

応用分子生命科学系専攻

開設科目	生命倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医療情報倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学基礎科目 I(生命系)	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官	室伏擴				

開設科目	応用分子生命科学基礎科目 I (化学系)	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学基礎科目 I (医学系)	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学基礎科目 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	祐村恵彦				

開設科目	応用分子生命科学基礎演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学基礎ゼミナール	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	臨床体験実習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	短期インターンシップ	区分	インターン シップ	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	分子細胞機能学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	室伏擴				

授業の概要 生物学の研究には生理学、遺伝学など生命現象そのものを解析する方法と、生命現象の根底にある分子を物質として研究する方法がある。現代生物学では、両者を関連づけつつ、多角的な方法を用いることによって、生命現象の本質に迫ることが必要とされる。この授業では、生命分子の研究法について概説する。特に多くの生命現象の担い手であるタンパク質の研究法について述べる。また、タンパク質を作るための遺伝情報の担い手である遺伝子の操作法と大腸菌や真核細胞内でのタンパク質の大量発現法について概説する。

授業の一般目標 細胞の機能を研究するための分子生物学的および細胞生物学的方法の原理と操作法について理解してもらおう。細胞の機能を研究するための分子生物学的および細胞生物学的方法の原理と操作法について理解してもらおう。本講義が、研究を行う上での助けとなることを目標とする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：細胞の機能を研究するための分子生物学的および細胞生物学的方法の原理と操作法について理解してもらおう。

授業の計画（全体） タンパク質の取り扱い、定量法、タンパク質の分離、精製技術、遺伝子のクローニングと発現、抗体を用いた生化学的、細胞生物学的手法、タンパク質相互作用の解析法について講義する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 タンパク質の取り扱い 内容 タンパク質の取り扱いについて。遠心法の原理
- 第 2 回 項目 タンパク質の定量 内容 タンパク質の定量法、分光法の原理と限界
- 第 3 回 項目 クロマトグラフィー 1 内容 クロマトグラフィーの原理
- 第 4 回 項目 クロマトグラフィー 2 内容 クロマトグラフィーを用いたタンパク質と核酸の分離法
- 第 5 回 項目 アフィニティークロマトグラフィー 1 内容 アフィニティークロマトグラフィーを用いたタンパク質と核酸の分離法
- 第 6 回 項目 アフィニティークロマトグラフィー 2 内容 アフィニティークロマトグラフィーを用いたタンパク質と核酸の分離法
- 第 7 回 項目 ゲルろ過と電気泳動 内容 ゲルろ過と電気泳動の原理と実際
- 第 8 回 項目 遺伝子のクローニング 内容 cDNA クローニングの原理と実際
- 第 9 回 項目 PCR 法 内容 PCR 法の原理と実際
- 第 10 回 項目 タンパク質の発現 1 内容 大腸菌内および真核細胞内でのタンパク質発現法の原理
- 第 11 回 項目 タンパク質の発現 2 内容 タンパク質の発現と精製
- 第 12 回 項目 抗体の利用 内容 抗体を用いた抗原タンパク質の検出法の原理と実際
- 第 13 回 項目 微量注射法および GFP 内容 微量注射法および GFP を用いたタンパク質の動態の研究
- 第 14 回 項目 抗体の作成 内容 ポリクローン抗体、モノクローン抗体の作成法
- 第 15 回 項目 タンパク質相互作用 内容 two-hybrid 法および抗体を用いたタンパク質相互作用の研究

成績評価方法（総合） レポート

連絡先・オフィスアワー 理 3 号館 107 いつでも

開設科目	分子細胞機能学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	室伏擴				

授業の概要 タンパク質あるいは核酸を中心とした生命分子の研究法について、個々の学生に適当なテーマを選んでもらい、発表を行ってもらおう。あるいは学生の研究テーマについて、生命分子の研究法と関連づけて、発表を行ってもらおう。発表後に、全員で議論を行う。

授業の一般目標 細胞の機能を研究するための分子生物学的および細胞生物学的方法の原理と操作法について理解してもらおう。特に、各学生が行っている研究に関連のある方法についての理解を深めることを目標とする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：細胞の機能を研究するための分子生物学的および細胞生物学的方法の原理と操作法について理解してもらおう。

授業の計画（全体）各学生に、タンパク質あるいは核酸を中心とした生命分子の研究法について、発表を行ってもらおう。発表後、質疑応答を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 演習
- 第 2 回 項目 演習
- 第 3 回 項目 演習
- 第 4 回 項目 演習
- 第 5 回 項目 演習
- 第 6 回 項目 演習
- 第 7 回 項目 演習
- 第 8 回 項目 演習
- 第 9 回 項目 演習
- 第 10 回 項目 演習
- 第 11 回 項目 演習
- 第 12 回 項目 演習
- 第 13 回 項目 演習
- 第 14 回 項目 演習
- 第 15 回 項目 演習

成績評価方法（総合）発表、質疑内容

連絡先・オフィスアワー 理 3 号館 107 いつでも

開設科目	分子生殖生物学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	岩尾康宏				

授業の概要 動物の生殖機構のうち、受精の分子メカニズムについて我々の研究を含めた最新の研究を紹介しながら説明する。とくに、精子先体反応や卵と精子の接着など、卵と精子の細胞間相互作用の分子メカニズムを十分に理解させることを目的とする。これらの分子メカニズムの動物界における多様性とその進化過程で保存されてきた普遍的メカニズムについて説明する。生殖生物学の研究に有用な動物モデルを考察し、将来、生殖補助技術等への応用できる考え方と技術を理解させる / 検索キーワード 動物、配偶子、細胞、受精、生化学、細胞分化、細胞分裂、発生工学、生殖工学

授業の一般目標 動物の発生における生理情報の送受システムの分子機構について最新の総説を読み、解説する。生殖とくに受精と初期胚細胞周期における細胞機能と分子機能を理解し、生命の進化の理解、発生・生殖工学や生殖補助技術への発展を考える。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1．受精のシグナル伝達機構が説明できる。 2．受精と初期胚細胞周期における細胞間情報伝達機構について説明できる。 3．受精と生殖の多様性と進化のしくみを説明できる。 4．生殖工学と発生工学への応用について説明できる。 思考・判断の観点： 1．受精における細胞機能と分子機能の関係を明確に説明できる。 2．動物の受精・生殖機構の原理を明確に説明できる。 関心・意欲の観点： 1．生殖・受精のしくみについて興味をもち、他の生物科学の分野への適用に関心をもつ。

授業の計画（全体） 講義は生殖とくに受精に必要な配偶子（卵と精子）や初期胚細胞周期の分子機能について、最新の総説（英文）を読み、動物の受精の基本的なしくみについてできるだけ最新の研究内容を交えて説明する。基礎知識や考察能力はレポートで確認するとともに、授業時間内に簡単な発表等をおこなう。講義内容の補助プリントを適宜配布する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 受精時のシグナル伝達 I 内容 受精における精子の卵の細胞行動のしくみについて説明する。
- 第 2 回 項目 受精時のシグナル伝達 II 内容 受精における精子の卵の細胞外での細胞間相互作用のしくみについて説明する。
- 第 3 回 項目 受精時のシグナル伝達 III 内容 受精における精子の卵の細胞外での細胞間相互作用のしくみについて説明する。
- 第 4 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 I 内容 受精における精子の卵の細胞外での分子応答作用のしくみについて説明する。
- 第 5 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 II 内容 受精における精子の卵の細胞外での分子応答作用のしくみについて説明する。
- 第 6 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 III 内容 電気的多精防止反応について説明する。
- 第 7 回 項目 細胞質による調節機構 I 内容 細胞内多精防止機構について説明する。
- 第 8 回 項目 細胞質による調節機構 II 内容 細胞内多精防止機構について説明する。
- 第 9 回 項目 受精機構の進化 I 内容 脊椎動物における多精防止機構の進化について説明する。
- 第 10 回 項目 受精機構の進化 II 内容 脊椎動物における卵付活機構の進化について説明する。
- 第 11 回 項目 初期胚細胞周期の調節機構 I 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについて説明する。
- 第 12 回 項目 初期胚細胞周期の調節機構 II 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについて説明する。
- 第 13 回 項目 発生工学 内容 生殖機能を用いた最近の発生工学への応用を説明する。
- 第 14 回 項目 生殖工学 内容 生殖機能を用いた最近の生殖工学的への応用を説明する。
- 第 15 回 項目 総合解説・まとめ 内容 生殖と発生における細胞機能の進化について説明する。

成績評価方法（総合） (1) 中間と期末の 2 回の試験をおこなう。(2) 動物の受精・生殖現象に関する英文課題についてレポートを作成する。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。

教科書・参考書 参考書： 図説 発生生物学, 石原勝敏, 裳華房, 1998 年； 両生類の発生生物学, 片桐千明
編, 北大出版会, 1998 年； 発生生物学 I - III, ギルバート, トップラン, 1996 年； 遺伝子科学入門, 赤坂甲
治, 裳華房, 2002 年

メッセージ 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟 5 F 5 0 7 室 TEL:933-5713

開設科目	分子生殖生物学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	岩尾康宏				

授業の概要 動物の生殖機構のうち、受精の分子メカニズム、とくに、精子先体反応や卵と精子の接着など、卵と精子の細胞間相互作用の分子メカニズムを十分に理解し、これらの分子メカニズムの動物界における多様性とその進化過程で保存されてきた普遍的メカニズムについて理解することは、生殖生物学の研究に有用な動物モデルを考察し、将来、生殖補助技術等への応用できる考え方にとって重要である。本演習では、これらの研究の最新の論文を読み、発表することで、知識とともにプレゼンテーションの能力を高める。/ 検索キーワード 動物、配偶子、細胞、受精、生化学、細胞分化、細胞分裂、発生工学、生殖工学

授業の一般目標 動物の生殖の分子機構に関する英文原著論文を読み、発表するとともに、内容を討論してその研究価値を吟味できる能力を養う。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生殖の分子機構に関する英語の論文の内容を理解できる。 思考・判断の観点：論文の内容について批判的評価ができる 関心・意欲の観点：関連する文献を探して読む。

授業の計画（全体） 毎回、受講生 1 名が英語の論文の内容を紹介し、その内容について質疑に答える。紹介する論文は、受講生自らに選択させる。この演習を通して、論文に記載された研究内容をまとめた資料（パワーポイント、OHP シート、印刷物、板書など）の作成、理解しやすい説明、質疑に対する応答を習得する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 受精時のシグナル伝達 I 内容 受精における精子の卵の細胞行動の論文発表
- 第 2 回 項目 受精時のシグナル伝達 II 内容 受精における精子の卵の細胞外での細胞間相互作用のしくみの論文発表
- 第 3 回 項目 受精時のシグナル伝達 III 内容 受精における精子の卵の細胞外での細胞間相互作用のしくみの論文発表
- 第 4 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 I 内容 受精における精子の卵の細胞外での分子応答作用のしくみの論文発表
- 第 5 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 II 内容 受精における精子の卵の細胞外での分子応答作用のしくみの論文発表
- 第 6 回 項目 受精時の細胞間情報伝達 III 内容 電気的多精防止反応の論文発表
- 第 7 回 項目 細胞質による調節機構 I 内容 細胞内多精防止機構の論文発表
- 第 8 回 項目 細胞質による調節機構 II 内容 細胞内多精防止機構の論文発表
- 第 9 回 項目 受精機構の進化 I 内容 脊椎動物における多精防止機構の進化についての論文発表
- 第 10 回 項目 受精機構の進化 II 内容 脊椎動物における卵付活機構の進化についての論文発表
- 第 11 回 項目 初期胚細胞周期の調節機構 I 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについての論文発表
- 第 12 回 項目 初期胚細胞周期の調節機構 II 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについての論文発表
- 第 13 回 項目 発生工学 内容 生殖機能を用いた最近の発生工学への応用の論文発表
- 第 14 回 項目 生殖工学 内容 生殖機能を用いた最近の生殖工学的への応用の論文発表
- 第 15 回 項目 総合解説・まとめ 内容 生殖と発生における細胞機能の進化についての論文発表

成績評価方法（総合） 発表内容（80 点満点）、授業中の質疑応答への参加（20 点満点）。なお、出席が所定の回数に満たない者には単位を与えない。

教科書・参考書 参考書：図説 発生生物学, 石原勝敏, 裳華房, 1998 年；両生類の発生生物学, 片桐千明編, 北大出版会, 1998 年；発生生物学 I - III, ギルバート, トッパン, 1996 年；遺伝子科学入門, 赤坂甲治, 裳華房, 2002 年

メッセージ 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟 5 F 5 0 7 室 TEL:933-5713

開設科目	分子細胞生理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	祐村恵彦				

授業の概要 細胞生物学は現代生物科学の中心的な研究領域であり、分子生物学、生物化学、生物物理学の技術的な進展を背景にめざましい進展を遂げている。また、ポストゲノムとしても今後重要な領域である。本講義では、最新の細胞生物学で用いられる多様な技術のうち、特に光学顕微鏡、バイオイメージングを中心とした技術について、その基礎と原理について解説するとともに、それらの技術を用いて明らかになってきた最近の細胞の研究の進展について解説する。 / 検索キーワード 顕微鏡 バイオイメージング

授業の一般目標 最近めざましい進展を遂げている細胞生物学の技術的背景とそれらの基礎的原理と応用方法について学ぶ。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 最近めざましい進展を遂げている光学顕微鏡、バイオイメージングを中心とした技術について、その基礎と原理について学ぶとともに、それらの技術を用いて明らかになってきた最近の細胞生物学の研究の進展について学ぶ。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 光学顕微鏡の種類と各々の原理
- 第 2 回 項目 蛍光色素の種類と設計
- 第 3 回 項目 蛍光蛋白質の設計と応用
- 第 4 回 項目 バイオイメージングの手法
- 第 5 回 項目 蛍光の定量化、FRET 法, FRAP 法
- 第 6 回 項目 細胞生物学研究への応用
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

メッセージ わからないことがあればそのままにせず質問してください。

連絡先・オフィスアワー 総合棟 401

開設科目	分子細胞生理学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	祐村恵彦				

授業の概要 細胞生物学は現代生物科学の中心的な研究領域であり、分子生物学、生物化学、生物物理学の技術的な進展を背景にめざましい進展を遂げている。また、ポストゲノムとしても今後重要な領域である。本演習では、最新の細胞生物学で用いられる多様な技術のうち、特に光学顕微鏡、バイオイメージングを中心とした技術とそれらの技術を用いて明らかになってきた細胞の研究の最新の論文を読み、発表することで、知識とともにプレゼンテーションの能力を高める。

授業の一般目標 細胞生物学の研究の最新の原著論文を読み、その要約を発表することで、知識とともにプレゼンテーションの能力を高める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：光学顕微鏡、バイオイメージングを中心とした技術とそれらの技術を用いて明らかになってきた細胞生物学の研究の最新の原著論文を読み、その要約を発表することで、この分野の知識とともにプレゼンテーションの能力を高める

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

第 1 回 項目 光学顕微鏡、バイオイメージングを中心とした最新の細胞生物学の研究法・研究成果について調べ、それぞれの院生の特別研究（修論）テーマとの関連、あるいは将来の応用への可能性についてまとめ、パワーポイントを用いて発表をおこなう。発表後に、全員で討論をおこなうことで、院生のプレゼンテーションと討論の能力を養う。

第 2 回

第 3 回

第 4 回

第 5 回

第 6 回

第 7 回

第 8 回

第 9 回

第 10 回

第 11 回

第 12 回

第 13 回

第 14 回

第 15 回

メッセージ 分からない所はそのままにせず、質問してください。

連絡先・オフィスアワー 総合棟 401

開設科目	微生物細胞機能学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

授業の概要 真菌類は生態系においては、有機炭素化合物の分解に重要な役割を果たすとともに、人との関わりでは、醸造、発酵などによる有用物質の生産に中心的役割を果たしている。本講義では、真菌類の中でも最も研究が進んでいる酵母をモデル生物としてとりあげ、細胞外環境の変化に適応した、細胞内構造変化および細胞小器官の機能変化、細胞増殖・分化の遺伝的制御について解説する。特に、酵母で最も研究が進んでいるミトコンドリア形態形成の分子機構についても解説する。 / 検索キーワード 酵母、オルガネラ、ミトコンドリア

授業の一般目標 真菌類の一種である酵母をモデルとしてその生活環を解説し、真菌が環境変化に対して、どのように細胞の構造と機能を変化させて適応しているかを理解する。また、モデルオルガネラとして酵母ミトコンドリアを取り上げ、微生物の進化における役割を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：菌類の細胞内構造および細胞小器官の機能、細胞増殖・分化の遺伝的制御について理解する。 思考・判断の観点：環境における微生物の役割を理解する。

授業の計画（全体）酵母をモデル生物としてとりあげ、細胞外環境の変化に適応した細胞内構造変化および細胞小器官の機能変化、細胞増殖・分化の遺伝的制御について解説する。特に、酵母で最も研究が進んでいるミトコンドリア形態形成の分子機構についても解説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 微生物の解析手法
- 第 2 回 項目 酵母の種類と生息環境
- 第 3 回 項目 酵母の生活環
- 第 4 回 項目 酵母の細胞周期
- 第 5 回 項目 酵母のゲノム
- 第 6 回 項目 細胞増殖のしくみ
- 第 7 回 項目 飢餓条件での減数分裂、胞子形成の誘導
- 第 8 回 項目 酵母生活環における細胞内構造の動態
- 第 9 回 項目 各種栄養条件下での酵母の増殖制御
- 第 10 回 項目 発酵による増殖と嫌気条件への適応
- 第 11 回 項目 酸素に対する適応とミトコンドリアの発達
- 第 12 回 項目 酵母の多様性とミトコンドリアゲノムの変化
- 第 13 回 項目 ミトコンドリアゲノムの維持機構
- 第 14 回 項目 環境への適応としての細胞小器官の動態
- 第 15 回 項目 まとめ

成績評価方法（総合）出席とレポートを総合的に評価する。

教科書・参考書 教科書：教科書は指定しない。プリントを必要に応じて配布する。

メッセージ 研究分野が異なる人も、疑問点は積極的に聞いてください。

連絡先・オフィスアワー 宮川 勇、 miyakawa@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	時間生物学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	井上慎一				

授業の概要 地球上の多様な生物が示す時間的な秩序について概説する

授業の一般目標 人の生活における生物リズムの意義

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生態学としての適応的意義 生物時計の分子，遺伝子機構 思考・判断の観点：リズムの進化的意義

授業の計画（全体）リズム生成の遺伝子機構について概説する

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 時間生物学とは
- 第 2 回 項目 環境サイクル
- 第 3 回 項目 生物の周期性とその性質
- 第 4 回 項目 生物リズムの解析法
- 第 5 回 項目 ウルトラディアンリズム
- 第 6 回 項目 概日リズム
- 第 7 回 項目 潮汐リズムとインフラディアンリズム
- 第 8 回 項目 光周性と概年リズム
- 第 9 回 項目 生物時計の神経機構
- 第 10 回 項目 概日時計の分子機構
- 第 11 回 項目 周期性の適応的意義
- 第 12 回 項目 ヒトの生活への応用
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

成績評価方法（総合）セミナー形式の発表を評価する

教科書・参考書 教科書：時間生物学，富岡，沼田，井上，裳華房，2003 年 / 参考書：脳と遺伝子の生物時計，井上慎一，共立出版，2004 年

開設科目	生命有機金属化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	村藤俊宏				

授業の概要 有機金属化合物の合成法と構造、ならびに性質について理解するとともに、生物活性と生体中での作用機構についての基本的考え方を理解する。 / 検索キーワード 金属錯体、有機金属、ドラッグデザイン、生体金属元素

授業の一般目標 有機金属化学に関する基礎的事項から、生物活性や薬剤などの応用について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：有機金属化合物の合成法と分子設計の方法論を理解する。 思考・判断の観点：遷移金属元素やヘテロ元素の特性を活かした有機金属化合物の分子設計と生体内での作用機構について、分子認識化学の観点から思考する。

授業の計画(全体) 以下の観点から概説する。 1) 生体金属元素 2) 典型金属から成る様々な薬剤 3) 有機典型金属化合物の合成 4) 有機ビスマスと除菌作用 5) 有機遷移金属化合物の合成 6) 白金錯体と制がん作用 7) 金属酵素 8) ドラッグデザイン

成績評価方法(総合) レポート課題の内容と出席状況で総合評価する。

教科書・参考書 教科書：随時プリント配布 / 参考書：随時プリント配布

メッセージ 積極的に質問して下さい。

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟 6階 601号室 随時

開設科目	生命有機金属化学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	村藤俊宏				

授業の概要 講義において解説した生命有機金属化学を実践的に理解しうるように演習を行う。具体的には、有機金属化合物の合成反応や分子設計に於いて利用される学术论文の購読と発表を行う。 / 検索キーワード 生体金属元素、有機金属、ドラッグデザイン

授業の一般目標 有機金属化合物について、最新の合成法を理解するとともに、生体系における作用機構に関して理解を深める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 有機金属化合物の合成法と分子設計について理解する。 思考・判断の観点： 有機金属化合物の分子設計と薬理活性について、分子認識化学の観点から思考する。 技能・表現の観点： 学术论文よりテーマを設定し、内容を纏めて発表することで、プレゼンテーション能力を養う。

授業の計画（全体） 有機金属化合物の合成反応や分子設計に於いて利用される学术论文の購読と発表を行う。また、金属元素から構成される薬剤に関する最近のトピックスについて、学术论文よりテーマを自由に設定して研究の背景や分子設計、合成の観点から纏め、プレゼンテーションを行う。

成績評価方法（総合） 発表内容と理解度、質疑応答を含め、総合的に評価する。

教科書・参考書 教科書： 随時プリント配布 / 参考書： 随時プリント配布

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟6階 601号室 随時

開設科目	分子生命科学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	青島均				

授業の概要 神経伝達やアポトーシスにおける情報伝達について話した後、関連した論文を紹介してもらいながら進める。また各自の研究課題と結びつけながら話してもらおう / 検索キーワード 神経伝達物質、受容体、シナプス、長期増強、アポトーシス、キナーゼ、カスパーゼ

授業の一般目標 神経伝達やアポトーシスにおける情報伝達について理解する。また論文を読み、それを理解して紹介する(プレゼンテーション)能力をつける。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 神経伝達やアポトーシスについて説明できる。 思考・判断の観点: 神経伝達やアポトーシスの生物学的役割を考えることができる。 関心・意欲の観点: 神経伝達やアポトーシスの自分の研究分野との関わりに興味を持つ。 態度の観点: 神経伝達やアポトーシスに興味を持つ。 技能・表現の観点: パワーポイントで論文を紹介できる。

授業の計画(全体) 神経伝達やアポトーシスについての講義をする。続いて順番にこの分野の重要な論文、あるいは自分の研究分野に関連した論文を探して、紹介してもらおう。またそれに対していろいろ質問をしてもらい、お互いの理解を深め、思考力を養成する。

教科書・参考書 教科書: 神経情報伝達のメカニズム, D.J. ニコルス、青島訳、シュプリングァーフェアラーク東京、1997年; 高価なので購入する必要はない。図書館にある。 / 参考書: 図書館に多くの本がある。また総説は授業中に紹介する。

メッセージ 自分の研究対象だけでなく、幅広く興味を持って欲しい。社会に出た場合、大学で研究した内容だけでは対応できない。

連絡先・オフィスアワー 理学部北棟403号室、電話: 933-5762, e-mail: aoshima@yamaguchi-u.ac.jp 会議などがなければいつでも対応します。できれば前もって電話、メールで都合を聞いてください。

開設科目	分子生命科学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	青島均				

授業の概要 分子生命科学特論の内容を理解した後に、実際に酵素、受容体、チャネル、輸送体の測定データを物理化学的法則にしたがって、エクセルなどを用いて解析図示させる。またこれらの分野の重要な論文を読ませ、パワーポイントを用いて、皆の前で説明させる。また学生を中心に質問させ、相互の理解を深める。

授業の一般目標 実際のデータを物理化学的法則を基に解析、理解させる。また英語論文を読んで英語力をつけ、それを発表する能力をつける。他人の発表を批判的に聞き、能動的に考え議論する力をつける。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生物を構成する物質の化学的知識、構造、機能について理解する。生物内で働く物理化学的法則を理解する。 思考・判断の観点：生物は多くの物質で構成されている。相互の関係を理解し、生命の本質は何かを捉える能力を培う。 関心・意欲の観点：自分の研究対象にどのように関係するのか、またどのように適用できるか積極的に学ぶ。 態度の観点：自分から必要な図書や文献を検索する。また他の学生の発表に対して積極的に質問をする能動性を培う。 技能・表現の観点：表現能力、質問能力、文献検索力を培う。

授業の計画（全体） 生命科学で使用される技術、法則等をいくつか提示し、その原理、具体的方法をまとめて報告させ、皆ので共有できるようにする。次のような項目を考えている。PCR、分子量の決定法、生体分子の精製法、ノックアウトマウスの作成法、遺伝子の変異の導入法、パッチクランプ法。

成績評価方法（総合） 各自の発表内容、発表に対する質問を基に評価する。

教科書・参考書 参考書：The molecular biology of the cell, B. Albert et al., Garland Science, Taylor & Francis Group, 2001 年

連絡先・オフィスアワー 理学部北棟 4 0 3 号室、都合がつけばいつでも対応します。できれば事前にご連絡ください。電話：933-5762, e-mail:aoshima@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	応用分析化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	田頭昭二				

授業の概要 海水をはじめとする地球上の水は、多くの無機物を含みその大部分は電解質である。分析化学の基礎の理解のために電解質溶液の構造と性質について具体例をあげながら速度論と平衡論を基礎として講義する。

授業の一般目標 電解質溶液の構造と化学的性質について理解する。

授業の計画(全体) 塩の溶解、溶媒和モデル、溶媒和の熱力学、溶媒和の速度論的取り扱い、電解質溶液、理想溶液、分離分析への応用

成績評価方法(総合) 試験、演習、出席により総合的に判断する

教科書・参考書 参考書：プリントを配布する

連絡先・オフィスアワー 理学部 436

開設科目	光化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

授業の概要 光合成は生命現象を支える自然界の光化学反応であり、これを人工的に模倣することは環境共生型社会のエネルギー資源開発にとってきわめて意義が深い。本講義では、光吸収による分子の励起、励起分子の電子構造、励起分子からの発光や無放射遷移過程、エネルギー移動や電子移動などの励起分子と他分子との相互作用などの基礎的な光化学過程について解説する。さらに、ポリピリジンやポルフィン配位子を含む金属錯体の光化学について説明し、これらを用いた太陽エネルギー変換について紹介する。 / 検索キーワード 光化学、光増感剤、光触媒

授業の一般目標 自然界での光合成のメカニズムや基礎的な光化学過程を学ぶ。また、光増感剤や光触媒を用いた光エネルギーの化学エネルギーへの変換過程について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：光化学反応における電子の移動を考察できる。エネルギー変換について考察できる。 思考・判断の観点：光化学反応を分子レベルで考えることができる。 関心・意欲の観点：身のまわりの光化学的過程について考察できる。光触媒を用いた実用化製品の原理やしくみを理解できる。

授業の計画（全体） まず光化学反応について概説する。分子内での光化学過程や励起状態について詳しく解説した後、光合成や種々の光増感反応や光触媒反応について説明する。さらに、太陽エネルギー変換の例や光触媒を使った環境浄化法について述べる。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ガイダンス 内容 身の回りの光化学反応
- 第 2 回 項目 光増感剤と光触媒
- 第 3 回 項目 光化学過程
- 第 4 回 項目 励起状態の特性
- 第 5 回 項目 励起状態を研究する方法
- 第 6 回 項目 光エネルギー変換の原理
- 第 7 回 項目 メタロポルフィリン類の光化学
- 第 8 回 項目 メタロポルフィリン類の光化学
- 第 9 回 項目 光合成における電子伝達
- 第 10 回 項目 光合成の暗反応
- 第 11 回 項目 ポリピリジル金属錯体の光化学
- 第 12 回 項目 ポリピリジル金属錯体を光増感剤とした光化学反応系
- 第 13 回 項目 太陽エネルギー変換の原理と反応例
- 第 14 回 項目 酸化物半導体を光触媒とする反応と環境浄化への応用
- 第 15 回 項目 期末テスト

成績評価方法（総合） レポートと期末テストを総合的に判断する。

教科書・参考書 教科書：プリントを配布。

メッセージ 予習、復習をしっかりとやること。

連絡先・オフィスアワー 理学部本館4階442号室 内線(5763)

開設科目	界面電子化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	本多謙介				

授業の概要 固体表面で起こる電子の関わる化学反応の1つに、電気化学反応がある。電気化学は、電池やコンデンサーなどのエネルギーストレージデバイスや、センサーなどに応用され、人々の暮らしと深い関わりを持っている。この電気化学反応の反応機構の物理化学的取り扱いについて講義する。また、先端の電気化学デバイスの応用領域について紹介する。 / 検索キーワード 界面, 電子, 電気化学反応, 反応メカニズム, 応用分野

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 電気化学反応に対する物理化学的な取り扱いを正しく理解してほしい。 思考・判断の観点: 電気化学の基礎的な関係式を用いて、独力で演習問題を解けるようになってほしい。 技能・表現の観点: 正しい化学用語を用いて、解答できるようになってほしい。

授業の計画(全体) 1. 電気化学の基礎 2. 電子移動反応のダイナミクス 3. 物質移動過程 4. 電気化学反応の追跡法 4.1 ボルタンメトリー 4.2 交流インピーダンス測定 5. エネルギー変換デバイス材料の電子化学 6. センシングデバイス材料の電子化学 各章におおよそ2~3回分の時間配分とする。

成績評価方法(総合) レポート, 出席, 演習問題などにより総合的に評価する。

教科書・参考書 教科書: プリントを配布する。

連絡先・オフィスアワー 理学部本館4階441号室

開設科目	分子病理学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	分子病理学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	消化器病態内科学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	消化器病態内科学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	消化器・腫瘍外科学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	消化器・腫瘍外科学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	生命有機合成化学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	上村明男				

授業の概要 The aim of the course is to show organic reaction as a tool of constructing desired molecules. Important principles for organic synthesis such as stereoselection, chemoselection, orbital symmetry, and so on, are also included.

授業の一般目標 - To have deep insight on organic chemistry as a tool to construct complex molecules - To use the knowledge for planning a synthesis for simple organic molecules - To evaluate a synthetic plan properly.

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: After finishing this course, the students are expected: - to obtain general knowledge of synthetic organic chemistry. - to make proper explanation for given reaction.

思考・判断の観点: After finishing this course, the students are expected: - to judge whether the proposed reaction pathway is proper or not. - to make a synthetic plan for given molecule. - to choose proper reaction conditions for planned reaction scheme.

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 Carbon-carbon bond forming reactions- using carbanion chemistry
- 第 2 回 項目 Carbon-carbon bond forming reactions- using organometallic chemistry (1)
- 第 3 回 項目 Carbon-carbon bond forming reactions- using organometallic chemistry (2)
- 第 4 回 項目 Carbon-carbon bond forming reactions- pericyclic reactions/ring enclosure (1)
- 第 5 回 項目 bond forming reactions- pericyclic reactions/ring enclosure (2)
- 第 6 回 項目 Carbon-carbon bond forming reactions- pericyclic reactions/ring enclosure (3)
- 第 7 回 項目 Oxidation and reduction (1)
- 第 8 回 項目 Oxidation and reduction (2)
- 第 9 回 項目 Oxidation and reduction (2)
- 第 10 回 項目 Protective Groups
- 第 11 回 項目 Functional group transformation
- 第 12 回 項目 Problem sets (1)
- 第 13 回 項目 Problem sets (2)
- 第 14 回 項目 Problem sets (3)
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) Total evaluation of your reports and research proposal. Short presentation and interview will be required for every student.

教科書・参考書 教科書: 有機合成のナビゲーター, 上村明男, 丸善, 2004 年 / 参考書: Classics in total synthesis: targets, strategies, methods; 2v, K.C. Nicolaou and E.J. Sorensen, VCH, 1996 年; March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms, and structure[5th ed], Michael B. Smith, Jerry March, John Wiley, 2001 年; Classics in Organic Synthesis II, K. C. Nicolaou, VCH, 2003 年

メッセージ Finishing this course will be a passport for your future as an independent researcher in the field of synthetic organic chemistry

連絡先・オフィスアワー Any students in Graduate School of Yamaguchi University can take this class. The remote lecturing system of Yamaguchi University may be used, depending on the number of students who wish to take this class.

