

科目名	分子代謝制御学特論	担当者	赤木 玲子
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 生命現象は化学反応の組み合わせで成り立っており、各々が複雑に相互作用するとともに、必要に応じて微調整しながら全体としてのバランスを保っている。病気はその破綻が原因で起こり、薬物は元来生体が持っている機能を調節することでバランスを取り戻すことにより疾病の治療にもちいる化学物質である。酸素運搬体や電子伝達系の中心的役割を担う重要な色素であるヘムもまた、合成と分解のバランスが崩れると種々な病気を引き起こし、あるいは症状を悪化させている。本特論では、生物界の普遍的物質であるヘムの重要性を再認識することにより、ヘム代謝と薬物治療を結び付ける新しい局面の展開を促し、安全で有効な創薬を考察することを目的とする。	授業の概要 遊離ヘムの重要性に焦点を当て、薬物投与により増悪化することが知られているポルフィリン症における原因の多様性を分子レベルで解説する。ヘムを補欠分子族とするチトクロム P450 (P450) は、肝臓における薬物代謝と密接に関係している。近年、P450 による代謝活性化は予期せぬ細胞障害の原因となることが明らかにされ、それに対する生体防御機構としての Heme oxygenase-1 (HO-1) 誘導の生理的役割が注目を集めている。酸化ストレスの原因物質でもある細胞内遊離ヘムを制御することの重要性について、種々な臓器障害を例に挙げて解説する。
到達目標（観点別行動目標） 1. 動物細胞におけるヘム代謝の概要を説明できる。 2. ポルフィリン症について説明できる。 3. チトクロム P450 による薬物代謝について説明できる。 4. Heme oxygenase-1 誘導機構について説明できる。 5. ストレス応答について説明できる。	授業計画 1. ヘムの生理的役割 2. ヘム合成系 3. 肝性ポルフィリン症とその原因遺伝子 4. 骨髄性ポルフィリン症とその原因遺伝子 5. ポルフィリン症発症と ABC トランスポーター 6. 論文講読と討論 7. ヘム分解系 8. 吸入麻酔薬による肝障害における HO-1 の役割 9. 虚血性腎不全における HO-1 の役割 10. 出血性ショックにおける HO-1 の役割 11. 非ステロイド性抗炎症薬による消化管障害における HO-1 の役割 12. 敗血症における HO-1 の役割 13. ストレスタンパク質としての HO-1 誘導のメカニズム 14. 個体発生期の胎盤における HO-1 の役割 15. 論文講読と総合討論
評価の方法 「討論」において、授業計画で解説した内容に関する英語論文を説明し、討論する。評価は、「論文内容の理解度（知識）」；50％、「討論参加の積極性（知識・態度）」；50％ に基づき行う。90 点以上；秀、80～89 点；優、70～79 点；良、60～69 点；可、60 点未満；不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	なし
参考文献	適宜紹介する。

科目名	分子酵素調節学特論	担当者	井上 幸江・大山 義彦
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 細胞内のダイナミックかつ制御された代謝調節を理解するためには、酵素の反応機構や基質特異性を分子レベルで理解する化学的視点や発現誘導を遺伝子レベルで考察する分子生物学的視点が必要である。本特論では、種々の因子で誘導される、薬剤やステロイドの代謝に関わるCYPとヘモグロビンの代謝に関わるヘモオキシゲナーゼについて反応機構、基質特異性、誘導メカニズムを学び、酵素を分子として明瞭にイメージできるようになるとともに、誘導因子を介した酵素量の調節と生体のホメオスタシスの関係を説明できるようになることが目標である。	授業の概要 本講義では、生体の恒常性を維持するために重要な役割をはたしている酵素分子について、酵素活性の調節機構および酵素量の調節機構について学ぶ。まず、これらに関する生化学・分子生物学的な一般基礎知識を学んだ上で、ヘムが関与する2つの酵素、シトクロムP450とヘモオキシゲナーゼ1 (HO-1) を例として、詳細な分子レベルでの調節機構を学ぶ。さらに、これらの酵素と代謝疾患との関連性について理解を深める。
到達目標（観点別行動目標） 1. 酵素反応機構や阻害機構を説明できる。 2. 薬物代謝やステロイド代謝におけるCYPの役割を説明できる。 3. CYPの誘導因子を説明できる。 4. 遺伝子の構造と機能について説明できる。 5. 遺伝子の発現調節について説明できる。 6. HO-1 遺伝子の発現調節と生理的役割について説明できる。	授業計画 1. 代謝と酵素 2. 酵素反応速度論 3. CYPスーパーファミリー 4. 薬物代謝に関わるCYP 5. ステロイド代謝に関わるCYP 6. 遺伝子多型と代謝疾患 7. CYPの誘導因子とメカニズム 8. 遺伝子の構造 9. 遺伝子の発現調節—転写、転写後制御 10. 遺伝子の発現調節—翻訳、翻訳後制御 11. ストレス応答 12. HO-1 遺伝子の転写調節 13. HO-1 遺伝子の翻訳調節 14. HO-1 酵素の活性調節 15. 口頭発表および総括
評価の方法 課題に対するレポート (50%) および講義内容をまとめた口頭発表 (50%) により成績を評価する。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配付する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	分子細胞生物学特論	担当者	森田泰博・久保貴紀
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 生体細胞の多様な機能を理解するために、細胞を構成する細胞内小器官、微細構造物、および分子の役割の詳細について、基本的な細胞の構造と機能分子と細胞生理、細胞内情報伝達機構、細胞周期とがん、生理的再生と病理的再生、遺伝子工学と遺伝子治療、生殖細胞科学と生殖医療、細胞ストレスと分子病などの学習を通して理解する。	授業の概要 細胞・組織の基本設計について、細胞内・外に局在する機能分子を取り上げ、それらの分子の相互作用を理解し学修する。授業計画で設定した細胞生物学における基本的な課題および最先端の課題を調査し、授業の目標（一般目標）の学修を盛り込んで重要な点や考慮すべき点を抽出して討論する形式で行う。
