

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	微 分 積 分 学	1 年 前 期	必 修	安 達 隆
細目又はテーマ (ユニット名)	微分方程式、微分積分学、集合と命題			

### 概要／方針等

微分積分学と線形代数学は、自然科学分野は勿論のこと社会科学分野でも広く応用され、自然現象や社会現象を記述する必須の言葉となっている。理論の流れを理解し、数学的な考え方の基本を身に付けることを目標とする。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 公理・定義から定理を導き、蓄積する数学的体系化の方法を理解する。
  - ② “関数”の意味を理解し、派生して表れる種々の概念の意味を把握する。
  - ③ 論理記号を用いて命題を表現し、その真偽を判定する能力を身に付ける。
- 行動目標
- ① 微分方程式の意味を理解し、計算できる。
  - ② 関数の導関数、偏導関数の意味を理解し、計算できる。
  - ③ 積分の意味を理解し、計算できる。
  - ④ 数学的記号法を用いて論理的に推論を表現し、真偽を解析できる。

### テ キ ス ト

米田 元 著『理工系のための 微分積分入門』（サイエンス社）

### 参 考 書

江口正晃他著『基礎微分積分学第2版』（学術図書出版）

坂田定久他著『基礎コース微分積分』（学術図書出版）

青木利夫他著『集合・位相空間要論』（培風館）

講義ノート：<http://www.fmu.ac.jp/home/mathema/lec/plan-info.htm>

### 評 価 方 法

成績評価は、「試験の得点・平常点・レポート評価」により総合的に行う。

### そ の 他（メッセージ等）

毎回小テストを行い、最終的に（科目担当が定める）合格点に到達しない学生は夏期補習（2週間程度）に参加してもらう。

夏休課題のレポート評価は後期「代数・解析学」の評価に加点する。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	10	火	I	1 変数関数の微分 I	逆三角関数、双曲線関数	安達 隆
2	5	17			1 変数関数の微分 II	高階導関数、Leibniz の公式、Roll の定理、 平均値の定理、Taylor の定理、Maclaurin 展開	
3	5	24			1 変数関数の微分 III	Cauchy の平均値の定理、l'Hospital の定理	
4	5	31			1 変数関数の積分 I	有理関数・三角関数の積分、	
5	6	7			1 変数関数の積分 II	無理関数の積分、曲線の長さ	
6	6	14			微分方程式 I	変数分離型・同次形の解法	
7	6	21			微分方程式 II	1 階線形常微分方程式の解法	
8	6	28			微分方程式 III	2 階線形常微分方程式の解法	
9	7	5			1 変数関数の積分 III	特異積分、 $\beta$ 関数	
10	7	12			1 変数関数の積分 IV	無限積分、 $\gamma$ 関数、正規確率密度関数	
11	7	19			2 変数関数の微分 I	極限、連続性、偏微分	
12	7	26			2 変数関数の微分 II	勾配ベクトル、接平面、法線	
13	8	30			2 変数関数の微分 III	合成関数の偏微分、変数変換と偏微分、 連鎖律	
14	9	6			2 変数関数の微分 IV	高階偏導関数、Taylor の定理	
15	9	13			2 変数関数の微分 V	陰関数、極値、条件付き極値	
夏休課題					集合と論理・命題	de Morgan の法則、可算集合、命題関数、 推論	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
安 達 隆	講 師	自然科学講座 (数学)	

授 業 科 目		開 講 年 次 等	必 修 ・ 選 択 の 別	担 当 責 任 者
科 目 名 (コース名)	代 数 ・ 解 析 学	1 年 後 期	必 修	安 達 隆
細目又はテーマ (ユニット名)	多変数関数の積分、線形代数、多変量解析			

#### 概要 / 方針等

微分積分学と線形代数学は、自然科学分野は勿論のこと社会科学分野でも広く応用され、自然現象や社会現象を記述する必須の言葉となっている。数学的知識の定着は勿論ではあるが、数学的考察・思考を積極的に活用する態度の育成にも重点をおく。

#### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 多重積分の概念・性質を理解する。
  - ② 行列とベクトルの概念・性質を理解する。
  - ③ 線形代数学の論理体系をとおして数学的思考を身に付ける。
- 行動目標
- ① 2重積分の意味を理解し、計算できる。
  - ② 逆行列、行列式の意味を理解し、計算できる。
  - ③ 連立1次方程式、固有値問題を解ける。
  - ④ 対角化可能行列を対角化できる。
  - ⑤ ベクトル値関数に関する線形常微分方程式を解ける。
  - ⑥ 重回帰分析と主成分分析を行える。

#### テ キ ス ト

- 米田 元 著『理工系のための 微分積分入門』(サイエンス社)  
寺田 文行他著『基本例解テキスト 線形代数』(サイエンス社)

#### 参 考 書

- 裕野 敏弘他著『理工系の入門線形代数』(学術図書出版)  
有馬 哲他著『多変量解析のはなし』(東京図書)  
蓑谷千風彦 著『回帰分析のはなし』(東京図書)  
講義ノート：<http://www.fmu.ac.jp/home/mathema/lec/plan-info.htm>

#### 評 価 方 法

成績評価は、「試験の得点・平常点・レポート評価」により総合的に行う。

#### そ の 他 (メッセージ等)

毎回小テストを行い、最終的に(科目担当が定める)合格点に到達しない学生は補習(学期末補講期間の2週間程度)に参加してもらう。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	6	木	I	多変数関数の積分Ⅰ	2重積分、累次積分、積分順序交換	安達 隆
2		13			多変数関数の積分Ⅱ	置換積分、変数変換と Jacobian	
3		20			多変数関数の積分Ⅲ	特異2重積分、無限2重積分、正規確率密度関数	
4		27			多変数関数の積分Ⅳ	体積、曲面積、3重積分	
5	11	10			行列の定義と演算	行列、逆行列、基本行列、階数、行(列)の基本操作	
6		17			連立1次方程式	逆行列、消去法	
7		24			行列式の定義	偶順列・奇順列、行列式、Sarrusの方法	
8	12	1			行列式の性質	行・列の基本操作に関する行列式の性質と計算	
9		8			余因子と小行列式	逆行列の余因子による表現、Cramerの公式	
10		15			ベクトルと正規直交基底	線形結合、1次独立性、Gram-Schmidtの直交化法	
11	1	12			固有値と固有ベクトル	固有値問題、固有値、固有ベクトル	
12		19			行列の対角化	対角化の判定と方法	
13		26			2次形式	対称行列の対角化と2次形式の標準形	
14	2	31	火	IV	微分方程式への応用	ベクトル値関数に関する線形常微分方程式の解法	
15	2	2	木	I	多変量解析	重回帰分析、主成分分析	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
安 達 隆	講 師	自然科学講座(数学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	有 機 化 学	1 年前期	必修	谷口 暢一
細目又はテーマ (ユニット名)	系統講義 (生命有機化学)			

概要 / 方針等

本講義では、医薬品等を取扱う上で、最低限必要な有機化合物の性質と反応性についての基礎的な内容を学ぶ。その方針は、テキスト (マクマリー有機化学概説) に従い、原子の軌道・有機化合物の立体化学・アルカン・アルケン・アルキン・アルコール・アルデヒド・芳香族の各論、機器分析法について学ぶ。

学 習 目 標

- 一般目標 薬品等の取扱いや生体反応を理解するために、有機化合物の性質、その反応性を理解する。
- 行動目標
- ① 簡単な有機化合物を IUPAC 命名法に従い命名することができる。
  - ② 有機化合物の官能基の性質別に、その反応性と構造を簡単に説明することができる。
  - ③ 有機化合物の立体化学と、分子不斉に関して簡単に説明することができる。
  - ④ 簡単な有機化合物の合成方法を組み立てることができる。

テ キ ス ト

マクマリー有機化学概説 (第6版) ; J. McMURRY (著) ; (東京化学同人)

参 考 書

マクマリー有機化学 (第6版) 上、中、下 ; J. McMURRY (著) ; (東京化学同人)  
 立体化学 (第4版) ; 大木道則 (著) ; (東京化学同人)

評 価 方 法

評価方法は、レポート、問題演習、中間、期末試験等、その他の方法により総合的に判定される。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	10	火	Ⅲ	原子の軌道論	原子の軌道	谷口 暢一
2	5	17	火	Ⅲ	結合論	元素の結合様式	谷口 暢一
3	5	24	火	Ⅲ	立体化学	構造と立体異性体	谷口 暢一
4	5	31	火	Ⅲ	アルカン	命名法と反応性	谷口 暢一
5	6	7	火	Ⅲ	アルケン	命名法と反応性	谷口 暢一
6	6	14	火	Ⅲ	アルケンとアルキン	命名法と反応性	谷口 暢一
7	6	21	火	Ⅲ	芳香族化合物 I	命名法と特徴	谷口 暢一
8	6	28	火	Ⅲ	芳香族化合物 II	芳香族化合物の反応性	谷口 暢一
9	7	5	火	Ⅲ	ハロゲン化アルキル	命名法と反応性	谷口 暢一
10	7	12	火	Ⅲ	アルコールとエーテル	命名法と反応性	谷口 暢一
11	7	19	火	Ⅲ	アルデヒドとケトン I	命名法と特徴	谷口 暢一
12	7	26	火	Ⅲ	アルデヒドとケトン II	反応性	谷口 暢一
13	8	30	火	Ⅲ	機器分析化学	有機化合物の同定方法 (IR, NMR)	谷口 暢一
14	9	6	火	Ⅲ	中間試験		谷口 暢一
15	9	13	火	Ⅲ	総括		谷口 暢一

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
谷 口 暢 一	講 師	医学部自然科学講座 (化学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	生命有機化学	1年後期	必修	佐山 信成
細目又はテーマ (ユニット名)				

### 概要／方針等

生命有機化学では、有機化学の基本事項をもとに、生体分子の化学構造や反応性について学ぶ。

### 学 習 目 標

一般目標 生体を構成する有機化合物の構造や反応性について理解し、生体内の反応機構を説明することができる基礎学力を身につける。

- 行動目標 ① カルボン酸、アミン、糖、アミノ酸、脂質等の生体関連物質の構造を示すことができる。  
② 有機反応機構により、基本的な生体有機分子の挙動を考察することができる。

### テ キ ス ト

J. McMURRY (著)、伊東 椒、児玉三明 (訳)「マクマリー有機化学概説 (第6版)」東京化学同人

### 参 考 書

J. McMURRY (著)、伊東 椒、児玉三明 (訳)「マクマリー有機化学 上、中、下」東京化学同人

### 評 価 方 法

授業の評価は、問題演習、課題レポート、中間試験、期末試験その他の方法により総合的に判定される。

### そ の 他 (メッセージ等)

生命有機化学は発展を続けている生命機構研究の分野である生化学や分子生物学などを学んで行く上で、欠くことのできない基礎教育科目です。高校のテキストで、有機化学の内容を各自整理しておいて下さい。また、テキストや配布する資料を繰り返し読んで、生体に関する有機化合物や有機化学の考え方に慣れて下さい。

### 授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	4	火	Ⅱ	カルボン酸	構造と性質	佐山 信成
2	10	11	火	Ⅱ	カルボン酸誘導体	合成と反応	佐山 信成
3	10	25	火	Ⅱ	アミン	構造と性質	佐山 信成
4	11	1	火	Ⅱ	複素環化合物	構造と天然有機化合物	佐山 信成
5	11	8	火	Ⅱ	炭水化物	立体配置	佐山 信成
6	11	15	火	Ⅱ	糖(1)	構造と性質	佐山 信成
7	11	22	水	Ⅱ	糖(2)	反応	佐山 信成
8	11	29	火	Ⅱ	脂質(1)	定義と性質	佐山 信成
9	12	6	火	Ⅱ	脂質(2)	構造と性質	佐山 信成
10	12	13	火	Ⅱ	中間試験		佐山 信成
11	12	20	火	Ⅱ	アミノ酸	分類と構造	佐山 信成
12	1	10	火	Ⅱ	ペプチド	構造と性質	佐山 信成
13	1	17	火	Ⅱ	タンパク質	構造と性質	佐山 信成
14	1	24	火	Ⅱ	核酸	構造と性質	佐山 信成
15	1	31	火	Ⅱ	まとめ		佐山 信成

### 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
佐山 信成	准教授	自然科学講座 (化学)	

授 業 科 目		開 講 年 次 等	必 修 ・ 選 択 の 別	担 当 責 任 者
科 目 名 (コース名)	力 学	1 年 前 期	必 修	吉 田 宏
細目又はテーマ (ユニット名)	物 理 学 入 門			

#### 概 要 / 方 針 等

物理学の基本的な考え方や基本量について力学を通して学習する。

質点の運動をいくつか例に取りながらニュートンの運動の法則を学習し、力学的エネルギーの保存則、運動量保存則などがニュートンの運動の法則とどのような関係があるかを学ぶ。また、剛体の力学の基礎を学習し、生体等身近な現象に応用する。

#### 学 習 目 標

一般目標 さまざまな力学的現象を学び、それらが少数の基本法則によって統一的に記述できることを理解する。

行動目標 ① SI 基本単位と組立単位、物理量の次元について説明できる。

② 力 (ベクトル量) の合成と分解ができる。

③ 慣性の法則を理解し、その法則が成り立つ現象を例示できる。

④ 力と加速度の間に比例関係があることを説明できる。

⑤ 物体の運動を運動方程式で記述できる。

⑥ 作用・反作用の法則を説明できる。

⑦ 単振動・減衰振動・強制振動について説明できる。

⑧ 共鳴 (共振) について説明できる。

⑨ 仕事の定義を説明できる。

⑩ 仕事と運動エネルギーの関係について説明できる。

⑪ 保存力について説明できる。

⑫ 運動エネルギーと位置エネルギーについて、力学的エネルギーの保存則と関連づけて説明できる。

⑬ 角運動量と力のモーメントの関係を説明できる。

⑭ 運動量保存則を説明できる。

⑮ 弾性衝突と非弾性衝突について概説できる。

⑯ 大きさのある物体が静止し続ける為の条件について説明できる。

⑰ 力学法則を身近なものや生体に応用できる。

#### 参 考 書

「物理学 (三訂版)」小出昭一郎 (著)、裳華房 1997

「医歯系の物理学」赤野松太郎 他 (著)、東京教学社 1987

授業時配布プリント

#### 評 価 方 法

出席、筆記試験などの方法により総合的に判定する

#### そ の 他 (メッセージ等)

力学で扱う基本法則は、物理学の他の分野でも共通する法則である。個々の現象にとらわれず、「より一般的な法則は何か」・「何故そのような法則が成り立つのか」といった観点から現象をとらえるよう心がけていただきたい。授業等でわからないことはいつでも質問に応じるので声をかけていただきたい。また、講義に関する Web ページ (<http://www.fmu.ac.jp/home/physics/yoshidah/lectures/riki/index.html>) を開設し質問の回答や配布資料等を公開するので、必要に応じて閲覧していただきたい。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	6	20	月	Ⅱ	運動の表し方	単位、次元、質点、位置、速度、加速度、運動量	吉田 宏
2	6	27	月	Ⅰ	簡単な運動	等速度運動、等加速度運動、等速円運動	吉田 宏
3	6	27	月	Ⅱ	ニュートンの運動の法則	慣性の法則、運動方程式、作用・反作用の法則	吉田 宏
4	7	4	月	Ⅰ	落下	自由落下、放物線運動、地表近傍での重力	吉田 宏
5	7	4	月	Ⅱ	抵抗のあるときの落下	油滴の落下、終端速度、ミリカンの実験	吉田 宏
6	7	11	月	Ⅰ	単振動	単振動、単振り子、振幅、周期、振動数	吉田 宏
7	7	11	月	Ⅱ	減衰振動	減衰振動、強制振動、共鳴(共振)	吉田 宏
8	7	25	月	Ⅰ	仕事	仕事、運動エネルギー、保存力、位置エネルギー	吉田 宏
9	7	25	月	Ⅱ	保存力と位置エネルギー	力学的エネルギー、力学的エネルギー保存則	吉田 宏
10	8	29	月	Ⅰ	角運動量と力のモーメント	角運動量、力のモーメント	吉田 宏
11	8	29	月	Ⅱ	質点系の力学Ⅰ	質点系、重心、運動量保存則、全体と部分	吉田 宏
12	9	5	月	Ⅰ	質点系の力学Ⅱ	2体問題、衝突問題	吉田 宏
13	9	5	月	Ⅱ	剛体の力学	偶力、力のモーメントと回転、静止し続ける為の条件	吉田 宏
14	9	12	月	Ⅰ	生体静力学Ⅰ	担架を支える力、僧帽筋・腓腹筋の力	吉田 宏
15	9	12	月	Ⅱ	生体静力学Ⅱ	上腕二頭筋・脊柱起立筋の力	吉田 宏

