

2023 年度シラバス
薬学部 3 年次科目

2023 年 4 月 1 日 現在

英語V English V		授業担当教員	捧 健太郎・山田 寿子・伊藤 秀男		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	J				

【授業概要】
英語による情報伝達能力を涵養するため、読解技能の更なる伸長及び基礎的な作文技能の定着を目的とする。主として、科学・医療に関わる文章の読解を通して当該技能の自動化を図るとともに、問題演習を通して基礎的な作文技能の定着を図る。また、薬剤師業務に関わる会話表現の練習を通して基礎的な会話技能の定着を図る。

【到達目標】
1) 英和辞書を有効に活用できる。2) 文の叙述関係・修飾関係を説明できる。3) 文が表す意味を説明できる。4) 文章の主題および大意を説明できる。
5) 文章の構成および論理構造を説明できる。6) 代名詞・同意表現の先行詞を指摘できる。7) 英文を正確な調音・強勢・抑揚で音読できる。
8) 薬剤師業務に関わる会話に必要な基本表現を習得できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	Introduction	〔1〕到達目標の説明、授業の進め方、予習復習の仕方、評価について	講義・演習	予習：テキストの内容の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030452D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
2	〔1〕 Unit 1：The Washington Cherry Trees 〔2〕 Chapter 4.4	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
3	〔1〕 Unit 2：A Modern Day Japanese Knight 〔2〕 Chapter 4.5	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
4	〔1〕 Unit 3：Mona Lisa-A Mysterious Painting 〔2〕 Chapter 5.1	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容 〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
5	〔1〕 会話表現テスト(1)と解説 〔2〕 Chapter 5.2, Chapter 5.3	〔1〕薬学業務に必要な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕会話の状況の事前把握（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
6	〔1〕 Unit 4：Space Shuttle Challenger 〔2〕 Chapter 5.4	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
7	〔1〕 Unit 5：Honesty Wins 〔2〕 Chapter 5.5	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容 〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
8	〔1〕 会話表現テスト(2)と解説 〔2〕 Chapter 5.6, Chapter 5.7	〔1〕薬学業務に必要な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕読解用テキストで扱った内容の定着を図る演習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕会話の状況の事前把握（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
9	〔1〕 Unit 6：The Miracle on the Hudson 〔2〕 Chapter 5.8	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
10	〔1〕 Unit 7：The Family Bridge 〔2〕 Chapter 5.9	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容 〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
11	〔1〕 会話表現テスト(3)と解説 〔2〕読解内容確認演習	〔1〕薬学業務に必要な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕読解用テキストで扱った内容の定着を図る演習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕これまで勉強してきた読解文でわからないところの点検（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
12	〔1〕定期試験	〔1〕読解用テキストで扱った内容、文法、構文、語彙、重要表現等の定着を見る試験の実施〔2〕試験終了後解説	講義・試験	予習：読解用テキストの学習内容の理解と定着（80分） 復習：試験問題の自己採点と点検（10分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	〔1〕 Reading Compass	松尾秀樹他(2019)	三修社
教科書	〔2〕 薬剤師のための実践英会話	小宮山貴子編	じほう
参考書	文法書（高校で使用していたもの）		
その他	辞書類（英和、和英、類語、活用）		

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	60%				30%		10%	
備考	読解用テキストReading Compassの扱った内容の語彙・文法・構文・内容把握・重要構文を使った表現力をみる				英会話表現テスト第1回(10%) ／英会話表現テスト第2回(10%) ／英会話表現テスト第3回(10%)		発音・音読練習、及び会話練習時の取組状況：発音等の巧拙ではなく練習の取組を評価する。	

【課題に対するフィードバック方法】

答案返却及び解答解説

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
捧 健太郎	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	
山田 寿子	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	
伊藤 秀男	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	

【その他】

- ・授業内容の予習復習は必ず行うこと。
- ・英和辞書・英文法参考書を必ず持参すること
- ・新型コロナウイルス感染予防のため、発音練習・音読練習・会話練習については状況に応じて工夫しながら実施することとする。
- ・会話表現テスト：指定授業回において教科書の指定範囲に関する筆記試験を実施する。
- ・成績評価については、合計が60%以上で合格とする。

英語VI English VI		授業担当教員	捧 健太郎・山田 寿子・伊藤 秀男		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	J				

【授業概要】

英語による情報伝達能力を涵養するため、読解技能の更なる伸長及び基礎的な作文技能の定着を目的とする。主として、科学・医療に関わる文章の読解を通して当該技能の自動化を図るとともに、問題演習を通して基礎的な作文技能の定着を図る。また、薬剤師業務に関わる会話表現の練習を通して基礎的な会話技能の定着を図る。

【到達目標】

1）英和辞書を有効に活用できる。2）文の叙述関係・修飾関係を説明できる。3）文が表す意味を説明できる。4）文章の主題および大意を説明できる。5）文章の構成および論理構造を説明できる。6）代名詞・同意表現の先行詞を指摘できる。7）英文を正確な調音・強勢・抑揚で音読できる。8）薬剤師業務に関わる会話に必要な基本表現を習得できる。

【授業計画】

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	Introduction 〔1〕授業の進め方、予習復習の仕方、到達目標の説明 〔2〕Unit8: Dr.Shinya Yamanaka 〔3〕Chapter 6.1	〔1〕到達目標の説明、授業の進め方、予習復習の仕方、評価について 〔2〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔3〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔2〕語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔3〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
2	〔1〕Unit 9：Made in Japan 〔2〕Chapter 6.2	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
3	〔1〕Unit 10：Youth 〔2〕Chapter 6.3	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
4	〔1〕Unit 11：Deadly Progress 〔2〕Chapter6.4	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
5	〔1〕会話表現テスト（1）と解説 〔2〕Chapter 6.5, Chapter7.1	〔1〕薬学業務に必須な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕会話の状況の事前把握（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
6	〔1〕Unit 12：John Matthew Ottoson 〔2〕Chapter 7.2	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
7	〔1〕Unit 13：It's a No-brainer! 〔2〕Chapter 7.3	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
8	〔1〕会話表現テスト（2）と解説 〔2〕Chapter7.4, Chapter8.1	〔1〕薬学業務に必須な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕会話の状況の事前把握（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	山田 捧 伊藤
9	〔1〕Unit 14：The Genius in You 〔2〕Chapter 8.2	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：授業で扱った内容（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
10	〔1〕Unit 15：A commitment to Honestly: Academic Integrity 〔2〕Chapter 9.1	〔1〕読解演習、聴解演習、問題演習、解説 〔2〕解説、発音・音読練習、会話練習	講義・演習	予習：〔1〕：語彙（語義・語法・発音）・文法、文の構造及び解釈、英文の概要把握、文章構成及び論理展開 〔2〕会話の状況の事前把握（45分） 復習：〔1〕授業で扱った内容〔2〕会話表現の理解と定着（45分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
11	〔1〕会話表現テスト（3）と解説 〔2〕読解内容確認演習	〔1〕薬学業務に必須な会話表現力の定着を見るテスト、テスト終了後解説 〔2〕読解用テキストで扱った内容の定着を図る演習	講義・演習・試験	予習：〔1〕会話表現の理解とテストの準備 〔2〕これまで勉強してきた読解文でわからないところの点検（70分） 復習：授業で扱った内容（20分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030251D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤
12	〔1〕定期試験	〔1〕読解用テキストで扱った内容、文法、構文、語彙、重要表現等の定着を見る試験の実施 〔2〕試験終了後解説	講義・試験	予習：読解用テキストの学習内容の理解と定着（80分） 復習：試験問題の自己採点と点検（10分）	NJ00030101-02,51D-63D・NJ00030202,51D,55D・NJ00030301-04,53D,60D-64D・NJ00030451D-56D・NJ00030551D-52D・NJ00030651D	捧 山田 伊藤

【教科書・参考書】

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	[1] Reading Compass	松尾秀樹他(2019)	三修社
教科書	[2] 薬剤師のための実践英会話	小宮山貴子編	じほう
参考書	文法書（高校で使用していたもの）		
その他	辞書類（英和、和英、類語、活用）		

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	60%				30%		10%	
備考	読解用テキストReading Compassの扱った内容の語彙・文法・構文・内容把握・重要構文を使った表現力をみる				英会話表現テスト第1回(10%)／ 英会話表現テスト第2回(10%)／ 英会話表現テスト第3回(10%)		発音・音読練習、及び会話練習時の取組状況：発音等の巧拙ではなく練習の取組を評価する。	

【課題に対するフィードバック方法】

答案返却及び解答解説

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
捧 健太郎	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	
山田 寿子	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	
伊藤 秀男	授業終了後	非常勤講師室（A棟209）	

【その他】

- ・授業内容の予習復習は必ず行うこと。
- ・英和辞書・英文法参考書を必ず持参すること
- ・新型コロナウイルス感染予防のため、発音練習・音読練習・会話練習については状況に応じて工夫しながら実施することとする。
- ・会話表現テスト：指定授業回において教科書の指定範囲に関する筆記試験を実施する。
- ・成績評価については、合計が60%以上で合格とする。