到達目標（観点別行動目標） 1. 細胞内小器官の構造と働きについて、構成分子の観点から説明できる。 2. 細胞接着と細胞外マトリックスについて説明できる。 3. 細胞間の化学シグナルについて説明できる。 4. 細胞の増殖と分化について説明できる。	授業計画 1. 細胞とは 2. 細胞核 3. 細胞膜 4. 細胞内小器官Ⅰ（構造・形態・局在） 5. 細胞内小器官Ⅱ（働き） 6. 巨大分子（構造・形態・働き） 7. 細胞骨格 8. 細胞の増殖（体細胞分裂） 9. 細胞の分化 10. 細胞接着と細胞外マトリックス 11. 細胞移動 12. 細胞間の化学シグナル 13. 生殖細胞と減数分裂 14. 受精と発生のメカニズム 15. 細胞死（アポトーシスとネクローシス）
評価の方法 グループ分けした課題について、レポート提出と討論発表で評価する。グループ①（授業計画1～5）、②（6、7）、③（8、9）、④（10～12）、⑤（13、14）、⑥（15）。評価:秀（90点以上）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69～60点）、不可（60点未満）	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	分子薬理学特論	担当者	亀井 千晃・近藤 慎一
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）
薬物の作用標的はタンパク質である。標的タンパク質として、受容体（タンパク質共役型受容体、イオンチャネル内蔵型受容体、チロシンキナーゼ関連型受容体、細胞内受容体）、酵素、イオンチャネル（Ca^{2+}チャネル、Na^{+}チャネル、K^{+}チャネル、Cl^{-}チャネル）およびトランスポーターがある。現在、臨床で用いられている薬物の多くは、これらの受容体、酵素、イオンチャネル、トランスポーターを介して作用している。本特論では、薬物をこれらの作用機序別に分類して、薬の作用する仕組みを学びことにより、細胞情報伝達系と薬の作用に精通した人材を養成するのが本特論の目標である。
到達目標（観点別行動目標）
1. 薬物標的として受容体を介して作用する薬物について説明できる。 2. 標的として酵素を介して作用する薬物について説明できる。 3. 薬物標的としてチャネルを介して作用する薬物について説明できる。 4. 薬物標的としてトランスポーターを介して作用する薬物を説明できる。
評価の方法
2 回目の授業から、授業開始から 15 分間を使って、前回の授業の理解度をチェックするために小テストを行う。また、最後の授業（16 回目）には、15 回の授業のテーマのいずれかのテーマに対して 30 分程度の口頭発表を課す。成績評価は小テストならびに口頭発表により行う。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。

授業の概要
受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを介して作用する薬物に分類し、それらの細胞情報伝達機構、薬理作用、臨床応用、副作用について学ぶ。薬物名には一般名と商品名があるが、学部で学ぶのは一般名である。一方、臨床の場では商品名が使われる。従って、本授業では、この点を考慮して、一般名と商品名の両方を提示して授業を行う。また、授業内容はすべてパワーポイントで作成し、前もって学生に提供する。授業は教員からの一方向では無く、双方向すなわち、学生への質問および学生からの質問を受けながら進める。
授業計画
1. 薬物標的としての受容体－Ⅰ（Gタンパク質共役型受容体） 2. 薬物標的としての受容体－Ⅱ（イオンチャネル内蔵型受容体） 3. 薬物標的としての受容体－Ⅲ（チロシンキナーゼ関連型受容体） 4. 薬物標的としての受容体－Ⅳ（細胞内受容体） 5. 薬物標的としての酵素－Ⅰ（脱炭酸酵素） 6. 薬物標的としての酵素－Ⅱ（コリンエステラーゼ） 7. 薬物標的としての酵素－Ⅲ（ホスホジエステラーゼ） 8. 薬物標的としての酵素－Ⅳ（Na^{+}-K^{+}-ATPase） 9. 薬物標的としての酵素－Ⅴ（H^{+}-K^{+}-ATPase） 10. 薬物標的としての酵素－Ⅵ（キサンチンオキシダーゼ） 11. 薬物標的としての酵素－Ⅶ（アンギオテンシン変換酵素） 12. 薬物標的としてのイオンチャネル－Ⅰ（Ca^{2+}チャネル、Na^{+}チャネル） 13. 薬物標的としてのイオンチャネル－Ⅱ（K^{+}チャネル、Cl^{-}チャネル） 14. 薬物標的としてのトランスポーター－Ⅰ（ABC トランスポーター） 15. 薬物標的としてのトランスポーター－Ⅱ（溶質トランスポーター）
授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配付する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	脂質分子生物学特論	担当者	徳村 彰・福澤 健治
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 三大栄養素の一つである脂質や微量栄養素の脂溶性ビタミンは、生体機能を巧みに調節し、疾病の発現・予防にも関与している。機能性脂質は、①プロスタグランジンなどの脂肪酸由来酸化脂質、②ジアシルグリセロールやホスファチジン酸、複合脂質メディエーターなどの細胞内伝達物質、③生体膜を構築する二本鎖リン脂質、④コレステロールやその代謝物、⑤脂溶性ビタミンに大別される。これら生理活性脂質の作用機序や続く波及効果を学習し、生体の恒常性維持の仕組みを理解し疾患の予防や治療に応用できる総合的知識を養うのが、本特論の目標である。	授業の概要 脂質には以下の3つの基本的機能、(1)エネルギー源、(2)生体膜構成成分、(3)生理活性シグナル分子がある。これらのうち、特に(3)を中心に、(a)脂質メディエーター（活性リン脂質、プロスタグランジンなど）の代謝調節および細胞膜受容体を介した機能発現、(b)シグナル伝達とイノシトールリン脂質の代謝、(c)脂溶性ビタミン（A、D、E、K）の分子作用機構（核内受容体を介したホルモン様作用など）を学習し、脂質の基本的機能を分子レベルで理解できるようにする。
