の細胞内交通について説明できる。
6. 膜輸送タンパク質について概説できる。
7. 情報伝達を行うタンパク質について概説できる。
8. 細胞骨格タンパク質について概説できる。
9. 細胞外マトリックスについて概説できる。
10. 物質の貯蔵・運搬・輸送を行うタンパク質について概説できる。
11. 生体防御を担うタンパク質について概説できる。
12. 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。
13. 酵素の反応系式による分類について説明できる。
14. 代表的な酵素について性質と役割を概説できる。
15. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
16. 代表的なビタミンの種類、性質、機能、欠乏症と過剰症について説明できる。
17. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。
18. 酵素反応速度論について概説できる
19. タンパク質の分離精製法およびアミノ酸配列決定法について説明できる。
20. 代表的なアミノ酸・タンパク質の定性試験法と定量試験法について説明できる。

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	中川 哲人	アミノ酸	標準アミノ酸の構造と分類	1
第2回	中川 哲人	アミノ酸	アミノ酸誘導体の構造と機能、アミノ酸の電気的性質	1
第3回	中川 哲人	タンパク質の構造と機能	タンパク質の主要な機能、タンパク質の一次構造	2, 3
第4回	中川 哲人	タンパク質の構造と機能	タンパク質の立体構造 (二次、三次、四次構造)	3
第5回	中川 哲人	タンパク質の構造と機能	膜タンパク質の細胞内膜交通と翻訳後修飾	4, 5
第6回	中川 哲人	酵素以外のタンパク質	膜輸送タンパク質、シグナル伝達に関わるタンパク質	6, 7
第7回	中川 哲人	酵素以外のタンパク質	細胞骨格、細胞外マトリックス	8, 9
第8回	中川 哲人	酵素以外のタンパク質	ミオグロビンとヘモグロビン、リポタンパク質、抗体 (免疫グロブリン)	10, 11
第9回	中川 哲人	酵素	酵素反応の特性と分類、タンパク質分解酵素	12, 13, 14
第10回	中川 哲人	酵素	酵素と補因子 (金属イオン、補酵素とビタミン)、酵素反応の調節	15, 16, 17
第11回	中川 哲人	酵素反応速度論	ミカエリス・メンテン式、ラインウィーバー・バークの二重逆数プロット	18
第12回	中川 哲人	酵素反応速度論	競合阻害、非競合阻害、不競合阻害、	17, 18
第13回	中川 哲人	タンパク質の研究法	タンパク質の分離精製法と構造解析法	19
第14回	中川 哲人	タンパク質の研究法	アミノ酸・タンパク質の定性試験法と定量試験法	20
第15回			試験	

成績評価方法

小テスト (20%) および定期試験 (80%) で評価する。

教科書

『ヴォート 基礎生化学 (第4版)』 (東京化学同人)、配布プリント

参考書

『分子生物学 講義中継 (0上, 0下, 1, 2, 3)』 (羊土社)

準備学習(予習)・復習

生化学は覚えることが多い上に、生理学・病理学・薬理学を習うまでは興味を持ちにくい分野ですが、それらの基礎となる重要な科目です。これから先の専門科目の理解を深めるには必須ですので、予習・復習を怠らずにしっかりと身に付けて下さい。分からないことがあれば気軽に質問して下さい。

【準備学習】適宜配布する予習用のプリントを精読してから授業に臨んで下さい。教科書と比較して簡素な内容かつ平易な文章で、図も多めな取り掛かりに適したものとなっています。30分程かけて内容の理解に努めて下さい。

【復習】スライドをプリントアウトしたものに加えて授業内容を要約したプリントを配ります。これらの資料と自分のノートをもとに教科書を読み解いてください。復習は重要ですので1時間程度は時間を確保して下さい。また、適宜配布する練習問題を活用して下さい。

オフィスアワー

教育研究棟(ウェリタス)5階・生体膜情報学教室 スタッフ室 月曜日 午後4時20分～6時

実 習

基礎生物学実習

1年次 後期 必修 1単位

担当者 細野 雅祐・菅原 栄紀・立田 岳生（所属：分子認識学教室）
佐々木 健郎・小林 匡子・村田 敏拓（所属：生薬学教室）
関 政幸・安保 明博・中林 悠（所属：生化学教室）、安藤 隆一郎（所属：実験動物センター）
川村 俊介（所属：薬学教育センター）、福田 友彦（所属：細胞制御学教室）