生体分子の化学とバイオ Bioorganic Chemistry			授業担当教員	杉原 多公通・浅田 真一		
			補助担当教員			
			区分	必修		
			年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野			Cyber-Campus		
C4 生体分子・医薬品の化学による理解			講義音声・講義資料・定期試験問題と解説			
【授業概要】						
生体内小分子（脂質、糖、アミノ酸、ヌクレオチドなど）に固有の化学的性質や、生体内小分子が縮合し生成した巨大分子の化学的相互作用を学ぶ。						
【到達目標】						
生命活動の起点となる生体分子の体内における挙動と機能を理解するために、糖やアミノ酸、タンパク質、核酸、脂質の構造に起因する化学的性質を理解する。						
【授業計画】						
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	様々な構造式の書き方 糖類：グルコースの構造と安定性	様々な構造式の書き方：Natta投影式（ZigZag型構造式・骨格構造式）、Fischer投影式、Haworth投影式、Newman投影式、いす形構造式 単糖類の鎖状構造と環状構造、pyranoseとfuranose、 α アノマーと β アノマー、立体的安定性と電子的安定性、アノマー効果、変旋光	講義・演習	予習：アミノ酸や核酸、代表的な糖や脂質を列挙し、構造を比較する。グルコースがとりうる様々な構造とその安定性を調べる。アノマー効果について調べる。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101-02	杉原
2	アミノ酸・ペプチド・タンパク質構造と特徴	ポリペプチドの合成とタンパク質の構造 ペプチドが作り出す立体構造 膜タンパク質の立体構造とダイナミクス	講義・演習	予習：Ramachandranプロットに関して調べる。（60分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04010101-02・ NC04030101・ NC06020401・ NC06030201・ NC06040403	浅田
3	糖類：単糖類の構造と特徴	単糖の種類、構造と特徴、グルコースの代謝（解糖系・ペントースリン酸回路・クエン酸回路）、Amadori転位反応・Maillard反応	講義・演習	予習：生体内で重要な働きをする糖類の種類と構造、生体内における機能を調べる。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101・ NC04020101-02・ NC04020401・ NC06020101	杉原
4	糖類：多糖類の構造と特徴	幾つかの二糖類（マルトース・セロビオース・ゲンチオビオース・ラクトース・トレハロース・スクロース）と多糖類（アミロース・アミロペクチン・グリコーゲン・デキストリン）、身の回りにある糖類（スクラロースと）アルキル化・シクロデキストリンと分子カプセル・ α -グルコシダーゼと阻害薬・ABO血液型と糖鎖・グルクロン酸抱合とアノマー効果・天然物であるアミグダリンとキチン、エリスロマイシン・OおよびN結合型糖タンパク質・シアル酸とノイラミニダーゼ阻害薬とその耐性）	講義・演習	予習：アノマー効果に関して前回の講義を復習すると同時に、理解が浅い部分に関して教科書や参考書を調べる。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101-02・ NC06020201-02	杉原
5	核酸の構造と機能1	DNAとRNA、塩基と糖の種類と特徴、塩基対、ヌクレオチドの機能と役割、核酸の同化と異化、5-FUとソリブジン	講義・演習	予習：核酸の構造と、DNAの複製機構、タンパク質の生成機構に関して調べる。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101・ NC04010232A・ NC06020301	杉原
6	核酸の構造と機能2 +リン酸の化学+パーオキシ結合とジスルフィド結合	RNAと医薬品：インフルエンザウイルス/コロナウイルス感染症治療薬・予防薬 リン酸の化学 パーオキシ結合とジスルフィド結合の安定性の違い、gauche効果	講義・演習	予習：mRNAからどのようにしてタンパク質が生成するのか、これまでに学習した内容を復習する。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101・ NC04020201-03・ NC04030101・ NC06020201-02	杉原
7	脂肪酸と脂質	脂肪酸と脂質	講義・演習	予習：脂質の生合成過程とTCAサイクルを有機化学反応として捉え、反応機構を考察する。（120分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、教科書の該当箇所を読み、学習内容に対する理解を深める。（60分）	NC04010101-02・ NC04020101-02	杉原
8	アミノ酸の同化	アミノ酸配列の決定 アミノ酸の生合成過程	講義・演習	予習：アミノ酸の生合成経路を分類し、関与する生体内酵素による化学反応機構について調査する。（60分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04010101-02・ NC04010202・ NC04020201・ NC04030101	浅田
9	アミノ酸の異化代謝と疾患 タンパク質の立体化学	アミノ酸の脱アミノ化、尿素回路、アミノ酸炭素鎖の異化、アミノ酸代謝異常症の化学反応（フェニルケトン尿症におけるケト酸生成反応など） 酵素反応	講義・演習	予習：アミノ酸の代謝経路の全体像と、アミノ基、炭素鎖の分解経路について調査する。（60分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04010101-02・ NC04020201-03・ NC04020301	浅田
10	核酸集合体の構造と反応	mRNA, eIF4, capping, Baloxavir Marboxilの薬理作用, splicing, tRNAの構造, Ribonuclease	講義・演習	予習：核酸のde novo合成と代謝機構について調べる。（60分） 復習：ノートと授業資料を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04010102・ NC04030201・ NC04030603	浅田
11	脂質分子と脂質集合体の構造と膜成分	脂質分子の分類、集合体による構造、生体膜の動的機構、プレニル化タンパク質と膜構造 リボソーム	講義・演習	予習：脂質分子が取り得る立体構造と、生体内に存在する生体膜成分の特徴について調べる。（60分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04010203-04・ NC04020401・ NC06020701	浅田
12	生体分子と医薬品 ファーマコフォア・バイオアイソスター	ファーマコフォア、バイオアイソスター、医薬品に含まれる代表的な複素環、DNAと結合する医薬品の構造	講義・演習	予習：複素環の種類と名称についてこれまでに学修したことを確認する。（60分） 復習：ノートと授業音声を利用して講義内容を振り返り、学習内容に対する理解を深める。（120分）	NC04030101・ NC04030201-02・ NC04030301-03・ NC04030601-03	浅田
【教科書・参考書】						
種別	書名			著者・編者		出版社
参考書	ブルース有機化学第7版（下）			Bruce著：大船・香月・西郷・富岡監訳		化学同人
参考書	ベーシック薬学教科書シリーズ5：有機化学（第2版）			夏苺英昭、高橋秀依編		化学同人
参考書	スタンダード薬学シリーズⅡ 3 化学系薬学 Ⅱ.生体分子・医薬品の化学による理解			日本薬学会編		東京化学同人
参考書	新編 医薬化学			日比野惲、石倉稔、北川幸己、須本國弘、波多江典之編		廣川書店

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	70%				30%			
備考	杉原担当分の定期試験（30%）、浅田担当分の定期試験（40%）				杉原担当分の授業で行う演習課題（20%）、浅田担当分の授業で行う出席確認試験（10%）			

【課題に対するフィードバック方法】

演習課題は成績を記録として残したのち、解答を開示する。
授業内容や課題に関する質問のうち、Teamsのチャット機能を通して寄せられたものに関しては、チャンネルに質問内容と回答を掲示し、情報の共有を図る。
定期試験の答案は成績を記録として残したのち、希望者に返却する。定期試験の模範解答と解説は、ファイルをCyber-NUPALSにアップロードする。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
杉原 多公通	水・金曜 13:00～20:00	薬化学教授室（F304a）	taku@nupals.ac.jp
浅田 真一	月曜日～金曜日 18:30～19:00時間外も随時可(事前にTeamsのchatで連絡をもらえると助かります：Teams chatはいつでも可)	薬学教育センター（FB101：F棟地下1階、センター受付で申し出てください） ONLINE(Teams)では、@浅田に直接チャットで連絡願います	asada@nupals.ac.jp

【その他】

（杉原担当分の授業）授業日1週間前を目途に、演習課題をTeamsで公開する。授業終了時間までに演習課題に解答して提出する。
（浅田担当授業）授業中に授業資料を配布する。また、授業中に実施する出席確認を兼ねた理解度確認試験に回答する。
杉原担当分の演習課題の成績（全体の20%）、定期試験の成績（全体の30%）と、浅田担当分の出席・理解度確認試験の成績（全体の10%）、定期試験の成績（全体の40%）をあわせ、合計（100点満点）が60点以上の者を合格とする。
不合格だった学生は追再試験期間に再試験を行う。再試験は授業の範囲すべてから出題し、100点満点の試験で60点以上の者を合格とし、60点の成績をつける。

薬用植物と生薬 Medicinal Plant and Crude Drug		授業担当教員	渋谷 雅明		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 C5			Cyber-Campus	

【授業概要】
代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用、生合成について学習する。

【到達目標】
(1)代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用などを概説できる。（2）医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理できるとともに、その利用、および生合成について概説できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	イントロダクション	(1)本授業の方針 (2)「漢方、民間薬、生薬、生薬学、薬用植物学とは何か (3)薬用植物、生薬の命名法 (4) 薬用植物の形態、産地	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-05,31A-34A・NC05020401-02,34A	渋谷
2	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (1)	(1)代表的生薬とは何か (2) アルカロイドとは何か (3)トロパンアルカロイド (4)トロパンアルカロイドを含む生薬（ロートコン、ペラドンナコン、ダツラ、コカ葉） (5)トロパンアルカロイドの生合成、活性	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010532A・NC05020101,05,34A・NC05020401-02,31A	渋谷
3	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (2)	(1)ベルベリンの構造と生合成 (2)ベルベリンを含む生薬 (3)オウレン、オウバクの基原植物 (4)オウレン、オウバクの判別法 (5)アヘンの基原植物と歴史 (6)アヘンの調製法 (7)アヘンの成分 (8)モルヒネ、コダイン、テバイン、パバベリンの構造、生合成 及び活性 (9)その他のイソキノリンアルカロイド	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03・NC05010201・NC05010301・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101,03,05,34A・NC05020401,32A	渋谷
4	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (3)	(1)インドールアルカロイド (2)インド蛇木の基原植物、成分 (3)レセルビン、アジマリンの構造式、生合成及び活性 (4)インドールアルカロイドを主要成分とするその他の生薬の基原植物、成分、生合成、活性（ニチニチソウ、キジユ、ゴシユ、カラバラムメ、バツカク）	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-04,32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-04,31A・NC05010531A-32A・NC05020101,05,34A・NC05020201-02・NC05020301・NC05020401-02,31A-33A	渋谷
5	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (4)	(1)キナ皮の基原植物 (2)キナ皮の成分 (3)キニーネの構造式、生合成及び活性 (4)インドールアルカロイドの総括	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-04,31A-32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010402-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101,05,34A・NC05020401-02,32A	渋谷
6	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (5)	その他のアルカロイド（エフェドリン、アコニチン、タキソール）の構造式、生合成、活性	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-02,04,31A-32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010402-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101,05,34A・NC05020201-02・NC05020301・NC05020401-02,31A-33A	渋谷
7	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (6)	(1)イソプレノイド経路(2)トリテルペンサポニンを主要成分として含む生薬（ニンジン、カンゾウ、サイコ、オンジ） (4)トリテルペンサポニン（ギンセンノシド、グリチルリチン、サイコサポニン、オンジサポニン）の構造、生合成、活性	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-04,31A,33A・NC05020401-02,32A-33A	渋谷
8	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (7)	(1)トリテルペンサポニンの生合成 (2)強心配糖体（ジギトキシン、ストロファンチン）を主要成分として含む生薬（ジギタリス、ストロファンツス） (3) 強心配糖体の構造、生合成、活性	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A-32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-04,31A,33A・NC05020401-02,33A	渋谷
9	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (8)	(1)モノテルペン（メントール、リモネン、ベオニフロリン、スウェルチアマリン、ゲンチオビクロシド、）を主要成分として含む生薬（トウヒ、ハッカ、シャクヤク、ボタンビ、センブリ、ゲンチアナ、） (2)モノテルペンの構造、生合成、活性 (3)ジテルペン（アコニチン）を主要成分として含む生薬（ブシ） (4)ジテルペンの構造、生合成、活性 (5)セスキテルペン（ α -サントニン）を主要成分として含む生薬（シナカ） (6)セスキテルペンの構造、生合成、活性	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A-32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-04,33A・NC05020301・NC05020401,32A,34A	渋谷
10	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (9)	(1)フェニルプロパノイドを主要成分として含む生薬 (2)フェニルプロパノイドの構造、生合成、活性 (3)フェニルプロパノイドの生合成 (4)シキミ酸経路	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101,03,32A・NC05020401-02,32A-33A	渋谷
11	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (10)	(1)ポリケタイドを主要成分として含む生薬（ダイオウ、センナ、ケツメイシ、アロエ） (2)ポリケタイド（センノシド、レイン、アロエ-エモジン、エモジン）の構造、生合成、活性 (3) 酢酸-マロン酸経路	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-04,31A-32A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-03,32A・NC05020201-02・NC05020301・NC05020401-02,31A-33A	渋谷
12	代表的生薬の基原植物、使用部位、成分、鑑定試験 (11)	(1)フラボノイドを主要成分として含む生薬（オウゴン、トウヒ、コウカ、カクコン） (2)フラボノイド（バルバロイン、バイカレイン、バイカリン、ナリンギン、プエラリン）の構造、生合成、活性 (3)フラボノイドの生合成 (4)複合経路	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。（180分）	NC05010101-03,31A・NC05010201・NC05010301-02・NC05010401-05,31A・NC05010531A-32A・NC05020101-03,32A・NC05020401-03,32A,34A	渋谷

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	ベーシック薬学教科書シリーズ7 生薬学・天然物化学	吉川 雅之 編	化学同人

【成績評価方法・基準】							
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度
割合	100%						その他
備考							

【課題に対するフィードバック方法】
解答例の配布

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
渋谷 雅明	事前にメールで予約すること。基本的に、講義の当日、及び翌日の午後（昼休み、3限、及び4限の時間帯）	生薬学教授室（F棟404a）	shibuya@nupals.ac.jp

【その他】

講義の終了時に宿題として課題を与える。次回の講義の冒頭において、前回の講義で宿題として与えた課題について、口頭で発表させる。発表者は講義の当日指名する。この他、講義中において適宜課題を与え、解答を口頭で発表させる。
定期試験で60%以上を合格とする。

生薬と天然由来活性物質・漢方薬 Crude Drug , Natural Bioactive Compounds and Kampoo Medicine		授業担当教員	渋谷 雅明・廣橋 義和		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 C5,E2		Cyber-Campus		