到達目標（観点別行動目標） 1. 栄養素としての脂質や脂溶性ビタミンの役割を説明できる。 2. 生体膜脂質の動的性質や代謝回転におけるグリセロリン脂質、スフィンゴリン脂質、コレステロールの関与や分役割を説明できる。 3. 細胞内外での脂質のメディエーター機能を説明できる。 4. 酵素による脂質の酸化的修飾の機構や生理的意義を説明できる 5. 脂溶性ビタミン（A、D、E、K）の分子作用機構（核内受容体を介したホルモン様作用など）が説明できる。	授業計画 1. 脂質の栄養価値、吸収、体内運搬と細胞内分布 2. 生体膜脂質の構造と機能（リン脂質、コレステロール） 3. 必須脂肪酸とエイコサノイド・ドコサノイドの役割 4. ホスホリパーゼ A による生体膜リモデリングの意義 5. リゾリン脂質メディエーターの機能 6. リゾスフィンゴリン脂質メディエーターの機能 7. エンドカンナビノイドとエンドバニロイドの機能 8. イノシトールリン脂質代謝と細胞内シグナル伝達 9. ホスホリパーゼ D 経路による細胞内シグナル伝達 10. 血小板活性化因子や酸化変性リン脂質の構造と機能 11. 脂肪細胞機能と肥満・メタボリックシンドローム 12. ビタミン A の代謝および体内動態と分子生物学・栄養学的役割 13. ビタミン D の生体内活性化と分子生物学・栄養学的役割 14. ビタミン E の体内動態と分子生物学・栄養学的役割 15. ビタミン K の分子生物学・栄養学的役割
評価の方法 授業で提示した3つの課題に対するレポートの内容（50%）および期末試験（論述試験）の成績（50%）に基づき評価する。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配付する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	分子神経科学特論	担当者	森田 泰博・近藤 慎一
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 神経系（脳・脊髄、末梢神経）の多様な機能を理解するために、神経系を構成する細胞（ニューロンとグリア細胞）の特徴的な構造と性質、ニューロンやグリア細胞の細胞間相互作用、神経組織の液性環境の維持、さらに、神経系の形態形成（正常な発育・発達）および老化について、生命科学および生体内化学環境に観点を置き学修する。また、機能別の神経回路の神経生理を裏打ちする細胞下レベルの微細構造、代謝、細胞内シグナル伝達、および、特徴的な遺伝子発現などについて理解し、それらの分子レベルのメカニズムを学修するのが本特論の目的である。	授業の概要 神経系について、解剖学、生理学の基礎知識に加え、細胞生物学、分子生物学の領域の知識に深く言及し、ニューロンおよびグリア細胞の細胞応答を分子の相互作用の観点から理解し学修する。授業計画で設定した神経科学における基本的な課題および最先端の課題を調査し、重要な点や考慮すべき点を抽出して討論する形式で行う。
到達目標（観点別行動目標） 1. 中枢神経系（脳・脊髄）および末梢神経系の構造と機能、および、神経伝導路や神経回路について説明できる。 2. ニューロンの構造と機能、表現型・形質、神経伝達物質と神経伝達物質受容体、細胞内情報伝達系について説明できる。 3. グリア細胞の種類、構造、機能、および、代謝について説明できる。 4. 代表的な神経回路の機能およびそれに関連する分子の働きについて説明できる。 5. 代表的な神経変性疾患の病態の最新知見について分子レベルで説明ができる。	授業計画 1. 神経系の構成 I（神経組織） 2. 神経系の構成 II（中枢神経系） 3. 神経系の構成 III（末梢神経系） 4. 神経系の構成 IV（微細構造、細胞内小器官） 5. 神経系の構成 V（自律神経系） 6. ニューロンの生理学（興奮膜の性質） 7. シナプス I（神経伝達物質：生合成、貯蔵、分泌） 8. シナプス II（神経伝達物質：代謝、トランスポート） 9. 神経伝達物質と受容体 I（アミノ酸） 10. 神経伝達物質と受容体 II（カテコールアミン） 11. 神経伝達物質と受容体 III（セロトニン、アセチルコリン、ヒスタミン） 12. 神経伝達物質と受容体 IV（神経ペプチド、プリン類） 13. 細胞内シグナル伝達系 I（G 蛋白質とセカンドメッセンジャー） 14. 細胞内シグナル伝達系 II（シグナル伝達の複雑性） 15. 神経変性疾患の病態解明の最近の進歩
評価の方法 グループ分けした課題について、レポート提出と討論発表で評価する。グループ①（授業計画1～5）、②（6～8）、③（9～12）、④（12、13）、⑤（15）。 評価：秀（90点以上）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69～60点）、不可（60点未満）	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	分子生命制御学演習	担当者	井上 幸江・大山 義彦・赤木 玲子・徳村 彰・近藤 慎一
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 生命現象の多様性をミクロの視点およびマクロの視点から理解するのが本演習の目的である。(1)ミクロの視点からは、細胞を構成する分子、生命情報を担う遺伝子、生命活動に関与するタンパク質、生理活性分子およびシグナル分子などについて学ぶ。また、(2)マクロの視点からは、それらの変化・異常がもたらす疾病などについて学ぶ。これらの学習の過程で、最近の知見の情報を収集する方法、論文の調査の仕方、論文の読み方などを学び、それらを総合的にまとめて発表する能力を養う。	授業の概要 (1)生命現象の多様性をミクロの視点から理解するために、①遺伝子レベルでの代謝調節について、ヘムオキシダーゼを例にして、その遺伝子の転写性制御の分子機構について学ぶとともに、②タンパク質レベルでの代謝調節について、ヘム鉄タンパクであるシトクロム P450 を例に学ぶとともに、あわせてその構造と機能の関連について学ぶ。(2)ミクロな分子細胞生物学からマクロな動物・ヒトに亘る視点から、①酸素運搬体や電子伝達系の中心的役割を担う補欠分子族ヘムの働きに関する研究を通して、②活性リン脂質の働きに関する研究を通して、また、③神経系の機能に関する研究を通して、生命現象の多様性を学ぶ。
到達目標（観点別行動目標） 1. 生体成分の代謝調節について説明できる。 2. 遺伝子レベル、タンパク質レベルでの代謝調節について説明できる。 3. 酵素タンパク質の構造と機能の関連について説明できる。 4. 活性リン脂質の多様な作用を、分子細胞生物学から動物・ヒトに亘る幅広い観点から説明できる。 5. 神経系（脳・脊髄、末梢神経系）の多様な機能を、分子細胞生物学から動物・ヒトに亘る幅広い観点から説明できる。	授業計画 1. 生体成分（脂質、糖質、タンパク質、核酸） 2. 生体成分の代謝調節と酵素反応 3. 遺伝子レベルでの代謝調節 4. 酵素量と酵素の活性による反応の調節 5. 転写、翻訳、翻訳後調節などによる酵素の量および活性の調節（ヘムオキシゲナーゼ 1 を例に） 6. 酵素タンパク質の構造と機能の関連（シトクロム P450 を例に） 7. 代謝異常と疾患Ⅰ（補欠分子族ヘムを例に） 8. 代謝異常と疾患Ⅱ（シトクロム P450 を例に） 9. 脂質メディエーター（活性リン脂質、プロスタグランジン、脂溶性ビタミン） 10. 脂質メディエーターのシグナル伝達機構 11. 脂質代謝異常と疾患 13. 神経系（脳・脊髄、末梢神経系）の多様な機能 14. 神経細胞（ニューロンとグリア細胞）の構造と性質 15. 神経系機能異常と脳疾患