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
吉 田 宏	准 教 授	自然科学講座(物理学)	

第1学年

授 業 科 目		開 講 年 次 等	必 修 ・ 選 択 の 別	担 当 責 任 者
科 目 名 (コース名)	電 磁 気 学	1 年 後 期	必 修	小 林 恒 夫
細 目 又 は テー マ (ユニット名)	電 気 ・ 磁 気 と 生 体			

### 概要 / 方針等

電磁気学の基礎概念を体系的に学習するとともに、医学と電磁気学の接点を模索する。

12月19日には神経内科学講座の宇川先生より「臨床応用の実際」をお話し頂く予定である。

以下において太字で表された部分は「準備教育モデル・コア・カリキュラム」に掲載されている事項である。

### 学 習 目 標

#### 一般目標 (General Instructional Objective : GIO)

様々な電磁気現象を学び、それらが一組の基礎方程式によって統一的に記述できることを学ぶ。電磁気現象と生体・人体との関わりおよび医学への応用を学ぶ。

#### 行動目標 (Specific Behavioral Objectives : SBO)

- ① 近接作用と、電場の概念を説明できる。マクスウェル方程式を導ける。生体電気発見の経緯を説明できる。
- ② クーロンの法則を説明できる。多数の電荷や連続電荷分布への拡張ができる。クーロンの法則の書換えにより電場を導入できる。静電気の例、帯電列、病院における静電気を説明できる。
- ③ 立体角について説明できる。電場に関するガウスの法則を説明できる。基礎方程式の積分形と微分形を説明できる。電場の医療応用の例を説明できる。
- ④ 渦なしの場としての静電場を積分形と微分形で説明できる。電場の仕事と電位 (静電ポテンシャル) の関係を説明できる。ポアソン方程式を説明できる。生体周辺の電場・電位を説明できる。
- ⑤ 導体と絶縁体 (誘電体) について説明できる。静電誘導と誘電分極の違いを説明できる。コンデンサーを概説できる。静電エネルギーについて説明できる。
- ⑥ 生体膜における生体電位とそれらの機構を説明できる。電気双極子を説明できる。導体としての人体と、心電図の定義を説明できる。生体電気信号の測定に必要なオシロスコープを説明出来る。
- ⑦ オームの法則を説明できる。ジュールの法則を説明できる。電荷保存則を説明できる。起電力を説明できる。キルヒホッフの法則を説明できる。人体へのマイクロショックとマクロショックを説明できる。
- ⑧ 磁石の起源と、静磁場について説明できる。静電場および静磁場中の荷電粒子の運動と、その応用であるサイクロトロンについて説明できる。PETに必要な院内サイクロトロンを説明できる。
- ⑨ 静磁気における基本法則であるビオ・サバルの法則を説明できる。磁場のガウスの法則とアンペールの法則を説明できる。磁気双極子を説明できる。ファラデーの電磁誘導の法則を説明できる。
- ⑩ 磁気学の臨床応用の実際例を説明できる。誘導起電力と相互誘導を説明できる。ベータトロン、サイクロトロン、マイクロトロン、線形加速器、等、医用加速器の変遷と現在を説明できる。
- ⑪ 直流と交流の違いを説明できる。交流における抵抗、コンデンサー、コイルのはたらきを説明できる。微分回路と積分回路を説明できる。除細動器とペースメーカーについて説明できる。
- ⑫ マクスウェルの変位電流について説明できる。電磁波が真空中でも存在し横波であることを説明出来る。波長の違いによる呼称のちがいを列挙できる。間接電離性放射線を説明できる。
- ⑬ 光の反射・屈折・回折を説明できる。レンズの結像を説明できる。円孔の回折から、望遠鏡と顕微鏡の分解能を説明できる。ランドルト環を説明できる。顕微鏡の倍率の基準を説明できる。

### 参 考 書

「生体物理刺激と生体反応」フジ・テクノシステム 2004。

「磁気刺激法の基礎と応用」医歯薬出版 2005。

## 評価方法

授業の評価は、出席、質問、受講態度、筆記試験等により総合的に判定される。

## その他 (メッセージ等)

我々の住むマクロな世界の物理現象は、大部分を力学と電磁気学で説明することが可能である。古典理論と侮らず、しっかり学んでいただきたい。一生の武器となるはずである。

## 授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	3	月	I	遠隔作用と近接作用、場と Maxwell 方程式	遠隔作用、近接作用と電場の概念、生体電気の発見	小林 恒夫
2	10	17	月	I	クーロンの法則と電場	静電気、クーロンの法則、重ね合わせの原理、電場、帯電列	小林 恒夫
3	10	24	月	I	ガウスの法則	電場に関するガウスの法則、積分形と微分形、立体角、電場の医療応用	小林 恒夫
4	10	31	月	I	渦なしの場	電場のする仕事と電位 (静電ポテンシャル)、生体周辺の電場・電位	小林 恒夫
5	11	7	月	I	いくつかの例題、ポアソン方程式	線電荷、面電荷、電気双極子と心臓、ポアソン方程式	小林 恒夫
6	11	14	月	I	導体とコンデンサー	導体、誘電体、静電誘導と誘電分極、コンデンサー、静電エネルギー	小林 恒夫
7	11	21	月	I	生体電気と心電図	活動電位、心電図の定義	小林 恒夫
8	11	28	月	I	電流	オームの法則、ジュールの法則、電荷保存則、キルヒホッフの法則	小林 恒夫
9	12	5	月	I	磁石・磁場と生体	電気力と磁気力、磁場、電流の受ける力、院内サイクロトロン	小林 恒夫
10	12	12	月	I	ビオ-サバールの法則とアンペールの法則、電磁誘導の法則	磁場のガウスの法則、アンペールの法則、ファラデーの電磁誘導の法則	小林 恒夫
11	12	19	月	I	電磁気学の臨床応用の実際 (宇川)、電磁誘導の法則 (小林)	臨床電磁気学、電磁誘導の法則とベータトロン、医用加速器の変遷と現在	宇川 義一 小林 恒夫
12	1	16	月	I	交流と抵抗・コンデンサー・コイル、医学応用	直流と交流、RC 微分・積分回路、RL 回路、除細動器、心臓ペースメーカー	小林 恒夫
13	1	23	月	I	マクスウェルの変位電流と電磁波	変位電流、マクスウェル方程式、電磁波、間接電離性放射線	小林 恒夫
14	1	30	月	I	フェルマーの原理と幾何光学	光の反射・屈折・回折、レンズの結像、望遠鏡、顕微鏡	小林 恒夫
15	2	6	月	I	ホイヘンスの原理と波動光学	Airy 像、望遠鏡と顕微鏡の分解能、人の目の分解能	小林 恒夫

## 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
小林 恒夫	教授	自然科学講座 (物理学)	
宇川 義一	教授	神経内科学講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	原子物理学	1年後期	必修	小澤 亮
細目又はテーマ (ユニット名)	現代物理学入門			

### 概要／方針等

本科目では、20世紀になって誕生した物理学である相対性理論と量子力学を学ぶ。なぜ相対性理論や量子力学が必要になったのかを学習し、その後、古典物理学を考察の出発点として、相対性理論では特殊相対性理論について、量子力学では光の粒子性と物質の波動性、Schrödinger (シュレーディンガー) 方程式、トンネル効果、原子構造などについて学習する。

### 学 習 目 標

一般目標 現代物理学の基礎となっている相対性理論と量子力学の入門を修得するために、相対性理論によってもたらされた空間と時間についての新しい概念と、量子力学により理解できる電子や原子のミクロな運動について学習する。

- 行動目標
- ① 慣性系と Galilei 変換について説明できる。
  - ② 特殊相対性原理を説明できる。
  - ③ 光速不変の原理を説明できる。
  - ④ Lorentz 収縮を説明できる。
  - ⑤ Fourier 変換を説明できる。
  - ⑥ X線 CT の仕組みを説明できる。
  - ⑦ Planck の公式を説明できる。
  - ⑧ 光電効果を説明できる。
  - ⑨ Compton 効果を説明できる。
  - ⑩ 物質波について例をあげて説明できる。
  - ⑪ 単純な条件下での Schrödinger 方程式を例示し、説明できる。
  - ⑫ エネルギー固有値、固有状態について説明できる。
  - ⑬ トンネル効果を説明できる。
  - ⑭ 電子の軌道を説明できる。
  - ⑮ 電子のスピンと Pauli の排他律を説明できる。
  - ⑯ 原子核の構造を概説できる。
  - ⑰ 電子の配置から周期律を説明できる。

### 参 考 書

- 「物理入門コース9 相対性理論」中野董夫著、岩波書店 1984  
「わかりやすい量子力学入門－原子の世界の謎を解く」高田健次郎著、丸善 2003  
「物理学 (三訂版)」小出昭一郎著、裳華房 1997

### 評 価 方 法

授業の評価は、出席、レポート、筆記試験により総合的に判定される。

### そ の 他 (メッセージ等)

特殊相対性理論では、特殊相対性原理と光速不変の原理をもとにして、様々な結論を導くことができることを知ってもらいたい。

また、量子力学では、放物運動や電磁波のようなマクロな世界の物理現象に関する基本法則をそのままあてはめることのできない、電子や原子のミクロな運動を扱う。そのときは、我々の生活に基づく直感が通用しない場面が多々

ある。量子力学を理解するために、新しい物理的直感を身につける努力をし、未知なるミクロな世界を覗いてもらいたい。

### 授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	4	火	Ⅲ	光とエーテル	Michelson-Morleyの実験、Galilei変換	小澤 亮
2	10	11	火	Ⅲ	特殊相対性理論	特殊相対性原理、光速不変の原理、時間と長さの相対性	小澤 亮
3	10	25	火	Ⅲ	Lorentz変換	Lorentz変換、Lorentz収縮、時計の遅れ	小澤 亮
4	11	1	火	Ⅲ	相対論的力学	速度の合成、質量とエネルギー	小澤 亮
5	11	8	火	Ⅲ	波動	波動、波動方程式、平面波と球面波、Fourier級数	小澤 亮
6	11	15	火	Ⅲ	X線CT	Fourier変換、たたみこみ、X線、断層撮影、CT値、画像再構成処理	小澤 亮
7	11	22	火	Ⅲ	原子の構造	ミクロとマクロ、原子の大きさ、放射線の種類、Rutherfordの原子模型	小澤 亮
8	11	29	火	Ⅲ	古典論の困難	黒体輻射、Planckの公式、光電効果、Compton効果、物質の波動性	小澤 亮
9	12	6	火	Ⅲ	電子と波	原子のスペクトル、Rydbergの公式、Bohrの原子構造論、水素原子、電子の波動性、物質波、Einstein-de Broglieの関係、Youngの実験	小澤 亮
10	12	13	火	Ⅲ	波動力学	波動、Schrödingerの波動方程式、自由粒子のSchrödinger方程式、自由粒子の波動関数、力が作用している場合のSchrödinger方程式	小澤 亮
11	12	20	火	Ⅲ	波動関数	不確定性原理、波動関数の意味、時間に依存しないSchrödinger方程式、定常状態、エネルギー固有値、固有状態	小澤 亮
12	1	10	火	Ⅲ	トンネル効果	調和振動子、トンネル効果、 $\alpha$ 崩壊、トンネル顕微鏡	小澤 亮
13	1	17	火	Ⅲ	粒子性と波動性	運動量の演算子、Ehrenfestの定理、不確定性関係	小澤 亮
14	1	24	火	Ⅲ	水素原子	井戸型ポテンシャル、水素原子の固有状態、量子数、水素原子のエネルギー固有値、Bohr半径	小澤 亮
15	1	31	火	Ⅲ	元素の周期律	周期律、原子の殻構造、Pauliの排他律、スピン	小澤 亮

### 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
小澤 亮	講 師	自然科学講座(物理学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	基礎自然科学 (物理学)	1 年前期	選択必修	小澤 亮
細目又はテーマ (ユニット名)	物理・化学・数学			

### 概要 / 方針等

高等学校で物理学を十分に履修せずに入学した学生を対象とする。下記の行動目標にある法則・現象・物理用語を中心に、力学、電磁気学、波動の各分野について学習する。

また、高校までに学習した化学・数学の内容を発展させ、大学の授業で用いられる化学・数学への橋渡しを行なう。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 我々をとりまく自然界の物理現象を理解する上で必要な基礎知識を身につけるために、力学、電磁気学、波動・音波・光波を学び、基礎的な物理の用語や法則を理解する。(物理学)
  - ② 大学教育課程における化学を学ぶためには、一定のレベルの化学の基礎学力が必要である。物質の構造、物質の状態、物質の変化、無機化合物、有機化合物、環境化学について学び、化学の基礎を確認する。(化学)
  - ③ 演習を通して高校数学の知識を発展させ、基礎医学等の分野で積極的に活用する態度を身につける。(数学)

- 行動目標
- ① 重さと質量の違いを説明できる。(物理学)
  - ② 速さと速度の違いを説明できる。(物理学)
  - ③ 力の合成と分解ができる。(物理学)
  - ④ 慣性の法則を理解し、その法則が成り立つ現象を例示できる。(物理学)
  - ⑤ 力と加速度の間に比例関係があることを説明できる。(物理学)
  - ⑥ 物体の運動を運動方程式で記述することができる。(物理学)
  - ⑦ 作用・反作用の法則を説明できる。(物理学)
  - ⑧ 仕事の定義を説明できる。(物理学)
  - ⑨ 運動エネルギーと位置エネルギーについて、力学的エネルギーの保存則と関連づけて説明できる。(物理学)
  - ⑩ 弾性衝突と非弾性衝突の違いを概説できる。(物理学)
  - ⑪ 運動量保存則を説明できる。(物理学)
  - ⑫ 力のモーメントを説明し、計算できる。(物理学)
  - ⑬ クーロンの法則を説明できる。(物理学)
  - ⑭ 電場のする仕事と電位の関係を説明できる。(物理学)
  - ⑮ オームの法則を説明できる。(物理学)
  - ⑯ 起電力を説明できる。(物理学)
  - ⑰ ジュールの法則を説明できる。(物理学)
  - ⑱ ファラデーの電磁誘導の法則を説明できる。(物理学)
  - ⑲ 波動の回折、干渉と屈折を説明できる。(物理学)
  - ⑳ 進行波と定在波の違いを説明できる。(物理学)
  - ㉑ 超音波の性質を説明できる。(物理学)
  - ㉒ ドップラー効果を説明できる。(物理学)
  - ㉓ 光の反射と散乱を説明できる。(物理学)
  - ㉔ 光の屈折とその性質を説明できる。(物理学)
  - ㉕ 無機化合物の特性を説明できる。(化学)
  - ㉖ 非金属元素の単体と化合物を列挙できる。(化学)
  - ㉗ 有機化合物を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。(化学)
  - ㉘ 環境化学に関する化学物質の特徴を説明できる。(化学)

- ㉘ 基本統計量の意味を説明できる。(数学)
- ㉙ ベクトル量に対するいくつかの演算の意味を説明できる。(数学)

### テキスト

なし(必要に応じて、資料を配布する。)

### 参考書

「親切な物理 上・下」渡辺久夫著、正林書院

「新しい高校物理の教科書」山本明利・左巻健男編著、講談社

### 評価方法

授業の評価は、試験その他の方法により総合的に判定される。

### その他(メッセージ等)

物理学については講義を行うのは特に重要な事柄に限定せねばならず、時間的制約からすべての事柄について講義を行うことは出来ない。よって、学生諸君には講義をもとに自学・自習しながら演習問題を解くことで学習目標の達成を目指してもらいたい。講義や自学で理解できない点については積極的に質問するよう心掛けて欲しい。