【授業概要】
本授業では、(1) 漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応 (2) 漢方薬の代表的な副作用や注意事項 (3)代表的な漢方処方の適応症と配合生薬及び、(4)漢方処方に配合されている代表的な生薬を学ぶ。

【到達目標】
(1) 漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応を説明できる。(2)漢方薬の代表的な副作用や注意事項を説明できる。(3)代表的な漢方処方の適応症と配合生薬を説明できる。(4)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。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	漢方医学 イントロダクション	(1) 本授業の概要 (2) 東洋医学と西洋医学の違い (3) 漢方処方の副作用・誤治・瞑眩	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-02,31A-32A・NE02100301	渋谷
2	漢方医学概論	(1) 漢方医学及び生薬学の歴史 (2) 相補代替医療 (3) 東洋医学の基礎知識(証：漢方における診断) (4) 日本薬局方掲載漢方処方 (5) 治法の原則	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100131A-32A・NE02100201-03,31A-32A	渋谷
3	漢方医学の基礎理論 (1)	東洋医学の基礎、気の生成と流れ、気虚、気滞、気逆の生理と病理	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100102・NE02100201,31A	渋谷
4	漢方薬 (1)	(1)漢方薬とは何か (2)漢方薬の有効性評価法 (3)漢方薬学の歴史 (4)漢方薬の基礎知識	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101,03-04・NE02100203,32A-33A・NE02100301	渋谷
5	漢方医学の基礎理論 (2)	東洋医学の基礎、血の生成と流れ、血虚、瘀血の生理と病理	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-03,32A・NE02100201-02,31A	渋谷
6	漢方医学の基礎理論 (3)	東洋医学の基礎、水（津液）の生成と流れ、陰虚、水滞の生理と病理	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-03,32A・NE02100201-03,31A	渋谷
7	漢方薬 (2)	日本薬局方掲載漢方薬、現代医療での汎用漢方薬	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100202-03,31A-32A・NE02100301	渋谷
8	漢方医学の基礎理論 (4)	五臓（肝・心・脾・肺・腎）六腑（胆・小腸・胃・大腸・膀胱・三焦）と五行説	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-03,31A-32A・NE02100202,31A	渋谷
9	漢方医学の基礎理論 (5)	八綱（陰陽・虚実・表裏・寒熱）と六邪（暑・熱・寒・風・湿・燥）	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-03,31A-32A・NE02100201,31A	渋谷
10	漢方医学の基礎理論 (6)	六経弁証と傷寒論、経絡	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100101-03,31A-32A・NE02100201,31A-32A	渋谷
11	漢方薬 (3)	日本薬局方掲載漢方薬に使用される生薬	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NC05010101-03・NC05010302・NC05010403・NC05010532A・NC05020101	渋谷
12	漢方医学の基礎理論 (7)	雑病と金匱要略、本草学と薬能	講義	復習：配布資料、及び教科書を利用して概ね3時間の自己学習をすること。(180分)	NE02100102-03,32A・NE02100201-02,31A	渋谷

種別	書名	著者・编者	出版社
教科書	ベーシック薬学教科書シリーズ7 生薬学・天然物化学	吉川雅之編	化学同人
教科書	配布資料（廣橋）		
参考書	現代医療における漢方薬 改定第2版	日本生薬学会	南江堂
参考書	薬学生のための漢方医学	山田陽城、花輪壽彦、金成俊	南江堂
参考書	漢方診療のレッスン	花輪壽彦	金原出版
参考書	症例から学ぶ和漢診療学	寺澤捷年	医学書院
参考書	標準東洋医学	仙頭正四朗	金原出版
参考書	図解漢方の基礎と臨床	高山宏世	三考塾

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】 解答例の配布			
【連絡先】			
氏名	オフィスアワー		研究室（部屋番号）
渋谷 雅明	事前にメールで予約すること。基本的に、講義の当日、及び翌日の午後（昼休み、3 限、及び4 限の時間帯）		Eメールアドレス shibuya@nupals.ac.jp

【その他】
講義の終了時に宿題として課題を与える。次回の講義の冒頭において、前回の講義で宿題として与えた課題について、口頭で発表させる。発表者は講義の当日指名する。この他、講義中において適宜課題を与え、解答を口頭で発表させる。
定期試験で60%以上を合格とする。

生体の情報伝達 Physiological Chemistry		授業担当教員	小室 晃彦・川原 浩一		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	C		講義音声・講義資料		

【授業概要】
生体のダイナミックな情報ネットワーク機構を物質及び細胞レベルで理解するために、代表的な情報伝達物質の種類や作用発現機構などに関する基本的事項を学ぶ。

【到達目標】
1) 代表的なペプチド性、ステロイド性ホルモンの構造と生理作用を説明できる。2) 代表的なオータコイドの構造と生理作用を説明できる。3) 代表的な生理活性アミンの構造と生理作用を説明できる。4) 代表的なサイトカインやケモカインの構造と生理作用を説明できる。5) c-AMP、G タンパク、イオンチャネルに関して細胞内の情報伝達機構を説明できる。6) 水分と主な無機物の代謝を説明できる。7) 高エネルギー化合物、エネルギー代謝、呼吸のメカニズムを説明できる。8) 総合的な視点から栄養と代謝調節を説明できる。9) タンパク質の生成から分解まで、疾病と関連づけて説明できる。1 0) 細胞死、個体の老化と死について、生化学的に説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	ホルモンによる調節機構	ホルモンの種類と生合成、ホルモン産生器官、生理活性と作用機構	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NC07020201	小室
2	オータコイドによる 調節機構	オータコイドの種類と生合成、生理活性と作用機構	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NC07020301	小室
3	無機イオン	無機物の代謝 水分の代謝調節Na+、K+、Ca2+、Mg2+、リン、イオウ、鉄、銅、亜鉛、セレンの生理的機能と代謝	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NC06060203	小室
4	細胞死	細胞死と老化 アポトーシスとネクローシス、老化のメカニズム	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NC06060205	小室
5	サイトカイン・ケモカインによる調節機構	サイトカイン・ケモカイン・増殖因子の種類と生合成、生理活性と作用機構	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：授業資料を読む（80分）	NC07020401	小室
6	細胞間コミュニケーション、活性酸素	核内受容体（細胞内情報伝達2）、細胞間の接着構造、細胞接着分子、細胞外マトリックス分子 活性酸素（活性酸素種の構造、電子配置、生理作用、抗酸化剤）	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：授業資料を読む（80分）	NC03050103・ NC06060301-02,31A	小室
7	細胞内情報伝達	細胞膜受容体、イオンチャネル型受容体、Gタンパク質、セカンドメッセンジャー、プロテインキナーゼ関連受容体	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（80分） 復習：授業資料を読む（80分）	NC06030401-02・ NC06060201-02,04	小室
8	神経による調節機構 1	神経細胞の興奮・伝導、シナプス伝達、神経伝達物質およびその受容体について講義する。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（100分） 復習：講義資料を読む（100分）	NC07020101-02・ NC07021131A	川原
9	神経による調節機構 2	神経によるホメオスタシス調節、筋収縮の調節について講義する。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（100分） 復習：講義資料を読む（100分）	NC07020103-04	川原
10	血圧・血糖の調節機構	血圧・血糖の調節機構について講義する。	講義	予習：教科書の授業該当内容を読む（100分） 復習：講義資料を読む（100分）	NC07020501・ NC07020601	川原
11	体液の調節	体液の調節機構、尿の生成機構について講義する。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（100分） 復習：講義資料を読む（100分）	NC07020701-02	川原
12	体温の調節機構と血液凝固・線溶系の調節機構、性周期の調節	体温の調節、血液凝固・線溶系、性周期について講義する。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（100分） 復習：講義資料を読む（100分）	NC07020801・ NC07020901・ NC07021001	川原

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	生物系薬学Ⅱ（人体の成り立ちと生体機能の調節）	日本薬学会編	東京化学同人
参考書	NEW生化学	富田基郎他編	廣川書店
参考書	生物系薬学Ⅰ（生命現象の基礎）	日本薬学会編	東京化学同人

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
問題演習の解答例をCyber-NUPALSにアップロードします。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
小室 晃彦	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	生化学研究室（F棟504c）	akikomuro@nupals.ac.jp
川原 浩一	月～金 13:00～17:00	薬品分析化学分野（F棟303a）	kkawa@nupals.ac.jp

【その他】
前回の授業の質問に回答します。定期試験の合格点は6 0 %以上とします。

生薬化学実習 Laboratory in Pharmacognosy		授業担当教員 渋谷 雅明	
		補助担当教員	
		区分	必修
		年次・学期	3年次 後期
		単位数	0.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus
	C5,E2		生薬標本の写真

【授業概要】
日本薬局方収載生薬のうち、代表的な生薬の鑑別、その正常の確認試験、製油定量法等の基本的技能を習得する。

【到達目標】
（１）代表的な生薬を鑑別できる。（２）代表的な生薬の確認試験を実施できる。（３）代表的な生薬の純度試験を実施できる。（４）生薬の同定と品質評価について概説できる。（５）動物、鉱物由来の医薬品について具体例をあげて説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～3	生薬製剤の調製	生薬製剤の調製	実習	復習：実習書及び参考書等を利用して概ね60分の自己学習をすること（60分）	NC05010102・NC05010403・NE02100202	渋谷
4～6	生薬の観察	植物、動物、鉱物を基原とする生薬の観察	実習	復習：実習書及び参考書等を利用して概ね60分の自己学習をすること（60分）	NC05010403-05,31A	渋谷
7～9	漢方処方の分析 局方生薬の確認試験(1)	漢方処方の分析と構成生薬の性状観察 代表的な局方生薬の確認試験(1)	実習	復習：実習書及び参考書等を利用して概ね60分の自己学習をすること（60分）	NC05020301	渋谷
10～12	局方生薬の確認試験(2)	代表的な局方生薬の確認試験(2)、精油含量試験	実習	復習：実習書及び参考書等を利用して概ね60分の自己学習をすること（60分）	NC03040401・NC05020301	渋谷

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	生薬学実習書	新潟薬科大学生薬学研究室編	
参考書	日本薬局方解説書	日本公定書協会	廣川書店

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合				30%		50%	20%	
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
実習中の教員による指導

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
渋谷 雅明	実習期間中の午前。前日までに口頭、あるいはメールで予約することが好ましい。	生薬学教授室（F棟404a）	shibuya@nupals.ac.jp

【その他】
総合点が60%以上で合格とする。

化学物質と毒性 Toxicology		授業担当教員	安藤 昌幸・富塚 江利子		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	D2		講義資料・重要ポイント集・定期試験過去問と解説		

【授業概要】
食品汚染物質、環境汚染物質あるいは犯罪や乱用目的の薬毒物など、さまざまな有害化学物質について、体内動態、毒性発現機序、中毒症状、解毒処置法、毒性試験法、安全性評価法などを学習する。

【到達目標】
代表的な薬毒物について、法的規制、体内動態、毒性発現機序、中毒症状、生体防御機構、解毒処置法および試験方法を説明できる。また、化学物質の法的規制の体系や、その根拠となる毒性試験法、安全性評価法など、リスク分析行政手法やレギュトリーサイエンスの基本について理解することができる。