評価の方法 本演習の内容に関してレポートを提出させるとともに、最後の授業（16 回目）で 30 分程度の口頭発表を課す。成績評価はレポートならびに口頭発表により行う。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	病理病態学特論	担当者	藤村 欣吾・瀬山 敏雄
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
疾病の原因をマクロ的に捉えてきた時代から分子レベルで疾病を考える時代となり、多くの疾病の原因が明らかにされつつある。 ここでは疾病の基本的病態である 8 つの項目（腫瘍、先天奇形・異常、感染、循環障害、代謝異常、免疫異常、炎症、変性）について代表的疾患を通して、形態的にまず理解する。次にこの形態的变化を起こすに至る原因を分子生物学的に理解し、疾病の成り立ち、それに対する治療法の確立、すなわち創薬力の基礎的能力を習得することを目標とする。	疾病の基本病態である 8 つの項目について形態学的特徴、分子生物学的特徴を概説する。その後各項目について代表的疾患を取り上げ、最近の分子レベルでの病態並びに成因について説明する。これらの成因、病態に対してどのような治療が行われているか現状を説明しながら、今後新たな薬剤を創生するポイントを提案し、創生能力の向上をはかる。
到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 疾病の基本的病態を形態学的に理解する。 2. これら形態学的特徴を示す代表的疾病について知る。 3. 形態学的特徴を引き起こす分子病態を理解する。 4. 分子病態から期待される薬剤を作用機序の点を中心に理論化出来る。	1. 腫瘍の形態的特徴と分子レベルでの細胞増殖機構 2. 腫瘍として造血器腫瘍（白血病、骨髄腫、骨髄異形成症候群など）、固形腫瘍（乳ガン、大腸癌など）の細胞増殖機構と分子標的薬剤の創生 3. 先天異常・奇形の分子生物学的発症要因 4. 感染による一般的形態変化とその変化を来す分子レベルでの機序 5. 感染症の例としてH I V感染症、大腸菌感染症の病態と分子機構の解説 6. 循環障害の形態的特徴とこれを引き起こす血栓症の分子レベルでの機構 7. 心筋梗塞、脳梗塞、動脈硬化症、心不全などの病態と分子生物学的機序 8. 代謝異常の形態的並びに分子機構的特徴 9. 脂質代謝異常、糖尿病、痛風などについて形態的特徴と発症に関する分子機構 10. 免疫異常の現状と分子レベルでの発症機序 11. 自己免疫疾患、臓器移植免疫など代表的免疫反応を分子レベルで解説 12. 炎症の形態的特徴とその成り立ちを分子生物学的、細胞生物学的に理解 13. 免疫反応による炎症との違いを理解 14. 変性の形態的特徴と分子レベルでの変化 15. パーキンソン病、Alzheimer 病など主として脳神経系の疾患の形態的特徴と並びに分子レベルでの異常
評価の方法	授業外学習へのアドバイス
各項目事の課題に対するレポートの内容を評価する。(50%) 外国論文を与えそれをまとめ、発表し論文に対する討論を行い評価する。(50%) 判定：優 (80 点以上)、良 (60～80 点未満)、可 (60 点以下)	

教科書	適宜資料を配付する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	病態薬物学特論	担当者	亀井 千晃・森田 泰博
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
中枢神経系の解剖学および生理学の知識を基に、中枢神経系作用薬である全身麻酔薬、催眠薬、鎮痛薬、統合失調症治療薬、抗不安薬および気分障害治療薬の薬理作用を理解し、その研究方法ならびに実験成績を解析するための能力を養う。また、免疫反応の異常亢進が原因で発症するアレルギー疾患、すなわちアレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎および気管支喘息を取り上げ、アレルギー性疾患の病態生理ならびにそれらの治療薬の薬理学を理解するための研究方法および実験成績の解析能力を学ぶのが本特論の目的である。	本授業では、中枢神経系ならびにアレルギー疾患についての病態生理を学び、続いてそれらの疾患に使用される薬物の薬理、治療応用および副作用について学ぶ。また、これらの疾患に用いられる新しい薬物を開発するための動物実験についての授業を行う。授業内容はすべてパワーポイントで作成し、前もって学生に提供する。授業は教員からの一方向では無く、双方向すなわち、学生への質問および学生からの質問を受けながら進める。
到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 中枢神経系の疾患の病態生理と治療薬について説明できる。 2. 中枢神経系疾患治療薬の臨床応用と副作用について説明できる。 3. アレルギー疾患の病態生理と治療薬について説明できる。 4. アレルギー疾患治療薬の臨床応用と副作用について説明できる。	1. 外科手術と全身麻酔薬 2. 不眠症の病態と催眠薬 3. 痛みの病態と麻薬性鎮痛薬 4. 痛みの病態と解熱性鎮痛薬 5. 統合失調症の病態と治療薬 6. 不安の病態と治療薬 7. 気分障害の病態と治療薬 8. てんかんの病態と治療薬 9. パーキンソン病の病態と治療薬 10. 脳血管障害の病態と治療薬 11. 中枢興奮薬、幻覚薬 12. アレルギー性鼻炎の病態と治療薬 13. アレルギー性結膜炎の病態と治療薬 14. アトピー性皮膚炎の病態と治療薬 15. 気管支喘息の病態と治療薬
評価の方法	授業外学習へのアドバイス
2 回目の授業から、授業開始から 15 分間を使って、前回の授業の理解度をチェックするために小テストを行う。また、最後の授業（16 回目）には、15 回の授業のテーマのいずれかのテーマに対して 30 分程度の口頭発表を課す。成績評価は小テストならびに口頭発表により行う。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	がん医療薬学特論	担当者	宮原 裕・瀬山 敏雄
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
