

愛知学院大学薬学研究科（博士課程）

- 1．履修方法および学位の授与
- 2．授業科目および担当教員
- 3．各科目の研究テーマ
- 4．講義概要（シラバス）

1. 履修方法および学位の授与

(1) 履修方法

- ① 専門科目は2分野の中から履修科目を5科目以上選択し、10単位以上を修得。
- ② 専門科目の属する分野の特別演習8単位を修得。
- ③ 専門科目の特別研究12単位を修得。

(2) 学位の授与

所定の期間在学し、計30単位以上を修得し、かつ最終試験及び博士論文の審査に合格したものに博士（薬学）の学位を授与する。

2. 授業科目（専門科目・共通科目）および担当教員

区 分		授 業 科 目	単位数	担 当 教 員	備 考
専 門 科 目	医療分子薬学分野	△天然薬物作用学特論	講義2	教 授 横沢 英良 准教授 武田 良文	
		生体機能化学特論	講義2		
		△環境衛生学特論	講義2		
		△免疫細胞情報学特論	講義2		
		分子薬効解析学特論	講義2	教 授 村木 克彦 講 師 波多野紀行	
	医療機能薬学分野	病原微生物学特論	講義2	教 授 河村 好章 講 師 森田 雄二	オムニバス
		化学療法学特論	講義2	教 授 田中 基裕 講 師 小幡 徹	
		△医療薬剤学特論	講義2	教 授 杉山 成司 教 授 脇屋 義文 教 授 加藤 宏一 講 師 梅村 雅之 講 師 上井 優一 講 師 巽 康彰	オムニバス
		△神経薬理学特論	講義2		
		疾患病態治療学特論	講義2		

区 分		授 業 科 目	単位数	担 当 教 員						備 考
専 門 科 目	医療分子薬学分野	天然薬物作用学特論	講義2	教 授	井上	誠	講 師	田邊	宏樹	
		△ 生体機能化学特論	講義2	教 授	横沢	英良	教 授	安池	修之	
				准教授	武田	良文				
		環 境 衛 生 学 特 論	講義2	教 授	佐藤	雅彦				
		免疫細胞情報学特論	講義2	教 授	中西	守	准教授	古野	忠秀	
				講 師	伊納	義和				
	△ 分子薬効解析学特論	講義2	教 授	村木	克彦	講 師	波多野紀行			
	医療機能薬学分野	△ 病原微生物学特論	講義2	教 授	河村	好章	准教授	森田	雄二	オムニバス
		△ 化学療法学特論	講義2	教 授	田中	基裕	講 師	小幡	徹	
		医 療 薬 剤 学 特 論	講義2	教 授	山村	恵子	教 授	山本	浩充	
				教 授	鍋倉	智裕	教 授	國正	淳一	オムニバス
				講 師	浦野	公彦				
神 經 薬 理 学 特 論		講義2	教 授	樋	彰	講 師	大井	義明		
△ 疾患病態治療学特論		講義2	教 授	杉山	成司	教 授	脇屋	義文		
			教 授	加藤	宏一	講 師	梅村	雅之	オムニバス	
			講 師	上井	優一	講 師	巽	康彰		

3. 各科目の研究テーマ

区 分	科 目	研究テーマ
医療分子薬学分野	天然薬物作用学	1. 慢性炎症性疾患及び難治性疾患に有効な漢方方剤の創製と機序解析 2. 選択的核内受容体リガンドの探索と疾患予防・治療への応用 3. 植物由来食品成分の生体機能調節作用の解析
	生体機能化学	1. タンパク質分解と翻訳後修飾に関する研究 2. 細胞の増殖・分化の制御機構に関する研究 3. 生物活性化合物の創製と創薬に関する研究
	環境衛生学	環境有害因子の毒性発現とその防御機構の解明に関する研究 1. カドミウムの毒性発現および輸送機構の解明 2. 環境汚染金属の血管毒性に関する研究 3. 生体内防御因子としてのメタロチオネインの役割
	免疫細胞情報学	1. 免疫系と神経系のクロストークの研究 2. アレルギー反応の分子機構の研究 3. 細胞内遺伝子導入の研究
	分子薬効解析学	1. イオンチャネルの機能および発現調節機構の解明 2. イオンチャネル遺伝子のエピジェネティクス調節の解明
医療機能薬学分野	病原微生物学	1. 細菌の系統分類と感染症の診断・起炎菌の迅速検出に関する研究 2. 新興・再興感染症の原因菌の特徴と病原性に関する研究 3. 多剤排出ポンプの機能解析と薬剤耐性に関する研究
	化学療法学	1. 新規分子標的の探索とその阻害剤の創製研究 2. がん化学療法剤の感受性と効果増強に関する研究 3. がん光線力学療法の薬学的アプローチ
	医療薬剤学	1. 口腔粘膜潰瘍病変の治療を目的としたフィルム製剤の研究 2. DDS開発のための微粒子設計に関する研究 3. 薬物の体内動態・薬効に及ぼす変動要因解析と薬物輸送担体の評価
	神経薬理学	1. 多機能ネットワークの構造と機能的スイッチングについての研究 2. 中枢神経系の異常と疾病との関係ならびに治療薬の作用機序についての研究
	疾患病態治療学	1. 先天代謝異常症における病態解析と治療法の開発 2. カルニチンと薬物代謝に関する研究 3. 疾患の分子病態解明とその分子病態に基づいた治療薬の創薬研究