開設科目	生命有機合成化学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	上村明男				

授業の概要 全合成的研究を行うのに、どのような反応条件が最適であるか、あるいは与えられた反応の条件ではどのような反応が起こることが想定されるか、などについて最近の合成反応実施例を使って問題演習を行う。一つ一つの反応を反応機構を考えながら理解すると同時に、その合成全体のなかで一つ一つの反応がどのような位置づけになっているかを分析できる力を養う。

授業の一般目標 - To have deep insight on organic chemistry as a tool to construct complex molecules - To use the knowledge for planning a synthesis for simple organic molecules - To evaluate a synthetic plan properly.

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: After finishing this course, the students are expected: - to obtain general knowledge of synthetic organic chemistry. - to make proper explanation for given reaction.

思考・判断の観点: After finishing this course, the students are expected: - to judge whether the proposed reaction pathway is proper or not. - to make a synthetic plan for given molecule. - to choose proper reaction conditions for planned reaction scheme

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 Problem sets
- 第 2 回 項目 Problem sets
- 第 3 回 項目 Problem sets
- 第 4 回 項目 Problem sets
- 第 5 回 項目 Problem sets
- 第 6 回 項目 Problem sets
- 第 7 回 項目 Problem sets
- 第 8 回 項目 Problem sets
- 第 9 回 項目 Problem sets
- 第 10 回 項目 Problem sets
- 第 11 回 項目 Problem sets
- 第 12 回 項目 Problem sets
- 第 13 回 項目 Problem sets
- 第 14 回 項目 Problem sets
- 第 15 回

教科書・参考書 教科書: 有機合成のナビゲーター, 上村明男, 丸善, 2004 年

開設科目	生命有機反応化学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	野口三千彦				

授業の概要 本講義では、先ずアミノ酸のエナンチオ選択的な合成方法論の変遷を天然型および非天然型アミノ酸合成について解説する。また、生物活性研究における非天然型アミノ酸の役割をペプチドを例に説明する。最後に、最近注目を集めている天然型アミノ酸を有機触媒とした選択的炭素-炭素結合形成反応について最新の研究成果をもとに解説する。

授業の一般目標 1) アミノ酸誘導体を効率的かつ選択的に合成するための反応を理解する。 2) 選択的反応を組み合わせることによって天然型または非天然型アミノ酸合成のプロセスを理解する。 3) 不斉合成反応におけるアミノ酸誘導体の役割を理解する。 4) 選択性発現の過程を理解する。 5) 「最新の化学」の中でのアミノ酸誘導体の寄与について理解を深める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 目的化合物を効率的かつ選択的に合成するための反応を理解する。アミノ酸誘導体を用いた選択的合成反応やキラリティの応用について理解する。 思考・判断の観点： 選択性発現過程を考察する。有機触媒による不斉合成反応を考察する。 関心・意欲の観点： 分析化学や機能素子のシステムアップに用いられているアミノ酸誘導体について調査する。 態度の観点： 「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体の役割を考える。

授業の計画(全体) 講義・調査演習は全てプロジェクターを用いて行い、場合によってはその概要を「参考資料」としてまとめる(学生各自は HP からダウンロードする)。講義への出席が所定の回数に満たない者や調査演習を行わない者には単位は与えない。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

第 1 回	項目	アミノ酸誘導体の選択的合成	1 内容	グリシンからアミノ酸を(その1)
第 2 回	項目	アミノ酸誘導体の選択的合成	2 内容	グリシンからアミノ酸を(その2)
第 3 回	項目	アミノ酸誘導体の選択的合成	3 内容	SRS の概念とは?
第 4 回	項目	アミノ酸誘導体の選択的合成	4 内容	SRS の概念の応用
第 5 回	項目	アミノ酸誘導体の選択的合成	5 内容	Strecker 合成
第 6 回	項目	アミノ酸誘導体を用いる不斉合成反応	1 内容	有機触媒とは?
第 7 回	項目	アミノ酸誘導体を用いる不斉合成反応	2 内容	プロリンを用いる不斉合成(その1)
第 8 回	項目	アミノ酸誘導体を用いる不斉合成反応	3 内容	プロリンを用いる不斉合成(その2)
第 9 回	項目	アミノ酸誘導体を用いる不斉合成反応	4 内容	キラリティの記憶とは?
第 10 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	1 内容	合成反応
第 11 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	2 内容	合成反応
第 12 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	3 内容	合成反応
第 13 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	4 内容	分析化学
第 14 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	5 内容	機能化学
第 15 回	項目	「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体	6 内容	機能化学

成績評価方法(総合) 毎回の講義内容をもとに「ディスカッション」を行いその理解度を評価する。調査演習では「最新の化学」におけるアミノ酸誘導体の役割について 20-25 分間のプレゼンテーションに対して 10-15 分間のディスカッションを行い研究調査に関する理解と報告のスタイルを評価する。これらの結果ならびに出席状況などを総合的に判断して評価する。

連絡先・オフィスアワー Tel:(0836)85-9261; Mail:noguchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室：工学部本館北側 3 階 346 号室 オフィスアワー：火・金曜日 17:30 - 19:00

開設科目	生命有機反応化学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	野口三千彦				

授業の概要 本演習では、最近のアミノ酸誘導体を用いた有機合成化学，分子認識化学，機能素子などに関する文献を取り上げ，その意義や特徴，その研究が関連する分野に与える影響等についてグループ内で議論して，まとめ，AV 機器を使って発表する。その際，反応の遷移状態の考察や，分子を配列させる化学的技術，その技術によって開発される新たな化学分野などについて理解を深めるためのさらなる検索を行う。

授業の一般目標 1) 結合形成や結合開裂に基づく選択的有機反応のダイナミズムを理解する。 2) 遷移状態の考察等による選択性発現過程を理解する。 3) 文献の検索、これまでの研究背景や展開・問題点を説明できる。 4) 議論を通して自分の考えを積極的に理解させる能力と技術を養う。

授業の計画 (全体) 「授業の概要」に従った「課題 (テーマ)」を与え、それに対する報告 (プレゼンテーション発表と議論) とを一つのユニットとする。そこでの理解度や知識に基づいて新たな「課題」を与える。このような方法で 1 年間を通した演習を行う。

成績評価方法 (総合) 1) 各回ごとの報告 (プレゼンテーション発表と議論) に基づき知識と理解を評価する。 2) 議論を通して自分の考えを積極的に理解させる能力と技術について評価する。

連絡先・オフィスアワー Tel:(0836)85-9261; Mail:noguchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室：工学部本館北側 3 階 346 号室 オフィスアワー：火・金曜日 17:30-19:00

開設科目	高分子機能化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	堤宏守				

授業の概要 高分子材料特有の性質を，低分子材料との対比や高分子合成手法の影響などを交えながら講述する。次に，高分子材料に様々な機能を付与する際の基本的な考え方や手法について具体的に解説する。さらに，機能を付与した高分子材料のバイオ関連分野や医療分野における応用について，ドラッグデリバリーシステム，生体適合材料，生分解性高分子材料などの実例を挙げながら解説する。 / 検索キーワード 機能高分子、生体高分子材料、生分解性、ドラッグデリバリーシステム

授業の一般目標 高分子材料特有の性質を，低分子材料との対比から理解する。高分子材料に様々な機能を付与する際の基本的な考え方や手法について理解する。さらに，機能を付与した高分子材料のバイオ関連分野や医療分野における応用について，ドラッグデリバリーシステム，生体適合材料，生分解性高分子材料などの実例について理解し、例示することができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 高分子材料特有の性質を，低分子材料との対比から理解する。高分子材料に様々な機能を付与する際の基本的な考え方や手法について理解する。さらに，機能を付与した高分子材料のバイオ関連分野や医療分野における応用について，ドラッグデリバリーシステム，生体適合材料，生分解性高分子材料などの実例について理解し、例示することができる。 関心・意欲の観点： 高分子材料の機能化について関心をもつことができる。

授業の計画（全体） 高分子材料特有の性質を，低分子材料との対比や高分子合成手法の影響などを交えながら講述する。次に，高分子材料に様々な機能を付与する際の基本的な考え方や手法について具体的に解説する。さらに，機能を付与した高分子材料のバイオ関連分野や医療分野における応用について，ドラッグデリバリーシステム，生体適合材料，生分解性高分子材料などの実例を挙げながら解説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 高分子化学の概要 1 内容 高分子化学を履修していない受講生にも配慮して、高分子化学の基礎を復習する。
- 第 2 回 項目 高分子化学の概要 2 内容 高分子化学を履修していない受講生にも配慮して、高分子化学の基礎を復習する。
- 第 3 回 項目 高分子材料の特徴・特性 1 内容 低分子化合物にない、高分子材料の特徴について講述する。
- 第 4 回 項目 高分子材料の特徴・特性 2 内容 低分子化合物にない、高分子材料の特徴について講述する。
- 第 5 回 項目 機能高分子材料の歴史 内容 機能高分子の歴史について簡単に解説する。
- 第 6 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 1 内容 生体適合材料の考え方について
- 第 7 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 2 内容 生体適合材料の実際について
- 第 8 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 3 内容 生分解性高分子材料の考え方と実際の材料について
- 第 9 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 4 内容 ドラッグデリバリーシステムについて 1
- 第 10 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 5 内容 ドラッグデリバリーシステムについて 2
- 第 11 回 項目 医療や生命化学などに関連した機能高分子材料について 6 内容 ドラッグデリバリーシステムについて 3
- 第 12 回 項目 将来の医療や生命化学分野で期待される機能高分子材料について 1 内容 最近の論文などからの紹介 1
- 第 13 回 項目 将来の医療や生命化学分野で期待される機能高分子材料について 2 内容 最近の論文などからの紹介 2

第 14 回 項目 将来の医療や生命化学分野で期待される機能高分子材料について 3 内容 最近の論文などからの紹介 3

第 15 回

成績評価方法 (総合) 出席を重視する。また、講義時間内に小レポートなどを課す。最終試験は、レポートあるいは、発表により行う。成績は、それぞれの評価の総合点により評価する。

メッセージ 高分子化学の基礎を学部などで学んでいることを前提に講義を行うが、講義の最初の方では復習を兼ねて高分子化学の基礎の確認を行います。

開設科目	高分子機能化学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	堤宏守				

授業の概要 高分子機能化学特論と関連した事項, 例えばドラッグデリバリーシステム, 生体適合材料, 生分解性高分子材料, 分子認識材料などについて受講者の文献調査に基づく発表, 発表内容に関する質疑応答や討論などにより, バイオ関連分野や医療分野に関連の深い機能高分子材料についての理解を深める。さらに, 関連内容の演習として簡単なケーススタディなどを適宜行う。

授業の一般目標 高分子機能化学特論と関連した事項, 例えばドラッグデリバリーシステム, 生体適合材料, 生分解性高分子材料, 分子認識材料などについて文献調査に基づく発表, 発表内容に関する質疑応答や討論などができるようになる。さらに, バイオ関連分野や医療分野に関連の深い機能高分子材料についての理解を深める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 高分子機能化学特論と関連した事項, 例えばドラッグデリバリーシステム, 生体適合材料, 生分解性高分子材料, 分子認識材料などについての知識, 理解を深める。

思考・判断の観点: 高分子機能化学特論と関連した事項, 例えばドラッグデリバリーシステム, 生体適合材料, 生分解性高分子材料, 分子認識材料などについての基礎的な仕組みを理解し, 展開する基礎力を身につける。

授業の計画 (全体) 高分子機能化学特論と関連した事項, 例えばドラッグデリバリーシステム, 生体適合材料, 生分解性高分子材料, 分子認識材料などについて受講者の文献調査に基づく発表, 発表内容に関する質疑応答や討論などにより, バイオ関連分野や医療分野に関連の深い機能高分子材料についての理解を深める。さらに, 関連内容の演習として簡単なケーススタディなどを適宜行う。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 イントロダクション 内容 この講義の進め方などについて
- 第 2 回 項目 高分子化学の基礎演習 1 内容 高分子化学の基礎について確認演習を行う。
- 第 3 回 項目 高分子化学の基礎演習 2 内容 高分子化学の基礎について確認演習を行う。
- 第 4 回 項目 機能高分子化学関連文献の検索について 1 内容 機能高分子関連文献の検索方法などについて
- 第 5 回 項目 機能高分子化学関連文献の検索について 2 内容 機能高分子関連文献の検索方法などについて
- 第 6 回 項目 プレゼンテーション準備 1
- 第 7 回 項目 プレゼンテーション準備 2
- 第 8 回 項目 プレゼンテーション準備 3
- 第 9 回 項目 プレゼンテーション 1 内容 受講者によるプレゼンテーション
- 第 10 回 項目 プレゼンテーション 2 内容 受講者によるプレゼンテーション
- 第 11 回 項目 プレゼンテーション 3 内容 受講者によるプレゼンテーション
- 第 12 回 項目 プレゼンテーション 4 内容 受講者によるプレゼンテーション
- 第 13 回 項目 プレゼンテーション結果を受けての演習 1 内容 受講者によるプレゼンテーション結果を受けて, 不足している部分などの演習による補いを行う。
- 第 14 回 項目 プレゼンテーション結果を受けての演習 2 内容 受講者によるプレゼンテーション結果を受けて, 不足している部分などの演習による補いを行う。
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) 講義への出席, 演習問題の解答, プレゼンテーションの内容などにより評価する。

メッセージ 文献調査やプレゼンテーションが中心になるので, 準備の時間がかかりますので, そのつもりで受講して下さい。

開設科目	バイオプロセス工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	山本修一				

授業の概要 さまざまな反応・分離プロセスにおいて重要な役割を果たしている移動現象を学習する。特に物質移動(輸送)現象について実際のバイオ・食品・医用工学に関連したプロセス(クロマトグラフィー、吸着、乾燥)を例に数値計算を利用して学習する。英語で記述された専門内容を理解する。

授業の一般目標 移動現象の基礎式とその応用について式の理解と計算方法を学ぶ。またバイオプロセスの特徴について理解する。物質移動現象の基礎式とその応用について式の理解と計算方法を学ぶ。数値計算を理解する。英語による専門内容を短時間に理解できる力をつける。

授業計画(授業単位)/内容・項目等/授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 移動現象の基礎 内容 バイオ・食品・医用工学における重要性
- 第 2 回 項目 層流における運動量方程式 内容 層流速度分布を利用した分離操作
- 第 3 回 項目 充填層における運動量移動 内容 クロマトグラフィーの圧力損失
- 第 4 回 項目 エネルギー移動の基礎 内容 殺菌 その 1
- 第 5 回 項目 エネルギー移動の基礎 内容 殺菌 その 2
- 第 6 回 項目 物質移動の基礎 内容 クロマトグラフィーと乾燥
- 第 7 回 項目 拡散方程式とその応用 内容 クロマトグラフィーと乾燥への応用 その 1
- 第 8 回 項目 拡散方程式とその応用 内容 クロマトグラフィーと乾燥への応用 その 2
- 第 9 回 項目 拡散係数の測定方法と推算方法
- 第 10 回 項目 物質移動の基礎 内容 吸着・拡散・膜透過
- 第 11 回 項目 熱と物質の同時移動 内容 乾燥 その 1
- 第 12 回 項目 熱と物質の同時移動 内容 乾燥 その 2
- 第 13 回 項目 滞留時間分布の解析 1
- 第 14 回 項目 滞留時間分布の解析 2
- 第 15 回 項目 総合演習

教科書・参考書 参考書：プリント配布

開設科目	バイオプロセス工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	山本修一				

授業の概要 バイオプロセス工学特論の演習をする。コンピュータを利用したプログラミング計算も実施する。

授業の一般目標 演習を通じてバイオプロセス工学特論の理解を深める。

開設科目	生物反応工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	吉本誠				

授業の概要 酵素・微生物等の生体触媒による物質変換の特性とこれらを実施するためのバイオリアクターの特性について、1) バイオプロセスの特質とバイオプロセスにおけるバイオリアクターの位置付け、2) 理想流れ型バイオリアクターの種類と各バイオリアクターの設計式、3) 実在バイオリアクターの混合状態と生物反応成績の関係、4) 生体触媒の種類・特性とそれぞれに適したバイオリアクター形式の関係、5) 固定化生体触媒の種類・特性とそれぞれに適したバイオリアクター形式の関係の各観点から講述する。
 / 検索キーワード 固定化生体触媒、バイオリアクター、バイオプロセス

授業の一般目標 1. バイオプロセスの特質とバイオプロセスにおけるバイオリアクターの位置付けを理解する。2. 理想流れ型バイオリアクターの種類と各バイオリアクターの設計式を理解する。3. 実在バイオリアクターの混合状態と生物反応成績の関係を理解する。4. 生体触媒の種類・特性とそれぞれに適したバイオリアクター形式の関係を理解する。5. 固定化生体触媒の種類・特性とそれぞれに適したバイオリアクター形式の関係を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 生体触媒を活用するバイオリアクターの特徴を理解する。2. バイオリアクターにおける生体触媒反応の速度論的解析法を理解する。3. バイオリアクター内の流動特性と物質移動特性を理解する。4. 固定化生体触媒の意義と調製法を理解する。5. 細胞反応用バイオリアクターの特徴と設計法を理解する。 思考・判断の観点： 1. バイオリアクターに関連する生体触媒の特性を指摘できる。2. バイオリアクターの特性と反応成績を関連付けることができる。3. 多相接触を伴う反応に適したバイオリアクターを選定、設計することができる。 関心・意欲の観点： バイオリアクターの工業的利用を推進することの意義に関心をもつ。 態度の観点： 生物、化学工学など関連する分野の基礎理論を有機的に活用する。

授業の計画（全体） 酵素や微生物を生体触媒とするバイオリアクターを設計する際に必要となる生体触媒レベルの機能制御およびバイオリアクターにおける流動特性、物質移動を伴う反応操作について解説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 バイオリアクターの概要 内容 バイオリアクターの定義、特徴および用途について述べる。授業外指示 シラバスを読む。
- 第 2 回 項目 生体触媒の構造と機能 内容 生体触媒の種類、特性について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 3 回 項目 固定化生体触媒反応 内容 固定化生体触媒の意義、調製法、特性について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 4 回 項目 理想流れ反応器 内容 完全混合流れと押し出し流れについて述べる。授業外指示 反応工学 I を復習しておく。
- 第 5 回 項目 理想流れ反応器の設計式 内容 完全混合流れ反応器と押し出し流れ反応器の設計基礎式について述べる。授業外指示 反応工学 I を復習しておく。レポートを課す。
- 第 6 回 項目 実在バイオリアクターの特性 内容 実在反応器の接触、流動状態を規定する因子について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 7 回 項目 滞留時間分布 (1) 内容 滞留時間分布の定義と測定法について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 8 回 項目 滞留時間分布 (2) 内容 実在反応器の滞留時間分布の解析方法について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 9 回 項目 非理想流れ反応器の反応成績 内容 非理想流れ反応器の転化率の解析方法について述べる。授業外指示 配布資料を読む。

- 第 10 回 項目 流体の性質と反応器成績の関係 内容 マクロ流体とマイクロ流体を用いる反応の解析方法について述べる。授業外指示 配布資料を読む。
- 第 11 回 項目 多相接触型バイオリアクター 内容 気液固接触型バイオリアクターの特性について述べる。授業外指示 配布資料を読む。レポートを課す。
- 第 12 回 項目 代表的な多相接触型バイオリアクター 内容 気液固接触型バイオリアクターの応用について述べる。
- 第 13 回 項目 環境調和型バイオリアクター (1) 内容 高機能化バイオリアクター素子を用いる反応操作の事例について述べる。
- 第 14 回 項目 環境調和型バイオリアクター (2) 内容 高機能化バイオリアクター素子を用いる反応操作の事例について述べる。
- 第 15 回 項目 期末試験

成績評価方法 (総合) 出席、レポート、試験を総合評価

教科書・参考書 教科書：プリントを配布する。 / 参考書：Chemical Reaction Engineering, 3rd Edition, Octave Levenspiel, John Wiley & Sons, 1999 年

連絡先・オフィスアワー yosimoto@yamaguchi-u.ac.jp 在室時随時

開設科目	生物反応工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	吉本誠				

授業の概要 酵素，修飾酵素および微生物を生体触媒として有用物質を生産する各種バイオリアクターの設計と操作を合理的に行うために，各バイオリアクターの設計式に基づく反応経過，触媒失活および反応系の速度論的特性等の計算方法を理解する。特に，工業的に重要となる各種固定化生体触媒の設計および開発とそれぞれの固定化触媒に適したバイオリアクターの選定，設計，操作法および反応成績の予測に関して，実際の研究開発事例をもとに理解する。 / 検索キーワード Biocatalyst, Immobilized biocatalyst, Bioreactor design

授業の一般目標 1. 理想流れ反応器の解析・設計法について理解する。2. 实在反応器内の不均一系反応の速度論的解析方法を理解する。3. 固定化生体触媒反応操作に適したバイオリアクターの選定・設計方法を理解する。4. 環境調和型バイオリアクターの意義について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 生体触媒を活用するバイオリアクターの意義と特徴を理解する。2. 固定化生体触媒の意義、調製法および特徴を理解する。3. 理想流れ反応器の流動状態と設計法を理解する。4. 实在反応器の流動状態、滞留時間分布および反応成績解析法を理解する。5. 多相接触型バイオリアクターの特徴を理解する。6. 環境調和型バイオリアクターの特徴を理解する。 思考・判断の観点： 1. 固定化生体触媒を活用するバイオリアクターの意義と特徴について指摘できる。2. 理想流れ反応器と非理想流れ反応器の流動状態と解析法を説明できる。3. 多相接触型バイオリアクターの選定、設計を行うことができる。

授業の計画 (全体) 固定化生体触媒の調製の実例、多相接触型バイオリアクターの特徴・解析、環境調和型バイオリアクターの設計について演習問題や実例を中心に講述する。

成績評価方法 (総合) 出席、課題レポートを総合評価する。

教科書・参考書 教科書：プリントを配布する。 / 参考書：Chemical Reaction Engineering, 3rd Edition, Octave Levenspiel, John Wiley & Sons, 1999 年

連絡先・オフィスアワー yosimoto@yamaguchi-u.ac.jp 在室時随時

開設科目	バイオ分子機能工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	赤田倫治				

授業の概要 生命を物質として捉え、生命体を構成する重要分子であるタンパク質の構造形成原理を学ぶ。さらに、構造と機能との関連、最新のバイオインフォマティクスによるタンパク質およびDNAの操作と構造機能抽出法について学ぶ。加えてゲノミクス、プロテオミクスなどの最新生物学についても講義する。

授業の一般目標 生命を分子の統合体として捉え、最新のゲノミクス、プロテオミクス、および、バイオインフォマティクスに対応できる知識と考え方を習得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 生命体を分子から説明できるようにする。さらに、生命体全体からも概観できるようにする。 **思考・判断の観点：** 生命体を構成する物質の概念を捉え、それを応用できるようにする。 **関心・意欲の観点：** 生物学や医療、食品などの生物を利用した産業への関心を深める。

授業の計画（全体） 前半では授業を行い、分子生物学についての知識を学ぶ。後半でタンパク質、DNA配列などをデータベースから抽出し、その構造と機能をまとめ、発表する。発表と討論を行うことで理解を深め、新しい概念を形成していく過程も学ぶ。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 分子生物学の歴史 内容 1950 年代から始まる分子生物学の発展の歴史をひもとく
- 第 2 回 項目 生命の誕生と分子生物学 内容 分子的な生命観が与える生命誕生のメカニズム
- 第 3 回 項目 ガン 内容 ガンの分子生物学
- 第 4 回 項目 発生と分子生物学 内容 発生原理を解く分子生物学を説明する。
- 第 5 回 項目 老化や脳と分子生物学 内容 高次生命現象への分子生物学的アプローチを学ぶ
- 第 6 回 項目 タンパク質の構造入門 内容 タンパク質の構造の基礎
- 第 7 回 項目 タンパク質の高次構造 内容 タンパク質の 2 次構造，3 次構造，4 次構造
- 第 8 回 項目 タンパク質構造のデータベース 内容 タンパク質構造形成原理を実際の高次構造を持つタンパク質で認知する。
- 第 9 回 項目 ゲノム 内容 ゲノムとはなにか学的生命観
- 第 10 回 項目 ゲノムデータベース 内容 ゲノムデータベースにアクセスし、様々な遺伝子機能を調べる
- 第 11 回 項目 バイオインフォマティクス 内容 タンパクデータベース、ゲノムデータベースから情報を抽出し、構造と機能を探る
- 第 12 回 項目 プレゼンテーション
- 第 13 回 項目 プレゼンテーション
- 第 14 回 項目 プレゼンテーション
- 第 15 回 項目 プレゼンテーション

成績評価方法（総合） 出席と演習，発表で評価する。

教科書・参考書 参考書：細胞の分子生物学（第 4 版），”Bruce Alberts [ほか] 著；中村桂子，松原謙一監訳”，ニュートンプレス，2004 年；タンパク質の構造入門（第 2 版），”Carl Branden, John Tooze 著”，ニュートンプレス，2000 年；細胞の分子生物学 タンパク質の構造入門

連絡先・オフィスアワー rinji@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	バイオ分子機能工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	赤田倫治				

授業の概要 生命を物質として捉え、生命体を構成する重要分子であるタンパク質の構造形成原理を学ぶ。さらに、構造と機能との関連、最新のバイオインフォマティクスによるタンパク質およびDNAの操作と構造機能抽出法について演習を通じて理解する。加えてゲノミクス、プロテオミクスなどをコンピュータを利用して理解する。

授業の一般目標 生命を分子の統合体として捉え、最新のゲノミクス、プロテオミクス、および、バイオインフォマティクスに対応できる知識と考え方を演習を通じて習得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生命体を分子から説明できるようにする。さらに、生命体全体からも概観できるようにする。思考・判断の観点：生命体を構成する物質の概念を捉え、それを応用できるようにする。関心・意欲の観点：生物工学や医療、食品などの生物を利用した産業への関心を深める。

授業の計画 (全体) タンパク質、DNA配列などをデータベースから抽出し、その構造と機能をまとめ、コンピュータ上で比較し、機能や構造を理解する。バイオインフォマティクスの新しい概念も演習を通じて学ぶ。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 遺伝子構造入門 内容 遺伝子の構造をコンピュータで操作する
- 第 2 回 項目 遺伝子配列 内容 遺伝子配列とデータベースの抽出利用法
- 第 3 回 項目 ゲノムデータベース 内容 ゲノムの理解
- 第 4 回 項目 ゲノムデータベース 内容 ゲノムから遺伝子機能へ
- 第 5 回 項目 ゲノムデータベース 内容 高次生命現象へのゲノム的アプローチ
- 第 6 回 項目 タンパク質の構造入門 内容 タンパク質の構造の基礎
- 第 7 回 項目 タンパク質の高次構造 内容 タンパク質の 2 次構造, 3 次構造, 4 次構造
- 第 8 回 項目 タンパク質構造のデータベース 内容 タンパク質構造形成原理を実際の高次構造を持つタンパク質で認知する。
- 第 9 回 項目 タンパク質構造のデータベース 内容 タンパク質構造と機能の相関
- 第 10 回 項目 バイオインフォマティクス 内容 各種データベースから情報の抽出
- 第 11 回 項目 バイオインフォマティクス 内容 タンパクデータベース, ゲノムデータベースの統合的利用法
- 第 12 回 項目 プレゼンテーション
- 第 13 回 項目 プレゼンテーション
- 第 14 回 項目 プレゼンテーション
- 第 15 回 項目 プレゼンテーション

成績評価方法 (総合) 出席と演習, 発表で評価する。

教科書・参考書 参考書：細胞の分子生物学 (第 4 版), "Bruce Alberts [ほか] 著; 中村桂子, 松原謙一監訳", ニュートンプレス, 2004 年; タンパク質の構造入門 (第 2 版), "Carl Branden, John Tooze 著", ニュートンプレス, 2000 年

連絡先・オフィスアワー rinji@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	分子パターン認識特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	浜本義彦				

授業の概要 統計的パターン認識による遺伝子発現情報解析について講述し、遺伝子診断システムにおける識別系の設計理論とその評価理論の習得を目的とする。

授業の一般目標 (1) 統計的パターン認識による遺伝子発現情報の解析についての基礎的概念を理解する。(2) 教師あり学習と教師なし学習について理解する。(3) 識別系の設計と評価について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: (1) 統計的パターン認識の概念を説明できる。(2) 教師あり学習と教師なし学習の違いを説明できる。(3) 識別系の設計と評価の仕方を説明できる。

授業の計画(全体) まず、統計的パターン認識の概要について、次にマイクロアレイからの遺伝子発現情報への適用について学ぶ。この上で識別系の設計理論と評価理論を学ぶ。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 統計的パターン認識の概要 内容 基本的な概念と遺伝子発現情報について講述する。
- 第 2 回 項目 教師あり学習 内容 教師あり学習の意義について講述する。
- 第 3 回 項目 マイクロアレイ 内容 マイクロアレイについて講述する。
- 第 4 回 項目 Bayes 識別理論(1) 内容 理論の概要を講述する。
- 第 5 回 項目 Bayes 識別理論(2) 内容 理論の概要を講述する。
- 第 6 回 項目 識別系の設計(1) 内容 パラメトリックな設計思想を講述する。
- 第 7 回 項目 識別系の設計(2) 内容 パラメータ推定理論を講述する。
- 第 8 回 項目 識別系の設計(3) 内容 ノンパラメトリックな設計思想を講述する。
- 第 9 回 項目 識別系の設計(4) 内容 最近傍識別器と Parzen 識別器を講述する。
- 第 10 回 項目 識別系の評価(1) 内容 誤識別率の概念を講述する。
- 第 11 回 項目 識別系の評価(2) 内容 代表的な誤識別率推定法を紹介する。
- 第 12 回 項目 最近のトピックス(1) 内容 次元数とサンプル数の影響について講述する。
- 第 13 回 項目 最近のトピックス(2) 内容 パラメータ推定誤差低減法について講述する。
- 第 14 回 項目 最近のトピックス(3) 内容 識別系の複合化について講述する。
- 第 15 回 項目 小テスト

教科書・参考書 参考書: Introduction Statistical Pattern Recognition, K. Fukunaga, Academic Press, 1990 年

メッセージ 線形代数と確率統計の初歩について予備知識が必要

連絡先・オフィスアワー hamamoto@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	分子パターン認識演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	平林晃				

授業の概要 本演習では、生体からの遺伝子情報等の信号を訓練データと捉え、その背後に潜む未知の法則を推定するというパターン処理の演習を行う。特に識別理論に焦点をあて、学習理論・標本化理論の援用のもと確固たる数学的基盤のもとで従来個別に議論されてきた各種アルゴリズムを統一的に捉えるための基本的な考え方を解説し、実データを使ったシミュレーション作業をパーソナルコンピュータ上で行うことにより、パターン処理に対する理解を深め、実践力を身につけさせる。

授業の一般目標 概要に示す内容の理解、および現実問題への応用能力を習得すること。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：逆問題、関数解析、射影学習、標本化理論などの項目の基本的な理解。

授業の計画 (全体) 前半では数学的準備、後半では信号推定理論、およびその応用に関して講義する。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 イン트로ダクション
- 第 2 回 項目 数学的準備 1 内容 フーリエ級数展開
- 第 3 回 項目 数学的準備 2 内容 フーリエ余弦級数展開
- 第 4 回 項目 数学的準備 3 内容 関数解析
- 第 5 回 項目 演習 1
- 第 6 回 項目 逆問題としての学習 内容 学習問題の定式化
- 第 7 回 項目 様々な学習法 1 内容 ウィーナー学習
- 第 8 回 項目 様々な学習法 2 内容 射影学習
- 第 9 回 項目 様々な学習法 3 内容 最新の学習法
- 第 10 回 項目 演習 2
- 第 11 回 項目 学習問題と信号推定理論 内容 信号推定問題の定式化
- 第 12 回 項目 推定手法 1 内容 最良近似、コンシステンシー
- 第 13 回 項目 推定手法 2 内容 ミニマックス推定
- 第 14 回 項目 今後の展望 内容 未解決の問題について
- 第 15 回 項目 演習 3