化学については高校のテキストで、化学Ⅰ・化学Ⅱの内容について自習もすること。

数学については配布されるプリントで十分に自学自習し、演習に臨むこと。

### 授業計画(物理学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	I	力学	三角関数、指数・対数関数、微分積分、近似式、複素数、ベクトルとスカラー 重さと質量、力のつり合い、作用と反作用、内力と外力	小澤 亮
2	5	12	木	I	力学	力の分解・合成、静止摩擦、変位、速さと速度、等速運動	小澤 亮
3	5	16	月	I	力学	加速度、等加速度運動、重力による運動	小澤 亮
4	5	19	木	I	力学	力、運動の法則、単位と次元、運動方程式、動摩擦	小澤 亮
5	5	23	月	I	力学	仕事、仕事の原理、エネルギー、	小澤 亮
6	5	26	木	I	力学	位置エネルギー、運動エネルギー、力学的エネルギーの保存則、弾性エネルギー	小澤 亮
7	6	2	木	I	力学	運動量と力積、運動量保存則、反発係数、衝突とエネルギーの保存、力のモーメント	小澤 亮
8	6	9	木	I	電磁気学	静電気、クーロンの法則、電場、電気力線	小澤 亮
9	6	16	木	I	電磁気学	電場が電荷にする仕事、電位差と仕事、電場と電位の関係、導体と絶縁体、静電誘導、コンデンサ	小澤 亮
10	6	23	木	I	波動・音波・光波	波動、波の速さ・強さ・振動数、横波・縦波、干渉、定在波	小澤 亮
11	6	30	木	I	波動・音波・光波	波面、ホイヘンスの原理、波の干渉・回折・反射・屈折、音波、ドップラー効果	小澤 亮
12	7	7	木	I	波動・音波・光波	超音波の臨床応用の実際 うなり、弦の振動、気柱の振動、共鳴	藤森 敬也 小澤 亮
13	7	14	木	I	波動・音波・光波	光の反射・屈折、光の干渉・回折交流、電磁波	小澤 亮
14	7	21	木	I	電磁気学	電流と電圧、オームの法則、電気抵抗、電圧降下、直列接続、並列接続	小澤 亮
15	7	28	木	I	電磁気学	起電力、電力、ジュール熱、電流と磁場	小澤 亮
16	9	8	木	I	電磁気学	ローレンツ力、電磁誘導	小澤 亮

授業計画(化学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	II	導入	基礎学力試験	谷口 暢一
2	5	16	月	II	無機化合物(1)	無機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成
3	5	23	月	II	無機化合物(2)	無機化合物の反応と合成	志村 清仁 佐山 信成
4	5	30	月	II	分析化学		志村 清仁 佐山 信成
5	6	6	月	II	有機化合物	有機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成
6	6	13	月	II	環境化学		志村 清仁 佐山 信成

授業計画(数学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	30	月	I	基礎数学1	記述統計1	岡田 達也 安達 隆
2	6	6	月	I	基礎数学2	ベクトルとスカラー1	吉田 宏
3	6	13	月	I	基礎数学3	記述統計2	岡田 達也 安達 隆
4	6	20	月	I	基礎数学4	ベクトルとスカラー2	吉田 宏

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
小 澤 亮	講 師	自然科学講座(物理学)	
藤 森 敬 也	教 授	産科婦人科学講座	
志 村 清 仁	教 授	自然科学講座(化学)	
佐 山 信 成	准 教 授	自然科学講座(化学)	
谷 口 暢 一	講 師	自然科学講座(化学)	
吉 田 宏	准 教 授	自然科学講座(物理学)	
岡 田 達 也	教 授	自然科学講座(数学)	
安 達 隆	講 師	自然科学講座(数学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	基礎自然科学 (化学)	1 年前期	選択必修	志村 清仁
細目又はテーマ (ユニット名)	化学・数学			

### 概要／方針等

高等学校で化学を十分に履修せずに入学した学生に対して、大学の教育課程で必要とされる化学について講義を行うとともに、全新生に対して、大学における化学教育の準備を行います。また、高校までに学習した数学の内容を進展させ、大学の授業で用いられる数学への橋渡しを行ないます。

### 学 習 目 標

#### 〈化 学〉

一般目標 ① 大学教育課程における化学を学ぶためには、一定のレベルの化学の基礎学力が必要である。物質の構造、物質の状態、物質の変化、無機化合物、有機化合物、環境化学について学び、化学の基礎を確認する。(化学)

② 演習を通して高校数学の知識を進展させ、基礎医学等の分野で積極的に活用する態度を身につける。(数学)

行動目標 ① 無機化合物の特性を説明できる。(化学)

② 非金属元素の単体と化合物を列挙できる。(化学)

③ 有機化合物を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。(化学)

④ 環境化学に関する化学物質の特徴を説明できる。(化学)

⑤ 基本統計量の意味を説明できる。(数学)

⑥ ベクトル量に対するいくつかの演算の意味について説明できる。(数学)

### テ キ ス ト

なし (必要に応じて、資料を配布する。)

### 参 考 書

講義のときに、必要に応じて紹介する。

### 評 価 方 法

授業の評価は、試験その他の方法により総合的に判定される。

### そ の 他 (メッセージ等)

化学については高校のテキストで、化学Ⅰ・化学Ⅱの内容について自習もすること。数学については事前配布されるプリントで十分に自学自習し、演習に臨むこと。

### 授 業 計 画 〈化 学〉

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	9	月	I	一般化学 (Ⅰ)	物質の構成要素、化学結合	谷口 暢一
2	5	12	木	I	一般化学 (Ⅱ)	物質の三態とその変化	谷口 暢一
3	5	16	月	I	一般化学 (Ⅲ)	化学反応と熱	谷口 暢一
4	5	19	木	I	一般化学 (Ⅳ)	周期表	谷口 暢一
5	5	23	月	I	無機化合物 (Ⅰ)	無機化合物の分類	谷口 暢一
6	5	26	木	I	無機化合物 (Ⅱ)	無機化合物の性質	谷口 暢一
7	6	2	木	I	無機化合物 (Ⅲ)	無機化合物の性質	谷口 暢一

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
8	6	9	木	I	無機化合物(Ⅳ)	無機化合物の性質	谷口 暢一
9	6	16	木	I	分析化学(Ⅰ)	モルと濃度	谷口 暢一
10	6	23	木	I	分析化学(Ⅱ)	酸と塩基、中和反応	谷口 暢一
11	6	30	木	I	分析化学(Ⅲ)	酸化還元	谷口 暢一
12	7	7	木	I	有機化合物(Ⅰ)	有機化合物の分類	谷口 暢一
13	7	14	木	I	有機化合物(Ⅱ)	有機化合物の性質	谷口 暢一
14	7	21	木	I	総括(Ⅰ)	まとめ	谷口 暢一
15	7	28	木	I	総括(Ⅱ)	試験	谷口 暢一
16	9	8	木	I			谷口 暢一

授業計画(化学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	Ⅱ	導入	基礎学力試験	谷口 暢一
2	5	16	月	Ⅱ	無機化合物(1)	無機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成
3	5	23	月	Ⅱ	無機化合物(2)	無機化合物の反応と合成	志村 清仁 佐山 信成
4	5	30	月	Ⅱ	分析化学		志村 清仁 佐山 信成
5	6	6	月	Ⅱ	有機化合物	有機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成
6	6	13	月	Ⅱ	環境化学		志村 清仁 佐山 信成

授業計画(数学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	30	月	I	基礎数学1	記述統計1	岡田 達也 安達 隆
2	6	6	月	I	基礎数学2	ベクトルとスカラー1	吉田 宏
3	6	13	月	I	基礎数学3	記述統計2	岡田 達也 安達 隆
4	6	20	月	I	基礎数学4	ベクトルとスカラー2	吉田 宏

担当教員一覧

教員氏名	職	所属	備考
志村 清仁	教授	自然科学講座(化学)	
佐山 信成	准教授	自然科学講座(化学)	
谷口 暢一	講師	自然科学講座(化学)	
吉田 宏	准教授	自然科学講座(物理学)	
岡田 達也	教授	自然科学講座(数学)	
安達 隆	講師	自然科学講座(数学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	基礎自然科学 (生物学)	1 年前期	選択必修	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
細目又はテーマ (ユニット名)	生物・化学・数学			

### 概要 / 方針等

本講義は、いわば生物学の入門コースで、生物学を苦手とする人達のために開講されるものである。この講義では、いくつかの基本的な生命現象を取り上げて、そのメカニズムを分子・細胞の立場からわかりやすく解説する。さらに、最近のトピックスも随時紹介しながら、ライフサイエンスの基礎知識を幅広く講義する。また、高校までに学習した化学・数学の内容を発展させ、大学の授業で用いられる化学・数学への橋渡しを行う。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 生命現象を分子・細胞から個体・群集に至るまでの様々なレベルでとらえ理解する。生体を構成する物質的基盤を理解するために、その基本的な構造と機能を学ぶ。また、生体内におけるエネルギー変換と物質代謝の概略を学び、生命の連続性を支える基本原理と、遺伝法則について理解する。(生物学)
  - ② 大学教育課程での有機化学および生命化学・基礎医学を学ぶためには、化学の基礎学力と応用力が必要である。物質の構造、物質の状態、物質の変化、無機化合物、有機化合物、環境化学について学び、基礎医学に応用できる学力を修得する。(化学)
  - ③ 演習を通して高校数学の知識を発展させ、基礎医学等の分野で積極的に活用する態度を身につける。(数学)

### 行動目標

- ① 生命の多様性と共通性について概説できる。(生物学)
- ② 細胞の観察法を理解し、その全体像を図示できる。(生物学)
- ③ 種々の細胞内小器官の構造と機能について説明できる。(生物学)
- ④ 細胞膜の構造と機能、細胞同士の接着と結合様式を説明できる。(生物学)
- ⑤ 原核細胞と真核細胞の特徴を説明できる。(生物学)
- ⑥ 酵素の構造と機能について説明できる。(生物学)
- ⑦ 酸化的リン酸化による ATP の産生を説明できる。(生物学)
- ⑧ ATP の構造と加水分解に伴う自由エネルギーの放出を説明できる。(生物学)
- ⑨ 生体内における栄養素の消化と吸収の過程について概説できる。(生物学)
- ⑩ 糖、タンパク質、脂質の代謝について概説できる。(生物学)
- ⑪ 体細胞分裂および減数分裂の過程を図示し、説明できる。(生物学)
- ⑫ 細胞周期の各過程と周期の調節を概説できる。(生物学)
- ⑬ 生殖方法と遺伝的多様性について説明できる。(生物学)
- ⑭ メンデルの法則を理解し、遺伝子型、表現型、連鎖、突然変異などの概念を説明できる。(生物学)
- ⑮ 染色体の構造と機能を概説し、その挙動について説明できる。(生物学)
- ⑯ 生体内の恒常性維持の機構について概説できる。(生物学)
- ⑰ 刺激の受容と生体の反応について説明できる。(生物学)
- ⑱ 神経系の構造と機能について説明できる。(生物学)
- ⑲ 生体防御についてその機構を理解し、説明できる。(生物学)
- ⑳ 無機化合物の特性を説明できる。(化学)
- ㉑ 非金属元素の単体と化合物を列挙できる。(化学)
- ㉒ 有機化合物を列挙し、それぞれの特徴を説明できる。(化学)
- ㉓ 環境化学に関する化学物質の特徴を説明できる。(化学)
- ㉔ 基本統計量の意味を説明できる。(数学)
- ㉕ ベクトル量に対するいくつかの演算の意味を説明できる。(数学)

テキスト

特に指定しない。(必要に応じて資料を配布する。)

参考書

キャンベル「生物学」丸善

Alberts. B. ほか「Essential 細胞生物学」南江堂

木下 勉ほか「ZERO からの生命科学」南山堂

評価方法

平常点+筆記試験(第1学年前期末に実施)+出席状況により総合判定する。

その他(メッセージ等)

学習上の留意事項

1. 生物学については時間的制限から全ての生命現象を講義で取り上げることは不可能である。授業中に出てきた用語については、各自で参考書、辞典で調べる。また自学で理解できない点については、積極的に質問すること。
2. 化学については高校のテキストで、化学Ⅰ・化学Ⅱの内容について自習もすること。
3. 数学については配布されるプリントで十分に自学自習し、演習に臨むこと。

授業計画(生物学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	I	生物学概論	生命の多様性と共通性	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
2	5	12	木	I	細胞・組織・器官	細胞接着	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
3	5	16	月	I	細胞の構造と機能	細胞内小器官、細胞膜	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
4	5	19	木	I	エネルギーと酵素	呼吸、ATP、酵素	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
5	5	23	月	I	物質交代	同化、異化、消化と栄養	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
6	5	26	木	I	エネルギー交代	筋収縮、光合成	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
7	6	2	木	I	細胞分裂Ⅰ	体細胞分裂	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
8	6	9	木	I	細胞分裂Ⅱ	減数分裂、生殖法	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
9	6	16	木	I	セントラルドグマⅠ	DNAの複製	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
10	6	23	木	I	セントラルドグマⅡ	転写、翻訳	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
11	6	30	木	I	恒常性	ホルモン、自律神経	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
12	7	7	木	I	免疫	抗体、体液性免疫、細胞性免疫	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
13	7	14	木	I	刺激と反応	音受容器、光受容器	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
14	7	21	木	I	神経とその機能	神経細胞、中枢神経、末梢神経	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
15	7	28	木	I	遺伝と変異 I	メンデル遺伝、連鎖、突然変異	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即
16	9	8	木	I	遺伝と変異 II	集団遺伝、非メンデル遺伝	松岡 有樹 五十嵐城太郎 西山 学即

### 授業計画(化学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	II	導入	基礎学力試験	谷口 暢一
2	5	16	月	II	無機化合物(1)	無機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成 谷口 暢一
3	5	23	月	II	無機化合物(2)	無機化合物の反応と合成	志村 清仁 佐山 信成 谷口 暢一
4	5	30	月	II	分析化学		志村 清仁 佐山 信成 谷口 暢一
5	6	6	月	II	有機化合物	有機化合物の性質と分類	志村 清仁 佐山 信成 谷口 暢一
6	6	13	月	II	環境化学		志村 清仁 佐山 信成 谷口 暢一

### 授業計画(数学)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	30	月	I	基礎数学1	記述統計1	安達 隆
2	6	6	月	I	基礎数学2	記述統計2	岡田 達也
3	6	13	月	I	基礎数学3	ベクトルとスカラー	吉田 宏
4	6	20	月	I	総括	学力確認試験	岡田 達也 安達 隆

### 担当教員一覧

教員氏名	職	所属	備考
松岡 有樹	教授	自然科学講座(生物学)	
五十嵐 城太郎	准教授	自然科学講座(生物学)	
西山 学即	助教	自然科学講座(生物学)	
志村 清仁	教授	自然科学講座(化学)	
佐山 信成	准教授	自然科学講座(化学)	
谷口 暢一	講師	自然科学講座(化学)	
吉田 宏	准教授	自然科学講座(物理学)	
岡田 達也	教授	自然科学講座(数学)	
安達 隆	講師	自然科学講座(数学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	進 化 学	1 年後期	必修	松岡 有樹
細目又はテーマ (ユニット名)	ヒトへの進化の生物学的背景			

### 概要 / 方針等

ヒトへの進化の過程を、系統発生的観点および分子進化的観点から講義する。ヒトは動物界に忽然と現れたのではない。現在のヒトの形態と構成素材は、生命の起源以来の様々な自然選択と遺伝子浮動の集積である。したがって、ヒトの器官あるいは代謝経路のどれをとってみてもヒト特有のものはむしろ稀で、より下等とされる種から少しずつ改良されながら引き継がれたものが大半である。局所的にみると、あるいはヒトより優れるものを所持する種がいるかも知れない。ヒトは他種に学ぶことができる、それが本講のテーマである。