代表的な薬毒物について、法的規制、毒性発現機序、中毒症状、生体防御機構、解毒処置法および試験方法を説明できる。特に、裁判化学で問題となる薬毒物については、規制している法律と系統分析法を理解している。また、化学物質の法的規制の根拠となる毒性試験法、安全性評価法について理解している。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	化学物質の毒性 概論	化学物質の吸収・代謝・排泄 毒性を示す化学物質	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010101-02	富塚
2	化学物質の体内動態と代謝的活性化	異物代謝酵素 第I相、第II相代謝反応にかかわる代謝活性化	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010101・ND02010301	富塚
3	化学物質による発がん(1)	発がん 代表的な発がん物質 発がん物質の代謝活性化と発がん機序（1）	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010301-03	富塚
4	化学物質による発がん(2)	発がん 発がん物質の代謝活性化と発がん機序（2） がん遺伝子とがん抑制遺伝子	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010301-03	富塚
5	化学物質の安全性評価と規制	量－反応関係・安全性評価法、法規制、毒性試験法	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010202-05・ND02010302	富塚
6	化学物質の毒性・防御機構(1)	有害物質・農薬の急性・慢性毒性、生体防御因子（1）	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010103-07,31A	富塚
7	化学物質の毒性・防御機構(2)	有害物質・農薬の急性・慢性毒性、生体防御因子（2）	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010102-07,31A	富塚
8	化学物質による中毒と治療法	化学物質の作用器官、中毒症状、救急処置法・解毒法	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND02010101-07,31A・ND02010205,31A-33A	富塚
9	食品汚染	自然毒、化学物質やカビなどによる食品汚染	講義・演習	予習：教科書の範囲（100分） 復習：プリントの内容（演習問題含む）（100分）	ND01030302-03・ND02010104,06-07・ND02010205	富塚
10	乱用薬物	代表的な乱用薬物、健康への影響、法的規制 薬物乱用の社会的問題 乱用薬物の分析・裁判化学	講義	予習：教科書（90分） 復習：教科書・配付資料・自己学習システム（90分）	ND02010105,07	安藤
11	放射線(1)	電離放射線の種類、生体への影響 放射性核種	講義	予習：教科書（90分） 復習：教科書・配布物・自己学習システム（90分）	ND02010401-03	安藤
12	放射線(2)	電離放射線の医療への応用 体内被爆、体外被爆 紫外線・赤外線	講義	予習：教科書（90分） 復習：教科書・配布物・自己学習システム（90分）	ND02010401-04	安藤

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	第3版最新衛生薬学	別府正敏・平塚明 編	廣川書店
教科書	スタンダード薬学シリーズⅡ5：健康と環境	日本薬学会 編	東京化学同人
参考書	新 放射化学・放射性医薬品学	佐治英郎ら 編	南江堂
参考書	元素118の新知識 引いて重宝、読んでおもしろい	桜井 弘	講談社

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
定期試験の解答と解説をCyber-NUPALSで公開する。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
安藤 昌幸	月～金 10:00～18:00 時間外も随時可	薬学教育センター（F棟B101）	ando@nupals.ac.jp
富塚 江利子	月～金 9:00～18:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F503）	tomitsuka@nupals.ac.jp

【その他】
【成績評価基準】 合計が60%以上で合格とする。

環境衛生実習 Laboratory in Environment and Public Health		授業担当教員		安藤 昌幸・酒巻 利行・富塚 江利子		
		補助担当教員		佐藤 浩二		
		区分		必修		
		年次・学期		3年次 後期		単位数
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野			Cyber-Campus		
	D1, D2			実習書原稿、実習資料		

【授業概要】
食品衛生・環境衛生にかかわる試験法のうち代表的なものについて、その原理を理解するとともに定性・定量法の操作法に習熟する。

【到達目標】
1) 室内の空気環境を測定できる。2) 主要な水質基準項目を測定できる。3) 代表的な食品中栄養素を測定できる。4) 代表的な食品中の化学物質を測定できる。5) 食品成分（油脂）の劣化を測定できる。6) 実施した実習項目について、レポート形式にまとめることができる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～3	環境衛生(1)	空気試験法（気温、気湿、カタ冷却力、気動、感覚温度、換気）	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND02020402・ND02020501	酒巻 佐藤
4～5	環境衛生(2)	水質試験法（飲料水）	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND02020303	安藤 富塚
6～8	環境衛生(3)	水質試験法（環境水）	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND02020305	安藤 富塚
9～11	環境衛生(4)	水質試験法（下水・汚水、COD）	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND02020305	酒巻 佐藤
12～14	食品衛生(1)	食品添加物の試験	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND01030232A	富塚 安藤
15～17	食品衛生(2)	油脂の化学的試験	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND01030104,07・ND01030206	酒巻 佐藤
18～20	食品衛生(3)	ビタミンCの定量	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の再確認と実験原理の理解（30分）	ND01030104,07・ND01030206	酒巻 佐藤
21～23	食品衛生(4)	食品の一般成分試験	実習	予習：当該分野の実習書、教科書の事前学習（30分） 復習：実験操作の確認と実験原理の理解（30分）	ND01030101-03,05	富塚 安藤

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
参考書	必携・衛生試験法 第2版（または第3版）	日本薬学会編	金原出版
参考書	衛生試験法・注解2020	日本薬学会編	金原出版
参考書	学校薬剤師のための学校環境衛生試験法	日本薬学会編	金原出版
参考書	スタンダード薬学シリーズII 5衛生薬学	日本薬学会編	東京化学同人

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合				20%		60%	20%	
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
実習中、随時対話にて行う。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
安藤 昌幸	月～金 10:00～18:00 時間外も随時可	薬学教育センター（F棟B101）	ando@nupals.ac.jp
酒巻 利行	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F棟503a）	sakamaki@nupals.ac.jp
富塚 江利子	月～金 9:00～18:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F503）	tomitsuka@nupals.ac.jp
佐藤 浩二	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F棟503b）	ksato@nupals.ac.jp

【その他】
総合で60%以上で合格とする。

症候と検査・疾患 Symptoms, Diseases and Medical Tests		授業担当教員		川原 浩一		
		補助担当教員				
		区分		必修		
		年次・学期		3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野			Cyber-Campus		
	C, E			講義資料		

【授業概要】

症候と検査は、身体の病的な変化を知る手段となり、疾患を病態生理学的に理解することができる。具体的には、臨床検査に用いられる分析技術の種類とその原理についての基本的知識を学び、疾患との関連について学ぶ。

【到達目標】

1) 臨床検査の意義を説明できる。2) 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法を列挙し、説明できる。3) 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。4) 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。5) 代表的な画像診断技術について概説できる。6) 症候・病態について、生じる原因とそれらに伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。7) 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。8) 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。9) 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。10) 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。11) 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。12) 代表的な生理機能検査を列挙し、目的と異常所見を説明できる。13) 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

【授業計画】

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	分析技術の臨床応用	臨床検査の意義、分析法の種類、基準値、誤差、精度管理	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060102	川原
2	生物学的分析法、免疫学的分析法	広義および狭義の生物学的分析法、抗原抗体反応、種類、特異性、交差性、エンザイムイムノアッセイ、ラジオイムノアッセイ、蛍光偏光イムノアッセイ	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060201-02・NE01010301	川原
3	酵素化学的分析法、ドライケミストリー	特異性、酵素的分析法、酵素活性分析法、ドライケミストリーの種類、特徴	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060201,03-04	川原
4	画像診断技術（1）	X線、X線CT、核医学診断法（SPECT、PET）	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060205	川原
5	画像診断技術（2）	超音波診断法、MRI	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060205	川原
6	病態検査と疾患（1）	病態検査：血球検査、臨床化学検査①（電解質） 疾患：血液疾患	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020202-03	川原
7	病態検査と疾患（2）	病態検査：臨床化学検査②（糖質・糖質代謝物、脂質・脂質代謝物、蛋白・蛋白代謝物、核酸代謝産物・ビリルビン） 疾患：内分泌・栄養・代謝疾患（糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症・痛風）	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020203,06	川原
8	病態検査と疾患（3）	病態検査：臨床化学検査③（酵素） 疾患：肝臓・胆道・膵臓疾患	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020203,06	川原
9	病態検査と疾患（4）	病態検査：臨床化学検査④（骨代謝マーカー、内分泌検査） 疾患：内分泌・栄養・代謝疾患（甲状腺機能異常症、その他の内分泌系疾患、骨粗鬆症）	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020203	川原
10	病態検査と疾患（5）	病態検査：免疫検査、遺伝子検査、微生物感染症検査、一般検査、脳脊髄液検査 疾患：免疫疾患、消化器疾患、腎臓・泌尿器疾患、脳・中枢神経系疾患（脳血管障害、パーキンソン病、アルツハイマー病、髄膜炎・脳炎）	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020201-02,04,07	川原
11	画像診断技術（3） 検査値に及ぼす薬剤の影響	造影剤、放射性医薬品、内視鏡 検査値に及ぼす薬剤の直接的および間接的な影響	講義	予習：講義内容に相当する教科書を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NC02060205	川原
12	病態検査と疾患（6）	病態検査：生理機能検査（心機能検査、肺機能検査、動脈血ガス分析、バイタルサインを含むフィジカルアセスメント） 疾患：心臓・血管系疾患、呼吸器系疾患	講義・演習	予習：病態生理や人体構造学実習で学んだことを踏まえて、講義内容に該当する教科書の範囲を事前に読んでおくこと。（110分） 復習：講義の際に配布した資料などを読み返した上で、次の講義に備えること。（110分）	NE01020101・NE01020205-06,08	川原

【教科書・参考書】

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	薬学生のための臨床化学	後藤順一、片山善章編	南江堂
教科書	薬学生のための分析化学	楠 文代、浜澤庸一編	廣川書店
教科書	薬学生のための病態検査学第3版	三浦雅一編	南江堂
参考書	薬剤師のための臨床検査ハンドブック	前田昌子、高木 康編	丸善
参考書	薬学生のための分析化学問題集	四宮一総	廣川書店
参考書	物理系薬学II (化学物質の分析) 第2 版	日本薬学会編	東京化学同人

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】

講義資料はcyber-nupalsにアップロードします。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
川原 浩一	月～金 13:00～17:00	薬品分析化学分野 (F棟303a)	kkawa@nupals.ac.jp

【その他】

定期試験で60%以上の得点を合格とする

薬物動態と薬物間相互作用 Biopharmaceutics		授業担当教員	久保田 隆廣		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	E		講義音声・講義資料		

【授業概要】
薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識とそれらを解析するための基本的技能を修得する。

【実務経験】
企業における治験業務の経験を生かし、各種医薬品を題材とした ADME（吸収・分布・代謝・排泄）について講説する。

【到達目標】
1）薬効に個人差が生じる要因を列举できる。
2）代表的な薬物相互作用の機序について説明できる。
3）薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。
4）薬物の代表的な投与方法（剤形、投与経路）を列举し、その意義を説明できる。
5）経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変化（崩壊、分散、溶解など）を説明できる。
6）薬物の生体内分布における循環系の重要性を説明できる。
7）生体内の薬物の主要な排泄経路を、例を挙げて説明できる。
8）受動拡散（単純拡散）、促進拡散の特徴を説明できる。
9）能動輸送の特徴を説明できる。
1 0）薬物の主な吸収部位を列举できる。
1 1）消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。
1 2）薬物の吸収に影響する因子を列举し説明できる。
1 3）薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。
1 4）非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。
1 5）初回通過効果について説明できる。
1 6）薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。
1 7）薬物の体液中での存在状態（血漿タンパク結合など）を組織への移行と関連つけて説明できる。
1 8）薬物分布の変動要因（血流量、タンパク結合性、分布容積など）について説明できる。
1 9）分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列举できる。
2 0）薬物の脳への移行について、その機構と血液脳関門の意義を説明できる。
2 1）薬物の胎児への移行について、その機構と血液－胎盤関門の意義を説明できる。
2 2）唾液・乳汁中への排泄について説明できる。
2 3）薬物分子の体内での化学的变化とそれが起こる部位を列举して説明できる。
2 4）薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。
2 5）薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列举できる。
2 6）シトクロム P-4 5 0 の構造、性質、反応様式について説明できる。
2 7）薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。
2 8）薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。
2 9）薬物代謝酵素の変動要因（誘導、阻害、加齢、SNPs など）について説明できる。
3 0）腎における排泄機構について説明できる。
3 1）腎クリアランスについて説明できる。
3 2）糸球体ろ過速度について説明できる。
3 3）尿中排泄率の高い代表的な薬物を列举できる。
3 4）薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。
3 5）胆汁中排泄について説明できる。
3 6）腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列举できる。
3 7）薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。