4. 講義概要

科 目 名	生体機能化学特論				
担当教員名	教 授 横 沢 英 良 准教授 武 田 良 文	単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	生体機能の制御機構としてユビチキンとユビチキン様タンパク質による翻訳後修飾やタンパク質分解が重要な役割を果たしている。本特論では、ユビチキンとユビチキン様タンパク質による翻訳後修飾及び細胞内タンパク質分解の分子機構と生理機能を概説し、生体機能制御機構について修得する。さらに、それらに関する疾患や創薬研究を概説し、創薬研究のストラテジーについて修得する。また、医薬品開発の現状と将来についても併せて習得する。				
講義の内容・スケジュール	1. 生体機能制御機構概論 2. 翻訳後修飾概論 3. タンパク質分解概論 4. ユビチキン依存的タンパク質分解の分子機構 5. ユビチキン依存的タンパク質分解の生理機能 6. ユビチキン依存的タンパク質分解とオートファジー 7. ユビチキンによる翻訳後修飾の分子機構と生理機能 8. ユビチキン様タンパク質による翻訳後修飾の分子機構と生理機能 9. タンパク質分解の不全が原因の疾患（タンパク質分解病） 10. タンパク質の構造異常が原因の疾患（コンフォメーション病） 11. 神経組織におけるコンフォメーション病（神経変性疾患） 12. タンパク質分解病とコンフォメーション病に関する創薬研究 13. 創薬研究のストラテジー 14. 医薬品開発の現況 15. 医薬品開発の将来及びまとめ				
評価方法（基準等）	レポート（50%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（50%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	分子薬効解析学特論				
担当教員名	教 授 村 木 克 彦 講 師 波多野 紀 行	単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	疾患治療薬の薬効解析は分子レベルから個体レベルの生体に対する薬効情報を統合することで可能となる。分子薬効解析学では、薬物の作用点としてイオンチャネルに着目し、イオンチャネルの発現制御の理解を目指したトピックスを解説する。講義では、ヒトを中心としたほ乳類細胞に発現したイオンチャネルの転写調節、エピジェネティクス調節、タンパク質分解制御、小型RNAによるイオンチャネル遺伝子の発現制御について解説する。また薬効の解析には不可欠な、生物統計学についても理論的背景、先端的手法、応用実例を修得させる。				
講義の内容・スケジュール	1. 細胞情報伝達の基礎となる分子と反応系 2. 細胞膜受容体関連情報伝達 3. 核内受容体関連情報伝達 4. 電位依存性イオンチャネルと関連情報伝達 5. リガンド活性化イオンチャネルと関連情報伝達 6. 内膜系イオンチャネルと関連情報伝達 7. 古典的な転写調節関連因子によるイオンチャネルの発現制御 8. イオンチャネル発現のエピジェネティック制御 9. 低分子核酸による転写調節とイオンチャネル発現制御 10. 末梢組織におけるイオンチャネル病 11. 中枢神経組織におけるイオンチャネル病 12. 生物統計学の理論的背景 13. 生物統計学の古典的な手法 14. 生物統計学の先端的手法 15. 生物統計学の応用実例				
評価方法（基準等）	レポート（70%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（30%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	病原微生物学特論				
担当教員名	教 授 河 村 好 章 講 師 森 田 雄 二	単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	世界で感染症による死亡者は全死亡者数の1/4程を占めている。発展途上国では古くから知られている感染症が未だに多くの人命を奪い、一方先進国では、新興感染症・再興感染症が出現し、その対策に苦慮している。本特論では、このような感染症の変遷の背景を踏まえ、修士の学位に相応しい医療人として感染症に対する深い知識、生体防御の詳細な機構、各種抗菌薬・消毒薬の適正な使用方法の理論を修得し、さらに微生物汚染防止を率先して実践できる人材育成を目的とした講義を行う。また、これら感染症や抗菌薬作用・耐性の機構解明に不可欠な分子生物学的手法について最新の技術、応用例について修得する。				
講義の内容・スケジュール	1. 微生物分類学 2. 呼吸器感染症を引き起こす主要な病原体 3. 尿路感染症を引き起こす主要な病原体 4. 腸管感染症を引き起こす主要な病原体 5. 循環器感染症を引き起こす主要な病原体 6. 中枢神経感染症を引き起こす主要な病原体 7. 新興・再興感染症、輸入感染症 8. 感染免疫-Innate Immunity 9. 感染免疫-Acquired Immunity 10. 消毒薬の適正使用 11. 抗微生物薬の種類と適正使用(1) 12. 抗微生物薬の種類と適正使用(2) 13. 抗微生物薬に対する薬剤耐性メカニズム 14. 分子生物学手法を用いた微生物学の進展 15. 病原体・組換え生物等の拡散防止及びまとめ				
評価方法（基準等）	レポート（50%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（50%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	化学療法学特論				
担 当 教 員 名	教 授 田 中 基 裕 講 師 小 幡 徹	単位数	講義 2	配当学期	秋学期
講 義 の 概 要	がんの発生から増殖・転移に至るメカニズム、およびそれに関与する分子が蛋白質・遺伝子レベルで明らかにされてきている。がん細胞における分子レベルの特定標的を特異的に攻撃する分子標的治療剤を見出すことにより、従来の抗がん剤の弱点を補った新しいタイプの抗がん剤を開発する試みが行われている。しかし、これらの分子標的治療薬が基礎研究、開発研究、臨床研究を経て医療現場に届けられるには様々な問題をクリアしなければならない。本講義では新ターゲット抗がん剤の研究開発の現状と問題点を従来の抗がん剤のそれと対比しながら解析・考察し、今後の動向について修得する。				
講義の内容・スケジュール	1. 抗がん剤の基礎研究と臨床試験(I) 2. 抗がん剤の基礎研究と臨床試験(II) 3. 抗がん剤の基礎研究と臨床試験(III) 4. がん化学療法の新しい分子標的(I) 5. がん化学療法の新しい分子標的(II) 6. がん化学療法の新しい分子標的(III) 7. がん治療におけるDDS(Drug Delivery System) 8. 抗がん剤の耐性 9. 抗がん剤の作用機構と感受性規定因子 10. 免疫療法とサイトカイン 11. がんの遺伝子治療 12. 造血幹細胞移植と大量化学療法 13. 光線力学的治療法 14. 放射線治療の進歩 15. 分化誘導療法				
評 価 方 法 (基 準 等)	レポート (50%)、口頭による質疑応答 (日本語・英語) (50%)、及び出席状況 (2/3以上の出席日数) による総合評価				