### 学 習 目 標

一般目標 ヒトのからだに備わった様々な形態と機能は進化の産物である。その生物学的背景について、器官レベルと分子レベルの両視点から学ぶ。

- 行動目標
- ① 生物進化の基本的な考え方を概説できる。
  - ② 3ドメイン説、5界説などの生物分類法について概説できる。
  - ③ 原核生物と真核生物の関連を共生説の観点から説明できる。
  - ④ 地球の歴史、特に生命史を概説できる。
  - ⑤ 原始地球における生命の初期進化過程を概説できる。
  - ⑥ 種の多様性を形態、発生、生理、分子などの様々な観点から説明できる。
  - ⑦ 原核生物、原生生物、菌類、植物、動物の各生物界の特徴を列挙できる。
  - ⑧ アミノ酸配列や塩基配列の比較による分子系統樹を概説できる。
  - ⑨ 自然選択と遺伝的浮動が集団の遺伝構成に与える影響を説明できる。
  - ⑩ 鰓弓(咽頭弓)と骨格、筋、神経、血管との関係を概説できる。
  - ⑪ 鰓孔(鰓囊、咽頭囊)と中耳、内分泌腺との関係を概説できる。
  - ⑫ 側頭筋と頬骨弓の進化を概説できる。
  - ⑬ 側方型脚から下方型脚への進化と指節数の変化を概説できる。
  - ⑭ 適応放散と収斂の相違、相同と相似の相違を具体的に説明できる。
  - ⑮ ヒトの進化の歴史について概説できる。
  - ⑯ 樹上生活や直立二足歩行に伴う獲得形質を列記し、説明できる。
  - ⑰ 動物の体の前後軸、背腹軸の決定に関する機構を説明できる。
  - ⑱ 眼や心臓・血管系、腎臓の系統発生を概説できる。
  - ⑲ 形態形成遺伝子単位(MGM)の重複と差異化により、生物の多様化と進化が起こったことを説明できる。

### テ キ ス ト

特に指定しない。

### 参 考 書

- 柴谷 篤弘他編「講座進化 4 形態学からみた進化、5 生命の誕生、6 分子からみた進化」東京大学出版会 1991/  
1992など
- 越田 豊 著「教養の生物学 ヒトを中心とした比較生物学 改訂版」培風館 1989
- ローマー&パーソンズ著/平光属司 訳「脊椎動物のからだ その比較解剖学第5版」法政大学出版局 1983
- 石川 統他編「シリーズ進化学4 発生と進化」岩波書店 2004など

評価方法

第1学年前期末に実施する筆記試験と随時行う小テストにより総合判定する。

その他の(メッセージ等)

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	4	火	I	進化学概説	アリストテレス、ダーウィン	松岡 有樹
2	10	11	火	I	原核生物から真核生物へ	3ドメイン説、古細菌	松岡 有樹
3	10	25	火	I	地球史と生物史	化石、大量絶滅、大気酸素濃度	松岡 有樹
4	11	1	火	I	化学進化	RNAワールド、リボザイム	松岡 有樹
5	11	8	火	I	分子進化	分子系統樹、イントロン、エクソン	松岡 有樹
6	11	15	火	I	集団遺伝学と中立説	自然選択、隔離、適応度	松岡 有樹
7	11	22	火	I	遺伝子とゲノムの進化	進化速度、分子分類学	松岡 有樹
8	11	29	火	I	細胞内共生と真核生物の進化	共生説、古典的系統樹	松岡 有樹
9	12	6	火	I	無脊椎動物の多様性	新口動物、冠輪動物、脱皮動物	松岡 有樹
10	12	13	火	I	脊椎動物の進化	脊索、羊膜、哺乳類	松岡 有樹
11	12	20	火	I	ヒトの進化I	真獣類、霊長目、猿人類	松岡 有樹
12	1	10	火	I	ヒトの進化II	アウストラロピテクス、ホモ属	松岡 有樹
13	1	17	火	I	形態形成遺伝子	遺伝子重複、ホメオボックス	松岡 有樹
14	1	24	火	I	発生と進化I	体の前後軸、背腹軸決定	松岡 有樹
15	1	31	火	I	発生と進化II	腎臓、眼、心臓の進化	松岡 有樹

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
松 岡 有 樹	教 授	自然科学講座(生物学)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	統 計 学 I	2年後期	必修	岡田 達也
細目又はテーマ (ユニット名)				

**概要 / 方針等**

統計学は医学を含むあらゆる自然科学・社会科学の分野において広く応用されている。統計学では多くの個体からなる集団から一部分の個体をデータとして取り出し、そのデータから、集団全体としての性質を推測するのであるが、その推論の裏付けとなるのが確率論である。本授業では統計理論の基礎となる確率論を学び、さらに、統計学の基礎概念が確率論の言葉を用いてどのように形成されるのかを学ぶ。

**学 習 目 標**

- 一般目標
- ① 確率論的なものの見方を理解し、確率変数、確率分布に関する基本事項を理解する。
  - ② 観察、実験によって得られたデータは、確率変数の実現値として捉えられ、確率変数とその分布の理論に基づいて解析されることを理解する。
- 行動目標
- ① データの度数分布表が作成でき、代表値、散布度が計算できる。
  - ② 確率空間の定義について説明でき、加法定理、乗法定理を用いて事象の確率が計算できる。
  - ③ 離散型確率変数と連続型確率変数の定義について説明でき、それらの分布と平均、分散、標準偏差の定義、性質について説明でき、計算ができる。
  - ④ 2次元確率変数の分布について説明できる。
  - ⑤ 中心極限定理と標本平均の分布について説明できる。
  - ⑥ 統計量と標本分布について説明できる。
  - ⑦ 医学研究デザインについて説明できる。

**テ キ ス ト**

御園生善尚他著：統計学大要（養賢堂）

**参 考 書**

**評 価 方 法**

試験（2回）、平常点、レポート等により、総合的に評価する。

**そ の 他（メッセージ等）**

講義の進度に応じて適時小テストを行う。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	7	金	I	データの整理	代表値、散布度、偏差値	岡田 達也
2	10	14	金	I	確率空間	標本空間、事象、標本点	岡田 達也
3	10	21	金	I	事象の確率	加法定理	岡田 達也
4	10	28	金	I	条件付確率	事象の独立性、乗法定理、ベイズの定理	岡田 達也
5	11	4	金	I	確率変数	確率分布、離散型確率変数、連続型確率変数、確率密度関数、分布関数	岡田 達也
6	11	11	金	I	1次元確率分布 I	2項分布、ポアソン分布、一機分布	岡田 達也
7	11	18	金	I	1次元確率分布 II	正規分布、確率変数の関数の確率分布	岡田 達也
8	11	25	金	I	1次元確率分布 III	平均、分散、標準偏差	岡田 達也
9	12	2	金	I	総括	第1～8回講義内容に関する総括(テスト)	岡田 達也
10	12	9	金	I	2次元確率変数	周辺分布、同時分布、共分散、相関係数	岡田 達也
11	12	16	金	I	中心極限定理	正規分布の再生性、ド・モアブル・ラプラスの定理、大数の法則	岡田 達也
12	1	13	金	I	母集団と標本	母数、統計量	岡田 達也
13	1	20	金	I	標本分布	カイ2乗分布、t-分布、F-分布	岡田 達也
14	1	27	金	I	医学・医療と統計	臨床研究、EBM	石川 和信 岡田 達也
15	2	3	金	I	医学研究デザイン	観察研究、実験研究、コホート研究、ケースコントロール研究	岡田 達也

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
岡田 達也	教 授	数 学 講 座	
石川 和信	准 教 授	医療人育成・支援センター	

授 業 科 目		開 講 年 次 等	必 修 ・ 選 択 の 別	担 当 責 任 者
科 目 名 (コ ー ス 名)	統 計 学 II	3 年 前 期	必 修	岡 田 達 也
細 目 又 は テ ー マ (ユ ニ ッ ト 名)				

概 要 / 方 針 等

統計学は医学を含むあらゆる自然科学・社会科学の分野において広く応用されているが、その目的は現実にある現象を解析して法則性を見出したり、直感による判断が正しいのかどうかを確かめたりすることである。

本授業では、実際の観測、実験、調査などの結果を統計的に処理するのに必要となる基礎概念、基礎事項を学習する。

学 習 目 標

- 一般目標 ① 観察、実験によって得られた標本を、確率論的なモデルの中の偶然的な現象として捉えることができる。  
 ② 統計的推測の原則と方法を理解し、統計手法の具体的な取り扱いを習得する。
- 行動目標 ① 標本分布について説明でき、標本平均の分布に関する計算ができる。  
 ② 点推定と区間推定が説明でき、母平均、母分散の信頼区間が計算できる。  
 ③ 仮説の統計的検定法が説明でき、母平均、母分散、母比率、母相関係数、適合度の検定ができる。  
 ④ 二つの母集団の性格を把握して、2群間の母平均の差の検定ができる。  
 ⑤ 1元配置、2元配置の分散分析を行うことができる。  
 ⑥ 最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。

テ キ ス ト

御園生善尚他著：統計学大要（笈賢堂）

参 考 書

評 価 方 法

試験（2回）、平常点、レポート等により、総合的に評価する。

そ の 他（メッセージ等）

講義の進度に応じて適時小テストを行う。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内 容（キ ー ワ ー ド 等）	担 当 者
1	5	12	木	I	点推定 I	不偏推定量、一致推定量	岡田 達也
2	5	19	木	I	点推定 II	最尤推定量	岡田 達也
3	5	26	木	I	区間推定 I	信頼係数、信頼区間、信頼限界	岡田 達也
4	6	2	木	I	区間推定 II	母平均の推定、母分散の推定	岡田 達也
5	6	9	木	I	仮説検定の手順 I	仮説、有意水準、棄却域、棄却、採択	岡田 達也
6	6	16	木	I	仮説検定の手順 II	検定における2つの過誤、母平均の検定	岡田 達也
7	6	21	火	III	母平均の差の検定 I	独立2群間の平均の差の検定、Welchの検定、t-検定	岡田 達也
8	6	23	木	I	母平均の差の検定 II	対応のある2群間の平均の差の検定、Wilcoxonの順位和検定、Mann-Whitney U検定	岡田 達也
9	6	28	火	III	分散の検定	$\chi^2$ -検定、F-検定	岡田 達也
10	6	30	木	I	総括	1回目から9回目までの総括（テスト）	岡田 達也

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
11	7	5	火	Ⅲ	相関係数の検定	無相関の検定、 $z$ -変換	岡田 達也
12	7	6	木	I	適合度検定	比率の検定、母数によらない適合度検定	岡田 達也
13	7	14	木	I	分散分析法 I	1元配置法、分散分析表	岡田 達也
14	7	21	木	I	分散分析法 II	Kruskal - Wallis の検定、2元配置法	岡田 達也
15	7	28	木	I	回帰分析法	構造方程式、回帰係数、回帰係数の検定	岡田 達也

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
岡 田 達 也	教 授	自然科学 (数学) 講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	医学物理学	3年後期	必修	小林 恒夫 挾間 章博
細目又はテーマ (ユニット名)	医学に関係した物理学			

### 概要／方針等

物理学が医学や医療にどのような影響をおよぼし、どのように具体的に役立てられているかを知るために、医用工学、放射線物理学、医療機器の原理などについての講義を行う。第1学年で学んだ「力学」、「電磁気学」および「原子物理学」の知識が応用される。物理学講座教員以外に、生命科学・社会医学系教員、臨床医学系教員による講義も予定されている。

### 学 習 目 標

#### 一般目標 (General Instructional Objective : GIO)

医学物理学はわが国においては必ずしも確立された学問分野とはなっていないが、医用工学と放射線医学物理学の大きな2つの流れがあることは確かである。医用工学では生体信号の計測、生体の力学的・流体力学的探求、生体情報処理などを扱う。一方、放射線医学物理学では、放射線・放射能の性質や物質との相互作用、放射線を使った画像診断や治療、放射線場や医療機器の品質保証 (QA)・品質管理 (QC)などを扱う。これらの2大潮流に関連する話題を毎回トピック的に学ぶ。

#### 行動目標 (Specific Behavioral Objectives : SBO)

- ① レーザーの原理と医学利用を説明できる。
- ② 生体のリズムとゆらぎを説明できる。
- ③ 血圧、血流量、末梢循環抵抗の関係について循環系モデルを用いて説明できる。
- ④ 生体等のミクロな観察に必要な、様々な顕微鏡のしくみや撮影法を説明できる。
- ⑤ 放射能と放射線のちがいとそれぞれの単位を説明できる。
- ⑥ 放射線の人体への影響を説明できる。
- ⑦ 細胞の電気活動測定の意義とその手法 (微小電極法、パッチクランプ) を説明できる。
- ⑧ 治療に使う放射線の線量や装置の品質保証 (QA)、品質管理 (QC) を説明できる。
- ⑨ ミクロショックとマクロショックなど、医療機器の安全取り扱いに際し重要な概念を説明できる。
- ⑩ 炭素イオンや陽子を使う粒子線治療、および中性子線を使う中性子捕捉療法を説明できる。
- ⑪ X線の発生機構を説明できる。X線 CTのしくみと、臨床的意義を説明できる。
- ⑫ 放射線を全く使わない断層撮影法である MRI の原理と撮像法を説明できる。
- ⑬ 相対論的量子力学の医学応用といえる PET を説明できる。核医学イメージングを説明できる。
- ⑭ 放射線による画像診断や治療が臨床の現場で実際にどのように行われているのかを説明できる。
- ⑮ 超音波を説明できる。超音波診断装置のしくみと各種のモードを説明できる。

### テ キ ス ト

特には指定しない。

### 参 考 書

- 「レーザーはこうして生まれた」C.H. タウンズ (霜田光一訳)、岩波書店。  
「入門医用工学」嶋津秀昭著、葉根出版。  
「放射線医学物理学」西臺武弘著、文光堂。  
「画像診断」館野之男著、中公新書。  
「MRI 再入門」荒木力著、南江堂。

## 評価方法

出席状況、筆記試験、等により総合的に判定される。

## その他 (メッセージ等)

力学や電磁気学などの古典論はもとより、量子力学や相対性理論までもが、現代の医療に応用されていることに目をみはっていただきたい。

## 授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	7	金	II	レーザーの原理と医学応用	レーザー、レーザー、医用レーザー	小林 恒夫
2	10	14	金	II	生体のリズムとゆらぎ	生体リズム、時系列解析、パワースペクトル、 $1/f$ ゆらぎ	小林 恒夫
3	10	21	金	II	血液循環の流体力学	ポアズイユの法則、血流、血圧、末梢循環抵抗、心臓の仕事率	小澤 亮
4	10	28	金	II	顕微鏡	光学顕微鏡、解像限界、共焦点顕微鏡、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡	和栗 聡
5	11	4	金	II	放射線と放射能	放射能、放射線、照射線量、吸収線量、等価線量、実効線量	小林 恒夫
6	11	11	金	II	放射線の人体影響	DNA切断、急性・晩発傷害、確定的・確率的影響、遺伝的影響	小林 恒夫
7	11	18	金	II	細胞の電気活動計測	細胞、細胞内電位測定、パッチクランプ	挾間 章博
8	11	25	金	II	線量測定とQA・QC	QA、QC、線量計、トレーサビリティ	小林 恒夫
9	12	2	金	II	医療機器の安全性	人体のインピーダンス、感電、マクロショック、マイクロショック	浄土 英一
10	12	9	金	II	粒子線治療	医用加速器、重粒子線治療、陽子線治療、原子炉、中性子捕捉療法	小林 恒夫
11	12	16	金	II	X線とCT	X線の発生、逆投影法、CT、脳卒中	小林 恒夫
12	1	13	金	I	MRIの原理と撮像法	磁気共鳴映像法、自由誘導減衰、スピンエコー、縦緩和、横緩和、脳梗塞	小林 恒夫
13	1	20	金	I	陽電子とPET、核医学	対消滅、ポジトロンCT、核医学イメージング、院内加速器	小林 恒夫
14	1	27	金	I	画像診断の実際	放射線診断、放射線治療	宍戸 文男
15	2	3	金	I	超音波の医学応用	音響インピーダンス、Aモード、Bモード、Mモード、ドップラー	小林 恒夫

## 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
小林 恒夫	教 授	自然科学講座 (物理学)	
挾間 章博	教 授	細胞統合生理学講座	
和栗 聡	教 授	解剖・組織学講座	
宍戸 文男	教 授	放射線医学講座	
浄土 英一	准教授	生理学第二講座	
小澤 亮	講 師	自然科学講座 (物理学)	

授業科目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科目名 (コース名)	英語 I A	1 年前期	必修	田中 明夫 Jerome Courvoisier
細目又はテーマ (ユニット名)				

概要 / 方針等

医学や生命科学で使われる英語への入門のための授業である。リスニング、リーディング、スピーキングを通して、医学や生命科学の分野で使われる英語の語彙、表現、発音などを学ぶ。

この授業は、田中担当分（水曜日 3 時限目）と Courvoisier 担当分（金曜日 2 時限目）で構成され、受講生は両方の授業を毎週受講する。田中担当分と Courvoisier 担当分の授業は、別々の内容を扱う。

田中担当分：

海外のメディアで扱われた医学・生命科学に関するニュースのうち、易しい英語が用いられているものを教材として取り上げ、リスニングやリーディング、シャドーイングを通して、医学や生命科学で使われる英語の基礎的事項を学ぶ。

Courvoisier 担当分：

During their six years of English studies in junior and senior high schools, most students did not get many chances to speak English or use English for practical purposes. It is this course's primary aim to give them confidence in using English for communicating.