成績評価方法 (総合) 期末レポートによって評価します。

教科書・参考書 参考書：フーリエ解析, 大石進一, 岩波書店, 2002 年; ウェブレットビギナーズガイド, 榊原進, 東京電機大学出版局, 2003 年

メッセージ 信号処理・画像処理を含むパターン処理に興味のある学生の聴講を望みます。数学を多用することになるので、微積分、線形代数に関する一般教養程度の基礎知識はもっていることを前提とします。

連絡先・オフィスアワー 居室：知能情報システム工学科棟 4 階教官室 電子メール：a-hira@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	遺伝子工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	山田守				

授業の概要 生命 (DNA) 情報とその利用および最新の遺伝子工学技術や遺伝子の機能解析方法について概説する。特に、原核細胞と真核細胞における DNA 構造や遺伝子構成あるいは発現調節の違いに基づいて、遺伝子工学的アプローチを行うに当たって必要な知識の習得を目指す。

授業の一般目標 生命情報とその利用方法および最新遺伝子工学技術や遺伝子機能解析方法を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 遺伝子工学および分子生物学的研究や技術を知る。 思考・判断の観点： 研究の方向性や研究結果の解釈を理解する。 関心・意欲の観点： 新しい研究や技術に関心をもつ。

メッセージ 集中講義として行う。

連絡先・オフィスアワー 農学部 4 0 3 号室 (電話:083-933-5869) 13:00-17:00

開設科目	遺伝子工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	山田守				

授業の概要 DNA やタンパク質の情報を遺伝子工学的研究に利用する方法を習得する。また、種々の生命現象や代謝を遺伝子工学的に解析した最新の論文について、その内容や実験手法を検討し、理解する。

授業の一般目標 生命情報に関する遺伝子工学的研究方法の原理を習得する。また、関連する最新の論文内容を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：新しい技術や情報を知る。 関心・意欲の観点：新しい技術や情報に関心をもつ。

連絡先・オフィスアワー 農学部 4 0 3 号室 (電話:083-933-5869) 13:00-17:00

開設科目	分子細胞生化学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	内海俊彦				

授業の概要 細胞間及び細胞内における細胞情報伝達の分子機構ならびにその制御機構の概要を理解するとともに、それらの解析に用いられる分子生物学的手法を学ぶ。さらに細胞増殖，細胞分化，細胞死等の過程で機能する細胞情報伝達機構に関して最近の知見を含め学習する。

開設科目	分子細胞生化学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	内海俊彦				

授業の概要 細胞情報伝達機構およびその制御機構に関わる最新のトピックスをとりあげ、関係する研究論文を精読し理解するとともに、その方法論、論理展開、研究結果の解釈等の妥当性について議論する。

開設科目	応用生理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	宮田浩文				

授業の概要 様々な刺激に対する骨格筋とその支配神経（運動ニューロン）の適応を論じ、神経と筋の基本的な構造と機能およびその可塑性を概説する。 / 検索キーワード ニューロン、筋細胞、適応、可塑性

授業の一般目標 行動の企画・発生に関わるニューロンと筋細胞の構造機能を理解し、細胞レベルで適応変化を理解できるようにする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1 . 細胞の基本構造と機能を詳細に説明できる。 2 . 細胞の適応変化を詳細に説明できる。 思考・判断の観点： 1 . 適応変化の過程と結果を詳細に推察できる。 2 . 適応変化に必要な刺激を詳細に考察できる。 関心・意欲の観点： 1 . 自分を含む身の回りの生物機能について感心を示す。 態度の観点： 1 . 分かっていないことに関する疑問を具体的に提示することができる。

授業の計画（全体） 行動の基本であるニューロンと筋細胞の構造機能を概説し、刺激に対する適応変化、その可塑性について論じる。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 イントロダクション 内容 講義の概要を説明し、参考となるテキストを紹介する。また、講義中の約束等について理解を求める。 授業外指示 テキストの確認 授業記録 配布資料 1
- 第 2 回 項目 ニューロンの基本的構造に関する論文紹介 内容 ニューロンの基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 1 の復習 授業記録 配布資料 2
- 第 3 回 内容 ニューロンの基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 2 の復習 授業記録 配布資料 3
- 第 4 回 内容 ニューロンの基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 3 の復習 授業記録 配布資料 4
- 第 5 回 項目 筋細胞の基本的構造に関する論文紹介 内容 筋細胞の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 4 の復習 授業記録 配布資料 5
- 第 6 回 内容 筋細胞の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 5 の復習 授業記録 配布資料 6
- 第 7 回 内容 筋細胞の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 6 の復習 授業記録 配布資料 7
- 第 8 回 項目 神経筋接合部の基本的構造に関する論文紹介 内容 神経筋接合部の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 7 の復習 授業記録 配布資料 8
- 第 9 回 内容 神経筋接合部の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 8 の復習 授業記録 配布資料 9
- 第 10 回 内容 神経筋接合部の基本構造を説明し、それぞれの機能を概説する。 授業外指示 配布資料 9 の復習 授業記録 配布資料 10
- 第 11 回 項目 ヒトの適応変化に関する論文を紹介 内容 ヒトの適応変化について概説する。 授業外指示 配布資料 10 の復習 授業記録 配布資料 11
- 第 12 回 内容 細胞の肥大、萎縮などの形態変化が起こるメカニズムについて説明する。 授業外指示 配布資料 11 の復習 授業記録 配布資料 12
- 第 13 回 内容 これまでの内容をふまえ、ヒトにおける環境適応について概説する。 授業外指示 配布資料 2-12 の復習 授業記録 配布資料 13
- 第 14 回 項目 まとめ 内容 これまでの内容を総括し、学習のポイントを説明する。 授業外指示 配布資料 1-13 の復習 授業記録 配布資料 14
- 第 15 回 項目 テスト

成績評価方法 (総合) 授業中のプレゼンテーションと小レポートの内容を主な評価の対象とする。

教科書・参考書 教科書：複数のテキストから抜粋した資料を毎時間配布する。 / 参考書：運動生理学 20 講 (第 2 版), 勝田茂編著 ; 大石康晴 [ほか] 著, 朝倉書店, 1999 年 ; 運動生理学 20 講義 (朝倉書店) 等のテキストが図書館にある。参考にすること。

メッセージ 遅刻、私語、飲食は厳禁。

連絡先・オフィスアワー 月曜日午前中

開設科目	応用生理学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	宮田浩文				

授業の概要 それぞれの分野での先端的な論文および著書を読み, 応用生理学分野の先端的な基礎知識を習得させる。

授業の一般目標 それぞれの分野での先端的な論文および著書を読み, 応用生理学分野の先端的な基礎知識を習得させる。

開設科目	植物代謝生理学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	松井健二				

授業の概要 植物由来の二次代謝産物には多くの生理活性物質が含まれ、人類は古来よりこれらを医薬品、嗜好品等として利用してきた。本特論では生理活性物質の生成機構を概説し、各生成ステップの反応の分子機構を講義する。

授業の一般目標 植物の多彩な生理活性物質を理解し、その生合成代謝経路を把握する。また、メタボロミクスの思考法を修得する。

開設科目	植物代謝生理学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	松井健二				

授業の概要 植物の二次代謝産物生合成経路は微生物や動物と共通する部分と植物固有の部分がある。ここでは植物に固有な代謝反応について分子レベルでの知見を得るための演習を行う。

授業の一般目標 微生物、動物と比較しながら植物特有の問題について理解する。

開設科目	応用微生物学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	外山博英				

連絡先・オフィスアワー 内線 5 8 5 9、3 1 1 号室

開設科目	応用微生物学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	外山博英				

開設科目	特別研究	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	6 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学展開科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	岩尾康宏				

開設科目	応用分子生命科学展開ゼミナール	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	最先端ライフサイエンス研究科目	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	長期インターンシップ	区分	インターン シップ	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	応用分子生命科学展開合同演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	細胞動態学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	室伏擴				

授業の概要 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態について、それらを構成する分子の構造、機能、動態と関連づけて概説する。特に、細胞周期、分化、がん化などに伴う細胞構造の変化と、変化の原因となる生体分子の質的、量的変化、局在部位の変化について述べる。また、それらの変化を引き起こす機構について、最新のデータを含めて概説する。

授業の一般目標 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態について、それらを構成する分子の構造、機能、動態と関連づけて理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態について、それらを構成する分子の構造、機能、動態と関連づけて理解する。

授業の計画（全体） 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態について、それらを構成する分子の構造、機能、動態と関連づけて概説する。特に、細胞周期、分化、がん化などに伴う細胞構造の変化と、変化の原因となる生体分子の質的、量的変化、局在部位の変化について述べる。また、それらの変化を引き起こす機構について、最新のデータを含めて概説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 2 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 3 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 4 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 5 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 6 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 7 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 8 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 9 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 10 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 11 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 12 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 13 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 14 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態
- 第 15 回 項目 細胞を構成する各種構造体の構造、機能、およびその動態

成績評価方法（総合） レポート

連絡先・オフィスアワー 理 3 号館 107 いつでも

開設科目	細胞動態学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	室伏擴				

授業の概要 細胞とそれを構成する分子の動態について、個々の学生に適切なテーマを選んでもらい、あるいは学生の研究テーマについて細胞や生体分子の動態と関連づけて、発表を行ってもらう。その後、全員で議論を行う。

授業の一般目標 細胞とそれを構成する分子の動態についての理解、発表、質疑応答ができるようになる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：細胞とそれを構成する分子の動態についての理解、発表、質疑応答ができるようになる。

授業の計画（全体）細胞とそれを構成する分子の動態について、個々の学生に適切なテーマを選んでもらい、あるいは学生の研究テーマについて細胞や生体分子の動態と関連づけて、発表を行ってもらう。その後、全員で議論を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 演習
- 第 2 回 項目 演習
- 第 3 回 項目 演習
- 第 4 回 項目 演習
- 第 5 回 項目 演習
- 第 6 回 項目 演習
- 第 7 回 項目 演習
- 第 8 回 項目 演習
- 第 9 回 項目 演習
- 第 10 回 項目 演習
- 第 11 回 項目 演習
- 第 12 回 項目 演習
- 第 13 回 項目 演習
- 第 14 回 項目 演習
- 第 15 回 項目 演習

成績評価方法（総合）発表、質疑。

連絡先・オフィスアワー 理 3 号館 107 いつでも

開設科目	内分泌調節機構学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	山中明				

授業の概要 節足動物、特に昆虫類は、地球上の陸上生物で最も繁栄している動物である。生命の多様性を考えるためには、生物の環境に適応するための代謝調節機構の理解が必要である。本講義において、その繁栄を支える昆虫類の様々な生体の調節機構を、内分泌学および分子細胞生物学的な側面から解説する。

授業の一般目標 昆虫の内分泌調節系の解剖学的な知見及びホルモンの分泌調節機構を中心にして、神経系と内分泌系の役割分担及び内分泌系が発生過程の調節・体内の恒常性の維持に果たしている役割を理解させる。

授業の計画（全体） 講義は、（ 1 ）季節（日長）適応に関する調節機構、（ 2 ）外部環境適応に関する調節機構、（ 3 ）生体内環境適応（宿主と寄主間の相互作用）に関する調節機構。（ 4 ）休眠・変態に関する調節機構について解説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ガイダンス
- 第 2 回
- 第 3 回
- 第 4 回
- 第 5 回
- 第 6 回
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

成績評価方法（総合） リポート課題あるいは期末試験と出席状況等から総合的に判断する。

連絡先・オフィスアワー 山中 明；総合研究棟 5 0 6 西

開設科目	内分泌調節機構学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	山中明				

授業の概要 生命の多様性を考える上で、環境に適応するために個々の生物が持つ独自の代謝調節機構の理解が必要である。本演習において、生物の様々な内分泌調節機構に関する論文発表を行い、最新の知識の習得、発表内容に関する議論の展開とともに、プレゼンテーション能力の向上を目指す。

授業の一般目標 特定のテーマについて学生と教員の相互討論などで進行する双方向の授業で、テーマの内容をより深く理解し、討論する能力を養う。

授業の計画（全体） 個々の院生の研究の進捗状況により、適宜、演習で取り上げられる項目が指示される。各種動物門の生物の持つ特異的な内分泌制御系に関する英文の原著論文、総説などを読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を養う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

第 1 回 項目 ガイダンス

第 2 回

第 3 回

第 4 回

第 5 回

第 6 回

第 7 回

第 8 回

第 9 回

第 10 回

第 11 回

第 12 回

第 13 回

第 14 回

第 15 回

成績評価方法（総合） 各種動物門の生物の持つ特異的な内分泌制御系に関する英文の原著論文、総説などを読み、内容を要約して発表するとともに、その内容に関して意見を述べ、討論する能力を総合的に判断する。

連絡先・オフィスアワー 山中 明；総合研究棟 5 0 6 西；吉田地区

開設科目	生殖機能科学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	岩尾康宏				

授業の概要 動物の生殖機構のうち、配偶子成熟および受精の分子メカニズムについて我々の研究を含めた最新の研究を紹介しながら説明する。とくに、卵成熟過程における細胞周期の調節機構や卵付活の分子メカニズム、多精防止機構などの細胞内シグナル伝達機構の分子メカニズムを十分に理解させることを目的とする。これらの分子メカニズムの動物界における多様性とその進化過程で保存されてきた普遍的メカニズムについて説明する。将来の生殖補助技術等の生殖応用分野の発展を目指した基礎研究の方法論、技術を理解させる。/ 検索キーワード 動物、配偶子、細胞、受精、生化学、細胞分化、細胞分裂、発生工学、生殖工学

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 配偶子成熟および受精の分子メカニズムについて説明できる。 2. 卵成熟過程における細胞周期の調節機構や卵付活の分子メカニズム、多精防止機構などの細胞内シグナル伝達機構の分子メカニズムについて説明できる。 3. これらの分子メカニズムの動物界における多様性とその進化過程で保存されてきた普遍的メカニズムを説明できる。 4. 将来の生殖補助技術等の生殖応用分野の発展を目指した基礎研究の方法論、技術について説明できる。 関心・意欲の観点： 1. 生殖・受精のしくみについて興味をもち、他の生物科学の分野への適用に関心をもつ。

授業の計画 (全体) 講義は生殖とくに受精に必要な配偶子 (卵と精子) や初期胚細胞周期の分子機能について、最新の総説 (英文) を読み、動物の受精の基本的なしくみについてできるだけ最新の研究内容を交えて説明する。基礎知識や考察能力はレポートで確認するとともに、授業時間内に簡単な発表等をおこなう

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 配偶子成熟 I 内容 配偶子成熟のしくみについて説明する。
- 第 2 回 項目 配偶子成熟 II 内容 配偶子成熟のしくみについて説明する。
- 第 3 回 項目 配偶子成熟 III 内容 配偶子成熟のしくみについて説明する。
- 第 4 回 項目 精子認識の分子機構 I 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについて説明する。
- 第 5 回 項目 精子認識の分子機構 II 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについて説明する。
- 第 6 回 項目 精子認識の分子機構 III 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについて説明する。
- 第 7 回 項目 卵付活の調節機構 I 内容 卵付活の調節機構について説明する。
- 第 8 回 項目 卵付活の調節機構 II 内容 卵付活の調節機構について説明する。
- 第 9 回 項目 卵付活の調節機構 III 内容 卵付活の調節機構について説明する。
- 第 10 回 項目 受精機構の多様性 I 内容 脊椎動物における受精機構の多様性について説明する。
- 第 11 回 項目 受精機構の多様性 II 内容 脊椎動物における受精機構の多様性について説明する。
- 第 12 回 項目 受精による細胞周期の調節機構 I 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについて説明する。
- 第 13 回 項目 受精による細胞周期の調節機構 II 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについて説明する。
- 第 14 回 項目 生殖補助技術 I 内容 生殖機能を用いた最近の生殖補助技術への応用を説明する。
- 第 15 回 項目 生殖補助技術 II 内容 生殖機能を用いた最近の生殖補助技術への応用を説明する。

成績評価方法 (総合) (1) 動物の受精・生殖現象に関する英文課題についてレポートを作成する。

教科書・参考書 参考書： 図説 発生生物学, 石原勝敏, 裳華房, 1998 年; 両生類の発生生物学, 片桐千明編, 北大出版会, 1998 年; 発生生物学 I - III, ギルバート, トップラン, 1996 年; 遺伝子科学入門, 赤坂甲治, 裳華房, 2002 年

メッセージ 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟 5 F 5 0 7 室 TEL:933-5713

開設科目	生殖機能科学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	岩尾康宏				

授業の概要 動物の配偶子成熟および受精の分子メカニズム、とくに、卵成熟過程における細胞周期の調節機構や卵付活の分子メカニズム、多精防止機構などの細胞内シグナル伝達機構の分子メカニズム、および、これらの動物界における多様性とその進化過程で保存されてきた普遍的メカニズムについて理解するとは将来の生殖補助技術等の生殖応用分野の発展を目指した基礎研究に重要である。本演習では、これらの研究の最新の論文を読み、発表することで、知識とともにプレゼンテーションの能力を高める。 / 検索キーワード 動物、配偶子、細胞、受精、生化学、細胞分化、細胞分裂、発生工学、生殖工学

授業の一般目標 動物の生殖の分子機構に関する英文原著論文を読み、発表するとともに、内容を討論してその研究価値を吟味できる能力を養う。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生殖の分子機構に関する英語の論文の内容を理解できる。 関心・意欲の観点： 1. 生殖・受精のしくみについて興味をもち、他の生物科学の分野への適用に関心をもつ。

授業の計画（全体） 講義は生殖とくに受精に必要な配偶子（卵と精子）や初期胚細胞周期の分子機能について、最新の総説（英文）を読み、動物の受精の基本的なしくみについてできるだけ最新の研究内容を交えて説明する。基礎知識や考察能力はレポートで確認するとともに、授業時間内に簡単な発表等をおこなう

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 配偶子成熟 I 内容 配偶子成熟のしくみについての論文発表・討論。
- 第 2 回 項目 配偶子成熟 II 内容 配偶子成熟のしくみについての論文発表・討論。
- 第 3 回 項目 配偶子成熟 III 内容 配偶子成熟のしくみについての論文発表・討論。
- 第 4 回 項目 精子認識の分子機構 I 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについての論文発表・討論。
- 第 5 回 項目 精子認識の分子機構 II 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについての論文発表・討論。
- 第 6 回 項目 精子認識の分子機構 III 内容 受精における精子認識の分子機構のしくみについての論文発表・討論。
- 第 7 回 項目 卵付活の調節機構 I 内容 卵付活の調節機構について説明する。
- 第 8 回 項目 卵付活の調節機構 II 内容 卵付活の調節機構についての論文発表・討論。
- 第 9 回 項目 卵付活の調節機構 III 内容 卵付活の調節機構についての論文発表・討論。
- 第 10 回 項目 受精機構の多様性 I 内容 脊椎動物における受精機構の多様性についての論文発表・討論。
- 第 11 回 項目 受精機構の多様性 II 内容 脊椎動物における受精機構の多様性についての論文発表・討論。
- 第 12 回 項目 受精による細胞周期の調節機構 I 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについての論文発表・討論。
- 第 13 回 項目 受精による細胞周期の調節機構 II 内容 卵成熟と卵割の分子メカニズムについての論文発表・討論。
- 第 14 回 項目 生殖補助技術 I 内容 生殖機能を用いた最近の生殖補助技術への応用についての論文発表・討論。
- 第 15 回 項目 生殖補助技術 II 内容 生殖機能を用いた最近の生殖補助技術への応用についての論文発表・討論。

成績評価方法（総合） (1) 動物の受精・生殖現象に関する英文課題についてレポートを作成する。

教科書・参考書 参考書： 図説 発生生物学, 石原勝敏, 裳華房, 1998 年; 両生類の発生生物学, 片桐千明編, 北大出版会, 1998 年; 発生生物学 I - III, ギルバート, トッパン, 1996 年; 遺伝子科学入門, 赤坂甲治, 裳華房, 2002 年

メッセージ 講義以外の時間にも積極的に質問して疑問点を解決して下さい。

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟 5 F 5 0 7 室 TEL:933-5713

開設科目	細胞分子機械学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	祐村恵彦				

授業の概要 細胞は分子の集合体ではないが、自己複製、増殖、組織化する能力を有する。細胞内の個々の分子もしくはそれが集合した超分子は細胞の生の営みに必要な多くの分子機械として働いている。これらの分子機械のしくみを理解することで、生命とは何かを理解するてがかりが得られるかもしれない。本講義では、細胞分子機械のうち、特に研究が進んでいるいくつかの例を挙げ、動作原理について概説する。

授業の一般目標 細胞分子機械の動作原理について学ぶ。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：細胞分子機械の動作原理について学ぶ。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 細胞分子機械の概念
- 第 2 回 項目 細胞分子機械の例と動作原理
- 第 3 回
- 第 4 回
- 第 5 回
- 第 6 回
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

連絡先・オフィスアワー 総合棟 401

開設科目	細胞分子機械学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	祐村恵彦				

授業の概要 細胞は分子の集合体ではないが、自己複製、増殖、組織化する能力を有する。細胞内の個々の分子もしくはそれが集合した超分子は細胞の生の営みに必要な多くの分子機械として働いている。これらの分子機械のしくみを理解することで、生命とは何かを理解するてがかりが得られるかもしれない。本演習では、細胞分子機械のうち、特に研究が進んでいる分野での原書論文を読み、発表し、プレゼンテーション能力も養う。

授業の一般目標 細胞分子機械についての原著論文を読んで、内容を理解し、発表できる能力を養う。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 細胞分子機械についての原著論文を読んで、内容を理解し、発表できる能力を養う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

第 1 回 項目 細胞分子機械についての原著論文を読んで、内容を理解し、発表できる能力を養う。

第 2 回

第 3 回

第 4 回

第 5 回

第 6 回

第 7 回

第 8 回

第 9 回

第 10 回

第 11 回

第 12 回

第 13 回

第 14 回

第 15 回

連絡先・オフィスアワー 総合棟 401

開設科目	発生遺伝学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	村上柳太郎				

授業の概要 ショウジョウバエを材料とする発生遺伝学分野などの最新の研究について解説し，議論する．

授業の一般目標 最新の研究内容，実験手法の理解．

授業の計画（全体） 講義形式を主体とするが，受講生の時間に制約がある場合は個人ごとに集中して行う．

成績評価方法（総合） 研究内容，または論文紹介のプレゼンテーションを課する場合がある．

開設科目	発生遺伝学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	村上柳太郎				

授業の概要 発生遺伝学分野の最新の論文についての内容紹介のプレゼンテーションを行う。

授業の一般目標 論文内容の理解とプレゼンテーション

開設科目	複素環化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	阿部憲孝				

授業の概要 複素環化合物は天然物や生体成分に多くみとめられ、医薬品を含めて生物活性を有する化合物の開発する際、最も確率の高い化合物群である。この幅広い複素環化学を、ピロール等の複素環の基本的な合成と反応からはじめ、ポリアゾール等の複数のヘテロ原子を含む環の合成法や、やや特殊な縮合複素環の合成法にいたるまでの、方法論等を概説する。

授業の一般目標 複素環化合物の合成法や反応と性質について理解するとともに、生体中での役割などについての考え方を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 5 員環、6 員環の複素環の合成と反応について理解する。 思考・判断の観点： 複素環の生物活性や有用薬物としての観点から反応等を理解し、合成目的に即した反応に思いをいたすかなど、幅広い思考力を獲得する。

授業の計画（全体） 複素環化学の基礎及び重要事項を解説する。また、学生が、複素環（特に、過剰複素環と不足複素環の反応）について調査し、発表する。その内容について、教員、学生で討論しつつ、理解を深めるように授業を進める。

成績評価方法（総合） 教科書、調査論文等の理解度、発表内容、議論の内容に基づき評価する。

教科書・参考書 教科書： 新編 ヘテロ環化合物 基礎編, 山中、日野、中川、坂本共著, 講談社, 2004 年

開設科目	複素環化学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	阿部憲孝				

授業の概要 講義で学んだ複素環化合物の理解を深めるために、反応と合成に関する演習を行うことにより複素環の各種構築法を学ぶ。その方法としては、複素環化学に関する外国語論文の講読と取纏め、発表を行い、多種多様な反応式の作成を演習により試みて、複素環合成法を身に付ける。基本的なインドール等の合成からはじめて複数のヘテロ原子を含む系に進み、特に、アルカロイド等の薬理活性を有する複雑な構造の合成にも理解を深めるように教育する。

授業の一般目標 複素環の各種構築法を理解する。外国語論文の内容への理解度を高め、十分な内容の発表ができる。

授業の計画（全体） 複素環化学に関する外国語論文を講読し、発表を行う。複素環合成法を身につけるため、基本的なインドール等の合成からはじめて複数のヘテロ原子を含む系に進み、多種多様な反応式の作成に関する演習を行う。

開設科目	生体分子機能化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	村藤俊宏				

授業の概要 生体において重要な機能を司っている酵素や核酸、タンパク質等の機能を阻害、あるいは促進することにより、薬剤としての展開が期待される物質を効率的に合成するための方法や構造同定法、機能評価法について概説する。 / 検索キーワード 薬剤、酵素阻害

授業の一般目標 薬剤としての展開が期待される物質を効率的に合成するための方法や構造同定法、機能評価法について学び、理解を深める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 合成方法論、構造同定法、機能評価法について理解する。

授業の計画(全体) 以下の観点から概説する。 1) 抗生物質の合成法 2) 薬剤の構造決定法 3) 酵素阻害 4) 酵素阻害剤の機能評価 5) ドラッグデザイン

成績評価方法(総合) 講義中の質疑応答とレポートの内容より総合的に評価する。

教科書・参考書 教科書： 随時プリント配布 / 参考書： 随時プリント配布

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟6階 601号室 随時

開設科目	生体分子機能化学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	村藤俊宏				

授業の概要 薬剤のみならず、生体材料や生体分子を含め、生体系において活躍している幅広い意味での機能性分子一般に関して、各自が学術論文より自由にテーマを設定し、内容をまとめて発表を行う。 / 検索キーワード 生体機能分子

授業の一般目標 生体機能性分子に関する幅広い知識を身に付けるとともに、プレゼンテーション能力を養う。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生体機能性分子に関する分子設計指針や合成法、さらに機能特性や構造特性について理解を深める。 技能・表現の観点：生体機能性分子に関する学術論文より各自がテーマを設定し、研究背景や分子設計、合成、機能特性、構造特性等を含めて内容を纏め、各自が発表することにより、高度な知識を身につけ、プレゼンテーション能力を高める。

授業の計画（全体） 生体機能分子に関する学術論文の購読を行う。また、最近のトピックスについて、学術論文よりテーマを自由に設定して研究の背景や分子設計、合成の観点から纏め、プレゼンテーションを行う。

成績評価方法（総合） 発表内容と質疑応答より総合評価する。

教科書・参考書 教科書：随時プリント配布 / 参考書：随時プリント配布

連絡先・オフィスアワー 総合研究棟6階 601号室 随時

開設科目	生命情報学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	青島均				

授業の概要 1. 脳の構造、脳地図を学ぶ。 2. ニューロン上での電気信号の伝達、ニューロン間(シナプス)での情報伝達機構を理解する。 3. 細胞内の情報伝達経路を理解する。 4. 神経伝達を担うタンパク質分子の構造と機能を学ぶ。 5. さまざまな物質により、神経伝達がどのように修飾を受けるか理解する。 6. 神経伝達機構を解明するための研究方法、実験手段について理解する。 7. 神経伝達機構を理解するのに必要な物理化学的法則を学ぶ。

授業の一般目標 1. 脳の構造と機能を説明できる。 2. 神経の伝達機構を説明できる。 3. 神経伝達を分子レベルで説明できる。 4. さまざまな物質と神経伝達の関連を説明できる。 5. 神経伝達の研究手法、物理化学的法則を理解し、自分の研究テーマに適用できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 細胞内、細胞間の情報伝達に関与した分子を理解したうえで、伝達機構を理解する。 思考・判断の観点: 自分の研究対象との関連を考察する。 関心・意欲の観点: 生命とは何か広くとらえて、自分の研究内容の位置づけする。積極的に他分野についても学ぶ。 態度の観点: 自分から積極的に文献を検索し、質問をする。 技能・表現の観点: 表現力、英文文献の読解力をつける。できれば英語の表現力もつける。

授業の計画(全体) それぞれの研究内容を発表してもらったうえで、概要にあげた内容を講義する。その後相互に関連した文献等を学ぶ。

成績評価方法(総合) 研究の表現力、質問内容を基に評価する。

教科書・参考書 教科書: 研究内容を発表してもらった上で関連する文献を提示する。

連絡先・オフィスアワー 理学部北棟403号室。必要ないつでも対応します。事前に都合を聞いてください。Tel:933-5762, e-mail:aoshima@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	生命情報学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	青島均				

授業の概要 1. 神経伝達に関連した論文を講読する。 2. 神経伝達を担う分子について、実験方法を理解する。 3. さまざまな物質の精神への影響を検討した論文を講読し、まとめて報告する。 4. 神経伝達機構解明に用いられたさまざまな物理化学的法則を理解し、測定されたデータを用いて具体的に解析する。 5. 解析結果を図にして表示し、説明する。

授業の一般目標 1. 神経伝達に関連した論文を理解し、まとめて報告できる。 2. 神経伝達に関連した分子の作用機構を物理化学的に理解し、実験結果を解析、表示できる。 3. 神経伝達と自分の研究テーマとの境界領域の実験計画を提案できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：神経情報伝達機構を理解する。 思考・判断の観点：生物における神経系の役割を理解し、自分の研究対象との関連を考察する。 関心・意欲の観点：自分の研究内容との学際分野を考える。 態度の観点：自分から文献をしらべ、発表し、質問する。 技能・表現の観点：表現力、質問力、討論力、情報収集力をつける。

授業の計画（全体）各自の研究内容を発表してもらった後に、神経情報と関連した分野を調べて発表する。その内容について議論する。

成績評価方法（総合）表現内容、表現方法、質問内容、討論内容を基に評価する。

教科書・参考書 教科書：文献を紹介する。各自に興味ある文献を検索してもらう。

連絡先・オフィスアワー 理学部北棟 4 0 3 号室。Tel:933-5762, e-mail:aoshima@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	分子集合体特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	川俣純				

授業の概要 分子や分子集合体の解析に必要な物質の対称性を解説する。また、回折や分光を利用した有機分子、高分子・タンパク質などの構造解析法を講義する。

授業の一般目標 有機物や生体高分子の集合体の性質や機能を、理論的に解析するための基礎知識を身につける。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：物質の対称性を理解し、分子や分子集合体の解析に応用できるようにするとともに、回折や分光の手法を利用した、有機分子、高分子・タンパク質などの構造解析手法の原理を知る。 思考・判断の観点：研究対象とする分子集合体の機能・物性解析研究において、必要とされる情報を得るために最も有効な手段を適切に選択できる能力を身につける。 関心・意欲の観点：自分の研究対象が示す機能も含め、全ての機能物質が示す性質が、物質の対称性と重要な関わりを持っていることに関心をもつ。 態度の観点：物質の性質が対称性に大きく支配されていることに気付き、対称性の重要性を認識できる。

授業の計画（全体）(1) 分子・結晶の対称性 (2) 結晶構造と空間群 (3) X 線による結晶構造解析 (4) 結晶の対称性と性質 / テンソル (5) 様々な固体とその電子物性

教科書・参考書 教科書：結晶としての固体, G. Burns 著、寺内暉・中村輝太郎訳, 東海大学出版会, 1989 年

開設科目	分子集合体演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	川俣純				

授業の概要 生体は究極のナノマシーンと呼ばれている。生体分子の自己組織化メカニズムを用いた機能素子は、既成の人工技術で得られる機能素子を大きく上回る集積度や機能を呈する可能性を持っている。生物の自己組織系を固体の中で実現し、新しい機能を創造するために行われている研究を内外の文献から広く学ぶ。

授業の一般目標 自分の特別研究を、関連する他の研究と対比させて、理論的に解釈できるようになる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：最先端の分子集合体研究の新規性、背景にある問題点や解決方法を知る。 思考・判断の観点：新しい設計原理に基づく高機能・高性能な分子集合体を構築するための戦略を身につける。 関心・意欲の観点：自分の特別研究と他の研究とを比べ、それぞれの位置づけができる。 態度の観点：自分以外の研究を理解することで、自分の特別研究の方向性を見極める。 技能・表現の観点：最先端の研究をわかりやすく説明できる。

授業の計画（全体） 新着論文の輪講

成績評価方法（総合） 取り上げた論文の理解度、説明の適切さ、他人の発表に対する討論への参加度を総合的に判断する。

開設科目	分子病理学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	分子病理学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	消化器病態内科学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	消化器病態内科学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	消化器・腫瘍外科学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	消化器・腫瘍外科学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	生命有機合成化学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	上村明男				

授業の概要 stereoselection, chemoselection, orbital symmetry, and so on, are also included. The aim of the course is to skil up of your synthetic knowledge and blush up how to make a good synthetic plan as an independent researcher.