がんに対する高度で専門的治療を提供するためには、専門性の高いチーム医療の実践が必須であり、医師、看護師とともに医療チームの一員として薬剤師は、薬剤の払い出し・調製だけでなく、各がん種の標準的治療に精通し、医師から提出された処方箋の適格性を評価することが求められている。本特論では、がんの疫学、診断、病期分類、標準的治療など基礎的および臨床的がん治療の知見について体系的に学ぶことにより医療チームの一員としてがん医療とくにがん薬物療法に必要な高度先進的な知識に精通した人材を養成するのが本特論の目標である。	薬剤師として、また医療チームの一員としてがん医療に必要な基礎的な知識および、がん治療とくにがん薬物療法に特化した高度先進的な知識を修得させる。がんの疫学、腫瘍生物学、腫瘍病理学、腫瘍免疫学、がん検査医学、主要がんの病態と治療、放射線治療学、分子標的薬を含むがん薬物療法と生じうる有害事象、支持療法、がん集学的治療、がん緩和医療などについて学び、医療実践に役立つことをめざす。 備考：この講義を担当する臨床教員は勤務する臨床現場で、がん患者の病歴、病態、CT検査の結果ならびに抗がん剤の使用履歴などの臨床事例について指導する。なお、患者の個人情報の取り扱いについては、学部における実務実習に倣い、慎重に取り扱う。
到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. がんの生物学、分子生物学的特徴について説明できる。 2. 主要ながんの治療について説明できる。 3. 抗がん剤の種類とその作用機序、副作用、耐性機序について説明できる。 4. がん診療現場でのチーム医療における薬剤師の役割について説明できる。	1. がんの発生と予防（発癌と遺伝子異常）、がんの疫学 2. 腫瘍生物学Ⅰ（がん細胞の特徴；細胞増殖、細胞周期、細胞死）、Ⅱ（浸潤と転移）、腫瘍病理学（がんと肉腫） 3. 腫瘍免疫学（サイトカイン）とワクチン 4. がん検査医学（腫瘍マーカー）、画像診断学（エコー、CT, MRI, PET） 5. 主要がんの病態と治療Ⅰ、Ⅱ（提携医療機関の臨床教員をゲストスピーカーとして招聘） 6. 放射線治療学（理論と照射法） 7. がん薬物療法Ⅰ（抗がん剤；種類と作用機序）、 8. がん薬物療法Ⅱ（分子標的薬；開発の経緯、作用機序）、多剤併用療法 9. がん薬物療法の有害事象（副作用）、支持療法、薬剤耐性の理論 10. がん複合療法、集学的治療（手術、放射線、薬物、） 11. がん緩和医療（疼痛対策、サイコオンコロジー） 12. がん治療におけるコミュニケーションスキル、医療心理学 13. がん治療におけるチーム医療（提携医療機関の臨床教員をゲストスピーカーとして招聘） 14. がん薬物臨床試験（治験）（第Ⅰ相、第Ⅱ相、第Ⅲ相） 15. がん診療における臨床倫理（提携医療機関の臨床教員をゲストスピーカーとして招聘）

評価の方法	授業外学習へのアドバイス
2 回目の授業から、授業開始から 1 5 分間を使って、前回の授業の理解度をチェックするために小テストを行う。また、最後の授業（16 回目）には、15 回の授業のテーマのいずれかのテーマに対して 30 分程度の口頭発表を課す。成績評価は小テストならびに口頭発表により行う。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	病態微生物学特論	担当者	森本 金次郎
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
現在においても未だ克服されない様々な感染症が存在する。本特論では、まず、様々な病原菌により引き起される感染症における①病原因子としての微生物の増殖機構、②それらの発症機構および、③それらに対する治療薬・生物製剤の作用機序を理解させる。さらに、適切な予防・治療を行うための治療薬・生物製剤の作用を理解させることを通して、感染症制圧のための予防・治療の知識と実践に優れた人材を養成することが本特論の目標である。	インフルエンザ、ウイルス性肝炎、AIDSなど多くの感染症を克服することは、現代の医学・薬学における重要課題の一つとなっている。ここでは、微生物による疾患とその治療に関して、(1)病態ウイルス学を中心とした病原性微生物学と(2)ワクチン・化学療法学を中心とした感染症の予防・治療の二つの面から学習する。前者については、「微生物学」の基礎知識を踏まえ、病原性微生物によって引き起こされる感染症の種類、病態、発症機構などについて詳しく学ぶ。一方、(2)後者については、抗生物質や抗腫瘍物質、免疫抑制物質などこれまでに数多くの活性物質が放線菌をはじめとする微生物より見出され、医薬品として応用されている。これら治療薬や生物製剤としてのワクチンの作用機序について学ぶ。本特論では、細菌やウイルスによる感染症に対する化学療法薬とワクチンを中心にそれらの作用機序、臨床応用について学ぶ。
到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 感染症を引き起す代表的な病因微生物の増殖機構を説明できる。 2. 代表的な感染症の病因微生物と症状について説明できる。 3. 代表的な感染症の予防対策と治療について説明できる。	1. 病原性ウイルス学－Ⅰ（ウイルスの構造と増殖） 2. 病原性ウイルス学－Ⅱ（ウイルスの遺伝と病原性） 3. 病原性ウイルス学－Ⅲ（DNA ウイルスによる感染症の症状と治療） 4. 病原性ウイルス学－Ⅳ（RNA ウイルスによる感染症の症状と治療） 5. 病原性細菌学－Ⅰ（細菌の構造と増殖） 6. 病原性細菌学－Ⅱ（細菌の遺伝と病原性） 7. 病原性細菌学－Ⅲ（グラム陽性菌による感染症の症状と治療） 8. 病原性細菌学－Ⅳ（グラム陰性菌による感染症の症状と治療） 9. 病原性真菌学（真菌の形態と増殖機構） 10. 病原性原虫学（原虫の形態と増殖機構） 11. 真菌感染症と原虫感染症（真菌と原虫による主な感染症の症状と治療） 12. 感染症の予防・治療－Ⅰ（生物製剤、ワクチンを中心に） 13. 感染症の予防・治療－Ⅱ（化学療法、抗菌薬を中心に） 14. 公衆衛生と感染症－Ⅰ（感染予防を中心に、提携医療機関の臨床教員をゲストスピーカーとして招聘） 15. 公衆衛生と感染症－Ⅱ（感染治療を中心に、提携医療機関の臨床教員をゲストスピーカーとして招聘）

評価の方法	授業外学習へのアドバイス
授業毎に提示した課題に対するレポートの内容（50％）および期末試験（論述試験）の成績（50％）に基づき評価する。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	医療情報解析学特論	担当者	新井 茂昭