【授業計画】						
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	生体膜の構造と薬物の生体膜透過機構	A. 生体膜の構造 B. 生体膜の透過機構 C. 輸送担体（トランスポーター）	講義・●動画配信型授業	予習：生体膜の構造と薬物の生体膜透過機構 p13-p33（90分） 復習：配布資料（90分）	NE04010101-02	久保田
2~3	吸収	A. 消化管からの吸収 B. 消化管からの薬物吸収に影響する因子 C. 初回通過効果とバイオアベイラビリティ D. 非経口的に投与される薬物の吸収	講義・●動画配信型授業	予習：吸収 p35-p64（90分） 復習：配布資料（90分）	NE04010201-05	久保田
4~5	分布	A. 分布に影響する因子 B. 分布容積とその変動要因 C. 脳への移行 D. 胎児への移行と胎盤関門	講義・●動画配信型授業	予習：分布 p77-p99（90分） 復習：配布資料（90分）	NE04010301-06	久保田
6~7	代謝	A. 生体内での薬物代謝による化学構造の変化 B. 薬物代謝の具体例 C. 代謝酵素による薬物の代謝活性化 D. 薬物代謝酵素の阻害と誘導	講義・●動画配信型授業	予習：代謝 p101-144（90分） 復習：配布資料（90分）	NE04010401-05	久保田
8~9	排泄	A. 腎排泄（腎クリアランスを除く） B. 胆汁中排泄 C. 唾液・乳汁中などへの排泄	講義・●動画配信型授業	予習：排泄 p155-p163, p170-p176（90分） 復習：配布資料（90分）	NE04010501-05	久保田
10~12	生体膜透過機構・吸収・分布・代謝・排泄	授業項目の第 1 回から第 9 回までの復習（配布資料を持参すること）	演習	予習：各章末 Exercise（各章の相互作用と腎クリアランスを除く）p33-p34, p74-p75, p99-p100, p152-p153, p182-p183.（90分） 復習：予習の内容に準ずる（90分）	NE04010101-02・NE04010201-05・NE04010301-06・NE04010401-05・NE04010501-05	久保田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	コンパス生物薬剤学 改訂第3版	編集：岩城 正宏、尾上 誠良	南江堂

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	60% 以上で合格							

【課題に対するフィードバック方法】

「演習」問題の解説は、講義時間内に実施する。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
久保田 隆廣	平日：12:10 - 13:10	生物薬剤学（F棟103a）	tkubota@nupals.ac.jp

循環器系、血液・造血器系の疾患と薬 Pharmacology I: Circulatory, Hematologic and Hematopoietic Diseases		授業担当教員	前田 武彦・森山 雅人		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 NE0203 (3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬		Cyber-Campus		
			講義音声・講義資料		

【授業概要】
患者情報に応じた適正な薬物治療に参画できるようになるために、循環器系・血液・造血器系に作用する医薬品の薬理作用・副作用、疾患の病態・治療、構造活性相関、薬物動態に関する基本的事項を関連づける。

【実務経験】
(森山) 臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場で必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。

- 【到達目標】
- 1) 循環器系疾患、血液、造血器系疾患の病態生理について理解し説明できる。
 - 2) 循環器系疾患、血液、造血器系疾患の薬物治療について理解し説明できる。
 - 3) 循環器系疾患、血液、造血器系疾患治療薬の薬理作用・副作用について理解し説明できる。
 - 4) 循環器系疾患、血液、造血器系疾患治療薬の基本構造と薬理作用、薬物動態との関連について理解し説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	血液・造血器疾患の病態・治療 1	以下の貧血の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血 (AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血。以下の疾患の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。白血球減少症	講義	予習：該当疾患の概略を教科書で確認しておく（90分） 復習：講義された疾患の病態と治療について、知識を整理し、病態と治療を関連付けておく（90分）	NE02030203,05	森山
2	血液・造血器疾患の病態・治療2	播種性血管内凝固症候群（DIC）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。以下の疾患の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、血栓塞栓症。	講義	予習：教科書の該当部分を確認しておく。（90分） 復習：病態と治療について、教科書や講義資料で確認しておく。（90分）	NE02030202,04-05	森山
3	循環器疾患の病態・治療1	循環器疾患の症候と検査。不整脈の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW 症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT 延長症候群。	講義	予習：該当疾患の概略を教科書で確認しておく（90分） 復習：講義された疾患の病態と治療について、知識を整理し、病態と治療を関連付けておく（90分）	NE01020101・NE01020201-08・NE02030101	森山 伊藤
4	循環器疾患の病態・治療2	心不全、虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。	講義	予習：教科書の該当部分について確認しておく（90分） 復習：標準治療やガイドラインについて内容を理解するとともに、病態に基づいた治療根拠を整理しておく（90分）	NE02030102-03	森山 伊藤
5	循環器疾患の病態・治療3	高血圧症の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）：本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む） 閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（90分） 復習：教科書や講義資料で確認しておく。（90分）	NE02030104-05	森山
6	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 1	心不全治療薬の薬理作用・副作用について説明する	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02030102,05	前田
7	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 2	抗不整脈薬の薬理作用・副作用について説明する	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02030101	前田
8	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 3	虚血性疾患治療薬の薬理作用・副作用について説明する	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02030103	前田
9	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 4	高血圧治療薬及びその他の循環器疾患治療薬の薬理作用・副作用について説明する	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010101・NE02030104	前田
10	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 5	抗血栓薬及び止血薬の薬理作用・副作用について説明する	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02030201-02,04-05	前田
11	循環器、血液、造血器系疾患に対する薬理作用 6	造血薬の薬理作用・副作用について説明する。構造活性相関と体内動態について特徴のある医薬品について解説する。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02030203,05・NE02030401	前田
12	循環器、血液、造血器系疾患治療薬の薬理作用の演習	循環器系疾患治療薬の薬理作用について問題演習を行う	講義・演習	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：教科書や講義資料で授業該当箇所を確認する（60分）	NE02030101-06・NE02030201-04	前田

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説 病態・薬物治療編	編集企画委員会	アークメディア
教科書	最新薬理学	長友孝文他	廣川書店

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードします

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応	病態生理学研究室（F棟105）	masato@nupals.ac.jp

【その他】
60%以上の正答率で合格とする

神経系の疾患と薬 Pharmacology II: Neuronal Diseases		授業担当教員	前田 武彦・神田 循吉		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	NE0201（1）神経系の疾患と薬		講義音声・定期試験問題／解答		

【授業概要】
患者情報に応じた適正な薬物治療に参画できるようになるために、神経系に作用する医薬品の薬理作用・副作用、疾患の病態・症状・治療方針ならびに薬物治療、構造活性相関、薬物動態に関する基本的事項を関連づける。

【実務経験】
（神田）病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、神経系疾患ならびに精神疾患の病態と薬物治療法について講述する。

【到達目標】
（1）神経系疾患ならびに精神疾患の定義、病態、症状、治療方針、薬物治療法とその適切な治療薬の選択、服用上・使用上の注意などについて説明できる。
（2）神経系疾患治療薬の薬理作用の発現機序ならびに主作用・副作用について説明できる。
（3）基本的な化学構造、薬物動態および用法と神経系疾患治療薬の薬理作用との関係を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	病態・薬物治療 ＜神経系疾患1＞	てんかん	講義	予習：教科書の該当箇所を読む（30分） 復習：教科書と配布資料を読み、代表的な薬剤の特徴を治療薬マニュアルで確認する（120分）	NE01020101・NE01020203,06,08・NE02010307,13	神田
2	病態・薬物治療 ＜神経系疾患2＞	認知症（アルツハイマー型認知症、レビー小体型認知症、血管性認知症、前頭側頭型認知症など） 頭痛（片頭痛、緊張型頭痛、群発頭痛、薬物乱用頭痛など）	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201-03,05-06,08・NE02010308,13-14	神田
3	病態・薬物治療 ＜神経系疾患3＞	脳血管障害（脳内出血、脳梗塞、くも膜下出血など）	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201-03,05-06,08・NE02010308,13-14	神田
4	病態・薬物治療 ＜神経系疾患4＞	パーキンソン病、重症筋無力症など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020202-03,06,08・NE02010204・NE02010309,13-14	神田
5	病態・薬物治療 ＜精神疾患1＞	統合失調症、うつ病	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020203,06,08・NE02010304-05,13	神田
6	病態・薬物治療 ＜精神疾患2＞	双極性障害、不安症、睡眠障害、ナルコレプシーなど	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020202,06,08・NE02010305-06,14	神田
7	神経系の疾患に対する薬理作用1	麻酔薬の薬理作用と機序を解説する。催眠薬および抗不安薬の薬理作用・副作用について解説する。	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010201-02・NE02010301,06	前田
8	神経系の疾患に対する薬理作用2	精神疾患治療薬（抗躁・うつ薬）の薬理作用・副作用を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010305-06	前田
9	神経系の疾患に対する薬理作用3	精神疾患治療薬（統合失調症治療薬）の薬理作用・副作用を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010304	前田
10	神経系の疾患に対する薬理作用4	鎮痛薬、片頭痛治療薬、中枢興奮薬の薬理作用・副作用を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010302-03,11	前田
11	神経系の疾患に対する薬理作用6	脳血管疾患治療薬、抗てんかん薬の薬理作用・副作用を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010307-08	前田
12	神経系の疾患に対する薬理作用7	抗パーキンソン病薬、認知症治療薬の薬理作用・副作用を解説する。構造活性相関と体内動態について特徴のある医薬品について解説する。	講義	予習：前回までの講義資料ならびに教科書該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02010309-10・NE02010401	前田

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版	長友孝文・国友 勝・萩原政彦・武田弘志	廣川書店
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説「病態・薬物治療編、ケーススタディ編」		アークメディア
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
参考書	病気がみえる		MEDIC MEDIA