授業の一般目標 When the course is finished, the students are expected: - To make at least two synthetic plans for any given target organic molecules. - To evaluate these plans properly on the basis of current synthetic methodologies. - To write a reaserch proposal to start the research project.

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: After finishing this course, the students are expected: - to obtain general knowledge of synthetic organic chemistry. - to make proper explanation for given reaction.

思考・判断の観点: After finishing this course, the students are expected: - to judge whethere the proposed reaction pathway is proper or not. - to make a synthetic plan for given molecule. - to choose proper reaction conditions for planed reaction scheme.

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 Problem sets
- 第 2 回 項目 Problem sets
- 第 3 回 項目 Problem sets
- 第 4 回 項目 Problem sets
- 第 5 回 項目 Problem sets
- 第 6 回 項目 Problem sets
- 第 7 回 項目 Problem sets
- 第 8 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 9 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 10 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 11 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 12 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 13 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 14 回 項目 Presentation and discussion on the submitted synthetic plans
- 第 15 回

教科書・参考書 参考書: 有機合成のナビゲーター, 上村明男, 丸善, 2004 年; Classics in total synthesis : targets, strategies, methods, K.C. Nicolaou and E.J. Sorensen, VCH, 1996 年; March's advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure[5th ed, Michael B. Smith, John Wiley, 2001 年; Classics in Organic Synthesis II,, K. C. Nicolaou, VCH, 2003 年

メッセージ Finishing this course will be a passport for your future as an independent reaseracher in the field of synthetic organic chemistry

連絡先・オフィスアワー Any students in Graduate School of Yamaguchi University can take this class. The remote lecturing system of Yamaguchi Univertsity may be used, depending on the number of students who wish to take this class.

開設科目	生命有機合成化学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	上村明男				

授業の概要 現実に報告された生体有機分子の合成例をまとめることで、新しい視点での合成化学的な研究計画を書く演習を行う。特に与えられたターゲット分子の有機合成化学・有機反応化学における意味づけや、合成経路の独自性を主張する根拠を明確にすることで、力強い計画書を起草する力を養う。

授業の一般目標 立案された合成計画を実現できる確度を高めるために、議論を繰り返し行い、競争資金の獲得の可能性の高い計画書を書く力を養成する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: After finishing this course, the students are expected: - to obtain general knowledge of synthetic organic chemistry. - to make proper explanation for given reaction.

思考・判断の観点: After finishing this course, the students are expected: - to judge whether the proposed reaction pathway is proper or not. - to make a synthetic plan for given molecule. - to choose proper reaction conditions for planned reaction scheme.

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 Problem sets
- 第 2 回 項目 Problem sets
- 第 3 回 項目 Problem sets
- 第 4 回 項目 Problem sets
- 第 5 回 項目 Problem sets
- 第 6 回 項目 Problem sets
- 第 7 回 項目 Problem sets
- 第 8 回 項目 Problem sets
- 第 9 回 項目 Problem sets
- 第 10 回 項目 Problem sets
- 第 11 回 項目 Problem sets
- 第 12 回 項目 Problem sets
- 第 13 回 項目 Problem sets
- 第 14 回 項目 Problem sets
- 第 15 回

教科書・参考書 教科書：有機合成のナビゲーター, 上村明男, 丸善, 2004 年 ; Classics in total synthesis : targets, strategies, methods, K.C. Nicolaou and E.J. Sorensen, VCH, 1996 年 ; March's advanced organic chemistry : reactions, mechanisms, and structure[5th ed, Michael B. Smith, John Wiley, 2001 年 ; Classics in Organic Synthesis II, K. C. Nicolaou, VCH, 2003 年

開設科目	生命有機反応化学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	野口三千彦				

授業の概要 本講義では、キラル補助基として或いは金属触媒の配位子としてのアミノ酸誘導体を用いた不斉付加反応，不斉環化付加反応および不均化反応等について最新の研究結果をもとに解説する。それらの反応の遷移状態をもとに議論し，不斉発現過程についての理解を深める。

授業の一般目標 選択的な素反応過程を理解する。金属触媒や有機触媒による選択性発現についてその機構を理解する。これらの反応を用いた天然物合成プロセスを理解できるようになるとともに、新たなプロセスが提案できるように修得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1) 生理活性天然物の全合成における素反応過程を理解する。 2) 金属触媒や有機触媒による選択性発現について理解する。 思考・判断の観点： 1) 全合成プロセスを評価することができる。 2) 全合成プロセスの問題点に対して代替プロセスを提案することができる。

関心・意欲の観点： 1) 生理活性天然物の全合成において新規なプロセスを提案できる。 態度の観点： 1) 議論を通して自分の考えを積極的に相手に理解させる熱意と技術を養う。

授業の計画 (全体) 講義・調査演習は全てプロジェクターを用いて行い、場合によってはその概要を「参考資料」として纏める (学生各自は HP からダウンロードする)。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 有機反応と分子軌道法
- 第 2 回 項目 有機反応における選択性の発現 1
- 第 3 回 項目 有機反応における選択性の発現 2
- 第 4 回 項目 有機反応における選択性の発現 3
- 第 5 回 項目 有機金属化学と触媒反応 1
- 第 6 回 項目 有機金属化学と触媒反応 2
- 第 7 回 項目 有機金属化学と触媒反応 3
- 第 8 回 項目 有機触媒による選択的反応 1
- 第 9 回 項目 有機触媒による選択的反応 2
- 第 10 回 項目 有機触媒による選択的反応 3
- 第 11 回 項目 目的化合物の多段階合成プロセス 1
- 第 12 回 項目 目的化合物の多段階合成プロセス 2
- 第 13 回 項目 目的化合物の多段階合成プロセス 3
- 第 14 回 項目 生理活性天然物の合成 1
- 第 15 回 項目 生理活性天然物の合成 2

成績評価方法 (総合) 1) 各回の講義ごとにその日のテーマについてディスカッションを行い、その理解度と知識について評価する。 2) 調査演習は与えられたテーマに基づき約 1 時間のプレゼンテーションと 30 分間のディスカッションを行い、その理解度と知識ならびにプレゼンテーション能力について評価する。 それらを総合的に判断し評価する。

連絡先・オフィスアワー Tel:(0836)85-9261; Mail:noguchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室：工学部本館北側 3 階 346 号室 オフィスアワー：火・金曜日 17:30-19:00

開設科目	生命有機反応化学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	野口三千彦				

授業の概要 本演習では生産プロセスを指向した新しい不斉合成法の開発にスポットを当てて検討する。最新の文献を取り上げその研究が関係する分野に与える影響等について検討し、その方法論の革新的な点や、今後の期待される展開を述べ、現存する問題点を指摘してその解決のための研究指針を提案することを最終目的とする。

授業の一般目標 1) 生理活性天然物の合成における素反応過程を理解する。 2) 選択性発現のメカニズムを理解する。 3) 合成プロセス全体を評価できる能力を養う。 4) 合成プロセスの背景や展開・問題点を指摘説明できる。 5) より有効的な代替合成プロセスを提案できる。

授業の計画 (全体) 「授業の概要」に従った「課題(テーマ)」を与え、それに対する「報告(プレゼンテーション発表と議論ならびに提案)」とを1つのユニットとする。そこでの理解度や知識に基づいて新たな「課題」を与える。このような方法で1年間を通した演習を行う。

成績評価方法 (総合) 1) 各回ごとの「報告(プレゼンテーション発表と議論ならびに提案)」に基づき知識と理解を評価する。 2) 議論や提案を通して自分の考えを相手に積極的に理解させる能力と技術を評価する。

連絡先・オフィスアワー Tel:(0836)85-9261; Mail:noguchi@yamaguchi-u.ac.jp 研究室：工学部本館北側3階 346号室 オフィスアワー：火・金曜日 17:30-19:00

開設科目	機能高分子材料科学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	堤宏守				

授業の概要 機能高分子材料の分子設計の考え方，機能付与の手法，機能の解析について講述する。さらに実際の例において，具体的に材料がどのように設計され機能展開しているかを学ぶ。特に，医療分野やバイオ関連分野における機能高分子材料の応用展開の実例として，生体適合材料，分子認識材料，センサー材料について詳細に講述する。これらの基礎となる考え方を学ぶと共に，実際の系への展開の際に必要な応用力の育成を目指した学習を行う。 / 検索キーワード 機能高分子、生体適合材料、生分解性高分子材料、医用高分子材料、ドラッグデリバリーシステム、分子認識センサー

授業の一般目標 機能高分子材料の分子設計の考え方，機能付与の手法，機能の解析について理解する。実際の例において，具体的に材料がどのように設計され機能展開しているかを理解する。医療分野やバイオ関連分野における機能高分子材料の応用展開の実例として，生体適合材料，分子認識材料，センサー材料について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：機能高分子材料の分子設計の考え方，機能付与の手法，機能の解析について理解する。実際の例において，具体的に材料がどのように設計され機能展開しているかを理解する。医療分野やバイオ関連分野における機能高分子材料の応用展開の実例として，生体適合材料，分子認識材料，センサー材料について理解する。 思考・判断の観点：機能高分子材料の実際の系（医療・生命化学系）への展開の際に必要な応用力の育成を目指した学習を行う。

授業の計画（全体） 受講者の人数により講義形態を変えるので、事前に問い合わせること。

成績評価方法（総合） 講義への出席、レポートなどを総合的に評価する。

メッセージ 受講者の人数により講義形態を変えるので、事前に問い合わせること。

開設科目	バイオプロセス設計工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	山本修一				

授業の概要 運動量移動、エネルギー移動、物質移動の3つの移動（輸送）現象について特に拡散現象を中心に説明する。実際のバイオ・食品・医用工学プロセスを例に基礎方程式からはじめて実際の適用例を通して学習する。理解を深めるために数値計算演習をする。英語のテキストも利用する。

授業の一般目標 移動現象の基礎式の理解と応用における計算方法を学ぶ。数値計算を理解する。バイオプロセスの特徴を理解する。英語による専門内容を短時間に理解できる力をつける。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 次元と単位、内容 分子運動に基づく流束と移動係数
- 第 2 回 項目 分子運動に基づく流束と移動係数
- 第 3 回 項目 定常・非定常移動速度式とそのバイオ・食品・医用工学プロセスへの応用
- 第 4 回 項目 拡散方程式の特性（全無限と半無限）
- 第 5 回 項目 演習
- 第 6 回 項目 拡散方程式の特性（表面濃度一定と表面流束）
- 第 7 回 項目 流れ項を含む拡散方程式
- 第 8 回 項目 非線型拡散方程式
- 第 9 回 項目 演習
- 第 10 回 項目 吸着・反応・エネルギー移動を含む拡散方程式
- 第 11 回 項目 実例：クロマトグラフィー 1
- 第 12 回 項目 実例：クロマトグラフィー 2
- 第 13 回 項目 実例：乾燥 1
- 第 14 回 項目 実例：乾燥 2
- 第 15 回 項目 演習

成績評価方法（総合）出席と演習レポート（時間中と時間外）およびプレゼンテーション

教科書・参考書 教科書：プリント配布 / 参考書：Transport Phenomena, "Bird, Stewart & Lightfoot", Wiley; 食品工学基礎講座 第8巻「分別と精製」, 山本修一, 光琳, 1991年

連絡先・オフィスアワー 授業1回目に説明。

開設科目	バイオプロセス設計工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	山本修一				

授業の概要 バイオプロセス設計工学特論に関する演習を実施する。コンピュータによりプログラミング計算も行う。

授業の一般目標 演習を通じてバイオプロセス設計工学特論の理解を深める。

開設科目	生体触媒反応工学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	吉本誠				

授業の概要 高機能化生体触媒を活用する環境調和型生体触媒反応プロセスの設計と開発について、1) 自然界の物質変換における生体触媒の役割、2) 人工脂質二分子膜小胞(リポソーム)と酵素等との複合化による高機能化生体触媒の調製と特性、3) 高機能化生体触媒の担体への固定化法、4) 高機能化生体触媒に適したバイオリアクターの設計、5) 高機能化生体触媒を活用する環境調和型バイオリアクターの研究開発事例の各観点から講述する。 / 検索キーワード Modified enzyme, Liposomal biocatalyst, Bioreactor design

授業の一般目標 1. 物質変換における生体触媒および固定化生体触媒の機能と特徴を理解する。2. 人工脂質二分子膜小胞(リポソーム)の生成原理と調製法を理解する。3. リポソームと生体触媒との複合化による高機能化生体触媒の調製と特性を理解する。4. 高機能化生体触媒に適したバイオリアクターの設計法を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 固定化生体触媒の機能と特徴を理解する。2. 脂質分子集合体の形態制御と調製法を理解する。3. 脂質分子集合体内で進行する反応の速度論について理解する。4. 高機能化生体触媒を懸濁したバイオリアクターの選定・設計法を理解する。 思考・判断の観点： 1. バイオリアクターに適合する生体触媒の修飾法を指摘できる。2. 脂質分子集合体複合化酵素の調製法、特性、反応速度論を指摘できる。3. 高機能化生体触媒に適したバイオリアクターを選定、設計できる。 関心・意欲の観点： 高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターの利用を推進することに関心をもつ。 態度の観点： 生物、化学工学などの関連する分野を有機的に活用する。

授業の計画(全体) バイオリアクターに適合した生体触媒の特性と高機能化生体触媒の意義、脂質分子集合体複合化酵素の特性と機能、高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターの設計と開発事例について講述する。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 生体触媒の構造と機能 内容 バイオリアクターに適合した生体触媒の構造と機能について述べる。
- 第 2 回 項目 脂質分子集合体の生成原理 内容 脂質分子の自己集合による脂質二分子膜小胞(リポソーム)の生成について述べる。
- 第 3 回 項目 脂質分子集合体の調製法 内容 リポソームの各種調製法について述べる。
- 第 4 回 項目 脂質分子集合体複合化酵素の調製と特徴 内容 リポソーム内封入酵素の調製、反応性および安定性について述べる。
- 第 5 回 項目 脂質分子集合体複合化酵素の機能 (1) 内容 リポソーム内封入酵素と遊離酵素の機能の相違について述べる。
- 第 6 回 項目 脂質分子集合体複合化酵素の機能 (2) 内容 リポソーム内封入酵素の応用について述べる。
- 第 7 回 項目 高機能化生体触媒の固定化 内容 脂質分子集合体複合化酵素の担体への固定化法について述べる。
- 第 8 回 項目 固定化高機能化生体触媒の耐久性と再利用性 内容 固定化高機能化生体触媒の性能について述べる。
- 第 9 回 項目 固定化高機能化生体触媒の反応速度論 (1) 内容 脂質二分子膜内物質移動を伴う酵素反応速度論について述べる。
- 第 10 回 項目 固定化高機能化生体触媒の反応速度論 (2) 内容 リポソーム内酵素反応に及ぼす脂質二分子膜物質透過性の影響について述べる。
- 第 11 回 項目 高機能化生体触媒に適した多相接触型バイオリアクターの解析 内容 気液固接触型反応器の流動・物質移動特性について述べる。

- 第 12 回 項目 多相接触型バイオリアクターによる反応操作 内容 高機能化生体触媒を懸濁したバイオリアクターの特性について述べる。
- 第 13 回 項目 高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターの開発事例 (1) 内容 酸化反応操作 (1) について述べる。
- 第 14 回 項目 高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターの開発事例 (2) 内容 酸化反応操作 (2) について述べる。
- 第 15 回 項目 高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターの開発事例 (3) 内容 環境調和型バイオリアクターについて述べる。

成績評価方法 (総合) 出席、レポート課題を総合評価する。

教科書・参考書 教科書：プリントを配布する。 / 参考書：Chemical Reaction Engineering, 3rd Edition, Octave Levenspiel, John Wiley & Sons, 1999 年；Liposomes, Second Edition, Torchilin, A.P., Weissig, V. (Eds.), Oxford University Press, 2003 年

連絡先・オフィスアワー yosimoto@yamaguchi-u.ac.jp 在室時随時

開設科目	生体触媒反応工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	吉本誠				

授業の概要 酵素や微生物を修飾した高機能化生体触媒を活用する環境調和型生体触媒反応プロセスの設計方法と操作について理解する。特に、酵素や両親媒性分子等から形成される生体分子の自己集合系を活用する高機能化生体触媒の設計、触媒性能の評価および担体への固定化方法についての理解を深める。加えて、固定化した高機能化生体触媒を活用する環境調和型のバイオリアクターの設計開発のための方法論について最新の研究開発事例をもとに理解する。 / 検索キーワード Modified enzyme, Immobilized enzyme, Phospholipid vesicles (liposomes), Bioreactor, Mass transfer

授業の一般目標 1. 酵素や両親媒性分子等から形成される高機能化生体触媒の設計、触媒性能の評価および担体への固定化方法を理解する。2. 固定化高機能化生体触媒を活用する環境調和型バイオリアクターの設計開発のための方法論を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 脂質分子集合体の形成原理と酵素との複合化について理解する。2. 高機能化生体触媒と遊離酵素の特徴の相違について理解する。3. 高機能化生体触媒の担体への固定化による触媒耐久性・再利用性の変化について理解する。3. 高機能化生体触媒を活用する環境調和型バイオリアクターについて理解する。 思考・判断の観点： 1. 酵素と脂質二分子膜の複合化による酵素機能の変化を指摘できる。2. 固定化高機能化生体触媒による反応の速度論を指摘できる。3. 高機能化生体触媒を活用する環境調和型バイオリアクターの設計開発の方法と意義を指摘できる。 関心・意欲の観点： 高機能化生体触媒を活用するバイオリアクターを開発することの意義に関心をもつ。

授業の計画 (全体) 生体触媒の構造と機能、脂質分子集合体による酵素の高機能化、固定化高機能化生体触媒の調製、機能、反応速度論および高機能化生体触媒を活用する環境調和型バイオリアクターの設計と開発について講述する。

成績評価方法 (総合) 出席、レポート課題により評価する。

教科書・参考書 教科書：プリントを配布する。 / 参考書：Immobilization of Enzymes and Cells, Gordon F. Bickerstaff (Ed.), Humana Press, 1997 年； Chemical Reaction Engineering, 3rd Edition, Octave Levenspiel, John Wiley & Sons, 1999 年

連絡先・オフィスアワー yosimoto@yamaguchi-u.ac.jp 在室時随時

開設科目	ゲノム生物学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	赤田倫治				

授業の概要 ゲノムレベルでの生命体理解を進め、すべての遺伝子や、すべてのタンパク質の統合体としての生命活動を理解する。さらに、ゲノムレベルでの解析法や応用科学の最先端を講義し、先端生物学と産業のつながりを個々の事例をもとに学ぶ。 / 検索キーワード 遺伝子、ゲノム、医療、食品

授業の一般目標 興味あるゲノムレベルでの生命像を探りながら応用への展開について議論する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 遺伝子，分子生物学，ゲノムレベルの生物学に対する高度な知識を身につける 思考・判断の観点： 最新の論文から科学的結果の理解と評価の基準を身につける 関心・意欲の観点： あらゆる生命科学に対する興味を身につける 技能・表現の観点： プレゼンテーションにより自分の知識や思考をディスカッションする能力を身につける

授業の計画（全体） 講義および各自のプレゼンテーションを行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 分子生物学からゲノム生物学へ 内容 分子生物学と遺伝子工学の基礎とゲノム
- 第 2 回 項目 医療とゲノム生物学 内容 医療の発展と現代生物学
- 第 3 回 項目 農業とゲノム生物学 内容 農業の発展と現代生物学
- 第 4 回 項目 工業とゲノム生物学 内容 工業の発展と現代生物学
- 第 5 回 項目 生命科学の未来 内容 これからの生物学・生命科学
- 第 6 回 項目 生物機能の利用法 内容 生物機能の操作法
- 第 7 回 項目 生物機能の改造法 内容 遺伝学と遺伝子工学による生物機能改変
- 第 8 回 項目 遺伝子の利用 内容 遺伝子工学的操作とその利用
- 第 9 回 項目 酵素の利用 内容 酵素と遺伝子工学
- 第 10 回 項目 ホルモンと受容体 内容 ホルモンによる生体調節機構
- 第 11 回 項目 PCR 内容 PCR 法とその応用
- 第 12 回 項目 バイオインフォマティクス 内容 生命の統合システム理解
- 第 13 回 項目 生体調節機構 内容 生体調節の様々な方法
- 第 14 回 項目 ゲノム生物学 内容 ゲノム生物学とは
- 第 15 回 項目 まとめ 内容 まとめ

成績評価方法（総合） プレゼンテーションにより評価する。

連絡先・オフィスアワー rinji@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	ゲノム生物学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	赤田倫治				

授業の概要 ゲノムレベルでの生命体理解を進め、すべての遺伝子や、すべてのタンパク質の統合体としての生命活動を理解する。さらに、ゲノムレベルでの解析法や応用科学の最先端を演習を通じて理解し、先端生物学と産業のつながりを個々の事例をもとに学ぶ。 / 検索キーワード 遺伝子, ゲノム, 医療, 食品

授業の一般目標 興味あるゲノムレベルでの生命像を探りながら応用への展開について議論する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 遺伝子, 分子生物学, ゲノムレベルの生物学に対する高度な知識を身につける 思考・判断の観点: 最新の論文から科学的結果の理解と評価の基準を身につける 関心・意欲の観点: あらゆる生命科学に対する興味を身につける 技能・表現の観点: プレゼンテーションにより自分の知識や思考をディスカッションする能力を身につける

授業の計画 (全体) 講義および各自のプレゼンテーションを行う。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ゲノム生物学 内容 最新ゲノム生物学の紹介
- 第 2 回 項目 医療とゲノム生物学 内容 医療に関するゲノム生物学演習
- 第 3 回 項目 農業とゲノム生物学 内容 農業に関するゲノム生物学演習
- 第 4 回 項目 工業とゲノム生物学 内容 工業に関するゲノム生物学演習
- 第 5 回 項目 ゲノムと多様性 内容 ゲノムデータベース
- 第 6 回 項目 生物機能の利用法 内容 生物機能の操作法演習
- 第 7 回 項目 生物機能の改造法 内容 遺伝子工学による生物機能改変演習
- 第 8 回 項目 遺伝子の利用 内容 遺伝子工学的操作とその利用法演習
- 第 9 回 項目 酵素の利用 内容 酵素に関する科学演習
- 第 10 回 項目 ホルモンと受容体 内容 ホルモンによる生体調節機構演習
- 第 11 回 項目 PCR 内容 PCR 法とその応用法演習
- 第 12 回 項目 バイオインフォマティクス 内容 生命の統合システム演習
- 第 13 回 項目 生体調節機構 内容 生体調節の様々な方法論演習
- 第 14 回 項目 ゲノム生物学 内容 ゲノム生物学とは
- 第 15 回 項目 まとめ 内容 まとめ

成績評価方法 (総合) プレゼンテーションにより評価する。

連絡先・オフィスアワー rinji@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	分子パターン認識特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	浜本義彦				

授業の概要 統計的パターン認識における特徴選択法と特徴抽出法を学び、さらに教師なし学習としてクラスタ分析についても学ぶ。

授業の一般目標 (1)ゲノム解析における特徴選択の意義を理解する。(2)次元圧縮の概要とその必要性を理解する。(3)教師なし学習の概要を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: (1)統計的パターン認識における特徴選択と特徴抽出の概念を説明できる。(2)ゲノム解析における特徴選択の意義を説明できる。(3)基本的な特徴選択法と特徴抽出法を説明できる。(4)教師なし学習の仕方を説明できる。

授業の計画(全体) まず特徴選択法について、続いて特徴抽出法について学ぶ。さらに教師なし学習としてのクラスタ分析についても学ぶ。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 特徴抽出系の概要 内容 特徴抽出系の役割と必要性を講述する。
- 第 2 回 項目 特徴抽出系の設計 内容 特徴選択と特徴抽出の概要を講述する。
- 第 3 回 項目 特徴選択(1) 内容 特徴評価関数について講述する。
- 第 4 回 項目 特徴選択(2) 内容 最適化法について講述する。
- 第 5 回 項目 特徴選択(3) 内容 ゲノム解析における特徴選択の位置づけを講述する。
- 第 6 回 項目 特徴抽出(1) 内容 次元圧縮としての K - L 展開の導出を講述する。
- 第 7 回 項目 特徴抽出(2) 内容 K - L 展開の最適性を講述する。
- 第 8 回 項目 特徴抽出(3) 内容 次元圧縮としての判別分析を講述する。
- 第 9 回 項目 特徴抽出(4) 内容 正規直交判別分析を講述する。
- 第 10 回 項目 可視化 内容 次元圧縮の応用として 2 次元可視化を講述する。
- 第 11 回 項目 教師なし学習 内容 教師なし学習としてのクラスタ分析を講述する。
- 第 12 回 項目 教師なし学習 内容 代表的なクラスタリング法を紹介する。
- 第 13 回 項目 トピックス(1) 内容 サンプル数の影響について講述する。
- 第 14 回 項目 トピックス(2) 内容 ゲノム解析の最近の話題を紹介する。
- 第 15 回 項目 小テスト

教科書・参考書 参考書: Introduction Statistical Pattern Recognition, K. Fukunaga, Academic Press, 1990 年

メッセージ 線形代数と確率統計の初歩について予備知識が必要

連絡先・オフィスアワー hamamoto@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	分子パターン認識演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	平林晃				

授業の概要 遺伝子情報等のパターン処理では、実際の信号データは連続量であるにも関わらず、計測で得られる信号は離散的なデジタル量であるという問題に対する対策を講じる必要がある。本演習では、生体から計測によって得られるデジタル信号やデジタル画像を用いて、その背後に潜む真の連続信号や連続画像を推定する問題を学習理論として定式化し、この問題に対する様々な解決法を講述し、シミュレーション作業をパーソナルコンピュータ上で行うことにより、学習理論的アプローチに対する理解を深める。

授業の一般目標 信号推定問題の「逆問題」による定式化と、それに基づく射影学習およびその後の発展的項目に関して理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：射影フィルタ理論に関する理解。

授業の計画 (全体) 射影フィルタ理論の一般論を講義した後、信号処理、画像処理、パターン認識への応用に関して講述する。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 イントロダクション
- 第 2 回 項目 数学的準備 1
- 第 3 回 項目 数学的準備 2
- 第 4 回 項目 射影学習理論 1
- 第 5 回 項目 射影学習理論 2
- 第 6 回 項目 演習 1
- 第 7 回 項目 遺伝子解析における射影学習 1
- 第 8 回 項目 遺伝子解析における射影学習 2
- 第 9 回 項目 画像処理における射影学習理論 1
- 第 10 回 項目 画像処理における射影学習理論 2
- 第 11 回 項目 演習 2
- 第 12 回 項目 射影学習の標本化理論への応用 1
- 第 13 回 項目 射影学習の標本化理論への応用 2
- 第 14 回 項目 射影学習の標本化理論への応用 3
- 第 15 回 項目 演習 3

成績評価方法 (総合) 期末レポートによって評価する。

教科書・参考書 教科書：適宜プリントを配布する。

連絡先・オフィスアワー 内線：9 5 1 6、メール：a-hira@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	微生物分子生物学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	山田守				

授業の概要 微生物の環境ストレス応答や増殖にともなう代謝変動についてゲノムレベルの研究を中心に概説する。また、ゲノム情報に基づいた代謝工学的観点から有用物質の生産や生産性向上のためのアプローチを紹介する。

授業の一般目標 微生物の環境ストレス応答や増殖にともなう代謝変動について、遺伝子レベルで理解する。また、ゲノム情報に基づいた有用物質生産の可能性を考える。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：微生物分子生物学的研究の最新情報を知る。 思考・判断の観点：研究の方向性や研究結果の解釈を理解する。 関心・意欲の観点：新しい研究に関心をもつ。

メッセージ 集中講義として行う。

連絡先・オフィスアワー 農学部 403号室 (電話: 083-933-5869) 13:00-17:00

開設科目	微生物分子生物学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	山田守				

授業の概要 微生物の環境ストレス応答や代謝変動あるいは代謝工学に関する最新の論文について発表・討論し、微生物との共生や病原微生物への対応さらには微生物学の今後の進展や応用を考える。

授業の一般目標 微生物の環境ストレス応答や代謝変動あるいは代謝工学に関する最新の論文について理解し、その応用を考える。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：微生物分子生物学研究の最新情報や方向性を知る。 関心・意欲の観点：新しい研究に関心をもつ。

連絡先・オフィスアワー 農学部 4 0 3 号室 (電話: 083-933-5869) 13:00-17:00

開設科目	分子細胞生化学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	内海俊彦				

授業の概要 細胞間及び細胞内における細胞情報伝達に機能する生体機能分子の構造とその機能発現機構を分子レベルで理解するとともに、それらの解析に用いられる分子生物学的手法を学ぶ。さらに、タンパク質工学的手法を用いた機能改変により新規な有用バイオ分子を創生する手法やその実施例について最近の知見を含め学習する。

開設科目	分子細胞生化学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	内海俊彦				

授業の概要 細胞情報伝達に機能する生体機能分子の構造とその機能発現機構に関する最新のトピックスをとりあげ、関係する研究論文を精読し理解するとともに、その方法論、論理展開、研究結果の解釈等の妥当性について議論する。

開設科目	運動生理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	宮田浩文				

授業の概要 運動に対する骨格筋とその支配神経（運動ニューロン）の適応を論じ、神経と筋の基本的な構造と機能およびその可塑性を概説する。 / 検索キーワード ニューロン、筋細胞、適応、可塑性

授業の一般目標 運動に対する適応変化を細胞レベル、タンパクレベル、遺伝子レベルで理解できるようにする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 運動に対する適応変化を、細胞レベル、タンパクレベル、遺伝子レベルで理解できる。 思考・判断の観点： 異なる運動に対する適応変化を、細胞レベル、タンパクレベル、遺伝子レベルで推察できる。 関心・意欲の観点： 自分を含む身の回りの適応について感心を示す。 態度の観点： 分かっていないことに関する疑問を具体的に提示することができる。

授業の計画（全体） 運動に対する骨格筋とその支配神経（運動ニューロン）の適応を論じ、神経と筋の基本的な構造と機能およびその可塑性を概説する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 イントロダクション 内容 講義の概要を説明し、参考となるテキストを紹介する。また、講義中の約束等について理解を求める。 授業外指示 テキストの確認 授業記録 配布資料 1
- 第 2 回 項目 運動に対するニューロンの適応変化に関する論文を紹介する。 内容 運動に対するニューロンの適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 1 の復習 授業記録 配布資料 2
- 第 3 回 内容 運動に対するニューロンの適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 2 の復習 授業記録 配布資料 3
- 第 4 回 内容 運動に対するニューロンの適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 3 の復習 授業記録 配布資料 4
- 第 5 回 項目 運動に対する筋細胞の適応変化に関する論文紹介 内容 運動に対する筋細胞の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 4 の復習 授業記録 配布資料 5
- 第 6 回 内容 運動に対する筋細胞の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 5 の復習 授業記録 配布資料 6
- 第 7 回 内容 運動に対する筋細胞の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 6 の復習 授業記録 配布資料 7
- 第 8 回 項目 運動に対する神経筋接合部の基本的構造に関する論文紹介 内容 運動に対する神経・筋接合部の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 7 の復習 授業記録 配布資料 8
- 第 9 回 内容 運動に対する神経・筋接合部の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 8 の復習 授業記録 配布資料 9
- 第 10 回 内容 運動に対する神経・筋接合部の適応変化を概説する。 授業外指示 配布資料 9 の復習 授業記録 配布資料 10
- 第 11 回 項目 運動に対するヒトの適応変化に関する論文を紹介 内容 運動に対するヒトの適応変化について概説する。 授業外指示 配布資料 10 の復習 授業記録 配布資料 11
- 第 12 回 内容 運動に対するヒトの適応変化について概説する。 授業外指示 配布資料 11 の復習 授業記録 配布資料 12
- 第 13 回 内容 これまでの内容をふまえ、ヒトにおける環境適応について概説する。 授業外指示 配布資料 2-12 の復習 授業記録 配布資料 13
- 第 14 回 項目 まとめ 内容 これまでの内容を総括し、学習のポイントを説明する。 授業外指示 配布資料 1-13 の復習 授業記録 配布資料 14
- 第 15 回 項目 テスト