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 医薬品は、開発研究から市販後の臨床使用に至るまで「情報のかたまり」であり、医薬品情報を適正に解析し評価することは、医薬品の有効性や安全性の確保と、適正使用に大きく貢献する。本特論では、医薬品情報の効率的な収集と批判的吟味、臨床への還元についての講義を通して、医薬品の有用性と安全性に関する探索的方法を習得し、問題解決能力の育成を図る。	授業の概要 本特論では、医薬品に関する情報についてその特質、収集並びに活用方法、インターネットの活用による薬品情報の検索法、情報の評価方法、薬剤疫学の基本知識について解説する。さらに、授業内容に沿って、教員が問題解決の必要な症例を課題として随時提示し、学生はその課題に対する解決策を見いだすための医療情報処理（情報検索、情報の評価、情報の再構成など）を実際に行うことにより進める。
到達目標（観点別行動目標） 1. PubMed、コクランライブラリー、医学中央雑誌などの主な医学・薬学データベースを用いて文献検索ができる。 2. 診療録、処方歴などの診療情報を、倫理面を配慮したうえで適切に入手し活用する方法について説明できる。 3. 医薬品情報の科学的評価を行う際、適切な統計学手法の選択について説明できる。 4. 疫学、EBM の知識を活用して、医学・薬学文献を適切に吟味し、利用する方法について説明できる。 5. 薬物療法における薬剤師の介入効果について説明できる。	授業計画 1. 医療と医薬品情報 2. インターネットの活用－Ⅰ 3. インターネットの活用－Ⅱ 4. インターネットの活用－Ⅲ 5. 診療情報の活用－Ⅰ 6. 診療情報の活用－Ⅱ 7. 薬剤疫学の基礎知識 8. 医薬品情報の科学的評価を行う統計学の基礎知識と応用－Ⅰ 9. 医薬品情報の科学的評価を行う統計学の基礎知識と応用－Ⅱ 10. 医薬品使用ガイドラインと医薬品使用調査 11. 臨床試験と薬効評価 12. 医薬品の適応外使用 13. 市販後調査論文解析に基づく薬物療法の評価 14. 医薬品適正使用情報に基づく薬剤師の介入効果 15. 医薬品情報提供の在り方
評価の方法 授業中に提示した課題に対するレポートの内容（50%）、および期末試験（論述試験）成績（50%）に基づき評価する。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	医薬品品質評価学特論	担当者	西 博行・稲 垣 昌宣
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
医療現場で使用される医薬品の有効性と安全性を保障できる手段は、その品質のみである。本特論の目的は、薬剤師として医療現場で様々な医薬品を扱う際に、①その医薬品の品質について理解でき、適切な管理・対応ができること、②試験項目や評価法を説明できるようになること、③また院内製剤等を処方する場合は、試験法を開発・設定できるようになるために、医薬品の試験法開発に関するレギュレーション（レギュラトリーサイエンス）や様々な分析手法・品質評価法について学ぶことである。更に、④創薬科学において重要な分析手段である各種の構造解析手法について、実践的な技術を取得することも目的とする。	本授業は、まず、医薬品開発及び創薬研究の全体の流れについて全体を把握することから始める。引き続いて、医薬品の開発における規制当局の様々なガイドライン・レギュレーションについて専門的な知識を修得する。その後、医薬品評価法に汎用されている様々な分離分析法の特性やこれらを用いた試験法の設定法、実際のデータ取得法について学ぶ。加えてチップテクノロジー等の先端の分離分析法につき、学習する。更に創薬研究では不可欠である構造解析分析手法である核磁気共鳴法及び質量分析法等について、理論面に関する説明は最小限にとどめ、できるだけ多くのスペクトルデータと接することにより、有機化合物の構造を解析する実践的な知識を修得する。
到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 医薬品開発及び創薬研究の流れを説明できる。 2. 日本薬局方や各種 ICH ガイドラインを理解し、説明できる。 3. 医薬品の品質に影響する様々な要因について理解し、品質評価のために必要な試験項目を設定できる。 4. 各種クロマトグラフィーの特性を理解し、測定対象に適した分析モードを選択できる。 5. 核磁気共鳴スペクトル及び質量分析スペクトルについて、データ解析ができる。	1. 医薬品開発・創薬学概論 2. 医薬品開発レギュレーションーⅠ - 日本薬局方 - 3. 医薬品開発レギュレーションーⅡ - ICH ガイドライン・医薬品製造指針 - 4. 医薬品の品質評価法 - レギュラトリーサイエンスと規格及び試験方法 - 5. 医薬品の品質評価法ークロマトグラフィー法 6. 医薬品の品質評価法ーUHPLC、キャピラリーLC 7. 医薬品の品質評価法ーキャピラリー電気泳動法 - 8. 医薬品の品質評価法ーマイクロ・チップテクノロジー 9. 医薬品の品質評価法ー臨床用センサー 10. 医薬品の品質評価法ー膜分離テクノロジー 11. 医薬品の品質評価のための構造解析学概論 12. 医薬品の品質評価のための構造解析学各論ーⅠ（基礎及び応用） 13. 医薬品の品質評価のための構造解析学各論ーⅡ（Ⅱ次元 NMR） 14. 医薬品の品質評価のための構造解析学各論ーⅢ（GC/MS、LC/MS） 15. 医薬品評価のための構造解析学演習

評価の方法	授業外学習へのアドバイス
授業毎に講義内容に関連した課題を課し、レポートを作成し、その評価（50％）を行う。また最後（第16回）には、期末試験（記述）を行い、その評価（50％）と合わせ、総合評価する。90点以上 秀、80点以上 優、70点以上 良、60点以上 可、60点未満は不可とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	漢方治療学特論	担当者	大塚 英昭
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 漢方は長い歴史の中で確立されてきた、医療体系である。その中で、人々は大変多くの生薬を用いて治療にあたってきた。また西洋医学と違い基準値のない治療法である。本特論では、漢方の考え方を学び、それに使われる生薬またそれに含まれる薬効成分について理解を深める。生薬は多くの場合修治として何らかの手を加えられているので、その効用について学ぶ。また、流通・生産など生薬の利用について直接関係が薄いと思われる分野の理解を通して、その利用にも工夫が生まれる余地があることを学ぶ。さらに、漢方処方の実践的使われ方を学ぶとともに、漢方にも副作用があり、使用法を間違えると重篤な症状を呈する場合があることを学ぶ。	授業の概要 本授業では、漢方の成立、漢方生薬成分について学び、続いて漢方処方とその利用について学ぶ。授業内容は多くは板書を利用するが、必要に応じてパワーポイントを作成する。使用したパワーポイントは閲覧できるように提供する。授業は教員からの一方向ではなく、双方向すなわち、学生への質問および学生からの質問を受けながら進める。