学習目標

〈田中担当分〉

一般目標 医学や生命科学に関する 3 分程度の比較的易しい英語が用いられたニュースを聞き取る練習を通して、概要を聞き取る技能を身につける。さらに、ニュースのスク립トを読み、医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を身につける。また、それらを正しく発音できるようにする。

- 行動目標
- ① 医学や生命科学に関するニュースを聞き、概要を捉えることができる。
  - ② 医学や生命科学に関して書かれた英文を正確に読み取ることができる。
  - ③ 医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を正確に理解することができる。
  - ④ 医学や生命科学で用いられる基本的語彙を正確に発音することができる。
  - ⑤ 英文を正しいイントネーション、ストレス、ピッチで発音することができる。

〈Courvoisier 担当分〉

一般目標 The course will aim at teaching the students the basic skills that are necessary to conduct medical interviews and to help them acquire a basic corpus of medical terms.

Focus will be placed on listening comprehension and oral production. Many listening activities and speaking activities (role play and opinion gap activities) will be proposed during the course.

Emphasis will also be placed on the acquisition of medical terminology.

The course will be taught with use of an audio CD. The course will be taught entirely in English. Students will be asked to participate actively in the class.

行動目標 By the end of the semester, students will have honed their listening comprehension skills and acquires more confidence in their oral production to effectively conduct medical interviews. They will also acquire a basic corpus of medical terms.

## テキスト

〈田中担当分〉 最初の授業で指示をする。

〈Courvoisier 担当分〉 *English in Medicine Third Edition*. Eric H. Glendinning & Beverley A. S. Holmstrom. Cambridge University Press.

## 参考書

【ウィズダム英和辞典】三省堂

【リーダーズ英和辞典】研究社

【ジーニアス英和辞典】大修館書店

*Longman Dictionary of Contemporary English*. Longman

*Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press

## 評価方法

田中担当分の授業の成績と Courvoisier 担当分の授業の成績の合計で評価する。

〈田中担当分〉

期末試験及び小テスト、授業への参加度・貢献度を総合して評価する。

〈Courvoisier 担当分〉

A written test will be given at the end of the course that will account for about 80% of the students' total score. The remaining points will be attributed for attendance and participation in the class.

## その他の(メッセージ等)

必ず十分に準備をしてから授業に臨んで下さい。

積極的に発言し、練習に取り組んで下さい。

## 授業計画

〈田中担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	10	火	Ⅳ	ガイダンス		田中 明夫
2	5	11	水	Ⅲ	シャドーイングの基礎(1)	シャドーイング	田中 明夫
3	5	18	水	Ⅲ	シャドーイングの基礎(2)	シャドーイング	田中 明夫
4	5	25	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(1)	リスニング、リーディング	田中 明夫
5	6	1	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(2)	リスニング、リーディング	田中 明夫
6	6	8	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(3)	リスニング、リーディング	田中 明夫
7	6	15	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(4)	リスニング、リーディング	田中 明夫
8	6	22	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(5)	リスニング、リーディング	田中 明夫
9	6	29	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(6)	リスニング、リーディング	田中 明夫
10	7	6	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(7)	リスニング、リーディング	田中 明夫
11	7	13	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(8)	リスニング、リーディング	田中 明夫
12	7	20	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(9)	リスニング、リーディング	田中 明夫
13	7	27	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(10)	リスニング、リーディング	田中 明夫
14	9	7	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(11)	リスニング、リーディング	田中 明夫
15	9	14	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(12)	リスニング、リーディング	田中 明夫

〈Courvoisier 担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	13	金	II	Introduction		
2	5	17	火	IV	Taking a history 1	Asking basic questions	
3	5	20	金	II	〃	〃	
4	5	27	金	II	〃	〃	
5	6	3	金	II	〃	Taking notes	
6	6	10	金	II	〃	〃	
7	6	17	金	II	Taking a history 2	Respiratory cardiovascular and gastrointestinal systems	
8	6	24	金	II	〃	Asking about systems	
9	7	1	金	II	〃	〃	
10	7	8	金	II	〃	Asking about symptoms	
11	7	15	金	II	〃	〃	
12	7	22	金	II	Examining a patient	Giving instructions	
13	7	29	金	II	〃	〃	
14	9	9	金	II	〃	Understanding forms	
15	9	16	金	II	〃	〃	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
田 中 明 夫	准 教 授	人間科学講座	
Jerome Courvoisier	非常勤講師		

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 I B	1 年	必修	清水 研明
細目又はテーマ (ユニット名)				

#### 概要／方針等

医学や生命科学で使われる英語への入門のための授業である。Time, Newsweek, Nature などの雑誌に掲載された医学・生命科学に関する記事・論文を教材として、読解と語彙の習得に焦点を当てる。

#### 学 習 目 標

一般目標 授業の2/3を読解に、1/3を課題に当てる。読解はパラグラフ・リーディングであり、トピック・センテンスを中心にした各パラグラフの論理構造が理解できることを目指す。語彙は語源の知識を活用して医学・生命科学特有の語彙の習得を目指す。課題は、一定数の日本語で、パラグラフの要約ができることを目指す。

- 行動目標
- ① 医学や生命科学に関する記事・論文を正確に理解できる。
  - ② 医学や生命科学に関して書かれた記事・論文を日本語で要約できる。
  - ③ 医学や生命科学で頻繁に用いられる語彙を語源から理解できる。

#### テ キ ス ト

コピーを配布する。

#### 参 考 書

リーダーズ英和辞典 (研究社)

#### 評 価 方 法

課題の成績と中間・期末試験の成績を中心に、授業への参加度・貢献度を加味して総合的に評価する。

#### そ の 他 (メッセージ等)

必ず十分に準備をしてから授業に臨んで下さい。

積極的に発言し、課題に取り組んで下さい。

#### 授 業 計 画

〈田中担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	10	火	IV	オリエンテーション(1)	テキスト文法	清水 研明
2	5	11	水	III	オリエンテーション(2)	英語の語源と歴史	清水 研明
3	5	13	金	II	医学・生命科学に関する記事(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
4	5	17	火	IV	医学・生命科学に関する記事(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
5	5	18	水	III	医学・生命科学に関する記事(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
6	5	20	金	II	医学・生命科学に関する記事(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
7	5	25	水	III	医学・生命科学に関する記事(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
8	5	27	金	II	医学・生命科学に関する記事(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
9	6	1	水	III	医学・生命科学に関する記事(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
10	6	3	金	II	医学・生命科学に関する記事(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
11	6	8	水	III	医学・生命科学に関する記事(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
12	6	10	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
13	6	15	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
14	6	17	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
15	6	22	水	Ⅲ	中間試験		清水 研明
16	6	24	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
17	6	29	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
18	7	1	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
19	7	6	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
20	7	8	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
21	7	13	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
22	7	15	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
23	7	20	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
24	7	22	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
25	7	27	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
26	7	29	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
27	9	7	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
28	9	9	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
29	9	14	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
30	9	16	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明

## 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
清水 研明	教 授	医学部人間科学講座(外国語)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 II A	1 年後期	必修	田中 明夫 Jerome Courvoisier
細目又はテーマ (ユニット名)				

#### 概要 / 方針等

医学や生命科学で使われる英語の基本的事項を学ぶための授業である。リスニング、リーディング、スピーキングを通して、医学や生命科学の分野で使われる英語の語彙、表現、発音などを学び、それらの理解を深める。

この授業は、田中担当分（水曜日 3 時限目）と Courvoisier 担当分（金曜日 2 時限目）で構成され、受講生は両方の授業を毎週受講する。田中担当分と Courvoisier 担当分の授業は、別々の内容を扱う。

#### 田中担当分：

海外のメディアで扱われた医学・生命科学に関するニュースのうち、易しい英語が用いられているものを教材として取り上げ、リスニングやリーディング、シャドーイングを通して、医学や生命科学で使われる英語の基本的事項を学ぶ。

#### Courvoisier 担当分：

During their six years of English studies in junior and senior high schools, most students did not get many chances to speak English or use English for practical purposes. It is this course's primary aim to give them confidence in using English for communicating.

#### 学 習 目 標

##### 〈田中担当分〉

**一般目標** 医学や生命科学に関する比較的易しい英語が用いられたニュースを聞き取る練習を通して、概要や必要な情報を聞き取る技能を身につける。さらに、ニュースのスク립トを読み、医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を身につけ、英文を正確に読み取る技能を高める。また、医学用語を正しく発音できるようにする。

- 行動目標**
- ① 医学や生命科学に関するニュースを聞き、概要と必要な情報聞き取ることができる。
  - ② 医学や生命科学で用いられる基本的表現や語彙を正確に理解することができる。
  - ③ 医学や生命科学に関して書かれた英文を正確に速く読み取ることができる。
  - ④ 医学や生命科学で用いられる語彙を正確に発音することができる。
  - ⑤ 英文を正しいイントネーション、ストレス、ピッチで発音することができる。

##### 〈Courvoisier 担当分〉

**一般目標** The course will aim at teaching the students the basic skills that are necessary to conduct medical interviews and to help them acquire a basic corpus of medical terms.

Focus will be placed on listening comprehension and oral production. Many listening activities and speaking activities (role play and opinion gap activities) will be proposed during the course.

Emphasis will also be placed on the acquisition of medical terminology.

The course will be taught with use of an audio CD. The course will be taught entirely in English. Students will be asked to participate actively in the class.

**行動目標** By the end of the semester, students will have honed their listening comprehension skills and acquires more confidence in their oral production to effectively conduct medical interviews. They will also acquire a basic corpus of medical terms.

## テキスト

〈田中担当分〉 最初の授業で指示をする。

〈Courvoisier 担当分〉 *English in Medicine Third Edition*. Eric H. Glendinning & Beverley A. S. Holmstrom. Cambridge University Press.

## 参考書

【ウィズダム英和辞典】三省堂

【リーダーズ英和辞典】研究社

【ジーニアス英和辞典】大修館書店

*Longman Dictionary of Contemporary English*. Longman

*Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press

## 評価方法

田中担当分の授業の成績と Courvoisier 担当分の授業の成績の合計で評価する。

〈田中担当分〉

期末試験及び小テスト、授業への参加度・貢献度を総合して評価する。

〈Courvoisier 担当分〉

A written test will be given at the end of the course that will account for about 80% of the students' total score. The remaining points will be attributed for attendance and participation in the class.

## その他の(メッセージ等)

必ず十分に準備をしてから授業に臨んで下さい。

積極的に発言し、練習に取り組んで下さい。

## 授業計画

〈田中担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	5	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(1)	リスニング、リーディング	田中 明夫
2	10	12	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(2)	リスニング、リーディング	田中 明夫
3	10	19	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(3)	リスニング、リーディング	田中 明夫
4	11	2	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(4)	リスニング、リーディング	田中 明夫
5	11	9	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(5)	リスニング、リーディング	田中 明夫
6	11	16	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(6)	リスニング、リーディング	田中 明夫
7	11	30	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(7)	リスニング、リーディング	田中 明夫
8	12	7	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(8)	リスニング、リーディング	田中 明夫
9	12	14	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(9)	リスニング、リーディング	田中 明夫
10	1	11	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(10)	リスニング、リーディング	田中 明夫
11	1	18	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(11)	リスニング、リーディング	田中 明夫
12	1	25	水	Ⅳ	医学・生命科学に関するニュース(12)	リスニング、リーディング	田中 明夫
13	1	26	木	Ⅳ	医学・生命科学に関するニュース(13)	リスニング、リーディング	田中 明夫
14	2	1	水	Ⅲ	医学・生命科学に関するニュース(14)	リスニング、リーディング	田中 明夫
15	2	2	木	Ⅳ	医学・生命科学に関するニュース(15)	リスニング、リーディング	田中 明夫

〈Courvoisier 担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	14	金	Ⅱ	Special examinations	Instructing, explaining and reassuring.	Jerome Courvoisier
2	10	21	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
3	10	28	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
4	11	4	金	Ⅱ		Rephrasing, encouraging and prompting	Jerome Courvoisier
5	11	11	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
6	11	18	金	Ⅱ	Investigations	Explaining and discussing investigations	Jerome Courvoisier
7	11	25	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
8	12	2	金	Ⅱ		Using medical documents	Jerome Courvoisier
9	12	9	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
10	12	16	金	Ⅱ	Making a diagnosis	Discussing a diagnosis	Jerome Courvoisier
11	1	13	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
12	1	19	木	Ⅳ		Explaining a diagnosis	Jerome Courvoisier
13	1	20	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
14	1	27	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier
15	2	3	金	Ⅱ			Jerome Courvoisier

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
田 中 明 夫	准 教 授	人間科学講座	
Jerome Courvoisier	非常勤講師		

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 II B	1 年次	必修	清水 研明
細目又はテーマ (ユニット名)				

概要／方針等

原則的には英語 I B の継続であるが、*Time, Newsweek, Nature, Science* などの雑誌に掲載された医学・生命科学に関するより専門性の高い記事・論文を教材として、読解と語彙の習得に焦点を当てる。

学 習 目 標

一般目標 授業の 2/3 を読解に、1/3 を課題に当てる。読解はパラグラフ・リーディングであり、トピック・センテンスを中心にした各パラグラフの論理構造が理解できることを目指す。語彙は語源の知識を活用して医学・生命科学特有の語彙の習得を目指す。課題は、一定数の日本語で、パラグラフの要約ができることを目指す。

- 行動目標
- ① 医学や生命科学に関する記事・論文を正確に理解できる。
  - ② 医学や生命科学に関して書かれた記事・論文を日本語で要約できる。
  - ③ 医学や生命科学で頻繁に用いられる語彙を語源から理解できる。

テ キ ス ト

コピーを配布する。

参 考 書

リーダーズ英和辞典 (研究社)

評 価 方 法

課題の成績と中間・期末試験の成績を中心に、授業への参加度・貢献度を加味して総合的に評価する。

そ の 他 (メッセージ等)

必ず十分に準備をしてから授業に臨んで下さい。

積極的に発言し、課題に取り組んで下さい。

授 業 計 画

〈清水担当分〉

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	5	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
2	10	12	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
3	10	14	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
4	10	19	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
5	10	21	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
6	10	28	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(1)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
7	11	2	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
8	11	4	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
9	11	9	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
10	11	11	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
11	11	16	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
12	11	18	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(2)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
13	11	25	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
14	11	30	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
15	12	2	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
16	12	7	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(3)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
17	12	9	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
18	12	14	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
19	12	16	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・記事(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
20	1	11	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(4)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
21	1	13	金	Ⅱ	中間試験		清水 研明
22	1	18	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
23	1	19	木	Ⅳ	医学・生命科学に関する記事・論文(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
24	1	20	金	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
25	1	25	水	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(5)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
26	1	26	木	Ⅳ	医学・生命科学に関する記事・論文(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
27	1	27	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
28	2	1	水	Ⅲ	医学・生命科学に関する記事・論文(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
29	2	2	木	Ⅳ	医学・生命科学に関する記事・論文(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明
30	2	3	金	Ⅱ	医学・生命科学に関する記事・論文(6)	パラグラフ・リーディング	清水 研明

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
清水 研明	教 授	医学部人間科学講座 (外国語)	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英語ⅢA (Medical English Ⅲ)	2年前期	必修	清水 研明 富良謝 純
細目又はテーマ (ユニット名)				

概要／方針等

清水担当（火曜日）と富良謝担当（木曜日）からなる。

清水担当分 NetAcademy IIの教材を使って医学・生命科学を題材にした英文の記事み、要約を英語で書く。更に、TOEIC 練習用のソフトを利用した学習をする。

富良謝担当分 This course will give the students a chance to practice medical Interviews in English

〈清水担当分〉

学 習 目 標

- 一般目標
- ① 医学・生命科学に関する記事・論文を正確に理解できる。
  - ② 医学・生命科学に関する文章を英語で正確に書ける。
  - ③ 医学・生命科学に関する記事・論文を英語に要約できる。
  - ④ 一般的な英語の文章を読み、聞いて理解する能力を身につける。
- 行動目標
- ① 医学に関する記事・論文のパラグラ単位で正確に理解することができる。
  - ② 医学・生命科学に関する記事・論文のパラグラフを正確な英語で要約できる。
  - ③ TOEIC で一定の得点を上げることができる。

テ キ ス ト

アルクのNetAcademy II (購入不要)

評 価 方 法

授業への出欠、授業態度、課題の成績、復習テスト・期末試験の成績を総合的に判断。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	10	火	I	オリエンテーション		清水 研明
2	5	17	火	I	医学記事(1)	英語の要約	清水 研明
3	5	24	火	I	医学記事(2)	英語の要約	清水 研明
4	5	31	火	I	医学記事(3)	英語の要約	清水 研明
5	6	7	火	I	医学記事(4)	英語の要約	清水 研明
6	6	14	火	I	医学記事(5)	英語の要約	清水 研明
7	6	21	火	I	医学記事(6)	英語の要約	清水 研明
8	6	28	火	I	復習テスト(1)		清水 研明
9	7	5	火	I	医学記事(7)	英語の要約	清水 研明
10	7	12	火	I	医学記事(8)	英語の要約	清水 研明
11	7	19	火	I	医学記事(9)	英語の要約	清水 研明
12	7	26	火	I	医学記事(10)	英語の要約	清水 研明
13	8	30	火	I	医学記事(11)	英語の要約	清水 研明
14	9	6	火	I	医学記事(12)	英語の要約	清水 研明
15	9	13	火	I	復習テスト(2)		清水 研明

〈富良謝担当分〉

学 習 目 標

一般目標 Because of the large number of foreign residents in Japan, it is necessary for physicians to be able to conduct medical interviews in English. The students will practice various types of interviews.