成績評価方法（総合） 授業中のプレゼンテーションと小レポートの内容を主な評価の対象とする。

教科書・参考書 教科書：複数のテキストから抜粋した資料を毎時間配布する。 / 参考書：運動生理学 20 講（第 2 版），勝田茂編著；大石康晴 [ほか] 著，朝倉書店，1999 年；運動生理学 20 講義（朝倉書店）等のテキストが図書館にある。参考にすること。

メッセージ 遅刻、私語、飲食は厳禁。

連絡先・オフィスアワー 月曜日午前中

開設科目	運動生理学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	宮田浩文				

授業の概要 それぞれの分野での先端的な論文および著書を読み，運動生理学分野の先端的な基礎知識を習得させる。

授業の一般目標 それぞれの分野での先端的な論文および著書を読み，運動生理学分野の先端的な基礎知識を習得させる。

開設科目	植物代謝生理学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	松井健二				

授業の概要 植物由来の二次代謝産物には多くの生理活性物質が含まれ、人類は古来よりこれらを医薬品、嗜好品等として利用してきた。現在ではこうした植物の能力を巧みに引き出し、利用する様々な手法が開発されてきている。本特論では植物を中心に生物一般の分子遺伝学的アプローチについて概説し、植物代謝工学の最新の動向を詳説する。

授業の一般目標 植物の多彩な生理活性物質を理解し、その生合成代謝経路を把握する。また、メタボロミクスの思考法を修得する。

開設科目	植物代謝生理学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	松井健二				

授業の概要 植物が有する生理活性物質生合成経路を分子遺伝学的に明らかにし, その成果を代謝工学に応用して効率良く目的とする生理活性物質を単離するための戦略について演習を行う。

授業の一般目標 微生物、動物と比較しながら植物特有の問題について理解する。

開設科目	酵素化学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	外山博英				

開設科目	酵素化学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	外山博英				

応用医工学系専攻

開設科目	生命倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医療情報倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医工学基礎科目 I(医学分野)	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医工学基礎科目 I(工学分野)	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	齊藤 俊, 佐伯壮一, 木戸尚治, 南 和幸, 庄野 逸, 森 浩二, 専徳博文, 中野公彦				
<p>授業の概要 医学部卒業者が工学領域の基本的知識及び視点を学習する。</p> <p>授業の一般目標 医学と工学の融合領域研究の基礎となる工学知識を獲得する。</p> <p>授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 機械工学と情報工学を中心とした工学的知識の体得</p> <p>授業の計画(全体) 工学系学生が学部教育で体得している基礎知識を医学系学生を対象として講義する。</p> <p>授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等</p> <p>第 1 回 項目 バイオメカニクス基礎(1) 内容 生体に関係した力学現象全般について概説する。</p> <p>第 2 回 項目 バイオメカニクス基礎(2) 内容 変形の力学について概説する。</p> <p>第 3 回 項目 バイオメカニクス基礎(3) 内容 流れの力学について概説する。</p> <p>第 4 回 項目 バイオメカニクス基礎(4) 内容 熱の力学について概説する。</p> <p>第 5 回 項目 バイオメカニクス基礎(5) 内容 運動の力学について概説する。</p> <p>第 6 回 項目 バイオセンシング基礎(1) 内容 センサーとセンシング技術について概説する。</p> <p>第 7 回 項目 バイオセンシング基礎(2) 内容 生体計測について概説する。</p> <p>第 8 回 項目 バイオセンシング基礎(3) 内容 画像処理を用いた計測方法について概説する。</p> <p>第 9 回 項目 バイオセンシング基礎(4) 内容 蛍光画像を用いた画像計測手法について概説する。</p> <p>第 10 回 項目 バイオセンシング基礎(5) 内容 光干渉計測法について概説する。</p> <p>第 11 回 項目 デジタル画像処理基礎(1) 内容 画像の処理と認識について解説する。</p> <p>第 12 回 項目 デジタル画像処理基礎(2) 内容 画像の入出力について解説する。</p> <p>第 13 回 項目 デジタル画像処理基礎(3) 内容 画像のフィルタリングについて解説する。</p> <p>第 14 回 項目 デジタル画像処理基礎(4) 内容 画像変換技術について解説する。</p> <p>第 15 回 項目 デジタル画像処理基礎(5) 内容 パターンマッチングについて解説する。</p> <p>第 16 回 項目 微小機械加工学基礎(1) 内容 切削加工の基礎について概説する。</p> <p>第 17 回 項目 微小機械加工学基礎(2) 内容 砥粒加工とその特徴について概説する。</p> <p>第 18 回 項目 微小機械加工学基礎(3) 内容 研削加工の基礎について概説する。</p> <p>第 19 回 項目 微小機械加工学基礎(4) 内容 レーザー加工の基礎について概説する。</p> <p>第 20 回 項目 微小機械加工学基礎(5) 内容 3次元パターンニング, 立体的エッチングの基礎について概説する。</p> <p>第 21 回 項目 情報ネットワーク基礎(1) 内容 トポロジー, プロトコルについて解説する。</p> <p>第 22 回 項目 情報ネットワーク基礎(2) 内容 ネットワークにおける情報取得の基礎について解説する。</p> <p>第 23 回 項目 情報ネットワーク基礎(2) 医用機械工学基礎 I(1) 内容 計算機・ネットワーク利用技術について概説する。</p> <p>第 24 回 項目 医用機械工学基礎 I(1') 内容 スtentにおける力学現象について概説する。</p> <p>第 25 回 項目 医用機械工学基礎 I(2) 内容 スtentの設計問題について概説する。</p> <p>第 26 回 項目 医用機械工学基礎 II(1) 内容 人工関節における力学現象について概説する。</p> <p>第 27 回 項目 医用機械工学基礎 II(2) 内容 人工関節の設計問題について概説する。</p> <p>第 28 回 項目 医用機械工学基礎 II(2') 医用機械工学基礎 III(1) 内容 体内埋め込み素子・装置について概説する。</p> <p>第 29 回 項目 医用機械工学基礎 III(1') 内容 大脳局所冷却装置について概説する。</p> <p>第 30 回 項目 医用機械工学基礎 III(2) 内容 てんかん波検知について概説する。</p> <p>成績評価方法(総合) 講義内容に対するレポート, および, 講義中に実施する意見交換におけるディスカッション内容により評価する。</p> <p>連絡先・オフィスアワー URL http://web.cc.yamaguchi-u.ac.jp/applied/ 参照</p>					

開設科目	医工学基礎科目 II	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	応用医工学演習	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医化学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医化学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	細胞シグナル解析学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	細胞シグナル解析学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病態制御内科学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	病態制御内科学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	生体機能分子制御学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	生体機能分子制御学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	器官病態内科学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	器官病態内科学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	器官病態外科学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	器官病態外科学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療診断支援工学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	木戸尚治				

授業の概要 コンピュータ支援診断とはコンピュータを用いて医療画像に対して画像解析を行うことにより、病変部の存在診断や質的診断に関する定量的なデータを取得し、その情報を第二に意見として放射線科医がおこなう高度な画像診断のことである。本講義は、コンピュータ支援診断に関する基礎的事項の学習と最新の知見を取得することをめざす。

授業の一般目標 コンピュータ支援診断に関する基礎的事項の学習と最新の知見と技術を取得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：（１）医療画像の診断支援をするための画像処理・画像認識の技術を習得する。（２）医療画像診断の基礎を学び理解する。（３）コンピュータ診断支援の具体例を学び理解する。 思考・判断の観点：コンピュータ支援診断の現状を理解し問題点を考える。 関心・意欲の観点：具体的な疾患に対してコンピュータ支援診断システムを考える。

授業の計画（全体） コンピュータ支援診断に関する基礎的な事項とトピックスの講義をおこなう。課題を与えそれに対するプレゼンテーションをおこないレポートの提出などを求める。また、適宜、非常勤講師によるコンピュータ支援診断に関するトピックスの講義を行う予定である。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 コンピュータ支援診断概論 (1)
- 第 2 回 項目 コンピュータ支援診断概論 (2)
- 第 3 回 項目 課題説明
- 第 4 回 項目 ROC 解析学 (1)
- 第 5 回 項目 ROC 解析学 (2)
- 第 6 回 項目 コンピュータ支援診断に必要な画像診断
- 第 7 回 項目 びまん性肺疾患のコンピュータ支援診断 (1)
- 第 8 回 項目 びまん性肺疾患のコンピュータ支援診断 (2)
- 第 9 回 項目 肺癌のコンピュータ支援診断 (1)
- 第 10 回 項目 肺癌のコンピュータ支援診断 (2)
- 第 11 回 項目 コンピュータ支援診断のトピックス (1)
- 第 12 回 項目 コンピュータ支援診断のトピックス (2)
- 第 13 回 項目 コンピュータ支援診断のトピックス (3)
- 第 14 回 項目 課題発表 (1)
- 第 15 回 項目 課題発表 (2)

成績評価方法（総合） 成績の評価は課題に対するプレゼンテーションおよびレポートの提出による。

開設科目	医療診断支援工学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	庄野逸				

授業の概要 計算機を用いた医療診断支援技術演習を行う

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 計算機を用いた医療診断支援工学演習を行う

授業の計画 (全体) 計算機演習に主眼を置き計算機診断支援に関する講義・演習を行う

成績評価方法 (総合) レポートによる評価を行う

連絡先・オフィスアワー shouno@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	生体医療工学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	齊藤俊				

授業の概要 先端医療機器開発における機械工学的アプローチについて学習する。 / 検索キーワード 計算機援用工学, システム設計, 機械要素

授業の一般目標 設計問題における考え方を体得すること

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1. システム設計に関する概念の理解 2. 計算機援用技術に関する理解 3. 生体材料に関する知識の体得

授業の計画 (全体) 設計問題として, 医療機器開発を捉え, そこで必要となる機械工学的な, システム設計, 要素, Analysis and Synthesis について講義する。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 医療機器概説 内容 医療機器関連の国内外状況と, 講義内容について概説する。
- 第 2 回 項目 システム設計 (1) 内容 機械設計とシステム設計について概説する。
- 第 3 回 項目 システム設計 (2) 内容 概念設計と詳細設計について概説する。
- 第 4 回 項目 課題について 内容 当該年度の課題について議論する。
- 第 5 回 項目 計算機援用技術 1 内容 機構解析について講義する。
- 第 6 回 項目 医療機器デバイス 内容 アイデア特許などに見られる機構や機械要素について講義する。
- 第 7 回 項目 計算機援用技術 2 内容 構造解析利用技術について講義する。
- 第 8 回 項目 生体材料 (1) 内容 医療機器に用いられている金属系生体材料について概説する。
- 第 9 回 項目 生体材料 (2) 内容 医療機器に用いられている非金属系生体材料について概説する。
- 第 10 回 項目 計算機援用技術 3 内容 各種計測手法利用技術について講義する。
- 第 11 回 項目 生体計測・医療用センサ (1) 内容 計測に必要な各種センサについて講義する。
- 第 12 回 項目 生体計測・医療用センサ (1) 内容 計測に必要な各種センサについて講義する。
- 第 13 回 項目 計算機援用技術 4 内容 各種制御手法利用技術について講義する。
- 第 14 回 項目 センサ・アクチュエータ 内容 医療分野におけるセンサ・アクチュエータ技術について概説する。
- 第 15 回 項目 報告会 内容 当該年度課題に対する報告会を実施

成績評価方法 (総合) 講義中の議論の中で発生した臨床現場の問題を解決するためのシステム, あるいは, デバイスに関する概念設計を最終課題とし, その中間報告書, および, 最終報告書により評価する。

メッセージ 医療に関する問題意識を持っていることが重要である。

連絡先・オフィスアワー Tel. 0836-85-9142 E-mail: tsaito@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	生体医療工学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	佐伯壮一				

授業の一般目標 生体情報可視化計測技術の習得目標です。特に，光を用いた診断技術・診断手法について学びます。光の性質から，その性質用いた計測手法，また，医学診断への応用について取得します。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 生体情報可視化計測技術の習得

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 光の性質 内容 屈折 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 2 回 項目 光の性質 内容 干渉 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 3 回 項目 光の性質 内容 回折 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 4 回 項目 光の性質 内容 散乱 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 5 回 項目 光の性質 内容 発光，蛍光，燐光 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 6 回 項目 光の性質 内容 光と生体 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 7 回 項目 生体における光計測 内容 光と生体 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 8 回 項目 生体における光計測 内容 蛍光，燐光 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 9 回 項目 生体における光計測 内容 近赤外 (散乱) 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 10 回 項目 生体における光計測 内容 光 C T 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 11 回 項目 生体における光計測 内容 O C T (干渉) 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 12 回 項目 生体における光計測 内容 M R I 授業外指示 「バイオイメージング」& 「生体情報の可視化技術」
- 第 13 回 項目 生体における光計測 内容 線 (PET , SPECT) 授業外指示 「バイオイメージング」& 「生体情報の可視化技術」
- 第 14 回 項目 顕微鏡 内容 光学顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 15 回 項目 顕微鏡 内容 共焦点レーザー顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 16 回 項目 顕微鏡 内容 2 光子レーザー顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 17 回 項目 顕微鏡 内容 光近接場顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 18 回 項目 顕微鏡 内容 光ピンセット 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 19 回 項目 顕微鏡 内容 電子顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 20 回 項目 顕微鏡 内容 クライオ電子顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 21 回 項目 顕微鏡 内容 X 線顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 22 回 項目 顕微鏡 内容 シンクロトロン放射 X 線顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 23 回 項目 顕微鏡 内容 原子間力顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 24 回 項目 顕微鏡 内容 膜電位顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 25 回 項目 内視鏡

第 26 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 電磁波 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 27 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 磁気計測 (SQUID) 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 28 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 超音波 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 29 回

第 30 回

教科書・参考書 教科書：光による医学診断, 田村守, 共立出版, 2001 年; バイオイメージング, 曾我部正博, 共立出版, 2000 年; 生体情報の可視化技術, , コロナ社, 1998 年

連絡先・オフィスアワー 連絡先: s-saeki@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	微小生体機械学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	南 和幸				

授業の概要 医療やバイオ分野などで有用なMEMS (Micro Electro Mechanical System) の製作に用いられる半導体微細加工技術を基本とした微細加工技術について、その基礎となる物理・化学的な事項と特徴、およびその応用について講術する。

授業の一般目標 1) 微細加工における物理・化学現象および物理・化学的モデルを説明できる。 2) 各種加工法を理解し、加工原理 (物理・化学) の利用の仕方について説明できる。 3) 加工できる形状と微小機械製作における利用方法・有用性を説明できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1 . 微細加工における物理・化学現象および物理・化学的モデルを説明できる。 2 . 各種加工法を理解し、加工原理 (物理・化学) の利用の仕方について説明できる。 3 . 加工できる形状と微小機械製作における利用方法・有用性を説明できる。 思考・判断の観点： 1 . 現実課題に対する微細加工技術の応用を提案できる。

授業の計画 (全体) 原子、分子、イオン、光子を用いた物理的、化学的原理、およびそれらを用いた加工方法、実際に製作されたものなどについて講述する。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 はじめに 内容 微細加工、マイクロ加工とスケール
- 第 2 回 項目 リソグラフィ 内容 微細パターンの形成と転写技術
- 第 3 回 項目 リソグラフィ 内容 微細パターンの形成と転写技術
- 第 4 回 項目 リソグラフィ 内容 微細パターンの形成と転写技術
- 第 5 回 項目 エッチング 内容 微細パターンの除去加工
- 第 6 回 項目 エッチング 内容 微細パターンの除去加工
- 第 7 回 項目 薄膜堆積技術 内容 薄膜の基本
- 第 8 回 項目 薄膜堆積技術 内容 熱酸化、CVD
- 第 9 回 項目 薄膜堆積技術 内容 蒸着
- 第 10 回 項目 薄膜堆積技術 内容 スパッタ
- 第 11 回 項目 立体的微細加工プロセス 1 内容 FIB、STM/AFM、異方性エッチング
- 第 12 回 項目 立体的微細加工プロセス 2 内容 レーザアシスト加工、LIGA、非平面加工
- 第 13 回 項目 微細加工の応用 1 内容 微小機械システム (MEMS、マイクロエレクトロメカニカルシステム) の実現
- 第 14 回 項目 微細加工の応用 2 内容 微小機械システム (MEMS、マイクロエレクトロメカニカルシステム) の実現
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) 定期試験は行わない。レポートにより評価する。

教科書・参考書 教科書：超微細加工の基礎 第 2 版 電子デバイスプロセス技術, 麻蒔立男, 日刊工業新聞社, 2001 年; 必要に応じてプリントを配布する。 / 参考書：マイクロマシーニングとマイクロメカトロニクス, 五十嵐伊勢美他, 培風館, 1992 年; マイクロ加工の物理と応用 応用物理学選書 8, 吉田善一, 裳華房, 1998 年; マイクロ・ナノマシン技術入門, 藤田博之, 工業調査会, 2003 年; トコトンやさしい超微細加工の本, 麻蒔立男, 日刊工業新聞社, 2004 年

連絡先・オフィスアワー 電子メールアドレス: minamik@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	微小生体機械学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	森浩二				

授業の概要 生体組織に関する工学モデルに関して、それを応用して設計された医療デバイス（例えば人工関節や血管内治療デバイス）を取り上げ、各種医療デバイスを設計するために必要な解析法・設計法、主として構造力学的観点から親和性を重要視した設計法・考え方について学ぶ。 / 検索キーワード 医療デバイス、設計法

授業の一般目標 医療デバイスを設計する際に考慮すべき諸条件を見つけ出し、それらを工学的手法を用いて解決していくというプロセスを理解し、習得することを目的とする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計手法を習得する。 思考・判断の観点： 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計思想を理解できる。 技能・表現の観点： 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計手法・思想を第三者に客観的に伝えられる。

授業の計画（全体） 医療デバイスに関する様々な文献を取り上げながら、演習を進める。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 演習の進め方についてのガイダンス
- 第 2 回 項目 人工関節 1 内容 人工関節に関する人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 3 回 項目 人工関節 2 内容 人工関節に関する人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 4 回 項目 人工関節 3 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 5 回 項目 人工関節 4 内容 人工関節に関する人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 6 回 項目 人工関節 5 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 7 回 項目 人工関節 6 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 8 回 項目 人工関節 7 内容 人工関節に関する特許を取り上げる。
- 第 9 回 項目 血管内治療機器 1 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 10 回 項目 血管内治療機器 2 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 11 回 項目 血管内治療機器 3 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 12 回 項目 血管内治療機器 4 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 13 回 項目 血管内治療機器 5 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 14 回 項目 血管内治療機器 6 内容 各種血管内治療に関する様々な研究について取り上げる
- 第 15 回 項目 血管内治療機器 7 内容 各種血管内治療に関する特許について取り上げる
- 第 16 回 項目 演習
- 第 17 回 項目 演習
- 第 18 回 項目 演習
- 第 19 回 項目 演習
- 第 20 回 項目 演習
- 第 21 回 項目 演習
- 第 22 回 項目 演習
- 第 23 回 項目 演習
- 第 24 回 項目 演習
- 第 25 回 項目 演習
- 第 26 回 項目 演習
- 第 27 回 項目 演習
- 第 28 回 項目 演習
- 第 29 回 項目 演習
- 第 30 回 項目 演習

成績評価方法 (総合) レポートを重視して評価する .

メッセージ 医療デバイスには , 様々な工学的手法が応用できます . そのことを理解しよりよい医療デバイスの研究開発に役立ててください .

連絡先・オフィスアワー kjmori@yamaguchi-u.ac.jp オフィスアワー金曜日 10 : 00 ~ 11 : 30

開設科目	医用機械工学特論 I	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	専徳博文				

授業の概要 医療機器を構成する機械要素の機能や特徴，あるいはそれらの機構，機械運動について解説する． / 検索キーワード 医療機器用機械要素、強度設計

授業の一般目標 医療機器を構成する機械要素の機能や特徴について習得する。それらの機構，機械運動，設計方法について習得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：医療機器を構成する機械要素の基礎について説明できる。 思考・判断の観点：医療機器を構成する機械要素の機能や設計方法についての考え方ができる。 関心・意欲の観点：医療機器を構成する機械要素の機能，機械運動，設計方法について関心を持つ。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 医療機器用機械要素の特徴 内容 医療機器用機械要素の特徴について解説する。
- 第 2 回 項目 医療機器用機械要素の機能 (1) 内容 医療機器用機械要素の機能について解説する。
- 第 3 回 項目 医療機器用機械要素の機能 (2) 内容 医療機器用機械要素の機能について解説する。
- 第 4 回 項目 医療機器用機械要素の機構 (1) 内容 医療機器用機械要素の機構について解説する。
- 第 5 回 項目 医療機器用機械要素の機構 (2) 内容 医療機器用機械要素の機構について解説する。
- 第 6 回 項目 医療機器用機械要素の機械運動 (1) 内容 医療機器用機械要素の機械運動について解説する。
- 第 7 回 項目 医療機器用機械要素の機械運動 (2) 内容 医療機器用機械要素の機械運動について解説する。
- 第 8 回 項目 医療機器用歯車の歯 形設計 内容 医療機器用歯車の歯 形設計の設計計算について解説する。
- 第 9 回 項目 医療機器用歯車の曲げ強度 (1) 内容 医療機器用歯車の曲げ強度について解説する。
- 第 10 回 項目 医療機器用歯車の曲げ強度 (2) 内容 医療機器用歯車の曲げ強度について解説する。
- 第 11 回 項目 医療機器用歯車の面圧強度 内容 医療機器用歯車の面圧強度について解説する。
- 第 12 回 項目 研究論文紹介 内容 最近の研究論文を紹介し、解説する。
- 第 13 回 項目 研究論文紹介 内容 最近の研究論文を紹介し、解説する。
- 第 14 回 項目 研究論文紹介 内容 最近の研究論文を紹介し、解説する。
- 第 15 回

教科書・参考書 教科書：教科書は使用しない。配布プリントにより講義を行う。

連絡先・オフィスアワー sentoku@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	医用機械工学演習 I	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	特別研究	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	6 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	応用医工学展開科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	最先端ライフサイエンス研究科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医化学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医化学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	細胞シグナル解析学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	細胞シグナル解析学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病態制御内科学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	病態制御内科学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	生体機能分子制御学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	生体機能分子制御学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	器官病態内科学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	器官病態内科学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	器官病態外科学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	器官病態外科学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療診断支援工学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	木戸尚治				

授業の概要 コンピュータ支援診断とはコンピュータを用いて医療画像に対して画像解析を行うことにより、病変部の存在診断や質的診断に関する定量的なデータを取得し、その情報を第二に意見として放射線科医がおこなう高度な画像診断のことである。本講義は、コンピュータ支援診断に関する最新の知見を取得することをめざす。

授業の一般目標 コンピュータ支援診断に関する最新の知見を取得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： コンピュータ支援診断に関する最新の知識を取得し理解する。

思考・判断の観点： コンピュータ支援診断の現状を理解し問題点を考える。 関心・意欲の観点： コンピュータ支援診断に関する新たなテーマを発見する。

授業の計画（全体） 授業は原則的にはコンピュータ支援診断に関する論文の講読を主とする。受講者は論文を理解しプレゼンテーションを行わなければならない。講読のスタイルや日時は受講者と協議の上で決定する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 論文講読
- 第 2 回 項目 論文講読
- 第 3 回 項目 論文講読
- 第 4 回 項目 論文講読
- 第 5 回 項目 論文講読
- 第 6 回 項目 論文講読
- 第 7 回 項目 論文講読
- 第 8 回 項目 論文講読
- 第 9 回 項目 論文講読
- 第 10 回 項目 論文講読
- 第 11 回 項目 論文講読
- 第 12 回 項目 論文講読
- 第 13 回 項目 論文講読
- 第 14 回 項目 論文講読
- 第 15 回 項目 論文講読

成績評価方法（総合） レポート、プレゼンテーションの内容で総合的に判断する。

開設科目	医療診断支援工学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	庄野逸				

授業の概要 計算機演習を通して医療診断支援の手法を学ぶ

授業の一般目標 計算機を用いて医療診断支援の手法を学ぶ

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 計算機の利用方法、計算原理について学ぶ

成績評価方法 (総合) レポートを通して評価を行う

連絡先・オフィスアワー E-Mail: shouno@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	生体医療工学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	齊藤俊				

授業の概要 生体などの分布パラメータ系解析のための基礎理論について学習する。 / 検索キーワード ベクトル, テンソル, 変分, 重み付き残差, 有限要素, 境界要素, 差分, 固有値問題, 数値解析

授業の一般目標 テンソル解析に基づく数値計算技術の基礎理論を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1. テンソル(ベクトル)解析の理解 2. 離散化と重み付き残差表現の理解

授業の計画(全体) 応用数学および数値計算に関連した資料に基づき講義を行う。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ベクトル解析 内容 ベクトル解析について講義する。
- 第 2 回 項目 ベクトルとテンソル 内容 テンソルにおける基底ベクトルについて講義する。
- 第 3 回 項目 テンソル表示・ベクトル演算 内容 計量テンソルとテンソル表示に基づくベクトル演算について講義する。
- 第 4 回 項目 導関数と微分 内容 共変導関数, クリストッフエル記号, ガウスの発散定理などについて講義する。
- 第 5 回 項目 変形とひずみ 内容 テンソル表示に基づく変形とひずみ表現について講義する。
- 第 6 回 項目 ひずみテンソル 内容 グリーン, アルマンジのひずみテンソル, 適合条件について講義する。
- 第 7 回 項目 応力テンソル 内容 テンソル表示に基づく応力について講義する。
- 第 8 回 項目 基礎方程式 内容 テンソル表示に基づく基礎方程式について講義する。
- 第 9 回 項目 変分法 内容 支配方程式と汎関数について講義する。
- 第 10 回 項目 重みつき残差表現 内容 重み付き残差法の基礎概念について講義する。
- 第 11 回 項目 ガラーキン法とリッツ法 内容 力学問題と関連し, 重み付き残差法について講義する。
- 第 12 回 項目 境界法 内容 境界要素法の基礎概念について講義する。
- 第 13 回 項目 節点変位と形状関数 内容 有限要素を用いた離散化と支配方程式について講義する。
- 第 14 回 項目 有限要素 内容 構造体である, 梁, 板, シェルに対応する有限要素について講義する。
- 第 15 回 項目 分布パラメータ系の数値解析 内容 有限要素法を用いた分布パラメータ系の数値解析について講義する。

成績評価方法(総合) 課題に対するレポートにより評価

教科書・参考書 参考書: シェルの振動と座屈ハンドブック, 社団法人機械学会編, 鈴木勝義, 成田吉弘, 齊藤 俊他, 技報堂出版, 2003 年; シェルの振動入門, 鈴木勝義, 山田 元, 成田吉弘, 齊藤 俊, コロナ社, 1996 年; テンソル解析と連続体力学, W. Flugge, ブレイン図書出版, 1979 年; 変分法/応用数学講座第 13 巻, 林 毅, 村 外志夫, コロナ社, 1990 年; 境界要素法入門, C. A. プレビア, 培風館, 1982 年

連絡先・オフィスアワー Tel. 0836-85-9142 E-mail: tsaito@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	生体医療工学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	佐伯壮一				

授業の一般目標 生体情報可視化計測技術の習得目標です。特に、光を用いた診断技術・診断手法について学びます。光の性質から、その性質用いた計測手法、また、医学診断への応用について取得します。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生体情報可視化計測技術の習得

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 光の性質 内容 屈折 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 2 回 項目 光の性質 内容 干渉 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 3 回 項目 光の性質 内容 回折 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 4 回 項目 光の性質 内容 散乱 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 5 回 項目 光の性質 内容 発光, 蛍光, 燐光 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 6 回 項目 光の性質 内容 光と生体 授業外指示 テキスト「光学的可視化法」より
- 第 7 回 項目 生体における光計測 内容 光と生体 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 8 回 項目 生体における光計測 内容 蛍光, 燐光 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 9 回 項目 生体における光計測 内容 近赤外 (散乱) 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 10 回 項目 生体における光計測 内容 光 C T 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 11 回 項目 生体における光計測 内容 O C T (干渉) 授業外指示 テキスト「光による医学診断」より
- 第 12 回 項目 生体における光計測 内容 M R I 授業外指示 「バイオイメージング」& 「生体情報の可視化技術」
- 第 13 回 項目 生体における光計測 内容 線 (PET, SPECT) 授業外指示 「バイオイメージング」& 「生体情報の可視化技術」
- 第 14 回 項目 顕微鏡 内容 光学顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 15 回 項目 顕微鏡 内容 共焦点レーザー顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 16 回 項目 顕微鏡 内容 2 光子レーザー顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 17 回 項目 顕微鏡 内容 光近接場顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 18 回 項目 顕微鏡 内容 光ピンセット 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 19 回 項目 顕微鏡 内容 電子顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 20 回 項目 顕微鏡 内容 クライオ電子顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 21 回 項目 顕微鏡 内容 X 線顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 22 回 項目 顕微鏡 内容 シンクロトロン放射 X 線顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 23 回 項目 顕微鏡 内容 原子間力顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 24 回 項目 顕微鏡 内容 膜電位顕微鏡 授業外指示 「バイオイメージング」& テキスト「生体情報の可視化技術」
- 第 25 回 項目 内視鏡

第 26 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 電磁波 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 27 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 磁気計測 (SQUID) 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 28 回 項目 その他の生体情報の可視化 内容 超音波 授業外指示 テキスト「生体情報の可視化技術」より

第 29 回

第 30 回

教科書・参考書 教科書：光による医学診断, 田村守, 共立出版, 2001 年; バイオイメージング, 曾我部正博, 共立出版, 2000 年; 生体情報の可視化技術, , コロナ社, 1998 年

連絡先・オフィスアワー 連絡先: s-saeki@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	微小生体機械学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	南 和幸				

授業の概要 微小なセンサやアクチュエータ、生体を模倣したデバイス、および医療などに用いられる微小な機械デバイスなどについて、これまでの研究開発の実例とともに、それを実現する各種微細加工技術について原理の基礎となる物理・化学を交えて解説する。

授業の一般目標 (1) 微細加工における重要な物理化学を説明できる。(2) 物理化学の加工への応用方法と材料との相性を説明できる。(3) 原子レベルでの加工現象をイメージできる。(4) デバイスへの応用例、方法を理解できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1. 微細加工における重要な物理化学を説明できる。2. 物理化学の加工への応用方法と材料との相性を説明できる。3. 原子レベルでの加工現象をイメージできる。4. デバイスの機能を説明できる。思考・判断の観点: 1. 各加工技術の問題点を指摘できる。2. 新しい微細加工プロセスを提案できる。3. 簡単なデバイス案を提案できる。

授業の計画(全体) 毎回、デバイスの実例と微細加工技術について、その作動原理や加工原理の基礎となる物理・化学を交えて解説し、討論を行う。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 2 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 3 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 4 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 5 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 6 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 7 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 8 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 9 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 10 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 11 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 12 回 項目 微小デバイスと加工法
- 第 13 回 項目 微細加工技術のトピックス
- 第 14 回 項目 微細加工技術のトピックス
- 第 15 回

成績評価方法(総合) レポートで評価する。

教科書・参考書 教科書: プリントを配布する。 / 参考書: 参考書は講義中に紹介する。

連絡先・オフィスアワー 電子メールアドレス: minamik@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	微小生体機械学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	森浩二				

授業の概要 生体組織と医療デバイスの相互作用に関する工学モデルに関して、それを応用して設計された医療デバイスを取り上げ、主として構造力学的観点から親和性を重要視した設計法・考え方について紹介し、医療デバイスの設計について演習する。 / 検索キーワード 医療デバイス、最適設計法

授業の一般目標 1) 医療デバイスを設計する際に考慮すべき諸条件(制約条件)を見つけ出す。 2) それらを工学的手法を用いて解決していくというプロセスを習得することにとどまらず、それらの諸条件を満足させつつ、最適な効果を与える設計法を身につけることを目的とする。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1) 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計手法を習得する。 2) 最適設計法についての知識を習得する。 思考・判断の観点: 1) 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計思想を理解できる。 2) その設計思想をさらに発展できる。 技能・表現の観点: 医療デバイスを含む様々なデバイスの設計手法・思想を第三者に客観的に伝えられる。

授業の計画(全体) 医療デバイスに関する様々な文献を取り上げながら、演習を進める。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 演習の進め方に関するガイダンス
- 第 2 回 項目 人工関節 1 内容 人工関節に関する人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 3 回 項目 人工関節 2 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 4 回 項目 人工関節 3 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 5 回 項目 人工関節 4 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 6 回 項目 人工関節 5 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 7 回 項目 人工関節 6 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 8 回 項目 人工関節 7 内容 人工関節に関する様々な研究について取り上げる
- 第 9 回 項目 血管内治療機器 1 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 10 回 項目 血管内治療機器 2 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 11 回 項目 血管内治療機器 3 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 12 回 項目 血管内治療機器 4 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 13 回 項目 血管内治療機器 5 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 14 回 項目 血管内治療機器 6 内容 各種血管内治療器具に関する様々な研究について取り上げる
- 第 15 回 項目 血管内治療機器 7 内容 各種血管内治療器具に関する特許について取り上げる
- 第 16 回 項目 演習
- 第 17 回 項目 演習
- 第 18 回 項目 演習
- 第 19 回 項目 演習
- 第 20 回 項目 演習
- 第 21 回 項目 演習
- 第 22 回 項目 演習
- 第 23 回 項目 演習
- 第 24 回 項目 演習
- 第 25 回 項目 演習
- 第 26 回 項目 演習
- 第 27 回 項目 演習
- 第 28 回 項目 演習
- 第 29 回 項目 演習
- 第 30 回 項目 演習

成績評価方法 (総合) レポートを重視して評価する .