科 目 名	疾患病態治療学特論				
担 当 教 員 名	教授 杉山成司 教授 加藤宏一 教授 脇屋義文 講師 梅村雅之 講師 上井優一 講師 巽 康彰	単位数	講義 2	配当学期	秋学期
講 義 の 概 要	遺伝子異常に基づく疾患数は現在18,000以上判明しており、今後も増えると予想される。しかし、歴史的には1908年Garrodによってメンデルの法則に照合する先天性代謝異常症が提唱されたことに始まり、その概念は今も基本的には変わらない。先天性代謝異常は糖、脂質、金属、核酸代謝など幅広く、診断法や治療法もそれぞれに多彩である。個々の代謝異常の頻度は決して多くはないが、総体的に見ればそれほど稀ではなく、見逃すと致死的な場合もあるこれらの疾患は、逆に早期発見・治療によって良好なQOLを長期に保持することも可能といえる。本講義では代謝異常症と薬物治療を通し、病態学的なメカニズムを理解し、新規診断・治療法開発に向けた研究へのアプローチ法について修得する。(オムニバス方式/全15回)				
講義の内容・スケジュール	1. 先天代謝異常症とその歴史的背景 2. 遺伝子異常症の分類 3. 病因論と病態 (総論) 4. 代謝異常症の薬物治療 (総論) 5. 代謝異常症における薬物動態 6. アミノ酸代謝異常症と薬物治療 7. 有機酸代謝異常症と薬物治療 8. 糖代謝異常症と薬物治療 9. 脂肪酸代謝異常症と薬物治療 10. 核酸代謝異常症と薬物治療 11. 高アンモニア血症と薬物治療 12. 代謝性ミオパチーと薬物治療 13. マスクリーニングと日常診療への応用 14. 遺伝子カウンセリング 15. 臨床研究へのアプローチ				
評 価 方 法 (基 準 等)	レポート (50%)、口頭による質疑応答 (日本語・英語) (50%)、及び出席状況 (2/3以上の出席日数) による総合評価				