行動目標 The course will begin with introductory interviews: getting general information from the patients and learning their medical history. Secondly, students will practice asking patients for general symptoms. Finally, interviews will be practiced for each special area, internal medicine, urology, gynecology, etc.

テ キ ス ト

医師とナースのための問診とフィジカルアセスメントの英語

著者：リンダ J. カルベニート、浅倉 稔生

評 価 方 法

中間試験と期末試験の平均。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	12	木	I	Orientation First Interview		富良謝 純
2	5	19	木	I	First Interview	Greetings and Self-introduction	富良謝 純
3	5	26	木	I	Asking about Symptoms	Types of Symptoms	富良謝 純
4	6	2	木	I	Medical History	Individual and Family History	富良謝 純
5	6	9	木	I	Review of Systems	Skin, Hair, Nails; Head and Neck	富良謝 純
6	6	16	木	I	Review of Systems	Nose, Throat, Eyes	富良謝 純
7	6	23	木	I	Review of Systems	Ears, Respiratory, Cardiovascular	富良謝 純
8	6	30	木	I	Mid-Term Examination	Test of First Six Classes	富良謝 純
9	7	7	木	I	Review of Systems	Breasts, Gastrointestinal	富良謝 純
10	7	14	木	I	Review of Systems	Muscular and Skeletal Neurological, Endocrine	富良謝 純
11	7	21	木	I	Review of Systems	Male and Female Reproductive; Immune and Hemopoietic	富良謝 純
12	7	28	木	I	Functional Assessment	Activity, Exercise, Self-Care	富良謝 純
13	9	1	木	I	Functional Assessment	Sleep, Rest, Nutrition, Elimination	富良謝 純
14	9	8	木	I	Functional Assessment	Relationships, Health Maintenance, Sexuality	富良謝 純
15	9	15	木	I	Signs and Symptoms; Pain	Onset, Duration, Frequency	富良謝 純

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
清水 研 明	教 授	人間科学講座 (外国語)	
富良謝 純	非常勤講師		

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 Ⅲ B	2年前期	必修	田中 明夫
細目又はテーマ (ユニット名)				

### 概要／方針等

医学部の学生として、近い将来英語医学論文を読みこなすために必要な英語のリーディング技能と語彙力を高めるための授業である。海外の一般雑誌に掲載された医学記事、医学の基本的な概論書の抜粋等を教材として取り上げ、それらの説解を通してリーディング技能を高めるとともに、医学・生命科学の分野で用いられる語彙や表現を身につけていく。

火曜日の1時限目のうちの45分間と木曜日1時限目のうちの45分間で構成され、受講生は両方の授業を受講する。

### 学 習 目 標

**一般目標** 英文の意味と形式の両面から英文を正確に捉え、議論の組み立てや論理展開に注意しながら内容を理解する技能を高める。また、必要な情報を的確に捉え整理しながら読み、読み取った内容を簡潔に要約し、わかりやすく説明する技能を高める。

医学・生命科学に関する記事・概論書・論文等を読み、医学・生命科学の分野で用いられる語彙や表現、論文で用いられる表現を理解し覚える。

- 行動目標**
- ① 英文の基本的構造を素早く的確に把握できる。
  - ② 文脈を正確に捉え、論理的に英文を読み理解できる。
  - ③ 必要な情報を的確に捉え、整理しながら読むことができる。
  - ④ 読み取った内容を簡潔に要約し、わかりやすく説明できる。
  - ⑤ 医学・生命科学に関する記事・概論書論文を読むための語彙力・表現力が高まる。
  - ⑥ 医学・生命科学に関する様々な現象に対して興味が深まる。

### テ キ ス ト

第1回目の授業で指示をする。

### 参 考 書

『ウィズダム英和辞典』三省堂

『リーダーズ英和辞典』研究社

『ジーニアス英和辞典』大修館書店

*Longman Dictionary of Contemporary English*. Longman

*Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press

『ステッドマン医学大辞典』（メジカルビュー社）等の各種医学辞典

### 評 価 方 法

期末試験、小テスト、及び授業への参加度・貢献度を総合して評価する。

### そ の 他 (メッセージ等)

必ず十分な準備と下調べをして授業に臨んで下さい。

遅刻・欠席には厳しく対処します。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	10	火	I	イントロダクション		
2	5	12	木	I	医学・生命科学に関する記事(1)	読解、語彙力、表現力養成	
3	5	17	火	I	医学・生命科学に関する記事(2)	読解、語彙力、表現力養成	
4	5	19	木	I	医学・生命科学に関する記事(3)	読解、語彙力、表現力養成	
5	5	24	火	I	医学・生命科学に関する記事(4)	読解、語彙力、表現力養成	
6	5	26	木	I	医学・生命科学に関する記事(5)	読解、語彙力、表現力養成	
7	5	31	火	I	医学・生命科学に関する記事(6)	読解、語彙力、表現力養成	
8	6	2	木	I	医学・生命科学に関する記事(7)	読解、語彙力、表現力養成	
9	6	7	火	I	医学・生命科学に関する記事(8)	読解、語彙力、表現力養成	
10	6	9	木	I	医学・生命科学に関する記事(9)	読解、語彙力、表現力養成	
11	6	14	火	I	医学・生命科学に関する記事(10)	読解、語彙力、表現力養成	
12	6	16	木	I	医学・生命科学に関する記事(11)	読解、語彙力、表現力養成	
13	6	21	火	I	医学・生命科学に関する記事(12)	読解、語彙力、表現力養成	
14	6	23	木	I	医学・生命科学に関する概論書(1)	読解、語彙力、表現力養成	
15	6	28	火	I	医学・生命科学に関する概論書(2)	読解、語彙力、表現力養成	
16	6	30	木	I	医学・生命科学に関する概論書(3)	読解、語彙力、表現力養成	
17	7	5	火	I	医学・生命科学に関する概論書(4)	読解、語彙力、表現力養成	
18	7	7	木	I	医学・生命科学に関する概論書(5)	読解、語彙力、表現力養成	
19	7	12	火	I	医学・生命科学に関する概論書(6)	読解、語彙力、表現力養成	
20	7	14	木	I	医学・生命科学に関する概論書(7)	読解、語彙力、表現力養成	
21	7	19	火	I	医学・生命科学に関する概論書(8)	読解、語彙力、表現力養成	
22	7	21	木	I	医学・生命科学に関する概論書(9)	読解、語彙力、表現力養成	
23	7	26	火	I	医学・生命科学に関する概論書(10)	読解、語彙力、表現力養成	
24	7	28	木	I	医学・生命科学に関する概論書(11)	読解、語彙力、表現力養成	
25	8	30	火	I	医学・生命科学に関する概論書(12)	読解、語彙力、表現力養成	
26	9	1	木	I	医学・生命科学に関する概論書(13)	読解、語彙力、表現力養成	
27	9	6	火	I	医学・生命科学に関する概論書(14)	読解、語彙力、表現力養成	
28	9	8	木	I	医学・生命科学に関する概論書(15)	読解、語彙力、表現力養成	
29	9	13	火	I	医学・生命科学に関する概論書(16)	読解、語彙力、表現力養成	
30	9	15	木	I	医学・生命科学に関する概論書(17)	読解、語彙力、表現力養成	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
田 中 明 夫	准 教 授	医学部人間科学講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 IV	2 年後期	必修	清水 研明 中山 仁 田中 明夫
細目又はテーマ (ユニット名)				

### 概要／方針等

英語のライティング技能習得のための授業である。将来、医学論文等を英語で作成する際に必要となる基本事項を習得し、ライティング技能を高めると同時にその学習方法を身につけるための授業を行う。

3クラス編成で、各クラス30名前後の比較的少人数で演習を中心とした授業を行う。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 医学論文等の英語の説明・論説 (expository) の文章の基本的な構成を学ぶ。
  - ② 日本語の段落と対照するなどして、英語のパラグラフの基本的な構成 (主題、支持文など) を理解する。
  - ③ 英語の文章をパラグラフ単位で正確に理解する。
  - ④ 英文で読んだ内容の要約を自分の英語で正確に表現することを学ぶ。
  - ⑤ 因果関係、比較・対照、分類、時間の順序などの内容を含むパラグラフの実例を通してパラグラフの論理構成、用いられる表現を学び、実際にパラグラフを書く。
  - ⑥ データを説明する実例を通して、説明の仕方と表現を学び、実際にデータを説明するパラグラフを書く。
  - ⑦ 自分の書いた要約やパラグラフを正確な発音で読む。
  - ⑧ 辞典、コンピュータ、インターネット等を用いて、必要な英語表現を調べたり、検索する方法を学ぶ。
  - ⑨ 英語の句読法を学ぶ。

- 行動目標
- ① 医学論文等の英語の説明・論説 (expository) の文章の基本的な構成を理解できる。
  - ② 英語のパラグラフの構成を、日本語の段落との違いに留意して理解できる。
  - ③ 英語の文章をパラグラフ単位で正確に理解できる。
  - ④ 英文で読んだ内容の要約を自分の英語でパラグラフとしてまとめることができる。
  - ⑤ 論理展開が明快で、適切な英語表現を用いたパラグラフを書くことができる。
  - ⑥ データを適切な英語で説明をすることができる。
  - ⑦ 自分の書いた要約やパラグラフを正確な発音で読み、聞き手に理解してもらえる。
  - ⑧ 必要な英語表現を適切な手段で調べたり、検索することができる。
  - ⑨ 英語の句読法を正しく使える。

### テ キ ス ト

第一回目の授業で指示します。

### 参 考 書

【ジーニアス英和辞典】(大修館書店)

【ウィズダム英和辞典】(三省堂書店)

*Longman Dictionary of Contemporary English* (Longman)

*Oxford Advanced Learner's Dictionary* (Oxford University Press)

【新編 英和活用大辞典】(研究社)

### 評 価 方 法

課題等の提出物、授業への参加度・貢献度、中間・期末試験等を総合して評価します。

### そ の 他 (メッセージ等)

授業には必ず十分準備をして臨んでください。

課題等の提出物は必ず期限内に提出してください。

授業計画 (清水担当分)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	5	水	I	オリエンテーション	パラグラフ、段落	
2	10	12	水	I	課題(1)	1パラグラフ・ライティング	
3	10	19	水	I	課題(2)	1パラグラフ・ライティング	
4	10	26	水	I	課題(3)	1パラグラフ・ライティング	
5	11	2	水	I	テスト(1)	1パラグラフ・ライティング	
6	11	9	水	I	課題(4)	2パラグラフ・ライティング	
7	11	16	水	I	課題(5)	2パラグラフ・ライティング	
8	11	30	水	I	課題(6)	2パラグラフ・ライティング	
9	12	7	水	I	テスト(2)	2パラグラフ・ライティング	
10	12	14	水	I	課題(7)	3パラグラフ・ライティング	
11	1	11	水	I	課題(8)	3パラグラフ・ライティング	
12	1	18	水	I	テスト(3)	3パラグラフ・ライティング	
13	1	25	水	I	課題(9)	5パラグラフ・ライティング	
14	2	1	水	I	課題(10)	5パラグラフ・ライティング	
15	2	8	水	I	テスト(4)	5パラグラフ・ライティング	

授業計画 (中山担当分)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	5	水	I	イントロダクション	formatting, process writing	
2	10	12	水	I	センテンスとパラグラフ	topic, strong/weak paragraph	
3	10	19	水	I	トピックとトピックセンテンス	topic, topic sentences, using conjunctions: and and but, using commas	
4	10	26	水	I	説明のためのボキャブラリー、発想に役立つスキル(1)	adjectives (形容詞), brainstorming, lists	
5	11	2	水	I	説明のためのボキャブラリー、発想に役立つスキル(2)	Word waps, concluding sentences, capital letters	
6	11	9	水	I	パラグラフ構成のまとめ、フィードバック	freewriting, peer feedback	
7	11	16	水	I	サポート文、意見と例示	supporting sentences, opinion and examples	
8	11	30	水	I	因果関係(1)	cause and effect/result	
9	12	7	水	I	感情、悩みの表現、サポート文の順序	personal feelings about problems, logical order	
10	12	14	水	I	物語文、時間順序	narratives, using time expressions: after, before and when	
11	1	11	水	I	比較	double lists to brainstorm, using whereas and however	
12	1	18	水	I	因果関係(2)	cause and effect relationship, pair interviews to brainstorm	
13	1	25	水	I	データの説明	describing data, figures, tables	
14	2	1	水	I	英文要約	summarizing what you have read	
15	2	8	水	I	Brainstorming の復習	lists, word maps, discussion	

授業計画 (田中担当分)

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	10	5	水	I	イントロダクション		
2	10	12	水	I	パラグラフの構造と機能(1)	パラグラフの構造、機能	
3	10	19	水	I	パラグラフの構造と機能(2)	主題	
4	10	26	水	I	パラグラフの構造と機能(3)	主題	
5	11	2	水	I	パラグラフの構造と機能(4)	支持文	
6	11	9	水	I	パラグラフの論理と表現(1)	因果関係	
7	11	16	水	I	パラグラフの論理と表現(2)	定義、分類	
8	11	30	水	I	パラグラフの論理と表現(3)	比較・対照	
9	12	7	水	I	パラグラフの論理と表現(4)	例示	
10	12	14	水	I	パラグラフの論理と表現(5)	空間の順序	
11	1	11	水	I	パラグラフの論理と表現(6)	時間の順序	
12	1	18	水	I	パラグラフの論理と表現(6)	過程・手順と指示	
13	1	25	水	I	パラグラフの論理と表現(7)	前提と帰結	
14	2	1	水	I	パラグラフの論理と表現(8)	データの説明	
15	2	8	水	I	まとめ	まとめ	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
清水 研 明	教 授	医学部人間科学講座	
中山 仁	教 授	看護学部総合科学部門	
田中 明 夫	准教授	医学部人間科学講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	英 語 V	3 年前期	必修	清水 研明 亀田 政則 Kenneth Nollet 田中 明夫
細目又はテーマ (ユニット名)				

概 要

英語Ⅰ～Ⅳで学んだスピーキング、リスニング、リーディング、ライティングの最終段階として、医学部学生として将来学会などで経験する基礎として、いかに英語により効果的にプレゼンテーションを行うかを、20数名程度の少人数の能力別クラス編成で学ぶ。