到達目標（観点別行動目標） 1. 漢方医学の特徴について概説できる。 2. 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し、その有効成分を説明できる。 3. 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方の応用、使用上の注意について概説できる。 4. 漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違いを概説できる。	授業計画 1. 漢方薬学の入門 2. 漢方の歴史と考え方 3. 漢方に使われる生薬とその成分（1） 4. 漢方に使われる生薬とその成分（2） 5. 漢方に使われる生薬とその成分（3） 6. 漢方に使われる生薬の修治 7. 漢方・生薬製剤の流通 8. 漢方に使われる生薬の生産 9. 漢方処方の薬理（1） 10. 漢方処方の薬理（2） 11. 漢方処方の実践的利用（1） 12. 漢方処方の実践的利用（2） 13. 漢方薬と生薬の副作用 14. 漢方と薬局方・法律 15. 西洋医学と東洋医学
評価の方法 出席および、授業の理解度をチェックするために小テストを行う。また、最後の授業には、15 回の授業のテーマのいずれかのテーマに対して 30 分程度の口頭発表を課す。成績評価は小テストならびに口頭発表により行う。90 点以上 秀、80 点以上 優、70 点以上 良、60 点以上 可、60 点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	病態解析治療学演習	担当者	新井 茂昭・藤村 欣吾・宮原 裕・福澤 健治・大塚 英昭
科目コード		学期	後期
単位・時間数	2 単位・30 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 脳血管疾患、心臓病および悪性新生物（がん）が、我国の三大生活習慣病である。最近これらの分野の病態解明ならびに新しい作用機序を有する新薬の開発の進歩は目覚ましい。本演習では、これら生活習慣病およびその原因となる糖尿病、高血圧、脂質異常症、肥満などについて、それらの予防、病態解析、薬物の作用機序と臨床応用についての最近の知見を調査収集し、これらの研究情報を検討、分析するとともに総合的にまとめて発表できる能力を養う。	授業の概要 生活習慣病について、それらの病態解析、診断、予防、治療に関する最近の知見を学ぶ。これらの学習過程で、文献検索により収集した情報の分析・評価を行うことにより科学的根拠に基づいた薬物療法を遂行する能力を身につける。
到達目標（観点別行動目標） 1. 生活環境に起因すると考えられる多様な疾病の治療に関する医薬品情報の取得とその解析法について説明できる。 2. 生活習慣病の診断の際に必要な臨床検査選択でき、その解析法について説明できる。 3. 生活習慣と頭頸部発癌とのかわり、その早期診断法及び化学療法について説明できる。 4. ビタミン、機能性食品と生活習慣病とのかわりについて説明できる。 5. 生活習慣病の予防・治療に効果のある植物由来の天然活性物質について説明できる。	授業計画 1. 生活習慣病の治療に関連する医薬品情報源 2. 医薬品情報源の解析と評価 3. EBMとガイドライン 4. 血液学的・生化学的検査 5. 内分泌的検査 6. 免疫学的検査 7. 生活習慣と喉頭癌 8. 生活習慣と咽頭癌 9. 生活習慣と口腔癌 10. 脂溶性ビタミンの生理作用と生活習慣病 11. 水溶性ビタミンの生理作用と生活習慣病 12. 機能性食品と生活習慣病 13. 循環器疾患に効果のある植物由来物質 14. 代謝・内分泌系疾患に効果のある植物由来物質 15. 悪性新生物に効果のある植物由来物質
評価の方法 本演習の内容に関してレポートを提出させるとともに、最後の授業（16回目）で30分程度の口頭発表を課す。成績評価はレポートならびに口頭発表により行う。90点以上 秀、80点以上 優、70点以上 良、60点以上 可、60点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	臨床薬学演習	担当者	新井茂昭・藤村欣吾・宮原裕・亀井千晃
科目コード		学期	前期
単位・時間数	2単位・30時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標） 臨床に於けるファーマシューティカルケア実践のために必要な知識、技能および態度を習得する。医薬品の新規採用からその管理、後発医薬品の評価と適正使用、薬物治療の計画立案や副作用モニタリングに関する臨床的課題を通じて、問題解決を図る論理性や臨床研究に関する能力を修得する。	授業の概要 薬剤師が臨床で遭遇する様々な諸問題を想定した課題に対して、文献検索、討論、あるいは演習を行うことにより科学的に問題点を解決し、さらにエビデンスの構築をはかる。これらの学習過程で、薬剤師の資質向上を通して、患者のQOL改善を目的としたファーマシューティカルケア実践能力を目指す。
到達目標（観点別行動目標） 1. 医薬品適正使用とファーマシューティカルケアについて説明できる。 2. 医療経済を考慮した医薬品の選択について説明できる。 3. 新規採用医薬品の選択と評価について説明できる。 4. 後発医薬品の評価と適正使用について説明できる。 5. 薬物療法における副作用モニタリングと副作用回避について説明できる。	授業計画 1. 医薬品適正使用とファーマシューティカルケア 2. 医薬品と医療経済 3. 新規採用医薬品の選択と評価 4. 後発医薬品の評価と適正使用 5. 病棟、手術室、ICU等に於ける医薬品管理 6. 医薬品回収時の対応についての討論 7. 薬物動態予測の重要性 8. PK/PDとPPK理論 9. 投与計画に関する研究論文の講読と討論（1） 10. 投与計画に関する研究論文の講読と討論（2） 11. 薬物療法における副作用モニタリングと副作用回避 12. 投与計画の立案（1） 13. 投与計画の立案（2） 14. ファーマシューティカルケアについての討論 15. 薬剤師の行うフィジカルアセスメントについての討論
評価の方法 本演習の内容に関してレポートを提出させるとともに、最後の授業（16回目）で30分程度の口頭発表を課す。成績評価はレポートならびに口頭発表により行う。90点以上 秀、80点以上 優、70点以上 良、60点以上 可、60点未満 不可とする。	授業外学習へのアドバイス

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	特別研究 ※基礎薬学系 (分子生命制御学分野)	担当者	福澤 健治、亀井 千晃、大塚 英昭、徳村 彰、森田 泰博、赤木 玲子、井上 幸江、近藤 慎一、久保 貴紀