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
60%以上の正答率で合格とする

感染症と薬 Pharmacology III: Infectious Diseases			授業担当教員		前田 武彦・森山 雅人			
			補助担当教員					
			区分		必修			
			年次・学期		3年次 前期		単位数	1.5単位
薬学部 薬学科		薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 NE0207（7）病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬			Cyber-Campus 講義資料、定期試験問題・解答			
【授業概要】 患者情報に応じた適正な薬物治療に参画できるようになるために、病原微生物に作用する医薬品の薬理作用・副作用、疾患の病態・治療、構造活性相関、薬物動態に関する基本的事項を関連づける。								
【実務経験】 （森山）臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場で必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。								
【到達目標】 （１）感染性疾患の病態・症状と治療方針、薬物治療法とその適切な治療薬の選択ならびにその服用上、使用上の注意などについて説明できる。 （２）感染症治療薬の薬理作用の発現機序ならびに主作用・副作用について説明できる。 （３）基本的な化学構造、薬物動態および用法と代表的治療薬の薬理作用との関係を説明できる。								
【授業計画】								
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員		
1	感染症の病態治療 1	細菌感染症 1：呼吸器、消化器	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（90分） 復習：講義資料を読む（90分）	NE02070301-02・NE02070401-06	森山		
2	感染症の病態治療 2	細菌感染症 2：感覚器、尿路、性感染症、中枢神経、皮膚	講義	予習：教科書の該当箇所を確認する（90分） 復習：講義内容の確認、教科書の確認（90分）	NE02070303-07・NE02070401-06	森山		
3	感染症の病態治療 3	細菌感染症 3：感染性心内膜炎、胸膜炎 薬剤耐性菌による院内感染について、 全身性細菌感染症	講義	予習：教科書の該当箇所を確認する（90分） 復習：講義の内容、教科書の確認。（90分）	NE02070308-10・NE02070501-02・NE02070601-02	森山		
4	感染症の病態治療 4	ウイルス感染症およびプリオン病 1 ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹） サイトメガロウイルス感染症 インフルエンザ ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）と免疫不全	講義	予習：該当する講義内容の教科書を読む。（90分） 復習：講義の内容、教科書の確認。（90分）	NE02070401-04・NE03010101-03・NE04020201・NE05030101・NE05030201-03	森山		
5	感染症の病態治療 5	ウイルス感染症およびプリオン病 2 後天性免疫不全症候群（AIDS） 伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病	講義	予習：該当する内容の教科書を読む。（90分） 復習：講義の内容、教科書の確認。（90分）	NE02070405-06	森山		
6	感染症の病態治療 6	真菌感染症、原虫感染症、発熱性好中球減少症	講義	予習：該当する講義内容の教科書を読む。（90分） 復習：講義内容を確認し、教科書を読む。（90分）	NE02070501-02・NE02070601-02	森山		
7	感染症治療薬の薬理作用1	以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明する。β-ラクタム系。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02070301-04・NE02070501-02・NE02070601-02	前田		
8	感染症治療薬の薬理作用2	以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明する。ニューキノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST合剤を含む）、その他の抗菌薬。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02070305-10	前田		
9	感染症治療薬の薬理作用3	主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明する。消化器感染症ならびに呼吸器感染症の薬物治療と薬理作用について説明した。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02070401-06・NE02070601-02	前田		
10	感染症治療薬の薬理作用4	以下の感染症について、薬物治療および治療薬の薬理作用を説明する。感覚器感染症、尿路感染症、性感染症、脳炎／髄膜炎、皮膚細菌感染症、感染性心内膜炎・胸膜炎、薬剤耐性菌による院内感染。	講義	予習：教科書の授業該当箇所を読む（60分） 復習：講義資料を読む（60分）	NE02070401,06・NE02070501-02・NE02070602	前田		
11	感染症治療薬の薬理作用5	以下の感染症について、薬物治療および治療薬の薬理作用を説明する。全身性細菌感染症、ウイルス感染症。	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NE02070101・NE02070301-10	前田		
12	感染症治療薬の薬理作用6	抗真菌薬、原虫・寄生虫感染症治療薬の薬理作用及び副作用を解説する。感染症治療薬の薬理作用の問題演習を行う。抗菌薬および抗ウイルス薬の構造活性相関と体内動態について特徴のある医薬品について解説する。	講義・演習	予習：授業該当箇所の教科書を読む（80分） 復習：講義資料を読む（80分）	NE02070101・NE02070201・NE02070301-10	前田		
【教科書・参考書】								
種別	書名			著者・編者	出版社			
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版			長友孝文・国友勝	廣川書店			
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説 病態・薬物治療編			同編集企画委員会編	アークメディア			
参考書	薬がみえる vol.3			医療情報研究所	メディックメディア			
【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							
【課題に対するフィードバック方法】 質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする								
【連絡先】								
氏名	オフィスアワー			研究室（部屋番号）		Eメールアドレス		
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）			薬効薬理学研究室（F棟203a）		maeda@nupals.ac.jp		
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応			病態生理学研究室（F棟105）		masato@nupals.ac.jp		

呼吸器系・消化器系の疾患と薬 Pharmacology IV: Respiratory and Digestive Diseases		授業担当教員	前田 武彦・神田 循吉		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	NE0204（4）呼吸器系・消化器系の疾患と薬		講義資料、定期試験問題・解答		

【授業概要】
呼吸器系・消化器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を身につける。

【実務経験】
（神田）病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、呼吸器・消化器疾患の病態と最適な薬物治療法について講述する。

【到達目標】
呼吸興奮薬、呼吸器疾患治療薬、鎮咳薬、去痰薬、気管支喘息治療薬、肺疾患治療薬、胃腸疾患治療薬、炎症性腸疾患治療薬、胆道疾患治療薬、機能的消化管障害治療薬、便秘薬、止瀉薬、嘔吐薬、制吐薬、痔治療薬、肝臓疾患治療薬、膵臓疾患治療薬について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。また、呼吸器系および消化器系の病態と薬物治療を説明できる。さらに、上記疾患に用いられる代表的な医薬品の構造と薬効を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	病態・薬物治療 ＜呼吸器疾患1＞	気管支炎、気管支喘息など	講義	予習：教科書の該当箇所を読む（60分） 復習：教科書と配布資料を読み、代表的な薬剤の特徴を治療薬マニュアルで確認する（120分）	NE01020101・NE01020203,05-06,08・NE02040101,04	神田
2	病態・薬物治療 ＜呼吸器疾患2＞	肺結核、慢性閉塞性肺疾患など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020203,06,08・NE02040102-03・NE02070301	神田
3	病態・薬物治療 ＜消化器疾患1＞	逆流性食道炎、胃・十二指腸潰瘍など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03,06-08・NE02040201,08-09,51D	神田
4	病態・薬物治療 ＜消化器疾患2＞	炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病）、過敏性腸症候群	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02040206-08,51D	神田
5	病態・薬物治療 ＜消化器疾患3＞	肝炎、肝硬変、薬剤性肝障害	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02040203,07-09,51D	神田
6	病態・薬物治療 ＜消化器疾患4＞	膵炎、胆石症など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02040204-05,07-08,51D	神田
7	薬理（呼吸器系1）	呼吸興奮薬、呼吸器疾患治療薬	講義	予習：最新薬理学 第8章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040104・NE02040301	前田
8	薬理（呼吸器系2）	鎮咳薬、去痰薬	講義	予習：最新薬理学 第8章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040104・NE02040301	前田
9	薬理（呼吸器系3）	気管支喘息治療薬、肺疾患治療薬	講義	予習：最新薬理学 第8章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040101-03・NE02040301	前田
10	薬理（消化器系1）	健胃・消化薬、消化性潰瘍治療薬	講義	予習：最新薬理学 第9章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040201・NE02040301	前田
11	薬理（消化器系2）	胃・腸機能改善薬、鎮痙薬、瀉下および止瀉薬、催吐薬および制吐薬	講義	予習：最新薬理学 第9章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040201,06-08・NE02040301	前田
12	薬理（消化器系3）	炎症性腸疾患治療薬、肛門部疾患治療薬、利胆薬、胆石溶解薬、肝臓疾患治療薬、膵管系に作用する薬	講義	予習：最新薬理学 第9章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02040202-05,09・NE02040301	前田

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版	長友孝文・篠塚和正・萩原政彦・武田弘志	廣川書店
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説「病態・薬物治療編、ケーススタディ編」		アークメディア
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
参考書	病気がみえる	医療情報科学研究所	メディックメディア
参考書	薬がみえる③ 呼吸器系・消化器系	医療情報科学研究所	メディックメディア
参考書	薬名「語源」事典	阿部和穂	武蔵野大学出版会

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
定期試験の解答をCyber-NUPALSにアップロードします。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
合計点が60%以上で合格とする

製剤の科学 Physical Pharmaceutics I		授業担当教員	飯村 菜穂子		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	E		講義資料		

【授業概要】
医薬品の適切な製剤化は医薬品を有効、安全に臨床適用する上において不可欠なプロセスである。また、医薬品の製剤化を行う上においては医薬品の物性の理解が前提となる。そこで製剤の科学では、製剤化に必要なサイエンス、製剤物性の基礎的内容について学ぶ。

【到達目標】
1) 粉体の粒子径測定法、粒度分布、平均粒子径が説明できる。2) 粉体の流動性、充てん性が説明できる。3) 粉体の性質が説明できる。4) 粉体の性質の分析法について説明できる。5) 固体の溶解とその速度について説明できる。6) 乳剤の型と性質について説明できる。7) 分散粒子の性質について説明できる。8) 界面の性質,代表的な界面活性剤の種類について説明できる。9) 流動現象および粘度について説明できる。10) 製剤分野で汎用される高分子の構造とその物性について説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	製剤学概論	医薬品の剤形と投与経路、適用について概説する。	講義	予習：身近にある医薬品の剤形についてしらべ、その利点、欠点について調べておくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020101-02	飯村
2	粉体の科学(1)	固形医薬品を構成する粉末について、粉体粒子の性状、粒子径測定法、粒度分布、平均粒子径、粉体の形状を中心に講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010101	飯村
3	粉体の科学(2)	高品質の固形製剤を製造するために知っておく必要がある粉体の流動性と充填性、粉体のぬれ、吸湿について講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010101-02	飯村
4	粉体の科学(3)	結晶多形、無晶形、非晶質化固体、複合体について説明し、その分析法である熱分析法・粉末X線解析法についても講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010102	飯村
5	固体の溶解現象(1)	固体の溶解について講義する。また固形材料の溶解現象について説明し、溶解した物質の拡散と溶解速度、基本式について講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010103-04	飯村
6	固体の溶解現象(3)	固形材料の溶解に影響を及ぼす因子について説明し、固形材料の溶解度・溶解速度を高める製剤的手法について講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010103-05・NE05010402-03	飯村
7	分散系(1)	代表的な分散系について解説する。また分散系の製剤への応用について概説し、エマルション、サスペンションの特徴と安定性について講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010302-04	飯村
8	分散系(2)	界面の性質について講義する。代表的な界面活性剤の種類について説明する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010301	飯村
9	分散系(3)	界面活性剤の特性、作用、また製剤化における界面活性剤の応用・利用について講義する。	講義	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010301,04	飯村
10	レオロジー	流動、変形について概説し、代表的なモデルについて説明した。また流動の現象や粘度について流動曲線と合わせて講義する。製剤のレオロジーの評価についても講義する。	講義・演習	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010201-02・NE05010401	飯村
11	半固形・液状材料	高分子とその高分子溶液、医薬品添加剤としての高分子化合物について講義する。	講義・演習	予習：教科書の関連するところを読んでおくこと（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010401	飯村
12	製剤の科学の総合的学習	製剤の科学の振り返りとまとめ	講義・演習	予習：1～13回で行った内容を見直しておくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05010101-05・NE05010201-02・NE05010301-04・NE05010401-03	飯村

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	実践 製剤学 そしてその基盤となる物理薬剤学 第3版	編著：飯村菜穂子・荻原琢男	京都廣川書店
参考書	NEWパワーブック物理薬剤学・製剤学 第3版	金尾 義治編	廣川書店
参考書	製剤化サイエンス 改訂7版	編集：寺田勝英・高山幸三	ネオメディカル

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】

演習の解答及び解説は授業内で行う。
学生が独自に作成した予習復習ノート等があり提出した場合にはコメントをつけて返却する。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
飯村 菜穂子	火曜日～木曜日 16：00～19：00	薬学教育センター（F棟FB109）	iimura@nupals.ac.jp

【その他】

本科目の成績は、総合で60％以上で合格とします。

製剤の形状と機能 Physical Pharmaceutics II		授業担当教員	飯村 菜穂子		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	E		講義資料		

【授業概要】
医療現場において必要な医薬品製剤に関する理解のために、医薬品の製剤設計、製剤化にともなう単位操作、試験法、製剤添加剤、付加価値製剤などについて学ぶ。