〈清水担当分〉

方 針

英語で論文を書く手掛かりとして、英語で序論を書き、発表することを目指す。論文において、序論 (introduction) では、論文の目的を述べるが、結論は述べなくてもよいので、自分の研究したいテーマを明文化し、将来論文を書く第一歩として捉えることができる。前半は医学・生命科学に関する記事・論文の序論を読んでまとめる練習をし、後半は自分で序論を書いて、最終的に自分の書いた序論の要点を発表する。

学 習 目 標

一般目標 ① 論文の構成における序論の役割・構造を理解する。

② 日本語で序論を書く能力を身に付ける。

③ 英語で序論を書く能力を身に付ける。

④ イントネーションを含めた正しい発音を身に付ける。

行動目標 ① 論文の序論を読んで正しく分析できる。

② 自分自身の序論を簡潔な日本語で書くことができる。

③ 自分自身の序論を簡潔な英語で書くことができる。

④ パワーポイントを使って自分自身の序論を示し、英語で質問に答えることができる。

テ キ ス ト

プリントを配布する。

参 考 書

授業中に指示する。

評 価 方 法

授業への出欠、受講態度、課題の成績、中間・期末試験の成績から総合的に判断。

そ の 他 (メッセージ等)

大学の英語の集大成のつもりで真剣に取り組んで欲しい。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	12	木	Ⅱ	オリエンテーション		清水
2	5	19	木	Ⅱ	序論(1)	序論の構成	清水
3	5	26	木	Ⅱ	序論(2)	序論を読んでまとめる	清水
4	6	2	木	Ⅱ	序論(3)	序論を読んでまとめる	清水

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
5	6	9	木	Ⅱ	序論(4)	序論を読んでまとめる	清水
6	6	15	水	Ⅳ	序論(5)	序論を読んでまとめる	清水
7	6	16	木	Ⅱ	序論(6)	序論を読んでまとめる	清水
8	6	22	水	Ⅳ	中間テスト		清水
9	6	23	木	Ⅱ	序論(7)	自分で序論を書く	清水
10	6	29	水	Ⅳ	序論(8)	自分で序論を書く	清水
11	6	30	木	Ⅱ	序論(9)	自分で序論を書く	清水
12	7	7	木	Ⅱ	序論(10)	自分で序論を書く	清水
13	7	14	木	Ⅱ	発表(1)	序論を発表する	清水
14	7	21	木	Ⅱ	発表(2)	序論を発表する	清水
15	7	28	木	Ⅱ	発表(3)	序論を発表する	清水

〈亀田担当部分〉

Basic Presentational Skills for Beginners

GIO : General Instructional Objectives :

Presentation in English? It is a quite sophisticated communicative activity, even for native English speakers. This course is, therefore, designed for developing non-native English speakers' basic presentational skills. In particular, ways of composing physical message, story message and visual message, which are essential for making a good presentation, will be focused. Please note that the maximum number of students to be admitted to this course is 25.

SBO : Specific Behavioural Objectives :

- (1) This course is practical in orientation. At the first stage, after I have shown the very basis for making a presentation in English, each student will make a five-minutes presentation on a topic freely chosen, and then the content will be discussed. At the second stage, each student will make an eight-minute presentation based on medicine-related issues such as AIDS, a pandemic disease, child abuse and global warming.
- (2) Powepoint presentation is the *lingua franca* (the common language) for the course work.
- (3) The slides should no be crowded: each slide should be designed to be clear and simple. A moderate number of well-chosen slides will improve your presentation.
- (4) Carefully present the main point or theme. Speak slowly and clearly. If you cannot manage English accent, simply stress the word which seems to express the main point.
- (5) The best part of oral presentation is not only reading a paper but the question-and-answer period as well. This course therefore requires students to raise questions and comments about the content of each presentation in a friendly/ courteous manner.
- (6) Each presenter must submit the final draft (Powerpoint-made slides) 2 days before his/her presentation practice via email addressed to [albertm@fmu.ac.jp](mailto:albertm@fmu.ac.jp). The dead line for submission is: by 24 p.m. every Tuesday, except 25 May, 1 and 8 June.
- (7) Comments and useful suggestions on English grammar and presentational skills will be given to each presentation.

Evaluation : Attendance/participation (50%) + presentation (50%) = 100%

N. B. Students who frequently skip classes and do not fulfill course requirements will not receive credits in English V.

Texts: Photocopied materials for the course work will be distributed.

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	12	木	II	(1) Why presentation in English?: An introduction to English V (2) Basic presentational skills for beginners (3) A sample demonstration	<i>Powerpoint</i> physical message, story message and visual message	Kameda
2	5	19	木	II	(1 <sup>st</sup> stage) Presentation practice 1 (general issues) Questions/ comments and answers in English	(1) physical message, story message and visual message (2) Use and misuse of English	Kameda & students
3	5	26	木	II	Presentation practice 2	ditto	ditto
4	6	2	木	II	Presentation practice 3	ditto	ditto
5	6	9	木	II	Presentation practice 4	ditto	ditto
6	6	15	水	IV	Presentation practice 5	ditto	ditto
7	6	16	木	II	(1) Revision and evaluation of the 1 <sup>st</sup> stage (2) A lecture on medical English as the language of science (3) Use and misuse of English		Kameda
8	6	22	水	IV	(2 <sup>nd</sup> Stage) Presentation practice 1 (medicine-related issues) Questions/ comments and answers in English	(1) physical message, story message and visual message (2) Use and misuse of English	Kameda & students
9	6	23	木	II	Presentation practice 2	ditto	ditto
10	6	29	水	IV	Presentation practice 3	ditto	ditto
11	6	30	木	II	Presentation practice 4	ditto	ditto
12	7	7	木	II	Presentation practice 5	ditto	ditto
13	7	14	木	II	Presentation practice 6	ditto	ditto
14	7	21	木	II	Presentation practice 7	ditto	ditto
15	7	28	木	II	(1) Revision and evaluation of the 2 <sup>nd</sup> stage (2) A lecture on medical English as the language of science (3) Use and misuse of English		Kameda

〈Nollet 担当分〉

General Instructional Objectives

This section of English V is for highly motivated students, for example, those who intend to study medicine overseas or work at an academic institution. Students must contact Dr. Nollet ([nollet@fmu.ac.jp](mailto:nollet@fmu.ac.jp)) to request admission, and complete a written and oral screening process.

Successful applicants will practice not only presentation skills, but also essential skills for international scientific and medical communication:

- (1) Preparing abstracts and other paperwork for international conferences.
- (2) Listening with comprehension to medical topics.
- (3) Making whiteboard and slide presentations.
- (4) Asking, answering, and debating intelligent questions.
- (5) Organizing and executing a realistic English-language conference.

Specific Behavioral Objectives

- (1) English will be the official language of communication throughout this course.

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	生 命 倫 理	1 年後期	必修	藤野美都子
細目又はテーマ (ユニット名)	医療・医学研究の歴史・倫理・法			

### 概要／方針等

生命倫理学は、医学や生命科学に関する倫理的・社会的・哲学的・法的問題およびその関連問題を研究する学問であると、国際生命倫理学会により定義されている。科学技術の目覚ましい発展は、人間の生命に対する大幅な人為的介入を可能にし、人類は、望むことの許されなかった選択肢を手中に収めることができるようになった。しかし、同時に、生命に対する人為的な介入はどこまで許されるのかといったこれまで問われることのなかった新しい問題に直面することとなった。このような事態に対処すべく、生命をめぐる倫理的な問題を研究する学問が生命倫理学である。

本講義では、医療・医学研究の歴史、医療・医学研究の倫理のあり方、さらに生命倫理をめぐる法的規制の動向を理解し、医療と医学研究における倫理の重要性を学ぶものとする。

### 学 習 目 標

#### 〈末永担当分（医学・医療史）〉

一般目標 西欧および日本の医学・医療史の大まかな流れを把握し、医学・医療の問題について歴史的に考える態度を身につける。

行動目標 ① 古代から現代までの医学・医療史の基本的事項の理解に基づき、その大まかな流れを説明できる。

② 医学・医療に関する歴史の流れ全体の中で、現代の医学・医療の位置を考察することによって、自分なりにこれからの医学・医療のあるべき方向について議論することができる。

#### 〈福田担当分（生命と医療の倫理学）〉

一般目標 アメリカ合衆国に生まれたバイオエシックスの基本原則とされるものが何であるかを理解し、あわせて医学・医療の問題について倫理的に考える態度を身につける。

行動目標 ① バイオエシックスの課題が「生命」の価値をどう保証し直すかにあることが判る。

② パターナリズム、インフォームド・コンセントといった言葉の意味が判る。

③ SOLとQOL、キュアとケアといった言葉の意味が判る。

④ こうした考え方に潜む問題点を知った上で意義が理解できる。

#### 〈藤野担当分（生命倫理法学）〉

一般目標 生命倫理に関する法的規制の動向を理解し、医療と医学研究における倫理のあり方を考える能力を身につける。

行動目標 ① 日本における生命倫理に関する法規範の内容を説明できる。

② 生命倫理に関する法的統制の日本における実態を説明できる。

③ 生命倫理に関する法的統制の国際的動向を説明できる。

④ 医療と医学研究に対する倫理をめぐる法的規制のあり方について、自ら考えることができる。

#### 〈全体を通して〉

一般目標 生命倫理の基本的事項を把握することにより、臨床現場で生じる様々な倫理的問題に対処する能力を身につける。

行動目標 ① 生命倫理の諸問題を列挙できる。

② それらの諸問題が歴史的・文化的・社会的な背景を有していることが理解できる。

③ それぞれの諸問題について、自ら考えることができる。

### テ キ ス ト

特に指定しない。

参 考 書

〈末永担当分（医学・医療史）〉

川喜田愛郎『近代医学の史的基盤』上下（岩波書店・1977年）

児玉善仁『〈病気〉の誕生』（平凡社・1998年）

W・ラフルーアほか編『悪夢の医療史』（勁草書房・2008年）

〈福田担当分（生命と医療の倫理学）〉

今井道夫、香川知晶（編）『バイオエシックス入門（第三版）』（東信堂・2001年）

赤林 明編『入門・医療倫理Ⅱ』（勁草書房・2007年）

香川知晶『生命倫理の成立 人体実験・臓器移植・治療停止』（勁草書房・2000年）

〈藤野担当分（生命倫理法学）〉

甲斐克則編『レクチャー生命倫理と法』（法律文化社・2010年）

樋口範雄ほか編『生命倫理と法Ⅰ・Ⅱ』（弘文堂・2006年、2007年）

樋口範雄編『ケース・スタディ 生命倫理と法』（有斐閣・2004年）

評 価 方 法

授業への参画態度および学期末に提出する課題により、総合的に評価する。

そ の 他（メッセージ等）

〈末永より〉

現代社会における最大の課題といってもよい医療の問題について考えるためには、過去の医療の歴史を振り返るとともに、現在の医療のありようを正確に把握する必要があります。新聞などで、その動向をチェックすることをおすすめします。

〈福田より〉

この授業では、生命倫理や医療倫理の具体的諸問題のうちに潜む基本的な論争点を取り出すことに努めたい。医療従事者に限らず、広く社会一般と共通の土俵をつくるのが目標である。あわせて、カタカナ言葉の氾濫に潜むうさんくささにも気づいておきたい。

〈藤野より〉

「自ら考える」ことを基本とし、授業時間内に受講生による意見交換の場を設けるので、授業への積極的な参画を求めます。また、生命倫理に関する法の状況は刻々と変化しているので、受講生が、主体的に最新の情報を収集することも求めます。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容（キーワード等）	担当者
1	10	6	木	Ⅱ	生命倫理を考える①	導入としてのケース・スタディ	末永 恵子 福田 俊章 藤野美都子
2	10	13	木	Ⅱ	西欧前近代の医学・医療史	ヒポクラテスの誓い、前近代の医療の諸相	末永 恵子
3	10	20	木	Ⅱ	近代医学の展開と問題	被験者・患者の人権、医学犯罪	末永 恵子
4	10	27	木	Ⅱ	医学実験の倫理	ニュルンベルク綱領、ジュネーブ宣言、ヘルシンキ宣言についての考察・討論	末永 恵子
5	11	10	木	Ⅱ	生命倫理を考える②	ルワンダの内戦を通して生命の尊さを考える	カンベンカ・マリールイズ
6	11	17	木	Ⅱ	バイオエシックスの問いかけ	自然選択と人為的決定、生命の価値	福田 俊章
7	11	24	木	Ⅱ	バイオエシックスの誕生とその展開	バターナリズム、インフォームド・コンセント	福田 俊章

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
8	12	1	木	Ⅱ	「生命の質」と「人格」理論	生命の尊厳と質、ケアとケア、人格	福田 俊章
9	12	8	木	Ⅱ	生命倫理を考える③	QOLとケア	末永 恵子 福田 俊章 藤野美都子
10	12	15	木	Ⅱ	生命倫理を考える④	映画「いのちの作法」を観る	末永 恵子 福田 俊章 藤野美都子
11	1	12	木	Ⅱ	生命倫理と法(1)	人の誕生をめぐる法的問題	藤野美都子
12	1	19	木	Ⅱ	生命倫理と法(2)	治療をめぐる法的問題 人の死をめぐる法的問題	藤野美都子
13	1	26	木	Ⅱ	生命倫理と法(3)	医学研究の法的規制 生命倫理法の国際的展開	藤野美都子
14	2	2	木	Ⅱ	生命倫理を考える⑤	総括討論	末永 恵子 福田 俊章 藤野美都子

#### 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
カンベンカ・マリールイズ	副理事長	ルワンダの教育を考える会	
末永 恵子	講 師	人間科学講座	
福田 俊章	准教授	人間科学講座	
藤野 美都子	教 授	人間科学講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	医学セミナー	1 年前期	必修	石川 和信 (医療人育成支援センター) 福島 哲仁(衛生学・予防医学) 福田 俊章(人間科学) 藤森 敬也(産婦人科学) 八木沼洋行(神経学・発生学)
細目又はテーマ (ユニット名)				

### 概要／方針等

今日、医学や医療の現場では自ら問題点を発見し、自ら情報を収集して、問題点をチーム全体で解決していく能力が必要とされている。こうした能力を養うとともに、医学や医療を学ぶモチベーションを高めてもらうことを目的とするのがこの授業である。具体的には、次のような作業を行うことになる。まず、出席番号順にクラスをいくつかの班に分けた上で、現代医学や医療をめぐる様々な問題点を受講生全員で抽出する。次に、班ごとにテーマを1つに絞って自主的にその問題を調べ、解決法などを考察する。最後に、これらを班ごとに発表する。他の班はその発表に対して質問や批判を行い、お互いに検討を加え合う。調べた内容および考察、発表時の討論はレポートにまとめて、班ごとに提出する。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 自ら問題を発見し、情報を収集し、それを解決する能力を養う。
  - ② 医学・医療の現状と問題点を大まかに把握する。
  - ③ 医学・医療に関係する社会問題に関心を持つ習慣を身につける。
  - ④ グループ作業を通じてチームとして問題解決にあたる協調性を養う。
  - ⑤ 自ら考え、それを相手に伝えるとともに、相手の考えを理解し取り入れる態度を身につける。
  - ⑥ 医学・医療を学ぶ志を確認するとともに、その具体的方策を身につける。

- 行動目標
- ① 現在、社会で問題になっている医学・医療に関連する事柄を列挙できる。
  - ② 列挙したことがらについて、何が問題点であるかを説明できる。
  - ③ 自分たちの班のテーマを決めるために、グループ内の個人として意見を発表できる。
  - ④ 相手の意見をよく聞き、話し合うことが出来る。
  - ⑤ テーマについて、書物、人、電子情報等を駆使して、自主的に調べることが出来る。
  - ⑥ テーマについて、班の一員として、分担した仕事を協調的な態度で遂行することが出来る。
  - ⑦ テーマについて、調べたことをまとめ、決められた時間内に発表することが出来る。
  - ⑧ 他の班の発表について、的確な質問あるいは意見を述べる事が出来る。
  - ⑨ 自分たちの班が発表したこと、発表後の質疑応答をまとめ、レポートを書くことが出来る。

### テ キ ス ト

なし

### 参 考 書

宮崎 仁、尾藤誠司、大生定義編『白衣のポケットの中 医師のプロフェッショナリズムを考える』(医学書院・2009年)