科 目 名	天然薬物作用学特論				
担当教員名	教授 井上 誠 講師 田邊 宏 樹	単位数	講義 2	配当学期	秋学期
講義の概要	数多くの植物由来天然化合物は医療現場で治療薬として、また、研究用試薬として使用されており、疾患の治療あるいは自然科学分野の基礎研究において必須のものである。さらに、複数の生薬より構成される漢方薬は、複合製剤として新薬（合成薬）とは異なる特長を有する薬物として臨床現場での使用が増加している。本特論では、漢方薬を始めとする天然薬物あるいは天然化合物の有用性を、これまでに集積されてきた薬理学的、薬剤学的、生化学的、さらに、分子生物学的知見を詳述し検証する。そして、今後の医療における天然薬物・化合物の役割・展望について、最新の知見・研究成果を修得させる。				
講義の内容・スケジュール	1. 漢方方剤の評価・薬効解析の変遷 2. 漢方方剤の評価・薬効解析における最近の進歩 3. 自己免疫疾患と天然薬物 4. アレルギー疾患と天然薬物 5. 循環器系疾患と天然薬物 6. 糖尿病と天然薬物 7. 肥満と天然薬物 8. 癌および悪性新生物と天然薬物 9. 肝臓疾患と天然薬物 10. 腎臓疾患と天然薬物 11. 消化器系疾患と天然薬物 12. 医薬品開発と天然物化学 13. 分子プローブとしての天然化合物 14. 植物由来食品成分の生体機能調節作用（その1） 15. 植物由来食品成分の生体機能調節作用（その2）及びまとめ				
評価方法（基準等）	レポート（50%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（50%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	環境衛生学特論				
担当教員名	教授 佐藤 雅彦	単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	ヒトの健康に対して悪影響を与える環境有害因子について、それらの健康影響評価とその対策などを講述し、環境衛生学研究が果たすべき役割とその重要性について解説する。さらに、様々な環境有害因子の中で、カドミウム、水銀、ヒ素および鉛などの有害金属類に焦点を絞って、各種有害金属類による環境汚染並びに健康被害に関する現状を講述する。また、有害金属類の毒性発現機構やそれら金属類に対する生体防御機構について、個体（実験動物）、細胞および遺伝子レベルでの最新の研究情報を含めて概説する。				
講義の内容・スケジュール	1. 環境有害因子の健康影響評価とその対策 2. 世界に広がる金属類汚染 3. 日本の公害歴史1（イタイイタイ病等） 4. カドミウムによる環境汚染と健康被害 5. カドミウムの毒性発現機構 6. 日本の公害歴史2（水俣病） 7. 水銀による環境汚染と健康被害 8. 水銀の毒性発現機構 9. ヒ素による環境汚染と健康被害 10. ヒ素の毒性発現機構 11. 鉛による環境汚染と健康被害 12. 鉛の毒性発現機構 13. 有害金属の血管毒性発現機構 14. 生体内防御因子としてのメタロチオネインの役割 15. 疾病予防とメタロチオネイン及びまとめ				
評価方法（基準等）	レポート（70%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（30%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	免疫細胞情報学特論				
担当教員名	教授 中西 守 准教授 古野 忠秀 講師 伊納 義和	単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	免疫学は感染症の予防や撲滅、白血病や自己免疫疾患の診断や治療に大きく貢献してきた。生体防御に関与する免疫系の細胞情報とその制御機構の理解は、エイズ、変異インフルエンザウイルスや悪性腫瘍などの未だ対応手段が十分に確立されていない疾病に対しても多くの重要な情報を提供すると考えられる。本特論では、免疫学の基本となる反応系、抗原認識機構、獲得免疫系、感染免疫系での分子細胞機構を追究する最先端知識と技術を修得するとともに、それらの技術を駆使した免疫系での分子認識、情報伝達と生体防御の最新の動向を修得する。また、臨床免疫と強く関わっている免疫不全、アレルギー、腫瘍免疫、自己免疫疾患等についても最新の知識を修得する。				
講義の内容・スケジュール	1. 免疫と細胞情報 2. 自然免疫と情報 3. 獲得免疫と情報 4. 抗原認識と細胞内情報伝達 5. 免疫系分子の高次構造と分子認識 6. 細胞膜上の抗原受容体 7. 免疫応答の分子細胞学 8. リンパ球の活性化と細胞情報 9. エフェクターの産生 10. 多能性造血幹細胞 11. （臨床免疫）感染と免疫 12. 免疫不全 13. アレルギー 14. 腫瘍免疫 15. 自己免疫疾患				
評価方法（基準等）	レポート（50%）、口頭による質疑応答（日本語・英語）（50%）、及び出席状況（2/3以上の出席日数）による総合評価				