一般目標 (GIO)

代表的な薬用植物や実験動物の内外の形態観察あるいは生体内基礎物質に関する実験をとおり、基礎生物学に関する基本的実験操作の知識と技能の習得を目的とする。

到達目標 (SBOs)

- 顕微鏡を適正に使用することができる。
- 代表的な薬用植物の内部形態を顕微鏡観察し、スケッチすることにより、その基本構造を説明することができる。
- 代表的な薬用植物の外部形態を観察し、スケッチすることにより、その植物の特徴を説明することができる。
- 代表的な生薬を鑑別できる。
- 倫理に配慮して実験動物を取り扱うことができる。
- 実験動物を解剖して臓器の位置及び形状を観察し、スケッチすることにより、基本構造を説明できる。
- 代表的な臓器の組織標本を顕微鏡観察し、スケッチすることにより、動物組織の構造を説明できる。
- ピペット類（マイクロピペット、メスピペット、駒込ピペットなど）を適正に使用することができる。
- 生体基礎物質の代表的な定性反応を行うことができる。
- タンパク質を等電点における性質を利用し、沈殿させることができる。
- 酵素を用いた反応を実施することができる。
- 動物の組織からDNAを抽出することができる。
- ゲルろ過クロマトグラフィーにより生体基礎物質を分離することができる。
- 赤血球の凝集および溶血を確認できる。
- 抗血清を用いて血液型を判定できる。
- 手指の消毒を正しく行うことができる。

授業形態

講義と実習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	安藤 隆一郎 ほか	実習講義、動物実験倫理	実習内容に関する説明（レポートの書き方なども含む）ならびに動物実験倫理に関する講義	5
第2回	佐々木 健郎	植物観察	顕微鏡の使い方と内部形態の観察	1, 2, 3, 4
第3回	小林 匡子 村田 敏拓	植物観察	外部形態の観察（含薬用植物園見学）	2, 3, 4
第4回	安藤 隆一郎	動物観察	ラット（♂・♀）の解剖、胸腔内・腹腔内臓器の体内配置と色彩等の観察	5, 6
第5回	川村 俊介 福田 友彦	動物の組織観察	臓器組織スライド標本の顕微鏡観察	7
第6回	関 政幸 安保 明博 中林 悠	生体試料	器具説明（ピペッター類の使用法など） 生体基礎物質（タンパク質、脂質、糖質）の定性反応 牛乳からカードの分離（等電点沈殿法）	8, 9, 10
第7回	関 政幸 細野 雅祐 安保 明博 菅原 栄紀 立田 岳生 中林 悠	生体試料	酵素反応（時間、温度、pH） 核酸の抽出①	11, 12
第8回	細野 雅祐 菅原 栄紀 立田 岳生	生体試料、血球観察	核酸の抽出② ゲルろ過クロマトグラフィー 赤血球の凝集および溶血	13, 14, 15, 16

成績評価方法

実習態度・手技の習得度（50%）およびレポート/確認試験等（50%）から総合的に評価する。

教科書

実習書・プリント

参考書

『ダイナミックワイド図説生物－総合版－』（東京書籍）
『ヴォート 基礎生化学 第4版』ヴォート 他著・田宮信雄 他訳（東京化学同人）

準備学習(予習)・復習

この実習は動植物の細胞、組織、器官・臓器を注意深く観察すること、また生体基礎物質の分離・定性反応を行うことによって、単に基礎的な操作法を学ぶだけでなく、実験結果を整理して、考察を導き出すことを学ぶ場です。いずれの項目も、講義科目との関連性を意識しながら実習すると、生物学、生薬学、生理学、生化学で学ぶ内容をイメージしやすくなります。したがって事前に配布されたプリントや資料等に目を通して実習内容を把握しておき(30分)、実習後はレポートをまとめながらしっかり復習すること(60分)。

オフィスアワー

生 化 学 教 室 (教育研究棟5階 スタッフ室 水曜日 15:30～18:30)

生 薬 学 教 室 (教育研究棟6階 2研 火曜日 16:00～17:00)