メッセージ 医療デバイスには、様々な工学的手法が応用できます . そのことを理解しよりよい医療デバイスの研究開発に役立ててください .

連絡先・オフィスアワー 森 浩二 オフィスアワー金曜日 10 : 00 ~ 11 : 30

開設科目	医用機械工学特論 II	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	専徳博文				

授業の概要 医療機器を構成する機械要素の内、形状が複雑でかみあいが多次元空間歯車について、種々の歯形理論およびその強度設計に関して解説する。 / 検索キーワード 医療機器、機械要素、空間歯車、歯形理論、強度設計

授業の一般目標 医療機器を構成する機械要素の内、形状が複雑でかみあいが多次元空間歯車について、種々の歯形理論およびその強度設計方法について理解し習得する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 医療機器を構成する多次元空間歯車について、種々の歯形理論およびその強度設計方法について理解し、それらを説明できる。 思考・判断の観点： 医療機器用空間歯車の歯形理論およびその強度設計についての考え方ができる。 関心・意欲の観点： 医療機器用空間歯車の歯形理論およびその強度設計方法について関心を持つ。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 医療機器用空間歯車の種類および概要 内容 医療機器用空間歯車の種類および概要について解説する。
- 第 2 回 項目 医療機器用空間歯車のかみあい方程式および歯形の種類 内容 医療機器用空間歯車のかみあい方程式および歯形の種類について解説する。
- 第 3 回 項目 医療機器用空間歯車の球面インボリュート歯形の創成理論 I 内容 医療機器用空間歯車の球面インボリュート歯形の創成理論 I について解説する。
- 第 4 回 項目 医療機器用空間歯車の球面インボリュート歯形の創成理論 II 内容 医療機器用空間歯車の球面インボリュート歯形の創成理論 II について解説する
- 第 5 回 項目 医療機器用空間歯車のオクトイド歯形の創成理論 I 内容 医療機器用空間歯車のオクトイド歯形の創成理論 I について解説する。
- 第 6 回 項目 医療機器用空間歯車のオクトイド歯形の創成理論 II 内容 医療機器用空間歯車のオクトイド歯形の創成理論 II について解説する。
- 第 7 回 項目 医療機器用空間歯車のライネッカ歯形の創成理論 I 内容 医療機器用空間歯車のライネッカ歯形の創成理論 I について解説する。
- 第 8 回 項目 医療機器用空間歯車のライネッカ歯形の創成理論 II 内容 医療機器用空間歯車のライネッカ歯形の創成理論 II について解説する。
- 第 9 回 項目 医療機器用空間歯車のグリーンソン歯形の創成理論 I 内容 医療機器用空間歯車のグリーンソン歯形の創成理論 I について解説する。
- 第 10 回 項目 医療機器用空間歯車のグリーンソン歯形の創成理論 II 内容 医療機器用空間歯車のグリーンソン歯形の創成理論 II について解説する。
- 第 11 回 項目 医療機器用空間歯車の空間歯車の精度と検査 内容 医療機器用空間歯車の精度と検査について解説する。
- 第 12 回 項目 医療機器用空間歯車の空間歯車の強度設計法 I 内容 種々の設計条件下における医療機器用空間歯車の強度設計法 I について解説する。
- 第 13 回 項目 医療機器用空間歯車の空間歯車の強度設計法 II 内容 種々の設計条件下における医療機器用空間歯車の強度設計法 II について解説する。
- 第 14 回 項目 医療機器用空間歯車の空間歯車の強度設計法 III 内容 種々の設計条件下における医療機器用空間歯車の強度設計法 III について解説する。
- 第 15 回

教科書・参考書 教科書：教科書は使用しない。配布プリントにより講義を行う。

連絡先・オフィスアワー sentoku@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	医用機械工学演習 II	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

保健学専攻

開設科目	医療倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	谷田憲俊				

授業の概要 医学の発展で生み出される様々な新医療技術に対して旧来の価値観では一律の判断が困難であり、医療者が最善と信じる医療パターンリズムでは対応しきれなくなった。とくに終末期医療や生殖医療など医療受給者の意思が重視される状況に応えるには、方針決定に患者や家族の参画が必要となる。その新しい多様な医療問題を理解し適切な対応ができる技能を修得し指導できるようになるため、講義の中では討論を重視し、理論的、実践的な医療倫理学の教育を行う。 / 検索キーワード 生命倫理、医療倫理、医療、看護、福祉、人権

授業の一般目標 医療倫理の諸問題について自らが考え・判断する能力を養い、かつコミュニケーション技能を得て医療倫理について指導できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：歴史から今日に至る医療倫理の問題を理解し、解決への道筋を考えられる。 思考・判断の観点：自己の価値観を大切にし、異なる価値観の他者と対話できるようになる。 関心・意欲の観点：課題を分析し論理的な解決方法を模索できる。 態度の観点：医療倫理の学びを深め、教育に実践できる。 その他の観点：コミュニケーション術を学び、指導できる基礎を得る。

授業の計画（全体） 医療倫理に関する様々な課題を提供し、多様な視点からの議論を紹介する。学生に意見を求め討論を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業ガイダンス、道徳と倫理、医療倫理 内容 授業の進め方の説明と生命倫理・医療倫理の導入
- 第 2 回 項目 生命倫理の歴史 内容 医療の歴史と生命倫理の歴史について
- 第 3 回 項目 患者・医療者関係 内容 「病む」こと、医療者のあり方について
- 第 4 回 項目 インフォームド・コンセント 内容 インフォームド・コンセントの歴史、人体実験、人権について
- 第 5 回 項目 終末期医療、ホスピス 内容 終末期医療、緩和医療、ホスピスについて
- 第 6 回 項目 癌告知と悪い情報の伝え方 内容 情報開示、癌告知について
- 第 7 回 項目 コミュニケーション 内容 コミュニケーション技能について
- 第 8 回 項目 医療過誤 内容 医療過誤の現状、医療の安全、対策について
- 第 9 回 項目 尊厳死・安楽死 内容 尊厳死とは、安楽死とは、世界の状況、日本の現状について
- 第 10 回 項目 脳死・臓器移植 内容 脳死、移植医療について
- 第 11 回 項目 生殖医療 内容 生殖補助医療、社会との関連、法制度について
- 第 12 回 項目 医科学と研究、先端医療 内容 医療の期待と幻滅の歴史、先端医療の意義について
- 第 13 回 項目 動物、環境 内容 動物にまつわる生命倫理について
- 第 14 回 項目 予備日（まとめ） 内容 まとめ
- 第 15 回 項目 まとめ 内容 まとめ

成績評価方法（総合） 出席を重視し、課題に関するレポートを評価する。

教科書・参考書 教科書：脱稿しているインフォームド・コンセントに関する書を用いる。詳細は追って知らせる。 / 参考書：幸せをよぶコミュニケーション、ジャック・サロメ、行路社、2004年；資料は、PowerPoint ファイルとして予め学生に eメールで送付することができる。

メッセージ 講義資料を希望する者は、tanida@yamaguchi-u.ac.jp に連絡のこと。

連絡先・オフィスアワー tanida@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	医療情報学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	市原清志・清水昭彦				

授業の概要 医療、保健、福祉の分野で推進されている IT (Information Technology) に対応するための技術を実際にコンピューターを使用して修得する。医療情報の特性や複雑性を学び、それらを体系的に収集・蓄積し、さらに、その情報をより科学的に証明・活用できるような多次元の統計処理を行う能力を高める。また、医療における情報開示と守秘義務という医療社会の課題を学び、関連の法的整備に関して教授する。 / 検索キーワード 統計学、多変量解析、アンケート調査、重回帰分析、多重ロジスティック分析、研究デザイン、個人情報保護法、医療情報と倫理

授業の一般目標 1) 医療分野での調査研究のための適切なデザインを選択できる 2) 収集した医療情報を的確に解析できるようにするために必要な前処理法が分かる 3) 調査結果を的確に要約できる 4) 調査研究結果を基本的な多変量解析手法で処理し、その意義を的確に解釈できる 5) 医療システムと医療と行政、倫理、個人情報保護との関係を理解する

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 研究デザインによって統計処理法が異なること、多変量解析の理論を理解できる **思考・判断の観点：** 研究デザインによって、どの統計処理法が適切かを判断できる。多変量解析を用いた要因分析で、変数の選択を定説に行える。 **関心・意欲の観点：** 統計学のパワフルな情報解析能力の可能性に関心を抱く **態度の観点：** 自らの研究の企画や研究結果の処理を念頭に置いて、講義演習を受けている **技能・表現の観点：** 表計算ソフト、統計ソフトを医療情報の基礎的な処理と統計処理を抵抗なく行える

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 調査研究のための統計解析法 (1) 調査研究のデザインと偏り 内容 市原
- 第 2 回 項目 統計ソフト StatFlex の基本操作法 内容 市原
- 第 3 回 項目 調査研究のための統計解析法 (2) 層別化による偏りの分析法 内容 市原
- 第 4 回 項目 調査研究のための統計解析法 (3) 重回帰分析による要因分析と偏りの制御 内容 市原
- 第 5 回 項目 20 調査研究のための統計解析法 (4) 重回帰分析におけるパラメータの選択 内容 市原
- 第 6 回 項目 調査研究のための統計解析法 (5) 多重ロジスティック分析による診断と判別 内容 市原
- 第 7 回 項目 調査研究のための統計解析法 (6) アンケート調査と因子分析法 内容 市原
- 第 8 回 項目 調査研究のための統計解析法 (7) 総合演習 - その 1 内容 市原
- 第 9 回 項目 調査研究のための統計解析法 (8) 総合演習 - その 2 内容 岩本
- 第 10 回 項目 医療情報と個人情報保護法案 (1) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業
- 第 11 回 項目 医療情報と個人情報保護法案 (2) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業
- 第 12 回 項目 医療情報と個人情報保護法案 (3) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業
- 第 13 回 項目 医療情報と倫理 (1) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業
- 第 14 回 項目 医療情報と倫理 (2) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業
- 第 15 回 項目 医療情報と倫理 (3) 内容 清水 授業外指示 遠隔授業

成績評価方法 (総合) 演習問題に対する統計処理結果をレポート

教科書・参考書 参考書： 毎回講義資料と演習問題を配付

メッセージ 市原の講義は夏期に集中講義の形で行います。講義ではノートパソコンが必須です。教員の開発した、StatFlex という汎用統計ソフトとエクセルを主に用いて演習します。ノートコンピュータは、ご自分のものをお持ちいただくか、配属研究室でお借り下さい。ただし、非常用貸し出し機を数台分用意しています。清水先生の授業は遠隔授業で、DVD の配布を受けるかまたは山口大学の遠隔授業システムをご利用下さい。

連絡先・オフィスアワー 市原： E-mail: ichihara@yamaguchi-u.ac.jp Tel/Fax: 0836-22-2884 (大学) 9:00 ~ 18:30 清水： E-mail: miwamoto@yamaguchi-u.ac.jp Tel/Fax: 0836-22-2856 (大学)

開設科目	遺伝医療学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

開設科目	研究方法特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	石川敏三				

授業の概要 研究を行う上で必須である、1) 資料や論文の収集・分析や理解、2) 戦略を持つ事、3) 方法論を見に付ける、4) 結果の意義を考え、また、5) 将来必要な研究の思考、などを教授する。

授業の一般目標 本講義で、1) 資料や論文の収集・分析や理解ができる、2) 遂行において戦略がもてる、3) 方法論を幅広く身に付けられる、4) 結果の意義がわかる、5) 将来必要な研究の思考駕できる、事などを目標とする。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 科学的思考と計画立案について
- 第 2 回 項目 トピックスの資料読みきりと解説
- 第 3 回 項目 輪読による資料読解(1)
- 第 4 回 項目 輪読による資料読解(2)
- 第 5 回 項目 戦略を持つには?
- 第 6 回 項目 代表的研究方法(1)
- 第 7 回 項目 代表的研究方法(2)
- 第 8 回 項目 抄録の書き方
- 第 9 回 項目 論文の形態とよりよくするコツとは?(1)
- 第 10 回 項目 論文の形態とよりよくするコツとは?(2)
- 第 11 回 項目 論文の形態とよりよくするコツとは?(3)
- 第 12 回 項目 統計方法の利用の仕方
- 第 13 回 項目 発表の意味とよりよくするには。(1)
- 第 14 回 項目 発表の意味とよりよくするには。(2)
- 第 15 回 項目 まとめ

教科書・参考書 教科書：資料は配布。

連絡先・オフィスアワー medlibn@ 17:00 20:00

開設科目	研究方法特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	正村啓子, 山勢博彰				

開設科目	ヘルスプロモーション特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	守田孝恵、山崎秀夫				

授業の概要 ヘルスプロモーションは、健康を広い意味での社会の枠組みの中で捉えているのであり、人々の健康を向上させるには、個人への働きかけだけではなく、人々をとりまく社会的環境を含むさまざまな環境への働きかけが重要であることを学ぶ。

授業の一般目標 1．健康の概念、健康観について史的変遷も含めて述べることができる。2．地域とは何か、地域を見るとは何か述べるができる。3．公衆衛生、公衆衛生看護について述べるができる。4．プライマリヘルスケアを理解できる。5．ヘルスプロモーションの考え方を理解し、活動実践例を扱うことができる。6．生活、暮らしとは何か述べるができる。7．住民参加とは何か述べるができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：健康概念、健康観、地域、公衆衛生、プライマリヘルスケア、ヘルスプロモーション、生活、暮らし、住民参加について理解する。思考・判断の観点：基礎的知識の理解から、ヘルスプロモーションの実際について応用的理解が可能になる。関心・意欲の観点：特別研究を進めていく基礎的な概念整理ができる。

授業の計画（全体）ヘルスプロモーションの基礎概念として、健康、健康観、地域、公衆衛生、公衆衛生看護、プライマリヘルスケア、生活、暮らし、住民参加等を踏まえ、応用的展開としてヘルスプロモーションの戦略、モデル、実践等について教授－学習する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業の概要
- 第 2 回 項目 健康の概念 内容 健康の定義、概念の史的変遷、健康観等について
- 第 3 回 項目 地域の理解 1 内容 地域とは何か
- 第 4 回 項目 地域の理解 2 内容 地域を見るとは何か
- 第 5 回 項目 公衆衛生 内容 公衆衛生・公衆衛生看護の定義、歴史、目的、課題等について
- 第 6 回 項目 プライマリヘルスケア 内容 プライマリヘルスケアの概念、背景、意義等について
- 第 7 回 項目 ヘルスプロモーション 1 内容 ヘルスプロモーションの考え方、背景について
- 第 8 回 項目 ヘルスプロモーション 2 内容 ヘルスプロモーションの戦略と方法について
- 第 9 回 項目 ヘルスプロモーション 3 内容 ヘルスプロモーションのモデルと活動実践例について
- 第 10 回 項目 生活・暮らし 1 内容 生活・暮らしとは何か、日常生活の捉え方について
- 第 11 回 項目 生活・暮らし 2 内容 地域看護における鍵概念、地域看護と生活について
- 第 12 回 項目 住民参加 1 内容 地域保健における住民参加について
- 第 13 回 項目 住民参加 2 内容 実際の保健活動における住民参加について
- 第 14 回 項目 まとめ 1
- 第 15 回 項目 まとめ 2

成績評価方法（総合）理解度、応用度、参加度等で評価する。

教科書・参考書 教科書：TACS シリーズ 地域看護学, 中西睦子（監）, 健帛社, 2005 年

開設科目	発達心理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	清俊夫				

授業の概要 医療の専門職業人として発達する過程を専門職への社会化としてとらえ、心理学、社会学、社会心理学、文化人類学の知見を取り入れて、総合的にアプローチする。内容的には、社会化、専門職、社会的役割と地位、医療専門職－患者（患者家族を含む）関係などについて、原書購読、演習、講義を組み合わせて、14回の授業で構成する。／検索キーワード 専門職、社会化、社会的役割、医療専門職－患者関係

授業の一般目標 医療専門職として、自らが同機能しているかを理解するために、自己の発達過程を専門職への社会化過程としてとらえ、専門職が持つ有効性と限界を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：専門職業人の特質を理解するのに有用な社会学、心理学、文化人類学、社会心理学の諸概念を理解する。 思考・判断の観点：上記の諸概念を総合して、専門職の機能の効用と限界をとらえることができる。 関心・意欲の観点：医療の社会科学および人文科学的な理解への関心と意欲を高める。 態度の観点：自己や他者を、身体・生理、心理、社会・文化の側面の統合として理解する態度を形成する。 技能・表現の観点：人文科学および社会科学の文献を読み、理解し、自分なりの批判的な意見を表現できる。

授業の計画（全体） 社会化、専門職、社会的役割と態度、病者役割、社会心理学的パーソナリティ、社会的行動、職業的社会的化、専門職への社会化、医療専門職－患者・患者家族関係、これからの医療の場における対人関係、病院という文化、病院という社会について、購読、演習、講義を組むあわせて授業する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 社会化とは
- 第 2 回 項目 専門職とは
- 第 3 回 項目 社会的役割と社会的態度
- 第 4 回 項目 病者役割
- 第 5 回 項目 社会心理学から見たパーソナリティ
- 第 6 回 項目 社会的行動の理解 1
- 第 7 回 項目 社会的行動の理解 2
- 第 8 回 項目 職業的社会的化
- 第 9 回 項目 専門職への社会化 1
- 第 10 回 項目 専門職への社会化 2
- 第 11 回 項目 医療専門職－患者関係
- 第 12 回 項目 これからの医療の場における対人関係
- 第 13 回 項目 病院という文化
- 第 14 回 項目 病院という社会
- 第 15 回

成績評価方法（総合） 授業への参加（30%）、中間レポート（30%）、最終レポート（40%）

教科書・参考書 教科書：ナースのための社会学入門, 勝又正直, 医学書院, 1999年; 患者の心理とケアの指針, 岡堂哲雄・編, 金子書房, 1997年; Wiliam C. Cockerham, Medical Sociology, 8th ed. 2001, Prentice-Hall

連絡先・オフィスアワー 内線 2801、seitoshi-ygc@umin.ac.jp 月曜日から金曜日 8:30 - 17:30 (ただし授業時間を除く)

開設科目	医療コミュニケーション特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

開設科目	ジェンダー保健学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	松田昌子				

授業の概要 生物学的，社会的性差は心身の健康に大きな影響を与えることから，医療従事者には性差を区別して医療を実践し，研究を進めることが求められている。生物学的・社会的性差が疾患の症状や治療に与える影響，性差を考慮した医療環境の必要性，有効性，さらに国や地域による差など，内外の研究報告からわかっていることを教授し，日本での性差に基づいた医療の実践や研究の方向性について議論していく。

授業の一般目標 1. 生物学的性差と社会的性差の違いを理解させる 2. 疾患に対する生物学的性差および社会的性差の影響を考えさせ、理解させる。 3. 性差を考慮した医療の重要性を認識させ、実践現場で応用できるようにする。。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1. 生物学的性差と社会的性差の例を挙げることができる。2. 疾患に対する生物学的性差の影響を例をあげて説明できる。 3. 性差に配慮した医療の重要性を例をあげて説明できる。 思考・判断の観点： 性差と疾患について考え、まとめることができる。 関心・意欲の観点： ディスカッションに積極的に加わり、自分の考えをまとめて話すことができる。

授業の計画（全体） ジェンダー医療というものを多角的な視点から理解するために、専門の異なる講師により、オムニバス形式を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 Gender-specific Medicineが目指すもの 内容 * Sex と Gender * Gender-specific medicine の歴史 日米の比較 * GSM の意義 * WHI
- 第 2 回 項目 医療における性差 内容 統計データからみる医療の性差
- 第 3 回 項目 循環器疾患における性差
- 第 4 回 項目 医療費と性差医療
- 第 5 回 項目 学生の発表 内容 「社会的性差が健康/保健/疾患/治療/予後にあたえる影響」
- 第 6 回 項目 HIV 感染症でみる性差と感染症
- 第 7 回 項目 性感染症と性差
- 第 8 回 項目 脳と性差
- 第 9 回 項目 人体の発生と性差
- 第 10 回 項目 性と生殖からみた思春期における心と身体の性差
- 第 11 回 項目 性と生殖からみた成熟期における心と身体の性差
- 第 12 回 項目 性と生殖からみた更年期・老年期における身体と体の性差
- 第 13 回 項目 排泄障害における性差 I
- 第 14 回 項目 排泄障害における性差 II
- 第 15 回

成績評価方法（総合） それぞれの講師による評価をまとめる。

連絡先・オフィスアワー 松田：電話：2832、メール matsudam@yamaguchi-u.ac.jp；田中：電話 2821；東：電話 2813；上田：電話 2833；山田：電話 2803

開設科目	国際保健・医療特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	S. テュラーリ				

授業の概要 As globalization has increasing effects on the world today, so too do international efforts to improve the health of the world's populations. By working together internationally and nationally health care professionals can develop integrated policies, systems and standards to enhance health care delivery and strive to attain health for all.

授業の一般目標 The goal of this subject is to enable Japanese students of nursing to learn about international health care and medicine. Understanding of this will assist in advancement of their knowledge and skills as nurse leaders in Japan, and ultimately to understand how they can further contribute to health care internationally.

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1. Gain and understand a broad picture of international health and medicine, and the challenges to be met in improving the health of various populations (knowledge and understanding); **思考・判断の観点:** 2. Critically analyze specific international issues such as global shortages of health professionals; efforts to curb disease; the education and training of professionals; the development of standards and competencies; and ethical standards (Thinking and judgement); **関心・意欲の観点:** 3. Demonstrate a willingness to learn by actively participating in seminars, directed readings, internet searches, classroom discussion and group work (Interest and motivation); **態度の観点:** 4. Appreciate of the impact of globalization on the health of various populations (Attitude); **技能・表現の観点:** 5. Demonstrate an understanding of selected international health organizations, their structures, and activities that contribute toward world health (Skill and expression); 6. Demonstrate new knowledge and critical thinking skills by passing assignments and a final examination (Skill and expression).

授業の計画 (全体) International Health Care and Medicine will be taught in English. Classes will take the form of seminars, with students expected to contribute and share their ideas and findings from assignment work.

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回** 内容 Session 1: Introductions. Discussion of syllabus The big picture: The state of world health - history, advances and challenges. Session 2 - International health policy, politics and economics How is policy determined? Who bears the cost? Rich versus poor nations. Session 3 - The role of international and national organizations in determining health policy and standards. World Health Organization (WHO); United Nations (UN); World Medical Association (WMA); International Council of Nursing (ICN); in-country associations such as the Japanese Nurses' Association (JNA) and the Japanese Medical Association (JMA).
- 第 2 回** 内容 Session 4 The effects of globalization on health care Session 5 The effects of ageing, AIDS and other infectious diseases. Session 6 International perspectives on medicine and health care
- 第 3 回** 内容 Session 7 International perspectives on medicine and health cont 'd: Traditional medicine in Japan and Taiwan with Mr. Hoshino Shin, Senior Lecturer in Medical Anthropology, Yamaguchi University Session 8 The global shortage of health professionals: recruitment, retention, and migration. Session 9 The role of research in improving world health. The problem of ethical standards in health care in developing countries
- 第 4 回** 内容 Session 10 International interdisciplinary health care. How can nursing be part of the action? What does being a professional really mean? Session 11 Assignment writing and referencing Discussion about final examination

- 第 5 回
- 第 6 回
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) The responsibilities of students: 1. Every student is expected to undertake broad readings on the class topic before class by exploring the internet for the topic and finding relevant literature (see schedule over page). 2. Students are expected to attend all classes: Unexplained absences may result in an automatic Fail Grade (D); Absences for any class requires emergency or medical reasoning. 3. Students should never copy of someone else 's work as this may result in a Fail Grade. Final gradings for International Health and Medicine will be assessed by: Assignment 50 % Final Exam 50 % Gradings: A: 80-100 %, B: 70-79 %, C: 60-69 %, and D: Fail Grade Below 60 % If you fail either your exam or assignment the decision to give a compensatory examination or an assignment re-write rests with the Professor taking the subject. It is not automatic that this is given.

教科書・参考書 参考書: There is no recommended textbook, but students are expected to undertake a wide range of reading sourced through internet searches. Such as: Primomo, J. (2000) Nursing around the world: Japan preparing for the century of the elderly. Online Journal of issues in Nursing. 5(2), Manuscript 1. Townson, H, et al (2005) Exploiting the potential of vector control for disease prevention. WHO Bulletin. 83(12) 881-968. Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/12/townson1205abstract/en/index.html> Recommended internet sites: & # 8226; World Health Organisation: <http://www.who.int/en/> & # 8226; World Medical Association: <http://www.wma.net/e/> & # 8226; Japanese Medical Association: <http://www.med.or.jp/english/> & # 8226; The International Council of Nurses (ICN): www.icn.ch This an excellent site with a wealth of information about international nursing - some areas to explore include: ICN Policies, Nursing Networks, Fact Sheets, Global Nursing Project, Guidelines. & # 8226; Blackwell Publishing: <http://www.blackwellsynergy.com> This site gives you many journals to explore, including our own journal Nursing and Health Sciences. & # 8226; Online Journal of Issues in Nursing: <http://www.nursingworld.org/ojin/> & # 8226; Japan Nurses Association: <http://www.nurse.or.jp/> & # 8226; Google Print: <http://print.google.com/print?q=& btnG=Search+Print> On this site you should type key words below and you can view chapters of the latest books. See if you can find a book that has information about international nursing or health. You may find other sites that are useful - please share these with your colleagues. Some keywords for internet searches: international nursing, international medicine, international health care, globalization and health care, international nursing issues.