その他、自分たちで探す。

### 評 価 方 法

授業への参画態度、各授業時間ごとおよび最終的に提出するレポート、学生どうしの相互評価(ピア評価)等により総合的に判定する。

### そ の 他 (メッセージ等)

学生の皆さんの積極的で、主体的な参加を期待します。グループ作業を通じて、医学や医療を社会の視点から見つめる態度を養って下さい。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	24	火	Ⅳ	オリエンテーション	全般的な説明、班分け、最初の討論	福田
2	5	25	水	Ⅳ	(特別講義) 講義と討論	大生 定義 医師のプロフェッショナルズムとは?	石川
3	5	31	火	Ⅳ	講義と討論	里田 剛 (映画) マジでガチなボランティア	藤野
4	6	7	火	Ⅳ	講義と討論	牧野 正直 ハンセン病の隔離政策について	福田
5	6	14	火	Ⅳ	講義と討論	細谷 光亮 小児医療について	藤野
6	6	21	火	Ⅳ	グループ討論、作業	問題開発・テーマ設定Ⅰ	藤森
7	6	28	火	Ⅳ	グループ討論、作業	問題開発・テーマ設定Ⅱ	石川
8	7	5	火	Ⅳ	グループ討論、作業	問題解析Ⅰ	藤野
9	7	12	火	Ⅳ	グループ討論、作業	問題解析Ⅱ、ピア評価の説明	福島、石川
10	7	19	火	Ⅳ	グループ討論、作業	問題解析Ⅲ、発表の仕方	福島
11	7	26	火	Ⅳ	グループ討論、作業	中間発表	八木沼
12	8	30	火	Ⅳ	グループ討論、作業	夏休みの計画立案	岡田
	夏休み				グループ作業	現地調査	
13	10	4	火	Ⅳ	グループ討論、作業	発表準備Ⅰ	岡田
14	10	11	火	Ⅳ	グループ討論、作業	発表準備Ⅱ	八木沼
15	10	18	火	I~Ⅳ	公開発表	発表	全員

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
石川 和 信	准 教 授	医療人育成支援センター	
大生 定義	教 授	立教大学 社会学部	立教学院診療所
岡田 達也	教 授	自然科学講座	
佐藤 純一	教 授	高知大学医学部	
里田 剛	代表取締役	メディアフォーユー株式会社	映画監督
福島 哲仁	教 授	衛生学・予防医学講座	
福田 俊章	准 教 授	人間科学講座	
藤野 美都子	教 授	人間科学講座	
細谷 光亮	教 授	小児科学講座	
牧野 正直	病 院 長	医療法人愛命会泉原病院	国立療養所邑久光明園名誉園長
八木沼 洋行	教 授	神経解剖・発生学講座	

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	スポーツと医学	1年後期	必修	紺野 慎一
細目又はテーマ (ユニット名)	スポーツと医学			

## 学 習 目 標

一般目標 スポーツの功罪を医学的に理解するとともに、スポーツ活動を行う上で必要な医学的知識を修得し、医学学習の動機づけとする

- 行動目標
- ① スポーツと医学の各分野との関連について述べることができる。
  - ② スポーツにおける栄褒の重要性について説明できる。
  - ③ ドーピングの問題点について指摘できる。
  - ④ スポーツが心身に与える影響を列举できる。
  - ⑤ スポーツが疾病予防に役立つ理由を具体的に述べることができる。
  - ⑥ 年齢や性別に応じたスポーツの特性について説明できる。
  - ⑦ 主なスポーツ外傷と障害の種類とその対応を述べることができる。

## 評 価 方 法

講義前に出欠を確認する。最後に総合試験を実施して、評価を行う。出席すべき日数に達しない者には単位を与えない。

## 授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	教 員 名	
1	10	6	木	Ⅲ	スポーツと医学概論	整形外科学	紺野 慎一 教授
2	10	13	木	Ⅲ	スポーツと栄褒	生化学	橋本 康弘 教授
3	10	20	木	Ⅲ	スポーツと外傷・障害(手・神経)	整形外科学	江尻 莊一 学内講師
4	10	27	木	Ⅲ	スポーツと内科	循環器・血液内科学	斎藤 修一 准教授
5	11	10	木	Ⅲ	スポーツと外傷・障害(上肢)	整形外科学	穴戸 裕章 講師
6	11	17	木	Ⅲ	スポーツと腰痛	整形外科学	矢吹 省司 准教授
7	11	24	木	Ⅲ	スポーツと小児	小児科学	三友 正紀 助手
8	12	1	木	Ⅲ	スポーツとこころ	神経精神医学	丹羽 真一 教授
9	12	8	木	Ⅲ	スポーツと女性	産科・婦人科学	小宮ひろみ 講師
10	12	15	木	Ⅲ	ドーピング	薬理学	木村 純子 教授
11	1	12	木	Ⅲ	スポーツと突然死	法医学	平岩 幸一 教授
12	1	19	木	Ⅲ	スポーツと予防医学	公衆衛生学	安村 誠司 教授
13	1	26	木	Ⅲ	スポーツと外傷・障害(下肢)	整形外科学	青田 恵郎 准教授
14	2	2	木	Ⅲ	呼吸・循環系の運動生理	細胞統合生理学	勝田新一郎 准教授

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	人体機能学概論 I	1 年前期	必修	挟間 章博
細目又はテーマ (ユニット名)				

### 概要／方針等

このコースは、専門課程に入れば必然的に各学問領域の知識を分析的に学ばなければならなくなる前に、人間や人体というものを全体として俯瞰するために置かれている。特に、生体の機能を学ぶ学問としての生理学の入門的な意味合いがある。コースの前半では、人間の特徴としての「こころ」の仕組みを理解し、「人間理解」についての学ぶことを目的とする。特に脳科学、精神医学、心理学の知見から医学に結びつくような知見について理解を深める。後半では、生体の働きの様々な側面を概観し、さらに血圧測定や救急蘇生法の実習によりそれらを実感する。

### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 人間のこころと行動の関連について理解し、本格的な医学を学ぶ前の「人間理解」に役立てる。
  - ② 脳の働きについて、その仕組みを理解する。
  - ③ 生命現象の観察方法と考察方法を理解する。
- 行動目標
- ① 精神の正常と異常を理解する。
  - ② 脳科学の代表的な知見から人の「こころ」の仕組みを知る。
  - ③ 精神医学・心理学のこれまでの研究から「こころ」について知る。
  - ④ 生理学的な方法論について理解する。
  - ⑤ 生体における呼吸・循環機能を理解する。
  - ⑥ 救急の基本手段が出来るようにする。

### テ キ ス ト

特に指定しない。

### 参 考 書

特に指定しない。

### 評 価 方 法

出席状況・学習態度・レポート内容により総合的に判定される。

### そ の 他 (メッセージ等)

## 授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	9	月	Ⅳ	脳とこころの働き1	「こころ」の仕組みの理解	高橋・本谷
2	5	16	月	Ⅳ	脳とこころの働き2	人類と狂気	丹羽 真一
3	5	23	月	Ⅳ	脳とこころの働き3	「こころ」の仕組みの理解	高橋・本谷
4	5	30	月	Ⅳ	脳とこころの働き5	脳神経系の理解	宇川 義一
5	6	6	月	Ⅳ	脳とこころの働き6	「こころ」の仕組みの理解	高橋・本谷
6	6	13	月	Ⅳ	脳とこころの働き7	脳機能の理解	小山 純正
7	6	20	月	Ⅳ	生理学とは何か	生命を現象から理解する	挾間 章博
8	6	27	月	Ⅳ	生体での物質移動の仕組み	生体における物質輸送現象の理解	小林 大輔
9	7	4	月	Ⅳ	呼吸の仕組み	生体における呼吸機能の理解	三宅 将生
10	7	11	月	Ⅳ	体液循環の仕組み	生体における循環機能の理解	勝田新一郎
11	7	25	月	Ⅳ	栄養素吸収の仕組み	生体における消化吸収機能の理解	挾間 章博
12	8	29	月	Ⅳ	生体機能の観察	血圧測定【実習】	挾間 章博
13	9	5	月	Ⅳ	生命危機への対応	心肺蘇生法【実習】	田勢長一郎
14	9	12	月	Ⅳ	新しい生命科学の方法	生体から分子へ、そして分子から生体へ	挾間 章博

## 担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
挾間 章博	教 授	細胞統合生理学講座	
勝田 新一郎	准 教 授	細胞統合生理学講座	
三宅 将生	助 教	細胞統合生理学講座	
小林 大輔	助 教	細胞統合生理学講座	
丹羽 真一	教 授	神経精神医学講座	
高橋 高人	助 教	神経精神医学講座	
本谷 亮	助 手	医療人育成支援センター	
田勢 長一郎	教 授	救急医学講座	
小山 純正	教 授	福島大学共生システム理工学類	非常勤講師

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	人体機能学概論Ⅱ	1年前期	必修	錫谷 達夫
細目又はテーマ (ユニット名)				

概要／方針等

人体機能をビデオ学習などを通じて理解し、人体機能の基礎となる栄養物質の果たす役割を理解し、代謝病における栄養物質の重要な役割の基本を理解する。また、人体機能の破綻としての病気についても感染・免疫の立場からトピックを交えて紹介する。

学 習 目 標

一般目標 人体の機能を各臓器の機能と関連してその物質的基礎を理解する。またこのような物質的基礎と機能との関連をよりよく理解するための学習の動機づけとする。

- 行動目標
- ① 栄養素の吸収について説明できる。
  - ② 肝臓の基本的な役割について説明できる。
  - ③ 人体機能に及ぼす栄養素の働きについて説明できる。
  - ④ 代謝の異常と病気との関連の基本概念を説明できる。
  - ⑤ 感染症についてその基本概念を説明できる。
  - ⑥ 免疫についてその基本概念を説明できる。

テ キ ス ト

特になし

参 考 書

はじめての生化学 化学同人社

評 価 方 法

講義の最後に行うミニテスト、レポートと終了後に行う試験によって総合的に評価する。

そ の 他 (メッセージ等)

種々の現象に疑問を持ち、考える習慣を付けてほしい。

授 業 計 画

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
1	5	9	月	Ⅲ	オリエンテーション、 ビデオ鑑賞Ⅰ	「レナードの朝」	藤田 禎三
2	5	16	月	Ⅲ	ビデオ鑑賞Ⅱ	「レナードの朝」	藤田 禎三
3	5	23	月	Ⅲ	消化吸収の妙 -胃・腸-	胃・腸の構造と機能、消化と吸収	藤田 禎三
4	5	30	月	Ⅲ	壮大な化学工場 -肝臓-	肝臓の機能、解毒	藤田 禎三
5	6	6	月	Ⅲ	栄養と代謝Ⅰ	栄養素、ビタミン、基礎代謝、窒素平衡、 特異的的作用	橋本 康弘
6	6	13	月	Ⅲ	栄養と代謝Ⅱ	補酵素、血糖、必須アミノ酸	橋本 康弘
7	6	20	月	Ⅲ	栄養と代謝Ⅲ	酸化的リン酸化、ビタミン欠乏症、クワ シオール、代謝異常、肥満	橋本 康弘
8	6	27	月	Ⅲ	正常細菌叢と栄養	細菌叢、栄養、ビタミン	錫谷 達夫
9	7	4	月	Ⅲ	生命を守る -免疫-	抗体、HLA、移植	藤田 禎三

回数	月	日	曜日	時限	項 目	内容 (キーワード等)	担当者
10	7	11	月	Ⅲ	免疫とは－獲得免疫と自然免疫	特異性、記憶、パターン認識	藤田 禎三
11	7	25	月	Ⅲ	病原微生物の伝染経路	STD、性交渉、クラミジア、HIV	錫谷 達夫
12	8	29	月	Ⅲ	抗体	獲得免疫	関根 英治
13	9	5	月	Ⅲ	アレルギー	免疫学における過剰反応	関根 英治
14	9	12	月	Ⅲ	試験		関根 英治

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
錫谷 達夫	教 授	微生物学講座	
橋本 康弘	教 授	生化学講座	
関根 英治	講 師	免疫学講座	
藤田 禎三	非常勤講師		

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	福 島 学	1 年後期	必修	藤野美都子
細目又はテーマ (ユニット名)	福島の魅力を知る			

#### 概要／方針等

私たちの日常生活は、地域社会のなかで成り立っています。自分が属する地域社会を理解することは、社会の一員として当然の前提とされます。また、地域社会を理解することは、社会の一員としての自分を知ることにつながります。しかしながら、多忙な毎日のなかで、なかなか地域社会に目を向ける余裕がないというのも現実です。

そこで、福島の魅力ということに焦点を絞り、福島に対する理解を深めることをめざし、本授業を開講することにしました。福島の歴史・文化・産業等について理解を深め、魅力ある地域づくりに向けた営みについて目を向けることにより、「福島の魅力を知る」ことを、本授業の主たる目的とします。

学外から多数の講師をお招きし、多角的な視点から福島の魅力について、紹介していただきます。授業を通して、受講生が、自らの言葉で、福島魅力を語るようになることを期待します。さらに、地域への理解を深めた人は、主体的に地域づくりに関わるようになるといわれています。受講生が、将来、自分の属する地域社会への関心をもち、魅力ある地域づくりに関わるようになることを願います。

#### 学 習 目 標

- 一般目標
- ① 多面的な観点から福島を知り、福島の魅力を理解する。
  - ② 自らが属する地域に関心を向ける態度を身につける。
- 行動目標
- ① 自分の出身地の魅力について説明できる。
  - ② 福島魅力を発見し、作り出し、展開する営みについて説明できる。
  - ③ 福島の歴史・文化を説明できる。
  - ④ 福島県立医科大学の歴史を説明できる。
  - ⑤ 福島の現在を知り、将来について語る事ができる。
  - ⑥ 福島魅力を自らの言葉で説明できる。

#### テ キ ス ト

#### 参 考 書

- 丸井佳壽子ほか『福島県の歴史』（山川出版・1997年）  
 福島県立医科大学『福島県立医科大学の歴史』（2006年）

#### 評 価 方 法

授業への参画態度および提出課題により、総合的に評価する。

#### そ の 他（メッセージ等）

本講義では、受講生に幅広い教養を身につけてもらうことを目指します。受講後、受講生が自らの教養を主体的に深めていくことを期待します。

併せて、学外から多数の講師をお招きし、福島の魅力について紹介していただくので、「話を聞く態度」を受講生が身につけることを期待します。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	10	25	火	IV	福島学オリエンテーション	地元学事始 自らの出身地の魅力を語る	藤野美都子
2	11	1	火	IV	福島県の魅力をつくる	県政運営という視点からみた福島の魅力	佐藤 雄平
3	11	8	火	IV	福島の水	猪苗代湖の水環境保全事業	中村 玄正
4	11	15	火	IV	福島の祭	相馬野馬追	二上 裕嗣
5	11	22	火	IV	福島の星空	浄土平天文台からみた星空	豊島 直紀
6	11	29	火	IV	福島の人物	吉田富三	樋野 興夫
7	12	6	火	IV	福島の民話	実演：福島の民話	後藤みづほ
8	12	13	火	IV	福島の民俗芸能	音・写真・映像による福島の民俗芸能	懸田 弘剛
9	12	20	火	IV	福島の海から世界の海へ	シーラカンス調査	岩田 雅光
10 11 12 13	12	21	水	I-IV	学外見学会	吉田富三記念館 ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 社須賀川事業所	内田 宗寿 小林 利彰
14	1	10	火	IV	福島の伝統工芸	体験：土湯こけしの絵付け	陳野原幸紀
15	1	17	火	IV	福島の歴史	中世の福島	高橋 充

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
佐藤 雄平	福島県知事		
中村 玄正	名誉教授	日本大学	
二上 裕嗣	委員長	相馬野馬追保存専門委員会	
豊島 直紀	浄土平天文台長	福島市	
樋野 興夫	教授	順天堂大学医学部・大学院医学研究科	
後藤 みづほ	民話の語り部	森の民話茶屋	
懸田 弘剛	福島県文化財保護審議会委員		
岩田 雅光	グリーンアイプロジェクト	ふくしま海洋科学館	
内田 宗寿	名誉館長	吉田富三記念館	
小林 利彰	事業所長	ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 須賀川事業所	
陳野原 幸紀	組合長	土湯温泉こけし工人組合	
高橋 充	学芸員	福島県立博物館	
末永 恵子	講師	人間科学講座	
藤野 美都子	教授	人間科学講座	

第1学年