科 目 名	医療薬剤学特論					
担当教員名	教授 山村 恵子 教授 鍋倉 智裕 講師 浦野 公彦	教授 山本 浩充 教授 國正 淳一	単位数	講義 2	配当学期	秋学期
講義の概要	医薬品の適正使用や多剤投与等による副作用回避には医療薬剤学の知識と製剤学的観点からの技術の修得が必須となる。本特論では、医薬品適正使用を推進するための評価・解析方法、食品と医薬品の相互作用を防止するための評価・製剤学的な解析方法、医療現場における薬剤師の安全管理活動、セルフメディケーションを推進するために必要な薬剤師の評価と介入、疼痛回避のための局所麻酔薬の特殊製剤デリバリーの現状と展開、薬物の体内動態・薬効に及ぼす変動要因の解析とバイオマーカーの確立に関する研究、および薬物の輸送担体に関する研究におけるポリアミン輸送系などの機能評価等について修得する。(オムニバス方式／全15回)					
講義の内容・スケジュール	1. 医薬品適正使用を推進するための評価・解析方法 (山村) 2. 食品と医薬品の相互作用を防止するための評価・解析方法 (山村) 3. 医療現場における薬剤師の安全管理活動 (浦野) 4. セルフメディケーションを推進するために必要な薬剤師の評価と介入 (山村) 5. 後発医薬品の開発と臨床使用 (山本) 6. 健康食品の成分解析 (山本) 7. 在宅療法における薬剤管理 (山村) 8. 後期高齢者の薬剤選択における評価 (山村) 9. 抗凝固療法における医薬品管理と服薬指導 (山村) 10. 認知症患者における医薬品管理と服薬指導 (山村) 11. 透析患者における医薬品管理と服薬指導 (浦野) 12. 障害を持つ患者とその介護者のための薬剤選択と服薬指導 (浦野) 13. 疼痛回避のための局所麻酔薬の特殊製剤デリバリーの現状と展開 (山本) 14. 薬物の体内動態・薬効におよぼす変動要因の解析と関連するバイオマーカーの評価法 (浦野) 15. 薬物の体内動態に関わる輸送担体の機能評価・解析方法 (浦野)					
評価方法 (基準等)	レポート (50%)、口頭による質疑応答 (日本語・英語) (50%)、及び出席状況 (2/3以上の出席日数) による総合評価					

科 目 名	神経薬理学特論					
担当教員名	教授 榎 彰 講師 大井 義明		単位数	講義 2	配当学期	春学期
講義の概要	中枢神経ネットワークについて、これらを構成するニューロンの機能、形態、シナプス伝達機序、関連する神経伝達物質、受容体および細胞内情報伝達系について講義する。また、情報伝達の処理や統合機能 (短期増強、長期増強など) についても講義する。これらを基に、中枢神経ネットワークの構造と機能、情報伝達、障害と疾病との関係、作用薬の機序について修得させる。					
講義の内容・スケジュール	1. 神経細胞の構造と機能・膜興奮性 2. ニューロン間情報伝達と情報伝達処理 (シナプス伝達の加重と統合・可塑性) 3. シナプス伝達と薬物の作用部位 4. 神経伝達物質と神経修飾 (調節) 物質 5. 神経ネットワークの概念と情報伝達 6. 神経ネットワークによるリズム形成、パターン形成 7. 多機能神経ネットワークと機能スイッチング 8. 呼吸中枢ニューロン回路 9. 呼吸の化学性調節・機械的調節 10. 呼吸関連疾患 11. 呼吸興奮薬・抑制薬の作用機序 12. 咳中枢と咳反射回路 13. 鎮咳薬の作用機序 14. 痛み情報の上行性伝達と下行性抑制経路 15. 鎮痛薬の作用機序					
評価方法 (基準等)	レポート (50%)、口頭による質疑応答 (日本語・英語) (50%)、及び出席状況 (2/3以上の出席日数) による総合評価					