メッセージ Assignment: Students are to write a paper of 1500 words on an aspect of International Medicine and Health Care. The topic of this paper must be decided in consultation with the Professor and is due on Wednesday, 8 March 2006. Students are encouraged to write a first draft of the paper to hand in for feedback prior to final submission. More information will be given in the final session of classes The paper will be graded on: 1. Structure (clear introduction outlining the purpose of

the paper, well formed body of paper and sound conclusion) (20 %) 2. Well argued ideas (20 %) 3. Relevance of topic to International Nursing and Medicine content (10 %) 4. Good use of current literature to support arguments (20 %) 5. Literature is accurately referenced and does not rely on too many direct quotes, and contains an accurate reference list (10 %) 6. Evidence of original thinking and reasoning (20 %)

連絡先・オフィスアワー E-mail address: sturale@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	基礎看護学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	深井喜代子, 正村啓子, 藤澤怜子, 稲垣順子				

開設科目	基礎看護学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	正村啓子・藤澤怜子・稲垣順子・伊東美佐江・生田奈美可・掛田崇寛				

開設科目	病態生理機能学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	清水昭彦				

開設科目	地域看護学特論 I	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	守田孝恵、山崎秀夫				

授業の概要 地域看護学の理念と位置づけ及び歴史的背景を理解する。さらに、それらの理念等を踏まえ、現在の地域保健活動における地域看護の実践的な課題を、研究的な視点で分析し、明らかにし、その解決策を見いだすための思考プロセスと研究手法を教授する。

授業の一般目標 1．地域看護における地域診断について述べることができる。2．地域全体を対象として展開された事例を理解することができる。3．地域の課題から発展させた事例を理解することができる。4．個別的アプローチから地域活動へ展開した事例を理解することができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 地域看護における地域診断の理論、目的、モデル、分析、活動課題について、住民参加による計画策定・住民主体の活動について、地域特有の課題からの展開について、個別的アプローチからの展開についての理解 思考・判断の観点： 基礎概念の理解を踏まえた応用的実践活動への基盤の構築

授業の計画（全体） 地域看護における地域診断、地域全体を対象として展開された事例、地域の課題から発展させた事例、個別的アプローチから地域勝つ痔鷄へ展開した事例について、教授－学習する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業の概要
- 第 2 回 項目 地域診断 内容 地域看護における地域診断
- 第 3 回 項目 地域全体を対象として展開された事例 1 内容 住民参加による健康づくり計画策定における地域概要、事例関連の社会資源（地域保健・医療・福祉・マンパワー等）
- 第 4 回 項目 地域全体を対象として展開された事例 2 内容 活動の背景、発端、ねらい、展開、特徴
- 第 5 回 項目 地域全体を対象として展開された事例 3 内容 都市での住民主体の活動における地域概要、事例関連の社会資源（地域保健・医療・福祉・マンパワー等）
- 第 6 回 項目 地域全体を対象として展開された事例 4 内容 活動の背景、発端、ねらい、展開、特徴
- 第 7 回 項目 地域の課題から発展させた事例 1 内容 高齢者を支える地域づくり
- 第 8 回 項目 地域の課題から発展させた事例 2 内容 就労妊婦の健康管理
- 第 9 回 項目 地域の課題から発展させた事例 3 内容 ホームレスへの支援
- 第 10 回 項目 地域の課題から発展させた事例 4 内容 被災者の生活再建支援
- 第 11 回 項目 個別的なアプローチから地域活動へ展開した事例 1 内容 虐待する母親へのアプローチ
- 第 12 回 項目 個別的なアプローチから地域活動へ展開した事例 2 内容 精神障害者の社会復帰
- 第 13 回 項目 個別的なアプローチから地域活動へ展開した事例 3 内容 障害をもつ学童への支援
- 第 14 回 項目 個別的なアプローチから地域活動へ展開した事例 4 内容 地域でのゴミ処理問題
- 第 15 回 項目 まとめ

成績評価方法（総合） 理解度、応用度、参加度等による評価

教科書・参考書 教科書： TACS シリーズ 地域看護学, 中西睦子（監）, 健帛社, 2005 年

開設科目	地域看護学特論 II	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	守田孝恵、佐藤美幸				

授業の概要 地域看護活動の展開の中で、特に、その対象を地域で生活する精神障害者とした実践活動に注目し、地域リハビリテーションにおける、地域看護のあり方を探求する。精神障害者の疾病や治療と生活障害の理解、精神保健福祉施策の歴史的変遷や精神障害者の生活支援の現状と問題点、地域住民と精神障害者の関係、精神障害者のQOLの向上とノーマライゼーションの理念など、地域精神保健活動に関する基本的な概念を整理し、学生の問題意識を明確にする。さらに、精神障害者を対象とした地域看護の実践的研究について、国内外の研究報告や実践活動報告から検討し、現状における研究課題を議論する。

授業の一般目標 1. 精神障害者と医療・看護について理解できる。2. 地域精神保健活動における基本概念を述べるができる。3. 精神障害者の生活支援を理解できる。4. 精神障害者の生活しやすさを理解できる。5. 精神保健活動のための地域診断について理解することができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 地域精神保健活動における概念・地域診断、精神障害者の生活支援・生活しやすさが理解できる。 思考・判断の観点： 基礎的理論の理解を踏まえた応用的・実践的展開ができる。

授業の計画（全体） 精神障害者と医療・看護、地域精神保健活動における基本概念、精神障害者の生活支援・生活しやすさ、精神保健活動のための地域診断について教授－学習する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業の概要
- 第 2 回 項目 精神障害者と医療・看護について 1
- 第 3 回 項目 精神障害者と医療・看護について 2
- 第 4 回 項目 精神障害者と医療・看護について 3
- 第 5 回 項目 精神障害者と医療・看護について 4
- 第 6 回 項目 地域精神保健活動における基本概念 1
- 第 7 回 項目 地域精神保健活動における基本概念 2
- 第 8 回 項目 精神障害者の生活支援について 1
- 第 9 回 項目 精神障害者の生活支援について 2
- 第 10 回 項目 精神障害者の生活しやすさについて 1
- 第 11 回 項目 精神障害者の生活しやすさについて 2
- 第 12 回 項目 精神保健活動のための地域診断 1
- 第 13 回 項目 精神保健活動のための地域診断
- 第 14 回 項目 まとめ 1
- 第 15 回 項目 まとめ 2

成績評価方法（総合） 理解度、応用度、参加度等により評価する。

教科書・参考書 教科書： はじめての精神科, 春日武彦, 医学書院, 2004 年 / 参考書： TACS シリーズ 地域看護学, 中西睦子（監）, 健帛社, 2005 年

開設科目	地域看護学演習 I	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	守田孝恵、山崎秀夫				

授業の概要 地域保健活動における現代の課題を、地域看護の視点から分析し、その解決（対応）に必要な情報の収集、集積、加工等のプロセスを、地域の活動現場にある既存のデータを用いて演習し、地域看護特別研究で応用できる能力を開発する。

授業の一般目標 1．地域保健活動の評価について述べることができる。2．地域保健活動の評価計画を立案できる。3．地域保健活動の評価計画を実践できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 地域保健活動の評価、評価計画、計画立案、評価計画の実践 思考・判断の観点： 地域保健活動の評価についての応用的・実践的な展開

授業の計画（全体） 地域保健活動の評価、評価計画立案、評価計画の実践について演習する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業の概要
- 第 2 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 1
- 第 3 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 2
- 第 4 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 3
- 第 5 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 4
- 第 6 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 5
- 第 7 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 6
- 第 8 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 7
- 第 9 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 8
- 第 10 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 9
- 第 11 回 項目 地域保健活動の評価計画の立案・実践 1 0
- 第 12 回 項目 まとめ 1
- 第 13 回 項目 まとめ 2
- 第 14 回 項目 まとめ 3
- 第 15 回 項目 まとめ 4

成績評価方法（総合） 理解度、応用度、参加度等により評価する。

教科書・参考書 参考書： TACS シリーズ 地域看護学, 中西睦子（監）, 健帛社, 2005 年

開設科目	地域看護学演習 II	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	守田孝恵、佐藤美幸				

授業の概要 地域の精神障害者を対象とした地域看護活動において、地域の社会復帰施設等で実施される保健福祉活動に参加し、障害者との共同作業を通じて、看護の対象としての精神障害者の理解を深め、学生の問題意識を研究計画へと導いていくプロセスを重視した演習を行う。さらに、精神障害者が生活しやすい地域のあるべき姿を明確にし、それをめざした地域看護のあり方を議論し、その評価方法を実践的に試みる。

授業の一般目標 1．地域精神保健福祉活動について実際的理解ができる。2．看護の対象としての精神障害者の理解を深めることができる。3．精神障害者が生活しやすい地域の姿・在り方について議論することができる。4．精神障害者の生活しやすさの実践的評価を展開できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 地域精神保健福祉活動の実際、精神障害者への理解、精神障害者の生活しやすさ、精神障害者の生活しやすさの実践的評価 思考・判断の観点： 基礎的理論を踏まえた応用的・実践的展開

授業の計画（全体） 地域精神保健福祉活動の実際について演習する。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 授業の概要
- 第 2 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 1
- 第 3 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 2
- 第 4 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 3
- 第 5 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 4
- 第 6 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 5
- 第 7 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 6
- 第 8 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 7
- 第 9 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 8
- 第 10 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 9
- 第 11 回 項目 地域精神保健福祉活動の実際 1 0
- 第 12 回 項目 まとめ 1
- 第 13 回 項目 まとめ 2
- 第 14 回 項目 まとめ 3
- 第 15 回 項目 まとめ 4

成績評価方法（総合） 理解度、応用度、参加度等により評価する。

開設科目	クリティカルケア看護学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	山勢博彰・清水昭彦				

授業の概要 救急または重篤な患者の身体的問題と心理・社会的問題に対する看護を教授する。特に、危機理論をベースにした患者とその家族の精神的看護、家族のニードとコーピングについてのアセスメント、脳死臓器移植と看護の課題などについても触れる。さらに、クリティカルケアでのチーム医療における看護師の役割、クリティカルケアと救急看護の専門性および看護師のストレスマネジメントなどについて理解を深める。

授業の一般目標 1. クリティカルケア看護について理解を深める 2. クリティカルケア看護領域の研究について知る

開設科目	クリティカルケア看護学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	清水昭彦				

開設科目	老年看護学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	阿部芳江, 野垣宏				

授業の概要 高齢者を身体的、心理的、社会的に、適切にアセスメントする能力を高めるとともに、高齢者の QOL を高めるために必要な知識を教授し、看護ケアに生かせる能力を身につけることを目的とする。そのためには、わが国のみならず諸外国の高齢者の現状についても理解を深め、身体的、心理的、社会的な特徴を理解する。また、高齢者の尊厳を守り、自立支援・自己決定を目指した看護について考えるとともに、社会福祉的な見地から、高齢者のサポートシステムについても理解し、高齢者の QOL 向上のためにはどのような取り組みが有効であるかをアセスメントできる能力を育成する。 / 検索キーワード 老年看護学、在宅看護学、高齢者の QOL・生きがい、高齢者の自立支援・自己決定、保健・医療・福祉の連携

授業の一般目標 1. わが国、諸外国における高齢社会の現状について説明できる。 2. 老年看護学の特徴が説明できる。 3. 高齢者のアセスメントの視点が説明できる。 4. 様々な緩急にある高齢者のケアの視点が説明できる。 5. 高齢者の自立支援・自己決定について説明できる。 6. 高齢者の QOL を高めるためのサポートシステムについて説明できる。

授業の計画(全体) 【全体】高齢社会の現状および老年看護学に関する理解を深めるため、講義・演習を行う。【週単位】第1週：老年看護学特論ガイダンス、老年看護学概論 第2週：高齢社会の現状と課題 第3週：老年看護学の対象および基本原則 第4週：老年看護学の対象である高齢者の課題 第5週：高齢者の課題および QOL 第6週：高齢者のアセスメント 第7週：高齢社を取り巻く保険・医療・福祉の連携 第8週：高齢者のサポートシステム 第9週：事例を通して考える老年看護学(1) 第10週：脳血管障害の病態と治療 第11週：パーキンソン病の病態と治療 第12週：アルツハイマー病の病態と治療 第13週：事例を通して考える老年看護(2) 第14週：老年看護学の展望と課題 第15週：まとめ

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第1回 項目 老年看護学特論ガイダンス、老年看護学概論
- 第2回 項目 高齢社会の現状と課題
- 第3回 項目 老年看護学の対象および基本原則
- 第4回 項目 老年看護学の対象である高齢者の課題
- 第5回 項目 高齢者の課題及び高齢者の QOL
- 第6回 項目 高齢者のアセスメント
- 第7回 項目 高齢者を取り巻く保健・医療・福祉の連携
- 第8回 項目 高齢者のサポートシステム
- 第9回 項目 事例を通して考える老年看護学(1)
- 第10回 項目 脳血管障害の病態と治療
- 第11回 項目 パーキンソン病の病態と治療
- 第12回 項目 アルツハイマー病の病態と治療
- 第13回 項目 事例を通して考える老年看護(2)
- 第14回 項目 老年看護学の現状と課題
- 第15回 項目 まとめ

成績評価方法(総合) 【全体】授業への出席、授業内外のレポート、などを通して評価する。

教科書・参考書 教科書： ・適宜、紹介します。 ・適宜、プリントを配布します。 / 参考書： 適宜、紹介します。

メッセージ 高齢社会の諸問題について考えながら、高齢者が QOL の高い生きがいの持てる生活を送るためにはどうすればよいかを考えていきましょう。

連絡先・オフィスアワー 阿部研究室：TEL/FAX：0836-22-2818 mail：yoshiea @ yamaguchi-u.ac .
jp オフィスアワー：随時，事前に連絡をいただけるとより確実です。

開設科目	老年看護学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	阿部芳江, 野垣宏				

授業の概要 高齢者の QOL, 生きがいなどについて, 国内外の文献を通して高齢者の QOL 向上のためにどのような試みがされているのかについて検討し, 学んだ知識が活用できる実践的な能力を身につける。そのためには, 実際に病院, 老人保健施設, 在宅など様々な場所で生活する高齢者をアセスメントし, 高齢者, 家族などに対する QOL 向上のための方策について考え, 看護はどのような役割を担うかということについて, 探求できる能力を身につけることを目的とする。/ 検索キーワード 高齢者の看護実践, 高齢社会の課題, 老年看護学の課題

授業の一般目標 1. 高齢者の QOL, 生きがいなどに関する先行研究について説明できる。2. 高齢者の QOL 向上のための方策を説明できる。3. 高齢者の看護過程の展開を通して, 高齢者を取り巻く課題についてアセスメントできる。4. 高齢者の看護における看護者の役割について説明できる。

授業の計画(全体) 【全体】講義の後, 主に病院または施設における高齢者の看護を実践する。【週単位】第1週~14週: 複数の実習施設で高齢者の看護を行う。適時カンファレンス, 反省会を行う。第15週: まとめ

成績評価方法(総合) 【全体】講義, 実習に取り組む姿勢, 出席状況, 実習内容, レポートなどを総合的に評価する。【観点別】知識, 技術, 高齢者ケアの実際・考察などを評価する。

教科書・参考書 教科書: ・適宜, 紹介する。/ 参考書: ・適宜, 紹介する。

メッセージ 高齢者の看護におけるアセスメント能力, 看護実践能力を身につけましょう。高齢社会の課題, 高齢者を取り巻く環境などについても考えてみましょう。

連絡先・オフィスアワー 阿部研究室: TEL/FAX: 0836-22-2818 mail: yoshiea@yamaguchi-u.ac.jp
オフィスアワー: 随時, 連絡をいただくとより確実です。

開設科目	成人看護学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	東玲子				

授業の概要 慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期にある患者の QOL 向上を目指した看護援助のあり方を教授する。さらに、この領域の看護を発展させるうえでの看護研究の意義と研究方法論、ならびに研究の動向について概説する。/ 検索キーワード 生活習慣病、セルフケア、がん患者、こころのケア、ターミナルケア

授業の一般目標 慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期にある患者とその家族の健康問題をアセスメントし、健康問題から生じる看護ニーズに対する看護方法、ならびに今後の展望について理解する。さらに、この領域における看護研究の意義と研究の動向、ならびに研究方法について理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生活習慣病の特性を述べることができる。終末期患者の及びその家族の身体的・心理・社会的特性を述べるができる。思考・判断の観点：生活習慣病の要因となる生活習慣と社会心理的関連を述べるができる。終末期患者およびその家族が抱えるニードと判断尺度を含む対応方法を述べるができる。関心・意欲の観点：生活習慣病の改善および予防に関わる看護課題・研究の動向を述べるができる。終末期患者および家族に対する倫理的課題や看護者の役割・姿勢、研究の動向を述べるができる。技能・表現の観点：レポートおよびプレゼンテーション課題に対し、Technicai terms を適切に用いて、自らの意見・考えを倫理的に記述・口述できる。

授業の計画(全体) 慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期にある患者の QOL 向上を目指した看護援助のあり方を教授する。さらに、この領域の看護を発展させるうえでの看護研究の意義と研究方法論、ならびに研究の動向について概説する。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ガイダンス
- 第 2 回 項目 生活習慣病を理解するための心理的基礎 (1)
- 第 3 回 項目 生活習慣病を理解するための心理的基礎 (2)
- 第 4 回 項目 ライフサイクルから見た生活習慣病の問題
- 第 5 回 項目 心理社会的ストレスと生活習慣病の問題
- 第 6 回 項目 疾病特性と成立つ心理学的要因 (1)(2)
- 第 7 回 項目 がん患者への告知と情緒状態
- 第 8 回 項目 がん患者のメンタルケア
- 第 9 回 項目 がん患者と家族
- 第 10 回 項目 がん診療への多面的関与
- 第 11 回 項目 排泄機能障害の周辺実態と研究の動向 内容 尿失禁に関わる問題について
- 第 12 回 項目 慢性的な機能障害を持った患者の看護援助の在り方 内容 循環機能障害を持った患者が質の高い生活を獲得するための看護援助の在り方
- 第 13 回 項目 慢性的な機能障害を持った患者の看護研究の動向
- 第 14 回 項目 慢性的な機能障害を持った患者の看護研究の意義と研究方法論 (1)
- 第 15 回 項目 慢性的な機能障害を持った患者の看護研究の意義と研究方法論 (2)

成績評価方法(総合) レポートの内容、プレゼンテーションの的確性及び授業への参加度を総合評価する。

教科書・参考書 教科書：(1) 岡堂哲雄・小玉正博編集：ヒューマンケア心理学シリーズ「生活習慣の心理と病気」(現代のエスプリ別冊) 至文堂 2000.7 (2) 保坂隆編集：現代のエスプリ サイコオンコロジー がん患者のこころのケア

連絡先・オフィスアワー 在室中はいつでも可、事前に研究室に連絡をとり、在室を確認して訪問して下さい。Tel:22-2813 E-mail : azumar@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	成人看護学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	東玲子				

授業の概要 慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期にある患者が抱える療養上の問題・困難を解決していくための看護方法について学ぶ。看護実践における既存の研究成果の活用の可能性を検討する。さらに今後、開発されるべき看護方法について議論する / 検索キーワード 慢性疾患、慢性的機能障害、終末期、セルフケア、ターミナルケア

授業の一般目標 慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期にある患者とその家族の健康問題や看護に関わる国内外の文献をクリティークし、関連領域の研究の動向及び研究方法について自らの意見を述べることができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：慢性疾患・慢性的機能障害を有する成人患者および終末期患者とその家族が抱える療養上の問題・困難を述べることができる。対象を理解し援助していくための概念・理論を列挙できる。量的・質的研究方法論を述べることができる。思考・判断の観点：関連する研究論文・看護実践報告を批判的に考察し述べるができる。今後、開発されるべき看護方法について述べるができる。態度の観点：慢性期・終末期病態に関わる機能障害と健康問題が及ぼす生活上の困難について研究的思考で臨む。技能・表現の観点：レポートおよびプレゼンテーション課題に対し、自らの意見・考えを論理的に記述・口述できる。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (1) 内容 生活習慣変容、疾病受容、患者教育、セルフケア、ソーシャルサポート等に関わる理論を含む論文のクリティーク、プレゼンテーションと討議
- 第 2 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (2) 内容 同上
- 第 3 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (3) 内容 同上
- 第 4 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (4) 内容 同上
- 第 5 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (5) 内容 同上
- 第 6 回 項目 慢性疾患・慢性的機能障害を持つ患者および家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (6) 内容 同上
- 第 7 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (1) 内容 死生観, 告知, 受容のプロセス, 悲嘆, QOL, ホスピス等に関連する論文のクリティーク、プレゼンテーション・討議
- 第 8 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (2) 内容 同上
- 第 9 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (3) 内容 同上
- 第 10 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (4) 内容 同上
- 第 11 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (5) 内容 同上
- 第 12 回 項目 終末期患者とその家族の看護の在り方・関連理論・研究の動向 (6) 内容 同上
- 第 13 回 項目 慢性的な機能障害を持つ成人患者, 特に循環機能障害を持った患者の看護 (1) 内容 慢性的な機能障害を持つ成人患者, 特に循環機能障害を持った患者の看護, および成人患者の排便ケアに関する研究論文・看護実践報告をシステマティックにレビューし, 既存の研究成果の活用可能性を検討する。さらに今後, 開発されるべき看護方法について議論する。(1)
- 第 14 回 項目 慢性的な機能障害を持つ成人患者, 特に循環機能障害を持った患者の看護 (2) 内容 同上
- 第 15 回 項目 慢性的な機能障害を持つ成人患者, 特に循環機能障害を持った患者の看護 (3) 内容 同上

成績評価方法 (総合) レポート内容、プレゼンテーションの的確性及び授業参加態度を総合的に評価する。

連絡先・オフィスアワー 東玲子：研究室に在室時は可能、事前に確認して下さい。TEL：0836-22-2813,
e-mail:azumar@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	母性看護学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	田中満由美				

授業の概要 母性看護学領域においては、リプロダクティブヘルス/ライツの観点に立って看護を実践し研究を進めることが求められている。女性のライフサイクル各期における健康問題および新生児の特性ならびに健康問題を理解し、看護を実践するために必要な諸理論と援助法について教授する。

授業の一般目標 母性領域に用いられる概念・理論について理解する。

授業計画(授業単位)/内容・項目等/授業外学習の指示等

- 第1回 項目 母性の概念
- 第2回 項目 母性の概念
- 第3回 項目 セクシャリティ
- 第4回 項目 セクシャリティ
- 第5回 項目 リプロダクティブヘルス/ライツ
- 第6回 項目 リプロダクティブヘルス/ライツ
- 第7回 項目 ヘルスプロモーション理論
- 第8回 項目 ヘルスプロモーション理論
- 第9回 項目 母性理論
- 第10回 項目 母性理論
- 第11回 項目 母子関係に関する理論
- 第12回 項目 母子関係に関する理論
- 第13回 項目 バイオエシックス
- 第14回 項目 バイオエシックス
- 第15回

成績評価方法(総合) レポート

教科書・参考書 教科書：教科書なし。参考資料随時配布。

開設科目	母性看護学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	田中満由美				

授業の概要 科学的根拠に基づいた専門的援助を創造し、実践の変革が期待できる能力を育てるために、母性看護学特論を基盤とし、リプロダクティブヘルス/ライツの観点からライフサイクル各期の女性および新生児に対して実践されている専門的援助や研究に関する国内外の文献を購読し、分析・討議をおこなう。特に、子育て支援、母乳哺育、思春期、更年期の健康という重要課題を中心に国内外の文献を購読し、分析・討議し問題を明らかにする。

授業の一般目標 母性領域の重要課題に関する国内外の文献をクリティークすることにより、問題点を明らかにする。

授業計画(授業単位)/内容・項目等/授業外学習の指示等

- 第1回 項目 思春期・更年期の健康
- 第2回 項目 思春期・更年期の健康
- 第3回 項目 思春期・更年期の健康
- 第4回 項目 思春期・更年期の健康
- 第5回 項目 思春期・更年期の健康
- 第6回 項目 母乳哺育
- 第7回 項目 母乳哺育
- 第8回 項目 母乳哺育
- 第9回 項目 母乳哺育
- 第10回 項目 子育て支援
- 第11回 項目 子育て支援
- 第12回 項目 子育て支援
- 第13回 項目 子育て支援
- 第14回 項目 トピックス
- 第15回

成績評価方法(総合) レポート

教科書・参考書 教科書：教科書なし。参考資料随時配布。

連絡先・オフィスアワー 田中研究室 0836-22-2821

開設科目	小児看護学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	辻野久美子				

授業の概要 講義概要 (辻野) 小児看護の対象を理解し質の高い看護を提供できるように、子どもの気持ちや認識の発達について概説し、小児看護に必要な知識を教授する。事例を通して子どもの発達と看護について考察する。(村上) ライフサイクルの中で移行期にあたる母子と家族の特性を捉えるとともに個別性を考慮しながら実践するために必要な知識について講義する。健康問題を自分で表現しにくいという小児の特性、育児不安から病児を持つ母親・家族の心理など、現代の小児と家族の健康問題を取り上げ、看護実践するための基礎知識、アセスメント、問題解決、研究方法、他医療職との連携を図る能力を育てる。/ 検索キーワード 小児、家族、育児、看護ケア

授業の一般目標 (辻野) 1. 子どものものの見方、考え方に関心を持ち、子どもの気持ちや認識の発達が理解できる。2. 子どもの入院・疾病が本人および家族に及ぼす影響について考察できる。(村上) 1. 看護の知識と理論を小児・家族に対する看護ケアの実践に応用することができる。2. 医療・ヘルスケアシステムの中で、看護実践および看護管理に関する専門知識と技術を実践することができる。3. 小児保健・医療・福祉の専門職との連携において、看護専門職として主体的に行動することができる。4. 小児看護における看護理論と技術を検証し、小児看護の実践に活用することができる。5. 小児看護の課題に柔軟に対応し、学術的および国際的視点から考えて行動ができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: (辻野) 既存の発達理論を理解できる。(村上) 小児看護に必要な専門的技術・知識や看護理論等を理解することができる。小児と家族を取り巻くヘルスケアシステムの役割と現状を理解する。現代の小児とその家族が抱える健康問題、看護の課題について理解し、併せて科学的・国際的視点からの知識を得ることができる。 **思考・判断の観点:** (辻野) 事例検討を通して、発達理論を小児看護に適用できる。(村上) 小児看護に必要な専門的技術・知識を持ち、健康問題を持つ小児と家族に合わせた看護実践を考える。小児と家族を取り巻くヘルスケアシステムの中で、看護実践および看護管理について考える。小児保健・医療・福祉の専門職との連携において、看護専門職としての役割を考える。小児看護における看護理論と技術の現状に疑問を持ち、検証により小児看護の向上を考えることができる。小児看護の課題が、学術的および国際的視点からみるとどのような意味を持つのか考える。 **関心・意欲の観点:** 小児看護に携わる自分自身の資質の向上を目指す。 **態度の観点:** 小児看護の質の向上を目指して積極的に学習に取り組むことができる。 **技能・表現の観点:** 設定された演習の知識と技術を習得できる。自分の意見をまとめ、表現できる。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第1回 項目 オリエンテーション、子どものものの見方・考え方について
- 第2回 項目 胎児から乳幼児期の知的機能・精神機能の発達について 内容 講義
- 第3回 項目 事例の検討 (子どものものの見方・考え方について) 内容 学生主導で行う
- 第4回 項目 母子関係の成り立ち、病児をもつ家族の心理と家族システム(家族役割モデル、インフォームドコンセントなど) 内容 ディスカッション
- 第5回 項目 事例の検討 (子どものものの見方・考え方について) 内容 学生主導で行う
- 第6回 項目 ハイリスク新生児と先天異常・障害を持つ児のケアについて 内容 講義とディスカッション
- 第7回 項目 事例の検討 (子どものものの見方・考え方について) 内容 学生主導で行う
- 第8回 項目 小児看護ケア・技術の根拠について(育児支援) 内容 論文クリティーク
- 第9回 項目 事例の検討 (子どものものの見方・考え方について) 内容 学生主導で行う
- 第10回 項目 小児とその家族を取り巻く医療・社会保障制度 内容 事例に基づいた説明、学生のプレゼン
- 第11回 項目 事例の検討 (子どものものの見方・考え方について) 内容 学生主導で行う
- 第12回 項目 小児看護の国際動向からみたわが国の課題と環境づくり(事故、虐待、生活習慣など) 内容 学生のプレゼンテーションと討論
- 第13回 項目 まとめ (子どものものの見方・考え方を看護にどう生かすか) 内容 学生主導で行う

第 14 回 項目 小児看護領域における看護師の国際的活動（制度・教育など）内容 学生のプレゼンテーションと討論

第 15 回

成績評価方法（総合）課題の達成状況 授業参加状況（グループワーク、発表等）出席が所定の回数に満たない場合には、単位を与えません。

教科書・参考書 参考書：病める子どものこころと看護、梶山祥子他訳、医学書院、1998 年；小児看護における技、筒井真優美編、南江堂、2003 年；障害児・病児のための発達理解と発達援助、前川喜平・三宅和夫編、ミネルヴァ書房、2004 年；家族看護モデル-アセスメントと援助の手引き、森山美知子、医学書院、1995 年；参考図書（辻野）病める子どものこころと看護、梶山祥子他訳、医学書院、1998.（村上）小児看護における技、筒井真優美編、南江堂、2003. 障害児・病児のための発達理解と発達援助、前川喜平・三宅和夫編、ミネルヴァ書房、2004. 家族看護モデル-アセスメントと援助の手引き、森山美知子、医学書院、1995.

メッセージ 小児看護について、共に考えましょう

連絡先・オフィスアワー 辻野久美子（火木 17:30～）22-2806 へお電話下さい。（tsujino@yamaguchi-u.ac.jp）村上京子（火・木 17:00-18:00）

開設科目	小児看護学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	辻野久美子・村上京子				

授業の概要（辻野）小児看護学領域の論文クリティークを行い、小児看護実践におけるさまざまな課題とその解決方法を探る。（村上）小児看護学特論を基盤とし周産期から乳幼児期にかけて、また、健康に問題を持つ小児とその家族に対して、個別性を踏まえたケアが展開できる能力を育成する。周産期から小児期における高度医療の現状について理解を深め、母子と家族の個別性をアセスメントする能力を育てるとともに倫理面を考慮しながら看護実践、調整・連携が行えるようにする。

授業の一般目標（辻野）小児看護に対する理解を深め、看護職者としての資質を向上させる。（村上）

(1) 小児の看護について、知識と技術の根拠を考え発展させることができる。(2) 小児と家族、それを取りまく看護職や他職種との連携について理解し、調整できる能力を養う。(3) 小児看護ケアの実践について根拠をもとに理解し、看護職間で意見を交換し、また、他者の相談・指導を実施する能力を養う。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：（辻野）小児看護学領域の論文クリティークができる。（村上）

・小児のフィジカルアセスメントについて理解し、観察技術の視点や能力を向上することができる。・小児の侵襲的処置や痛みについて理解し、軽減するためのケアについて考える。思考・判断の観点：（辻野）小児看護学領域の論文クリティークを通して、小児看護におけるさまざまな課題とその解決方法について考察できる。（村上）・小児とその家族への適切な看護支援について、適切に実践するための視点を考察できる。・小児医療チームにおける看護職の役割を理解し、他職種と連携を取りながら調整できるよう考えることができる。関心・意欲の観点：（辻野）小児看護におけるさまざまな課題に関心を持ち、小児看護研究について理解することができる。態度の観点：（辻野）積極的に授業に参加し、発言できる。（村上）・グループワークやディスカッションを通して、自分の意見を適切に表現し、他者の意見を参考にすることができる。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第1回 項目 オリエンテーション、小児看護におけるさまざまな課題 内容 講義、ディスカッション
- 第2回 項目（村上）小児のフィジカルアセスメント 内容 講義
- 第3回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第4回 項目（村上）小児のフィジカルアセスメント 内容 論文を読む
- 第5回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第6回 項目（村上）小児のフィジカルアセスメント 内容 ビデオ / 演習
- 第7回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第8回 項目（村上）痛みや侵襲的処置のある小児の看護について 内容 講義
- 第9回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第10回 項目（村上）痛みや侵襲的処置のある小児の看護について 内容 論文を読んでディスカッションを行う
- 第11回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第12回 項目（村上）小児看護ケアの経験的根拠について 内容 論文を読んでディスカッションを行う
- 第13回 項目（辻野）小児看護領域の論文クリティーク 内容 論文クリティーク
- 第14回 項目（村上）小児看護と他職種との連携について 内容 事例に基づいたディスカッションなど
- 第15回 項目（辻野）まとめ 内容 ディスカッション

連絡先・オフィスアワー 辻野久美子; 0836-22-2806 , tsujino@yamaguchi-u.ac.jp 村上京子; 0836-22-2820 , k.mura@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	遺伝看護学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	遺伝看護学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

開設科目	分子細胞解析学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	分子細胞解析学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

開設科目	細胞情報解析学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	細胞情報解析学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官					

開設科目	病原体情報解析学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	梅田昭子				

開設科目	病原体情報解析学演習	区分	演習	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	後期
担当教官	梅田昭子				

開設科目	高次神経情報科学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	石川敏三				

授業の概要 高次神経機能の発現とその傷害を分子レベルで理解させる。環境からのさまざまな情報を感覚受容器が感知し、中枢神経系で高次に情報を認識・記憶、学習・制御するほか、人格をも形成する。これらの機能発現について、生理学・生化学・薬理学的に統合させその関連を理解させる。とくに学習能や知覚・運動能の機能発現とその障害における細胞の基質的あるいは機能的変化をネットワークとしてとらえシナプス伝達と調節より解説する。 / 検索キーワード CNS, 神経栄養因子, 細胞再生

授業の一般目標 1) 脳・脊髄の形態機能が理解できる。2) 難治性中枢神経障害の病態の理解ができる。3) 痴呆症や痛みのさまざまな研究方法が理解できる。4) 必要な研究を考えることができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：中枢神経研究の現況と進め方が理解できる。関連資料の分析、整理、および論文の理解ができる。思考・判断の観点：神経再生研究などの先端研究の戦略がもてる。質の良い情報の取捨選択ができる。関心・意欲の観点：先端神経研究に対する理解及び意義づけができる。態度の観点：実験モデルの意義が分かる。さらに、結果に対する評価系が身に着く。技能・表現の観点：高次神経研究の方法と結果の意義付けが身に着く。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ガイダンス 内容 講義予定と到達目標など
- 第 2 回 項目 中枢神経系の形態機能－I 内容 基礎と最近の話題
- 第 3 回 項目 中枢神経系の形態機能－II 内容 基礎と最近の話題
- 第 4 回 項目 神経伝達機構と支持細胞による修飾
- 第 5 回 項目 神経薬理学的方法について
- 第 6 回 項目 神経細胞の障害とその修復
- 第 7 回 項目 神経細胞の障害とその修復
- 第 8 回 項目 細胞再生－基礎 1
- 第 9 回 項目 細胞再生－基礎 2
- 第 10 回 項目 細胞再生－実際 1
- 第 11 回 項目 細胞再生－実際 2
- 第 12 回 項目 機能障害とその再建 内容 評価法
- 第 13 回 項目 機能障害とその再建 内容 評価法
- 第 14 回 項目 まとめ
- 第 15 回

成績評価方法（総合） 期末試験で 60 % を越えること。課題も評価に考慮する。

教科書・参考書 教科書：講義に必要な資料などは、担当者が適宜、準備し配布する。

メッセージ 高次神経機能は動物で相似させることに限界はあるが、物質代謝や神経、支持細胞の役割を調べ検証してゆくので、新しい知見に興味を示し、常にどのような研究が必要かを考える習慣を身につける。

開設科目	高次神経情報科学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	石川敏三				

授業の概要 生体の感覚情報の認識, 伝達と中枢における制御, および記憶・学習機能と統御された機構について解析された内外の研究論文を講読させ, 研究の基礎的及び最新の情報を得させるとともに, 和文及び英文による論文作成法を演習させる。また, 動物を使った脳・脊髄血管障害や痛覚過敏症モデルを作成し, 高次神経機能障害への研究の取り組み, たとえばどのように記憶, 痛覚機能評価あるいは細胞機能を探るかを実際に演習させる。 / 検索キーワード CNS, 神経栄養因子, 細胞再生