【到達目標】
1) 代表的な剤形の種類と特徴・貯法を説明できる。2)製剤設計と代表的な製剤添加剤の種類と性質について説明できる。3) 代表的な固形製剤の種類と特徴を説明できる。4) 代表的な半固形製剤の種類と特徴を説明できる。5) 代表的な液状製剤の種類と特徴とエアゾール製剤の特徴を説明できる。6) 代表的な無菌製剤の種類と特徴を説明できる。7) 日本薬局方の製剤に関連する試験法の列挙と代表的な試験法について説明できる。8) 製剤学特徴を理解して医薬品の適正使用に応用できる。9) 製剤の特性を理解し、生物学的同等性について説明できる。10) DDSの概念や有用性を理解し、代表的なDDS技術について説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	製剤学総論	日本薬局方に基づき、剤形の分類、製剤通則について概説する。 また製剤化の意義について講義する。	講義	予習：私たちが使用する薬の投与経路について調べてまとめること。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020101	飯村
2	経口投与する製剤（1）	散剤、顆粒剤、錠剤、カプセル剤の特徴と製剤設計について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020101-02・NE05020201	飯村
3	経口投与する製剤（2）	経口投与する製剤、製剤化に伴う単位操作について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020202,32A	飯村
4	経口投与する製剤（3） 口腔内に適用する製剤	経口投与する液状の製剤について講義する。 口腔内崩壊錠等の特徴と製剤設計について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020102-03・NE05020201-02・NE05020301,32A	飯村
5	気管支・肺に適用する製剤 透析に用いる製剤	気管支・肺に適用する製剤、透析に用いる製剤の特徴と製剤設計について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020103・NE05020203	飯村
6	無菌製剤	無菌製剤の特徴と製剤設計その製造環境について説明する。また無菌製剤における滅菌法についても説明する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020104・NE05020201-02,32A	飯村
7	目、耳、鼻に投与する製剤 直腸、腔に適用する製剤	目、耳、鼻に適用する製剤の特徴と製剤設計について説明する。またそれらの製造についても講義する。 直腸、腔に適用する製剤の特徴と製剤設計について説明する。またそれらの製造についても講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020103,06・NE05020201-03,31A-32A	飯村
8	皮膚に適用する製剤 生薬関連製剤	皮膚に適用する製剤、生薬関連製剤の特徴と製剤設計について説明する。またそれらの製造についても講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020105・NE05020201,32A,34A-35A	飯村
9	製剤関連の試験法（1）	日本薬局方一般試験法を概説する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020204	飯村
10	製剤関連の試験法（2）	日本薬局方一般試験法を概説し、そのうち特に製剤に関する試験法について講義する。 生物学的同等性試験について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020204・NE05020301,31A-32A	飯村
11	日本薬局方参考情報 医薬品の製造管理と品質管理	日本薬局方参考情報について説明する。 添加物の分類と目的、容器と包装の種類や特徴について講義する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05020203,33A	飯村
12	DDS製剤	DDS製剤の基本的概念、目的と役割について概説する。	講義	予習：教科書の関連するページを読んでおく。（90分） 復習：講義内で配布された資料、教科書の関連しているところをもう一度読み理解を深めておくこと。物理薬剤学研究室ホームページで公開される演習問題に答える。（演習問題の公開について講義内で説明する。）（100分）	NE05030101-02・NE05030201-03・NE05030301-03・NE05030401-03	飯村

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	実践 製剤学　そしてその基盤となる物理薬剤学　第3版	編著：飯村菜穂子　荻原琢男	京都廣川書店
参考書	日本薬局方	厚生労働省	厚生労働省
参考書	New パワーブック　物理薬剤学・製剤学　第3版	編集：金尾義治	廣川書店
その他	プリント配布		

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
演習の解答及び解説は授業内で行う。
学生が独自に作成した予習復習ノート等があり提出した場合にはコメントをつけて返却する。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
飯村 菜穂子	火曜日～木曜日 16：00～19：00	薬学教育センター（F棟FB109）	iimura@nupals.ac.jp

【その他】

本科目の成績は、総合で60％以上で合格とします。

薬物動態パラメータと速度論解析 Pharmacokinetics		授業担当教員	久保田 隆廣		
		補助担当教員	元井 優太郎		
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野			Cyber-Campus	
	E			講義資料 (Teamsに講義動画)	

【授業概要】
薬効や副作用を体内の薬物動態から定量的に理解できるようになるために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。

【実務経験】
久保田：病院における薬剤師業務の経験を生かし、薬物動態パラメータを用いた具体的な投与設計を指導する。

【到達目標】
1) 薬物動態に関わる代表的なパラメータを列挙し、概説できる。
2) 線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。
3) 生物学的半減期を説明し、計算できる。
4) 全身クリアランスについて説明し、計算できる。
5) 線形2-コンパートメントモデルを説明しこれに基づいた計算ができる。
6) 初回通過効果について説明できる。
7) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
8) 点滴静脈注射の血中濃度計算ができる。
9) 連続投与における血中濃度計算ができる。
10) 薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。
11) 肝および固有クリアランスについて説明できる。
12) 線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。
13) 非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	速度論の基本	(1) 0 次速度と 1 次速度 (2) 分布容積と血中薬物濃度との関係 (3) 指数関数と自然対数と常用対数の関係 (4) 消失半減期	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p2-8 (60分) 復習：確認テスト 1,2,症例解析 (1), (2) (120分)	NE04020101	久保田 元井
2	1-Compartment model (その1)	(1) ブロック線図 (2) 消失半減期の式が成立つ条件 (3) 薬物クリアランスの概念 (4) 血中濃度曲線下面積	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p15-18 (60分) 復習：確認テスト 3,4,症例解析 (3), (4) (120分)	NE04020101-02	久保田 元井
3	1-Compartment model (その2)	(1) バイオアベイラビリティ (2) 初回通過効果 (3) 吸収過程の速度式 (4) 残差法	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p25-29 (60分) 復習：確認テスト 5,6,症例解析 (5), (6) (120分)	NE04020101-02	久保田 元井
4	投与設計 (その1)	(1) 定速静注 (2) 繰り返し投与	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p89-92 (60分) 復習：確認テスト 17,症例解析 (17), (18) (120分)	NE04020101-02・ NE04020203	久保田 元井
5	1-Compartment model (その3)	(1) 腎排泄過程と肝代謝過程 (2) 腎クリアランスと肝クリアランス (3) 尿中未変化体排泄率	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p37-39 (60分) 復習：確認テスト 7,8,症例解析 (7), (8) (120分)	NE04020101-02	久保田 元井
6	前半の総括 (演習1)	(1) 速度論の基本 (2) 1-Compartment model (3) 投与設計	演習・● 動画配信 型授業	予習：確認テスト 1-10, 症例解析 (1) - (10) (120分) 復習：演習内容を振り返る (120分)	NE04020101-02・ NE04020203	久保田 元井
7	Nonlinear model	(1) ミカエリス-メンテンの法則 (2) 薬物消失過程の飽和状態とは (3) ラインウィーバー-バークプロット	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p46-49 (60分) 復習：確認テスト 9,10,症例解析 (9), (10) (120分)	NE04020103・ NE04020203	久保田 元井
8	生理学的モデル (その1)	(1) 生理学的モデルと compartment model の違い (2) 肝組織クリアランス (3) 肝固有クリアランス (4) 肝組織クリアランスと肝固有クリアランスの関係式	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p58-71 (60分) 復習：確認テスト 13,16,症例解析 (13) (120分)	NE04020101-02,05・ NE04020203,35A	久保田 元井
9	生理学的モデル (その2)	(1) 腎排泄の機構 (2) 腎クリアランスの算出 (3) 腎機能検査薬 (4) Cockcroft-Gault 式	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p58-71 (60分) 復習：確認テスト 13-15,症例解析 (14) - (16) (120分)	NE04010501-02・ NE04020101-02,05・ NE04020235A	久保田 元井
10	生理学的モデル (その3)	(1) 腎クリアランスを利用した投与設計	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p79-82 (60分) 復習：確認テスト 15,16,症例解析 (15), (16) (120分)	NE04010501-02・ NE04020101-02,05・ NE04020203,35A	久保田 元井
11	投与設計 (その2)	(1) 体内における薬物の蓄積率 (2) 定常状態血中濃度へ早期に到達させるための初回投与量	演習・● 動画配信 型授業	予習：教科書 p94-100 (60分) 復習：確認テスト 18-20 (120分)	NE04020101-02,05・ NE04020203	久保田 元井
12	総括	科目全体の振り返り	演習	予習：教科書全体 (120分) 復習：演習内容を振り返る (120分)	NE04010501-02・ NE04020101-03,05・ NE04020203,35A	久保田 元井

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	ケースアナリシス薬物速度論	編著：久保田 隆廣	京都廣川書店
参考書	コンパス生物薬剤学 改訂第3 版	編集：岩城 正宏、尾上 誠良	南江堂

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	60% 以上で合格							

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答は Teams 等で共有する。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
久保田 隆廣	平日：12:10 - 13:10	生物薬剤学（F棟 1 0 3 a）	tkubota@nupals.ac.jp
元井 優太郎	平日 9:00～17:00（事前にメール等で連絡をください）	生物薬剤学研究室（F棟 103f）	motoi@nupals.ac.jp

臨床研究デザインと生物統計 Clinical Research Design and Biostatistics		授業担当教員 酒巻 利行・本多 政宣					
		補助担当教員 佐藤 浩二					
		区分		必修			
		年次・学期		3年次 後期			
				単位数	1.5単位		
薬学部 薬学科		薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 A, E3, J			Cyber-Campus 講義資料等，各種試験後の問題・解答例		
【授業概要】 臨床試験や市販後調査など薬物治療に必要な情報の提供、処方提案、臨床上の問題解決ができるようになるために、生物学的な統計解析に関する基本的事項を習得する。							
【到達目標】 1)検定の意義について説明できる。 2)帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。 3)代表的な分布（正規分布、 t 分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、 F 分布）について概説できる。 4)主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。 5)二群間の差の検定（ t 検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能） 6)主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰、Cox比例ハザード回帰等）と相関係数の検定について概説できる。 7)基本的な生存時間解析法（Kaplan-Meier曲線など）について概説できる。 8)多群間の差の検定（分散分析、多重比較）を実施できる。 9)主な多変数解析（ロジスティック回帰分析、重回帰分析など）の概要を説明し、実施できる。 10)母平均の検定法（正規分布による検定、 t 検定）の概要を説明し、実施できる。 11)母比率の検定法（二項検定、正規分布による検定）の概要を説明し、実施できる。 12)二群間の等分散仮説の F 検定の概要を説明し、実施できる。 13)臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。 14)臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。 15)観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。 16)副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。 17)優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。 18)介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。 19)統計解析時の注意点について概説できる。 20)介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。 21)臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。 22)臨床研究における倫理規範（ヘルシンキ宣言等）について説明できる。 23)「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。 24)正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。							
【授業計画】							
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員	
1	検定の考え方 母比率の検定（1） 母平均の検定（1）	検定の考え方：帰無仮説と対立仮説，棄却域，２種類の過誤，有意水準，検出力 母比率の検定（1）：二項検定 母平均の検定（1）：正規分布による検定	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，指定されたプリント集の【問】などの練習問題を解いてみる（90分）	NE03010502・NJ00070506,52D-53D	本多	
2	母比率の検定（2） 母平均の検定（2）	母比率の検定（2）：正規分布による検定 母平均の検定（2）： t 検定	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，指定されたプリント集の【問】などの練習問題を解いてみる（90分）	NJ00070552D-53D	本多	
3	母平均の有意差検定（1） χ^2 分布と χ^2 検定	母平均の有意差検定（1）： t 検定（２標本に対応がなく等分散の場合），ペアード t 検定（２標本に対応がある場合） χ^2 分布と χ^2 検定： χ^2 分布に従う統計量，母比率・母比率の差・独立性の χ^2 検定，分割表	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，指定されたプリント集の【問】などの練習問題を解いてみる（90分）	NE03010503,05	本多	
4	F 分布と F 検定 母平均の有意差検定（2）	F 分布と F 検定： F 分布に従う統計量，一元配置の分散分析，等分散仮説の F 検定 母平均の有意差検定（2）： t 検定（２標本に対応がなく F 検定により等分散性を確かめた上で実施する場合）	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，指定されたプリント集の【問】などの練習問題を解いてみる（90分）	NE03010503,05・NE03010831A・NJ00070554D	本多	
5	薬学と生物統計（1）	多変量解析（重回帰分析，ロジスティック回帰分析），パラメトリック検定とノンパラメトリック検定，多重比較法（チューキーの検定，ダネットの検定，クラスカル-ウォリス検定）	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，関連する【付録】の練習問題を解いてみる（90分）	NE03010504-06・NE03010831A-32A	本多	
6	薬学と生物統計（2）	マン-ホイットニーの U 検定（ウィルコクソンの順位和検定），ウィルコクソンの符号順位検定，符号検定，フィッシャーの直接確率計算，相関係数の検定，カプラン-マイヤー曲線（生存曲線），ログランク検定，コックス比例ハザード回帰	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，関連する【付録】の練習問題を解いてみる（90分）	NE03010504-07	本多	
7	薬学と生物統計（3）	国試過去問解説（判別分析，数量化Ⅰ類，数量化Ⅱ類等の多変量解析の概要を含む）	講義	予習：Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して解説内容を事前学習（90分） 復習：授業中での解説内容の理解が曖昧だった部分について，Teams上にアップロードされた講義動画を視聴して再確認し，関連する【付録】の練習問題を解いてみる（90分）	NE03010502-07・NE03010831A-32A	本多	
8	臨床疫学研究の理解と実践（1）	観察研究と介入研究、臨床研究の倫理性、臨床研究における注意点、疫学研究における技法、EBMの実践、エビデンスレベル、システマティックレビュー	講義・演習	予習：教科書の事前学習（60分） 復習：講義プリントの理解、演習問題の再学習（120分）	NA00020401-03・NE03010401-04・NE03010601-02,06・NE03010834A-35A	酒巻 佐藤	
9	臨床疫学研究の理解と実践（2）	様々な観察研究の研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究）	講義・演習	予習：教科書の事前学習（60分） 復習：講義プリントの理解、演習問題の再学習（120分）	NE03010603	酒巻 佐藤	