実験動物センター (実験動物センター 月～金曜日 13:00～18:00)

薬学教育センター (教育研究棟6階 水曜日 16:00～18:00)

分子認識学教室 (教育研究棟5階 月曜日 16:30～18:00)

細胞制御学教室 (教育研究棟5階 月曜日 12:50～13:50)

基礎化学実習

1年次 後期 必修 1単位

担当者 遠藤 泰之・猪股 浩平・太田 公規・皆瀬 麻子（所属：創薬化学教室）
吉村 祐一・若松 秀章・斎藤 有香子（所属：分子薬化学教室）
渡邊 一弘・成田 紘一・丸田 梢恵（所属：医薬合成化学教室）
藤村 務・大野 賢一・加藤 創・小松 祥子（所属：臨床分析化学教室）
高橋 央宜・真鍋 法義・桐越 亮太（所属：薬品物理化学教室）

一般目標 (GIO)

化学物質の基本的な性質を理解するために、実験器具の取り扱い、官能基の検出、化学的性質の測定、および抽出・精製等の操作を通じて、化学物質の定性および定量法における基礎的な知識と、それらを実施するための技能を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 化学実験における危険性を予測し、安全に実験を実施できる。
2. 基本的な化学実験器具について、名称を列挙できる。
3. 基本的な化学実験器具について、適切な取り扱いや洗浄を実施できる。
4. 実験で使用する試薬や試液を適切な器具を用いて、調製できる。
5. 薬品、溶媒、化合物などの秤量を必要に応じた精度で実施できる。
6. 実験で使用した薬品や溶媒などについて、環境に配慮した廃棄を実施できる。
7. 秤量における誤差から適切な有効数字を使用できる。
8. 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
9. 溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。
10. 溶液の pH を計算できる。
11. 凝固点降下法により分子量を決定できる。
12. 過冷却について説明できる。
13. 代表的な官能基の定性試験を実施し、その結果から官能基の推定ができる。
14. 代表的な有機化合物について、その構造から水や有機溶媒に対する溶解性を予測できる。
15. 比重から有機層と水層を区別できる。
16. 基本的な有機化合物について、抽出と再結晶を実施し、純粋な物質を単離できる。

授業形態

講義と実習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	藤村 務 高橋 央宜 大野 賢一 加藤 創	実習講義および基本操作	実習内容の説明、秤量と有効数字、実験器具の取り扱い、実験器具の洗浄	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第2回		中和滴定	標準液の調製ならびに滴定操作と標定	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
第3回	真鍋 法義 小松 祥子 桐越 亮太	水素イオン濃度の測定	緩衝液の調製、ガラス電極の使用法、pHの測定	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
第4回		凝固点降下	凝固点降下法による分子量の測定	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
第5回	遠藤 泰之 吉村 祐一 猪股 浩平 太田 公規 渡邊 一弘	実習講義	実習内容の説明、安全教育、試薬調製、比重、実験器具の取り扱い、実験器具の洗浄	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第6回		化合物の性質 (官能基の性質)	溶解度試験、官能基の定性試験	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14
第7回	若松 秀章 斎藤 有香子 成田 紘一 皆瀬 麻子 丸田 梢恵	抽出操作 (1)	色素による二相系分配	1, 2, 3, 4, 5, 6, 15
第8回		抽出操作 (2)	物質の抽出と単離、精製	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 15, 16

成績評価方法

レポート (50%) と実習態度および実験手技の習得の程度 (50%) で評価する。

教科書

実習書・プリント

参考書

使用しない

準備学習(予習)・復習

実習は、単に実験をして操作法を学ぶだけでなく、注意深い観察、実験結果の整理と分析、そして結果から得られる考察を導き出すことを修得する場です。先入観にとらわれず、常に客観的に解釈すると共に、これまでに学んだ物理、化学、数学等の知識を活用することを心掛けましょう。また、その日の実習内容は十分に予習してください。

オフィスアワー

創薬化学教室(月～金：15:00～18:00)

分子薬化学教室(月～金：15:00～18:00)

医薬合成化学教室(月～金：15:00～17:00)

臨床分析化学教室(月～金：15:00～17:30)

薬品物理化学教室(月～金：15:00～17:00)