授業の一般目標 1) 脳・脊髄の形態機能が理解できる。2) 難治性中枢神経障害の病態の理解ができる。3) 痴呆症や痛みのさまざまな研究方法が理解できる。4) 必要な研究を考えることができる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 中枢神経研究の現況と進め方が理解できる。関連資料の分析、整理、および論文の理解ができる 思考・判断の観点: 戦略がもてる。質の良い情報の取捨選択ができる。 関心・意欲の観点: 先端研究に対する分析及び意義づけができる。 態度の観点: 実験の組み立てや能動的行動が身に着く。さらに、結果に対する評価系が身に着く。 技能・表現の観点: 高次神経研究の方法と結果の意義付けが身に着く。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 ガイダンス 内容 講義予定と到達目標など
- 第 2 回 項目 中枢神経系の機能発現とその障害- 1
- 第 3 回 項目 中枢神経系の機能発現とその障害- 2
- 第 4 回 項目 中枢神経系の機能発現とその障害- 3
- 第 5 回 項目 神経薬理学的観察方法について
- 第 6 回 項目 神経細胞の細胞組織学的変化- 1
- 第 7 回 項目 神経細胞の細胞組織学的変化- 2
- 第 8 回 項目 細胞機能の観察と評価- 1
- 第 9 回 項目 細胞機能の観察と評価- 2
- 第 10 回 項目 細胞再生- 実際 1
- 第 11 回 項目 細胞再生- 実際 2
- 第 12 回 項目 機能障害とその再建 内容 評価法
- 第 13 回 項目 機能障害とその再建 内容 評価法
- 第 14 回 項目 まとめ
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) 期末試験で 60 % を越えること。課題も評価に考慮する。

教科書・参考書 教科書: 講義に必要な資料などは、担当者が適宜、準備し配布する。

メッセージ 高次神経機能は動物で相似させることに限界はあるが、物質代謝や神経、支持細胞の役割を調べ検証してゆくので、新しい知見に興味を示し、常にどのような研究が必要かを考えることを進める。

開設科目	遺伝情報検査学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	服部幸夫				

授業の概要 分子生物学のバイブル「The Cell」を毎昼(12:05-12:35)抄読することによって、英語力と同時に分子生物学をより深く理解する。大学院生は1回に1人が担当する。教官が適宜説明を加えて理解を深める。遠隔からの受講者は、同じ教科書の10頁/週を15回、英文サマリーをE-mailで送って戴きます。英文サマリーは教科書からの抜き取りで作成します。

授業の一般目標 ・分子生物学をより深く理解し、論文の作成に寄与する ・毎日英文を読破することによって、自然科学的英語力、表現力を高める。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：分子生物学を深く理解し、論文の考察、研究の遂行に寄与する
 思考・判断の観点：深く知ることは、思考・判断力の向上をもたらす。日常的に行っている研究の裏が理解でき、新たな構想を持つように努める
 関心・意欲の観点：着想が湧くと自ずから関心や意欲が湧いてくるはずである
 態度の観点：実験の結果をきちんと考察し、その対策を考えられるような真摯な態度が望まれる
 技能・表現の観点：知識と技術は表裏一体しているべきである。とかく知識が不十分になりがちであるが、腰を据えて深い知識を獲得することも技術を進歩させるためには必要である。

授業の計画(全体) 基本的には「The Cell」を英語で読み下し、ポイントを解説する。理解が不十分なところは教官に質問してもよいし、教官が自主的にコメントを入れる場合もある。

授業計画(授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第1回 項目2頁/回で、毎日
- 第2回 項目2頁/回で、毎日
- 第3回 項目2頁/回で、毎日
- 第4回 項目2頁/回で、毎日
- 第5回 項目2頁/回で、毎日
- 第6回 項目2頁/回で、毎日
- 第7回 項目2頁/回で、毎日
- 第8回 項目2頁/回で、毎日
- 第9回 項目2頁/回で、毎日
- 第10回 項目2頁/回で、毎日
- 第11回 項目2頁/回で、毎日
- 第12回 項目2頁/回で、毎日
- 第13回 項目2頁/回で、毎日
- 第14回 項目2頁/回で、毎日
- 第15回 項目2頁/回で、毎日

成績評価方法(総合) 出席、および分担が最も重要である。

教科書・参考書 教科書：Molecular biology of the cell, 4th ed, Alberts, Garland Science, 2002年

メッセージ 英辞郎を活用して下さい。また、発音は翻訳の王様を使うと効果的です。出てくる英単語を積極的に覚え込んでしまうのが効果的です。暫く読み進むと、次第に英文を読むのが楽になってきます。

連絡先・オフィスアワー hattori-ygc@umin.ac.jp

開設科目	遺伝情報検査学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	服部幸夫				

授業の概要 当研究室のテーマであるヘモグロビン関係の勉強会を充てている。月1回(90分)のヘモグロビン・カンファランスでは過去1ヵ月間に分析した血色素異常の詳細の検討や技術的側面、今後の検討課題などを話し合っている。残りの3回はヘモグロビンに関する海外の文献を広く紹介したり(主に大学院生)、学会発表の紹介や総説の解説(教官)などヘモグロビンを中心として幅広い分子生物学の素養の修得を図る。遠隔受講生には課題として、この講義で用いた主にヘモグロビンに関する文献(英文、6個)をアップロードするので、それを読んで、自分が学んだことをレポートする。

授業の一般目標 ・ヘモグロビン異常症の表現型に関して、エピジェネティックな要素の検討 ・ヘモグロビン異常症と遺伝子異常 ・英語文献を読めるようにする

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 分子生物学の知識を深める 思考・判断の観点: 検討方法を考える
関心・意欲の観点: 自ら疑問に思ったり、考案したことを、実験で行ってみる 態度の観点: 積極性

授業の計画(全体) 原則として、前期も後期も行っているため、前後期合わせて12回参加して貰えば、後期の単位として認定する。講義(カンファランス)は、かなり high level に及ぶこともあるが、適宜基礎的な知識を簡単に解説しながら進める。

成績評価方法(総合) 出席がもっとも重要である。その他に、授業中の発言(疑問、着想)も重要な評価基準である。小人数なので、積極的な討論を期待する。

教科書・参考書 教科書: Disorders of hemoglobin, Steinberg, Cambridge, 2001年

メッセージ 英文の文献読みが結構あります。

連絡先・オフィスアワー hattori-ygx@umin.ac.jp

開設科目	検査診断情報学特論	区分	講義	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	前期
担当教官	市原清志				

授業の概要 大規模で複雑な検査情報、健康や生活環境、労働環境に関する疫学調査情報から、情報技術と統計解析技術を駆使して、検査診断論理を導いたり、疫学的知識を得るための方法論を体系的に教授する。事実に基づく検査診断の実践に必要な疾患別症例別データベースの構築法とそれを活用した動的な診断システムの開発法、生活習慣調査成績から疾病の発症前予測を行う健康管理システムの開発法、大規模な日常検査情報から、データマイニング技術を利用して、臨床診断に役立つ情報システムの構築法（微生物疫学情報システムなど）などを、単純なモデルを例示しながら、システム構築の実際について講義する。また、関連のデータベースを制御する上で必要となるプログラム法や統計解析の手法についても解説する。 / 検索キーワード 多変量解析、データマイニング、診断的有用性評価法、多重ロジスティック分析、ROC 曲線

授業の一般目標 ・検査情報システムに格納された日常検査情報の活用法の事例を列挙できる。 ・データベースのシステムを操作し、基本的なテーブルや入力フォームを作成できる ・SQL 言語を用いたデータベースの制御法を理解している。 ・データマイニングの基本技術と目的を理解している。 ・臨床検査の診断的有用性の基本的な評価法（単変量解析法）に通じている ・臨床検査の診断的有用性を複数の検査法に照らしえ比較評価できる（多変量解析）

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：各種データマイニングのアルゴリズムを理解し、それらを的確に使い分けできる 思考・判断の観点：医療データベースから得た知識やルールの妥当性を評価できる 関心・意欲の観点：データマイニング技術の可能性に触れ、その活用に関心を持っている 技能・表現の観点：データベースシステムの基本的な操作をできる。臨床検査の診断的有用性を多変量解析で評価できる。医療データベースを利用して、そこから様々な検査疫学的な知識を導ける。

成績評価方法（総合）ゼミナールへの参加と、理解力を討議を通して総合的に評価

教科書・参考書 参考書：資料や演習用データファイルを配付

メッセージ 講義と演習を平行して行います。ノートパソコン必携。

連絡先・オフィスアワー E-mail: ichihara@yamaguchi-u.ac.jp Tel: 0836-22-2884 (大学) 9:00 ~ 18:30

開設科目	検査診断情報学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	市原清志				

授業の概要 大規模で複雑な検査情報、健診検査情報、疫学調査情報から、情報技術と統計解析技術を駆使して、検査診断論理を導いたり、疫学的知識を得るための方法論を体系的に教授する。事実に基づく検査診断の実践に必要な疾患別症例別データベースの構築法とそれを活用した動的な診断システムの開発法、生活習慣調査成績から疾病の発症前予測を行う健康管理システムの開発法、大規模な日常検査情報から、データマイニング技術を利用して、臨床診断に役立つ情報システムの構築法(微生物疫学情報システムなど)などを、単純なモデルを例示しながら、システム構築の実際について講義する。また、関連のデータベースを制御する上で必要となるプログラム法や統計解析の手法についても解説する。/ 検索キーワード 多変量解析、データマイニング、診断的有用性評価法、多重ロジスティック分析、ROC曲線

授業の一般目標 ・検査情報システムに格納された日常検査情報の活用法の事例を列挙できる。 ・データベースのシステムを操作し、基本的なテーブルや入力フォームを作成できる ・SQL言語を用いたデータベースの制御法を理解している。 ・データマイニングの基本技術と目的を理解している。 ・臨床検査の診断的有用性の基本的な評価法(単変量解析法)に通じている ・臨床検査の診断的有用性を複数の検査法に照らしえ比較評価できる(多変量解析)

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 各種データマイニングのアルゴリズムを理解し、それらを的確に使い分けできる 思考・判断の観点: 医療データベースから得た知識やルールの妥当性を評価できる 関心・意欲の観点: データマイニング技術の可能性に触れ、その活用に関心を持っている 技能・表現の観点: データベースシステムの基本的な操作をできる。臨床検査の診断的有用性を多変量解析で評価できる。医療データベースを利用して、そこから様々な検査疫学的な知識を導ける。

成績評価方法(総合) 演習課題に対する、問題解決の思考過程とそのデータ解析技術を評価

教科書・参考書 参考書: 資料や演習用データファイルを配付

メッセージ ノートパソコン必携。

連絡先・オフィスアワー E-mail: ichihara@yamaguchi-u.ac.jp Tel: 0836-22-2884(大学) 9:00~18:30

開設科目	機能情報解析学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	松田昌子				

授業の概要 生体から得られる血圧，心電図や心機能などの電気生理学的情報や超音波検査による画像情報などを解析し，生体の各器官の特性とその制御系統の機能を明らかにし，統合的に疾患の診断や治療に応用していく手法を教授する。

授業の一般目標 1. 心臓の電気生理学的異常を診断するために、侵襲的、非侵襲的方法をどのように用いるか、またその解析方法について理解する。 2. 超音波の物理学的特性を理解し、その医療への応用方法を学ぶ。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：生理学的検査法の基礎原理、応用方法、解析法まで説明できる。
 思考・判断の観点：異常な結果に対して、臨床的背景の可能性を説明できる。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 循環器系検査の概要
- 第 2 回 項目 電気生理学的検査：心電図
- 第 3 回 項目 EPC 検査の意義・適応・方法
- 第 4 回 項目 EPC データの読み方
- 第 5 回 項目 ホルター心電図の解析
- 第 6 回 項目 心拍変動解析からみる自律神経機能
- 第 7 回 項目 医用超音波検査の物理 1
- 第 8 回 項目 医用超音波検査の物理 2
- 第 9 回 項目 超音波画像解析 1
- 第 10 回 項目 超音波画像解析 2
- 第 11 回 項目 超音波画像解析 3
- 第 12 回 項目 脳波検査の解析
- 第 13 回 項目 脳波検査の解析
- 第 14 回 項目 運動耐容能測定の実用
- 第 15 回

成績評価方法（総合） 1. ディスカッションの内容 2. レポートから評価する。

教科書・参考書 参考書：適宜配布。

連絡先・オフィスアワー 松田：電話 2832、メール matsudam@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	機能情報解析学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	松田昌子				

授業の概要 循環器系臓器およびその機能の調節する自律神経系の機能検査のスペシャリストとしての知識を教授すると同時に症例検討を行い、心臓・血管疾患診断のための実践的能力を養う。また、それらを用いた国内外の最新の論文を購読させ、生体検査情報を用いた研究手法、論文作成法を指導する。

授業の一般目標 生体の循環機能とその調節系である自律神経機能の関係を理解し、病態解析への応用を学ぶ。

教科書・参考書 参考書：適宜配布。

開設科目	病態応用検査学特論	区分	講義	学年	修士 1 年生
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官	山田治, 岡野こずえ, 日野啓輔				

授業の概要 白血病などの造血器疾患や、HIV 感染症および肝炎ウイルスによる肝疾患の検査診断法や予後（微少残存腫瘍の測定など）に関する病態解析法について教授するとともに、臨床検査管理に必要なリスクマネジメントについて解説する。

授業の一般目標 1) 造血器腫瘍の遺伝子診断について説明できる。 2) HIV 感染症におけるウイルス動態について説明できる。 3) C 型肝炎の進行における病態を説明できる。 4) 医療におけるリスクマネジメントについて説明できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1) 造血器腫瘍や HIV 感染症における分子レベル検査法と形態検査の意義、治療に伴う残存病変・予後解析についてを理解する。また、医療におけるリスクマネジメントについて理解する。 2) 火疾患、とくに肝炎の分子機構からみた病態について理解する。肝炎ウイルス並びに肝病態検査の意義を分子レベルで理解する。 3) HIV 感染症において重要な役割を持つ免疫担当細胞の解析、白血病細胞の分子生物学的な同定を理解する。 思考・判断の観点： 1) HIV の遺伝子変異がもたらす薬剤耐性について判断することができる。 2) 肝病態検査の意義を分子レベルで理解した上で、今後の検査法の構築に必要な技術を推論できる。 3) 造血器腫瘍の遺伝子変異に伴う診断・予後・治療について推論できる。 関心・意欲の観点： 造血器腫瘍、HIV 感染症、肝炎病態に関する英文論文を自分で探し、その内容を簡潔に説明できる。 態度の観点： 授業中の質問や論文発表が熱心である。 技能・表現の観点： 授業およびお互いの発表に対し、議論し自分の意見を述べることができる。

授業の計画（全体） 授業は、山田、岡野、日野の 3 名によるオムニバス形式で行われる。各教員が 5 コマ連続で授業を行う予定である。 1) 山田は HIV 感染症における薬剤耐性に関し講義を行い、HIV 感染症に関する論文を学生に渡しその抄読を行う。ついで英文検索法とインパクトファクターの意味についてを指導し、その後各自が英文論文を選出し抄読を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 HIV 感染症の分子病態 (1) 内容 HIV 感染症の薬剤耐性について
- 第 2 回 項目 HIV 感染症の分子病態 (2) 内容 HIV 感染症の最新英文発表について
- 第 3 回 項目 HIV 感染症の分子病態 (3) 内容 英文論文の検索とインパクトファクターについて 授業外指示 PubMed を使用して HIV 感染症の関する英文論文を自分で選出する。
- 第 4 回 項目 HIV 感染症の分子病態 (4) 内容 学生が選出した英文論部の抄録を発表する (1)
- 第 5 回 項目 HIV 感染症の分子病態 (5) 内容 学生が選出した英文論部の抄録を発表する (1)
- 第 6 回
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

成績評価方法（総合） 授業の到達目標に従って、学生の評価を行う。

メッセージ 何んでも疑問があれば質問してください。

連絡先・オフィスアワー 1) 山田 治 ; TEL : 2803、E-mail: osamuymd@yamaguchi-u.ac.jp 2) 岡野こずえ ; TEL: 2837、E-mail: kozue@yamaguchi-u.ac.jp 3) 日野啓輔 ; TEL: 2824、E-mail: k.hino@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	病態応用検査学演習	区分	演習	学年	修士1年生
対象学生		単位	2単位	開設期	後期
担当教官	山田 治, 岡野こずえ, 日野啓輔				

授業の概要 白血病などの造血器疾患や、HIV 感染症および肝炎ウイルスによる肝疾患の検査診断法や予後（微小残存腫瘍の測定など）に関する病態解析法について実施方法を検討し、その一部を経験する。/
検索キーワード rapid HIV test, Immunochromatography,

授業の一般目標 1) 造血器腫瘍の遺伝子診断方法について説明できる。 2) HIV 感染症におけるウイルス動態測定における検査方法について説明できる。 3) C 型肝炎の進行における病態の測定方法について説明できる。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点： 1) 造血器腫瘍や HIV 感染症における分子レベル検査法と形態検査の意義、治療に伴う残存病変・予後解析についてを理解する。また、医療におけるリスクマネージメントについて理解する。 2) 火疾患、とくに肝炎の分子機構からみた病態について理解する。肝炎ウイルス並びに肝病態検査の意義を分子レベルで理解する。 3) HIV 感染症において重要な役割を持つ免疫担当細胞の解析、白血病細胞の分子生物学的な同定を理解する。 思考・判断の観点： 1) HIV の遺伝子変異がもたらす薬剤耐性測定手技について理解し判断することができる。 2) 肝病態検査の意義を分子レベルで理解した上で、今後の検査法の構築に必要な技術を推論できる。 3) 造血器腫瘍の遺伝子変異に伴う診断・予後・治療について推論できる。 関心・意欲の観点： 造血器腫瘍、HIV 感染症、肝炎病態測定に関する英文論文を自分で探し、その内容を簡潔に説明できる。 態度の観点： 授業中の質問や論文抄読発表の態度が熱心である。 技能・表現の観点： 授業およびお互いの発表に対し、議論し自分の意見を述べることができる。

授業の計画（全体） 演習は、山田、岡野、日野の3名によるオムニバス形式で行われる。各教員が5コマ連続で演習を行う予定である。 1) 山田は HIV 感染症の HIV-1,2 迅速検査法について解説し各自で実施する。スクリーニング検査と確認検査について理解する。HIV 予防介入における HIV 検査のインフォームド・コンセントを理解し、受検者の HIV 迅速検査を行う。各自が英文論文を選出し抄読を行う。

授業計画（授業単位） / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 HIV 検査法 内容 screenig test と確認検査法
- 第 2 回 項目 迅速 HIV 検査 (1) 内容 rapid HIV test を自分の検体で実施
- 第 3 回 項目 迅速 HIV 検査 (2) 内容 rapid HIV test を受検者の検体で実施
- 第 4 回 項目 迅速 HIV 検査 (3) 内容 HIV 検査に関する英文論文の抄読と発表
- 第 5 回 項目 PWA の講演 内容 HIV 感染者の講演に参加
- 第 6 回
- 第 7 回
- 第 8 回
- 第 9 回
- 第 10 回
- 第 11 回
- 第 12 回
- 第 13 回
- 第 14 回
- 第 15 回

成績評価方法（総合） 到達目標の観点に従い学生の評価を行う。

メッセージ 何んでも疑問があれば質問してください。

連絡先・オフィスアワー 1) 山田 治 ; TEL : 2803、E-mail: osamuymd@yamaguchi-u.ac.jp 2) 岡野こずえ ; TEL: 2837、E-mail: kozue@yamaguchi-u.ac.jp 3) 日野啓輔 ; TEL: 2824、E-mail: k.hino@yamaguchi-u.ac.jp

開設科目	特別研究	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	10 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	東玲子				

開設科目	特別研究	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	10 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	特別研究	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	10 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	山田治				

授業の概要 HIV 感染症の予防介入に行動科学的方法論を用い、効果的な介入方法を導入し、その効果を正確に評価する。 / 検索キーワード HIV infection, HIV Prevention, Peer education, behavioral medicine

授業の一般目標 1) HIV 感染症の感染病態の理解。 2) 行動科学的手法の理解。 3) 予防介入方法の理解。 4) グループを対象とした介入による影響の評価法を理解する。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点: 1) HIV 感染症の感染病態の理解。 2) 行動科学的手法の理解。 3) 予防介入方法の理解。 4) 評価法を理解する。 思考・判断の観点: 1) 日本で HIV 予防活動が有効に働いていない背景を検討できる。 2) 行動科学的手法を HIV 予防介入に導入できる。 4) グループを対象とした介入による影響の評価法を検討できる。 関心・意欲の観点: 1) 現状把握から問題点を見つけ、改善しようとする意欲、態度を示すことができる。 2) データを整理して、統計学的评价ができる。 態度の観点: 1) 自分自身で予防介入が行え、指導することができる。 2) 行動科学について指導することができる。 技能・表現の観点: 1) 行動科学的手法を導入した予防介入方法を組み立てることができる。 2) HIV 予防介入の効果を正しく評価し、学会で発表できる。 3) 発表内容を論文にまとめ投稿できる。

授業の計画 (全体) 年間 2 回 (7 月、11 月) のエイズ予防開発活動に向けて、活動計画 (予防介入方法の方法論・指導方法・評価法の内容検討・改善) を行い、グループを対象とした評価法を検討・作成・実施する。実施データを整理・入力・解析を行い、予防介入方法の効果を評価し、学会発表を行い、論文を作成する。

授業計画 (授業単位) / 内容・項目等 / 授業外学習の指示等

- 第 1 回 項目 HIV 感染症の病態 (1) 内容 感染経路他
- 第 2 回 項目 HIV 感染症の病態 (2) 内容 HIV 感染症疫学
- 第 3 回 項目 HIV 感染症の予防介入 (1) 内容 今までの活動についての評価
- 第 4 回 項目 HIV 感染症の予防介入 (2) 内容 現在の活動の問題点と改正
- 第 5 回 項目 行動科学 (1) 内容 行動科学理論
- 第 6 回 項目 行動科学 (2) 内容 行動科学理論を HIV 感染症に適応する
- 第 7 回 項目 行動評価について (1) 内容 統計的評価方法 (1)
- 第 8 回 項目 行動評価について (2) 内容 統計的評価方法 (2)
- 第 9 回 項目 HIV 予防活動最新データの解析 (1) 内容 HIV 英文論文の抄読 (1)
- 第 10 回 項目 HIV 予防活動最新データの解析 (2) 内容 HIV 英文論文の抄読 (1)
- 第 11 回 項目 HIV 予防介入の実施 (1) 内容 予防行動 (1)
- 第 12 回 項目 HIV 予防介入の実施 (2) 内容 予防行動 (2)
- 第 13 回 項目 予防介入の評価と学会発表 内容 学会発表
- 第 14 回 項目 予防介入の評価と論文作成 内容 論文作成
- 第 15 回

成績評価方法 (総合) 到達目標に設定された内容を学生がどの程度到達しているかを評価する。

連絡先・オフィスアワー 山田 治; 電話: 22-2803、E-mail: osamuymd@yamaguchi-u.ac.jp

システム制御医学系専攻

開設科目	生命倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医療情報倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医学共通基礎科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	最先端ライフサイエンス研究科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論(組織学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (組織学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (細胞性免疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (細胞性免疫学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (免疫組織化学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (免疫組織化学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	澤田知夫				

授業の概要 免疫組織化学法の原理と応用方法を解説し、基本的なプロトコルに基づいて実習を行う。

授業の一般目標 免疫組織化学法の原理と応用方法を理解し、基本的なプロトコルを実践し技術を身に付ける。

授業の到達目標 / 知識・理解の観点：免疫組織化学法の原理と応用方法を理解する 思考・判断の観点：それぞれの実験・観察方法における問題点を見だし、実証の限界や改良法を考える 関心・意欲の観点：実験法に関する改良工夫や、精度向上についての努力 態度の観点：実験準備・後始末・データ処理を含めて、科学者としての実験・観察に必要な基本的態度を身に付ける 技能・表現の観点：免疫組織化学法の基本的な技術を身に付ける

授業の計画 (全体) 免疫組織化学法の原理と応用例について説明する。代表的なプロトコルに基づいて基本的技術の実習を行う。

成績評価方法 (総合) 免疫組織化学法の原理と適用範囲などについての理解度。実験準備・後始末・データ処理を含めた、実験・観察に必要な基本的態度。

教科書・参考書 参考書：免疫化学実験法, 右田俊介他訳, 西村書店, 1991 年

開設科目	人体機能形態学特論 (膜生物学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (膜生物学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	澤田知夫				
<p>授業の概要 細胞膜の特性 細胞膜表面抗原についての解析方法 細胞膜表面抗原に対する抗体の作成 細胞膜抗原の分画法</p> <p>教科書・参考書 参考書：免疫化学実験法, 右田俊介 他訳, 西村書店, 1991 年</p>					

開設科目	人体機能形態学特論 (発生分化学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	人体機能形態学特論 (発生分化学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	澤田知夫				
<p>授業の概要 細胞が分化するという現象をどのようにして検出・計測するのか —無脊椎動物の卵を用いた、初期発生の実験形態学— —ネズミ胎仔における造血系の発生と細胞分化— —初代培養系における肝細胞の毛細胆管再構築と膜の分化— —胸腺における T 細胞系の分化—</p> <p>教科書・参考書 参考書： Developmental Biology, 7th ed., Scott F. Gilbert, SINAUER, 2003 年</p>					

開設科目	整形外科学特論 (整形外科診断学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (整形外科診断学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科科学特論 (整形外科治療学演習) - 保存的治療学 -	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (整形外科治療学 実験実習) - 保存的治療学 -	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (整形外科治療学演習) - 手術的治療学 -	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科特論 (整形外科治療学 実験実習) - 手術的治療学 -	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論(脊椎外科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (脊椎外科学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (運動器外傷学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	整形外科学特論 (運動器外傷学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (脳の性分化演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (脳の性分化 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (神経発生学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (神経発生学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (神経細胞学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (神経細胞学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (嗅覚系の神経解剖学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (嗅覚系の神経解剖学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (辺縁系の神経解剖学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	機能神経解剖学特論 (辺縁系の神経解剖学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (基礎神経科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (基礎神経科学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (応用神経科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (応用神経科学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (脳細胞環境科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	システム神経科学特論 (脳細胞環境科学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (老年精神医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (精神薬理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (精神薬理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (精神生理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (精神生理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (神経画像学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (神経画像学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (分子精神医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	高次脳機能病態学特論 (分子精神医学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論(神経生理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経生理学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経放射線学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経放射線学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経形態学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経形態学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論(神経治療学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経治療学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経リハビリテーション学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	神経内科学特論 (神経リハビリテーション学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (脳腫瘍学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (脳腫瘍学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論(脳血管障害・血管内手術演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論(脳血管障害・血管内手術実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論(機能的脳外科演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (機能的脳外科 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (神経外傷学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (神経外傷学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (小児脳神経外科学・定位放射線手術演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	脳神経外科学特論 (小児脳神経外科学・定位放射線手術実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(麻酔と神経演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論 (麻酔と神経実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(麻酔と循環演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(麻酔と循環実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(全身麻酔演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(全身麻酔実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(蘇生・集中治療演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論(蘇生・集中治療実験演習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論 (疼痛管理演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	麻酔・蘇生・疼痛管理学特論 (疼痛管理実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(法医病理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(法医病理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論 (アルコール・薬物医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(アルコール・薬物医学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(医 事法学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(医 事判例演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(法医中毒学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	法医・生体侵襲解析医学特論(法医中毒学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論 (救急医療と社会演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論 (救急医療と社会実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(集中治療演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(集中治療実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論 (心肺蘇生と脳演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論 (心肺蘇生と脳実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(プロテオーム解析と臓器演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(プロテオーム解析と臓器実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(軽度低体温療法演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	救急・生体侵襲制御医学特論(軽度低体温療法実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (環境保健学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (環境保健学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (産業保健学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (産業保健学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (地域保健学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (地域保健学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論(疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境保健医学特論 (医用統計学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論(産業保健学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (産業保健学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論(疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (疫学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (環境医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (環境医学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論(環境中毒学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論(環境中毒学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (医療倫理演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	環境統御健康医学特論 (医療倫理 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	1 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (健康科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	上田真寿美				

開設科目	医療環境学特論 (健康科学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (医療人類学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (医療人類学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論(生命倫理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論(生命倫理学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (臨床倫理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (臨床倫理学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (医学医療社会論 演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療環境学特論 (医学医療史演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

情報解析医学系専攻

開設科目	生命倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医療情報倫理学特論	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	前期
担当教官					

開設科目	医学共通基礎科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	最先端ライフサイエンス研究科目	区分	講義	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (外科病理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (外科病理学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (病理解剖学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官	石原得博				

開設科目	病理形態学特論 (病理解剖学実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (分子生物学応用演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (分子生物学応用 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (免疫組織化学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	病理形態学特論 (免疫組織化学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(頭頸部・骨軟部等)演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(頭頸部・骨軟部等)実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(胸部)演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(胸部)実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(腹部)演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(放射線診断学(腹部)実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(核医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論(核医学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論 (放射線治療学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	放射線医学特論 (放射線治療学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	生命実験医学特論(感染症病態学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	生命実験医学特論(感染症病態学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(感染・免疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論 (感染・免疫学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(発達免疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(発達免疫学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(アレルギー学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(アレルギー学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(小児膠原病学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(小児膠原病学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(小児神経学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	小児科学特論(小児神経学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(生殖生物学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(生殖生物学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(不妊治療医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(不妊治療医学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(婦人科腫瘍学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(婦人科腫瘍学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(腫瘍生物学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論 (腫瘍生物学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(周産期医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	産科婦人科学特論(周産期医学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (泌尿器科腫瘍学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (泌尿器科腫瘍学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (泌尿器科内分泌学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (泌尿器科内分泌学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論(腎臓病学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (腎臓病学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (ウロダイナミックス演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (ウロダイナミックス実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論(尿路結石症演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	泌尿器科学特論 (尿路結石症実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顔面・口腔の解剖学演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期, 後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論 (顔面・口腔の解剖学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顎顔面の発育異常演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顎顔面の発育異常実験実習）	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期, 後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論 (顔面・頭蓋 画像診断学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顔面・頭蓋 画像診断学実験実習）	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年（前期, 後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顎顔面外傷学演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（顎顔面外傷学実験実習）	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論（口腔腫瘍学演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	歯科口腔外科学特論(口腔腫瘍学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論 (めまい平衡医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論 (めまい平衡医学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論 (聴覚医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(聴覚医学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(鼻科学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(鼻科学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(音声言語医学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論 (音声言語医学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(頭頸部腫瘍学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	耳鼻咽喉科学特論(頭頸部腫瘍学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚病理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚病理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚感染症学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚感染症学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論（メラノサイト生物学演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期, 後期）
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(メラノサイト生物学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚免疫遺伝学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚免疫遺伝学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚腫瘍学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	皮膚科学特論(皮膚腫瘍学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論 (眼病理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼病理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼生理薬理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論 (眼生理薬理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼ウイルス学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論 (眼ウイルス学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼感染症特論演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論 (眼感染症特論実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼手術学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	眼科学特論(眼手術学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (プロテオーム解析学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (プロテオーム解析学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (蛋白機能制御学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (蛋白機能制御学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (脂質生化学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (脂質生化学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (免疫プロテオミクス演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (免疫プロテオミクス実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (分子構造解析学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	プロテオーム蛋白機能制御特論 (分子構造解析学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(微生物遺伝学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(微生物遺伝学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(分子遺伝学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(分子遺伝学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(微生物生化学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(微生物生化学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論 (臨床微生物学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論 (臨床微生物学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(免疫学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期, 後期)
担当教官					

開設科目	ゲノム・機能分子解析学特論(免疫学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論(薬理学一般演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論 (薬理学一般実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論(心臓薬理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論 (心臓薬理学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論(分子薬理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	分子薬理学特論 (分子薬理学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	臨床検査医学特論(遺伝子診断学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	臨床検査医学特論(遺伝子診断学 実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	総合診療医学特論 (臨床中毒と肝臓生理演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	総合診療医学特論 (臨床中毒と肝臓生理実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	総合診療医学特論（臨床倫理学演習）	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	総合診療医学特論 (臨床倫理学実験実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療情報判断学特論 (医療情報判断学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	医療情報判断学特論（医療情報判断学実験実習）	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	3 単位	開設期	通年（前期，後期）
担当教官					

開設科目	臨床薬理学特論(臨床薬理学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	臨床薬理学特論 (臨床薬理学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					

開設科目	臨床薬理学特論(薬物中毒学演習)	区分	演習	学年	その他
対象学生		単位	2 単位	開設期	通年(前期,後期)
担当教官					

開設科目	臨床薬理学特論 (薬物中毒学実験 実習)	区分	実験・実習	学年	その他
対象学生		単位	4 単位	開設期	通年 (前期, 後期)
担当教官					