科目コード		学期	通年
単位・時間数	14 単位・210 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
基礎薬学における高い研究能力と専門的知識を身につけた人材を育成するために、自らの問題意識に即した課題を設定し、具体的な研究方法を選択した上で、研究を遂行させる。最終的には、研究成果を査読付き学術論文に投稿し、博士論文を完成させる。	選定した課題の研究を通して、研究の基礎的な能力・技能を培う。1 年次前期においては、主として先行研究の調査・検討を行い、研究テーマを決定する。1 年次後期において、研究の目的、方法を検討し、研究計画を作成する。2 年次か 4 年次まで研究を遂行し、査読付き学術論文に投稿するとともに博士論を完成させる。 各教員における研究課題は次のとおりである。 福澤健治 ビタミン D に関する課題。 亀井千晃 抗アレルギー薬に関する課題。 大塚 英昭 天然物由来の医薬品開発に関する課題。 徳村 彰 活性リン脂質に関する課題。 森田泰博 細胞機能の解析に関する課題。 赤木玲子 ストレス応答に関する課題。 井上幸江 生体恒常性維持に関する課題。 近藤慎一 小胞体ストレス応答に関する課題。 久保貴紀 細胞機能制御の冠する課題。

到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 研究課題に関する先行研究の検索収集と内容の検討を行うことができる。 2. 研究課題の目的を理解し課題を決定することができる。 3. 研究の目的、方法、計画を作成し、それに沿って研究を遂行することができる。 4. 研究の結果を分析し、考察することができる。 5. 課題研究を完成させ、学術論文・博士論文としてまとめることができる。	1 年前期 ・オリエンテーション ・研究課題の提案 ・研究課題に関する先行研究の調査 ・研究課題に関する先行研究の調査 ・研究課題の決定、 1 年後期 ・研究の目的、方法を検討 ・研究計画の作成と研究方法の検討 2 年前期 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 1 次総括 2 年後期 ・研究成果の再検討 ・研究計画の再検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 2 次総括 3 年前期 ・研究成果の問題点と研究の方向性の検討 ・研究課題の確認と研究推進計画の検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の中間発表 3 年後期 ・研究成果の問題点と研究の方向性の検討 ・研究課題の確認と研究推進計画の検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 3 次総括 4 年前期 ・査読付き学術論文投稿に向けてデータの検討と原稿の作成 ・査読付き学術論文の投稿 ・博士論文の作成
評価の方法	授業外学習へのアドバイス
研究の取り組み、および、博士論文の内容等を総合して評価する。評価の比率は、研究の取り組み(20%)、発表(20%)、学術論文・博士論文の内容(60%) とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。

科目名	特別研究 ※臨床薬学系 (病態解析治療学分野)	担当者	藤村 欣吾、宮原 裕、瀬山 敏雄、新井 茂昭 森本 金次郎、西 博行、稲垣 昌宣
科目コード		学期	通年
単位・時間数	14 単位・210 時間	他の授業担当者	

授業の目標（一般目標）	授業の概要
医療機関と連携し、臨床薬学における高い研究能力と実践的な専門知識を身につけた人材を養成するために、自らの問題意識に即した課題を設定し、具体的な研究方法を選択した上で、研究を遂行させる。最終的には、研究成果を査読付き学術論文に投稿し、博士論文を完成させる。	選定した課題の研究を通して、研究の基礎的な能力と臨床的な応用力を培う。選定した課題にそって研究を行い、研究の基礎的な能力・態度を培う。1 年次前期においては、主として先行研究の調査・検討を行い、研究テーマを決定する。1 年次後期において、研究の目的、方法を検討し、研究計画を作成する。2 年次か4 年次まで研究を遂行し、査読付き学術論文に投稿するとともに博士論を完成させる。 各教員における研究課題は次のとおりである。 藤村欣吾 抗血小板薬の適正使用に関する課題。 宮原 裕 薬物治療モニタリングを応用した抗がん薬の適応方法および実践に関する課題。 瀬山 敏雄 発癌に関する課題。 新井 茂昭 抗菌薬の適正使用に関する課題。 森本 金次郎 新規ワクチンの開発に関する課題。 西 博行 医薬品の分析・精密評価法の開発に関する課題。 稲垣 昌宣 天然素材からの新規医薬品の開発に関する課題。

到達目標（観点別行動目標）	授業計画
1. 研究課題に関する先行研究の検索収集と内容の検討を行うことができる。 2. 研究課題の目的を理解し課題を決定することができる。 3. 研究の目的、方法、計画を作成し、それに沿って研究を遂行することができる。 4. 研究の結果を分析し、考察することができる。 5. 課題研究を完成させ、学術論文・博士論文としてまとめることができる。	1 年前期 ・オリエンテーション ・研究課題の提案 ・研究課題に関する先行研究の調査 ・研究課題に関する先行研究の調査 ・研究課題の決定、 1 年後期 ・研究の目的、方法を検討 ・研究計画の作成と研究方法の検討 2 年前期 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 1 次総括 2 年後期 ・研究成果の再検討 ・研究計画の再検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 2 次総括 3 年前期 ・研究成果の問題点と研究の方向性の検討 ・研究課題の確認と研究推進計画の検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の中間発表 3 年後期 ・研究成果の問題点と研究の方向性の検討 ・研究課題の確認と研究推進計画の検討 ・研究の推進と研究状況の報告 ・研究成果の第 3 次総括 4 年前期 ・査読付き学術論文投稿に向けてデータの検討と原稿の作成 ・査読付き学術論文の投稿 ・博士論文の作成
評価の方法	授業外学習へのアドバイス
研究の取り組み、および、博士論文の内容等を総合して評価する。評価の比率は、研究の取り組み(20%)、発表(20%)、学術論文・博士論文の内容(60%) とする。	

教科書	適宜資料を配布する。
参考文献	適宜紹介する。