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
10	臨床疫学研究の理解と実践（3）	交絡と作用修飾、様々な介入研究の研究デザイン（1）（無作為化、ダブルダミー法、クロスオーバー試験、並行群間比較試験）	講義	予習：教科書の事前学習（60分） 復習：授業プリント及び授業ポイントの理解・定着、演習問題の実践（120分）	NE03010601-02,06	酒巻
11	臨床疫学研究の理解と実践（4）	様々な介入研究の研究デザイン（2）（優越性試験と非劣性試験、中間解析、ITT解析、FAS解析、PPS解析、エンドポイント、PROBE法）	講義	予習：教科書の事前学習（60分） 復習：授業プリント及び授業ポイントの理解・定着、演習問題の実践（120分）	NE03010605,07-08・NE03010832A	酒巻
12	臨床疫学研究の理解と実践（5）	臨床研究結果の解説（メタアナリシスの実践、副作用判定）	講義	予習：教科書の事前学習（60分） 復習：授業プリント及び授業ポイントの理解・定着、演習問題の実践（120分）	NE03010404・NE03010604,09	酒巻

【教科書・参考書】

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	基礎統計学（「統計学」のときと同じもの）	青柳雅計	開成出版
教科書	統計学（プリント集）（「統計学」のときと同じもの）	薬学部数学教育研究室	
教科書	薬学・看護学・保健学に役立つ 生物統計・疫学・臨床研究デザイン テキストブック	山田浩、大野ゆう子、村上好恵	メディカル・パブリケーションズ
参考書	医薬品情報・評価学, 改訂第3版	河島進、政田幹夫、松山賢治、内田享弘	南江堂

【成績評価方法・基準】

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	80%	20%						
備考		授業以外に時間を設けて検定計算に関する本多担当分の中間試験を実施						

【課題に対するフィードバック方法】

本多担当分：中間試験では終了直後に解答解説を行う。
定期試験は解答例をCyber-CAMPUSにアップロードする。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
酒巻 利行	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F棟503a）	sakamaki@nupals.ac.jp
本多 政宣	火～木 12:45～13:30 時間外も随時可	数学教育研究室（F棟3階F308）	honda@nupals.ac.jp
佐藤 浩二	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F棟503b）	ksato@nupals.ac.jp

【その他】

履修前準備事項：この授業の本多担当分を履修する以前（例えば、夏休み中）に、 1 年次後期「統計学」で学習した内容（特に、代表値と散布度、相関と回帰、2項分布、正規分布、母集団と標本、母数の推定、t分布、母平均の信頼区間）を復習しておくこと。
成績評価方法・基準：本多担当分については、初回授業において注意事項のプリントを配付し、成績評価方法・基準の詳細を説明する。佐藤及び酒巻担当分については、定期試験で評価する。総合で60%以上で合格とする。

腎泌尿生殖器系・感覚器・皮膚の疾患と薬 Pharmacology V: Urology, Gynecology, Senserly Organs and Dermis	授業担当教員	前田 武彦・神田 循吉		
	補助担当教員			
	区分	必修		
	年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野	Cyber-Campus		
	NE020303【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】、NE0206（6） 感覚器・皮膚の疾患と薬	講義資料、定期試験問題・解答		

【授業概要】
患者情報に応じた適正な薬物治療に参画できるようになるために、腎疾患、泌尿器疾患・生殖器疾患・感覚器・皮膚に作用する医薬品の薬理作用・副作用、疾患の病態・治療、構造活性相関、薬物動態に関する基本的事項を関連づける。

【実務経験】
(神田) 病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、各疾患の病態と最適な薬物治療法について講述する。

【到達目標】
泌尿器系・生殖器系・感覚器・皮膚の疾患に関連する治療薬の代表的治療薬をあげ、作用機序とおもな副作用について説明でき、化学構造の基本構造を示すことができる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	病態・薬物治療 ＜腎疾患1＞	糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎不全	講義	予習：教科書の該当箇所を読む（60分） 復習：教科書と配布資料を読み、代表的な薬剤の特徴を治療薬マニュアルで確認する（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02030302-03,05	神田
2	病態・薬物治療 ＜腎疾患2＞	糖尿病性腎症、腎性貧血、薬剤性腎障害など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02030305・NE02050101	神田
3	病態・薬物治療 ＜泌尿器疾患＞	前立腺肥大症、過活動膀胱、尿路結石など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02030301,04,06	神田
4	病態・薬物治療 ＜産科・婦人科疾患1＞	更年期障害、子宮内膜症、子宮筋腫など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03,06-08・NE02030306-08	神田
5	病態・薬物治療 ＜産科・婦人科疾患2＞	異常分娩、異常妊娠など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06,08・NE02030306-08	神田
6	病態・薬物治療 ＜皮膚疾患＞	アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、褥瘡、蕁麻疹、光線過敏症、接触皮膚炎、薬疹、乾癬など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02020103・NE02060301-04	神田
7	病態・薬物治療 ＜眼科・耳鼻咽喉科疾患＞	緑内障、白内障、加齢黄斑変性、糖尿病性網膜症、メニエール病、副鼻腔炎、中耳炎など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02060301-04	神田
8	薬理（腎泌尿器系）1	上部尿路系に作用する薬	講義	予習：最新薬理学 第10章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02030301	前田
9	薬理（腎泌尿器系）2	下部尿路系に作用する薬	講義	予習：最新薬理学 第10章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02030302-06	前田
10	薬理（生殖器）	生殖器系疾患治療薬、性機能不全治療薬、子宮収縮・弛緩薬、避妊薬	講義	予習：最新薬理学 第11章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02030306-08・NE02030401	前田
11	薬理（感覚器）	散瞳薬、縮瞳薬、緑内障治療薬、白内障治療薬、加齢黄斑変性症治療薬、めまい治療薬	講義	予習：最新薬理学 第13章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02060101-04・NE02060201-02・NE02060401	前田
12	薬理（皮膚）	皮膚に作用する薬	講義	予習：最新薬理学 第14章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020206・NE02060301-04・NE02060401	前田

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学第10版	長友孝文、篠塚和正、萩原政彦、武田弘志	廣川書店
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説 「病態・薬物治療編、ケーススタディ編」		アークメディア
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
参考書	病気がみえる	医薬情報科学研究所	メディックメディア
参考書	薬がみえる①	医療情報科学研究所	メディックメディア
参考書	薬がみえる②	医療情報科学研究所	メディックメディア
参考書	薬がみえる③	医療情報科学研究所	メディックメディア

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
定期試験の解答をCyber-NUPALSにアップロードします。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
合計点が60%以上で合格とする

免疫系・炎症・アレルギー、骨・関節の疾患と薬 Pharmacology VI: Immune System, Bone and Joint Diseases	授業担当教員	前田 武彦・森山 雅人		
	補助担当教員			
	区分	必修		
	年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus	
	NE0202（2）免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬		講義資料、定期試験問題・解答	

【授業概要】
免疫・炎症・アレルギー・リウマチに作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を身につける。

【実務経験】
（森山）臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場で必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。

【到達目標】
免疫・炎症・アレルギー・リウマチに作用する医薬品の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。また、上記疾患の病態（病態生理・症状）ならびに薬物治療（医薬品の選択）を説明できる。さらに、上記疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 1	アレルギー疾患の病態・薬物治療：アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息。薬物アレルギーの原因薬物、病態および対処法	講義	予習：当該疾患について、病態生理の講義内容や、当講義の教科書で概略を確認しておく。（90分） 復習：授業内容と教科書を見直して、各疾患の病態と診断、病態に基づいた治療について、整理する。（90分）	NE02020203-04	森山
2	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 2	アナフィラキシーショックの病態・薬物治療。尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病の病態・薬物治療。臓器特異的自己免疫疾患の病態・薬物治療	講義	予習：教科書。病態生理の講義内容。（90分） 復習：授業内容、教科書。（90分）	NE02020205-07	森山
3	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 3	臓器特異的自己免疫疾患の病態・薬物治療。全身性自己免疫疾患の病態（病態生理、症状等）・薬物治療。	講義	予習：教科書。病態生理の講義内容。（90分） 復習：授業内容。教科書。（90分）	NE02020207-08	森山
4	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 4	全身性自己免疫疾患の病態（病態生理、症状等）・薬物治療。	講義	予習：教科書。病態生理の講義内容。（90分） 復習：授業内容。教科書。（90分）	NE02020208・NE02020301	森山
5	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 5	臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。（1）	講義	予習：教科書。病態生理の講義内容。（90分） 復習：授業内容。教科書。（90分）	NE02020209	森山
6	病態・治療(免疫系・炎症・アレルギー) 6	臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）。（2）	講義	予習：教科書。病態生理の講義内容。（90分） 復習：授業内容。教科書。（90分）	NE02020209	森山
7	薬理（免疫系）	免疫系に作用する薬	講義	予習：最新薬理学 第4章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020101-02・NE02020202,06-09・NE02020401	前田
8	薬理（炎症1）	ステロイドの作用・抗炎症薬	講義	予習：最新薬理学 第6章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020101-02・NE02020202・NE02020401	前田
9	薬理（炎症2）	ステロイドの作用・抗炎症薬	講義	予習：最新薬理学 第6章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020101-02・NE02020202・NE02020401	前田
10	薬理（アレルギー）	アレルギー治療薬	講義	予習：最新薬理学 第5章（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020201,03-05・NE02020401	前田
11	薬理（リウマチ）	リウマチ治療薬	講義	予習：最新薬理学 第5章（5.3）（100分） 復習：講義プリント、教科書、参考書（100分）	NE02020301・NE02020401	前田
12	薬理（乾癬、多発性硬化症、その他）	乾癬治療薬、多発性硬化症治療薬、その他免疫系に作用する薬	講義	予習：教科書の該当部分を事前に読む（100分） 復習：講義プリントと教科書の該当部分を復習する（100分）	NE02020202-03,06-09・NE02020301	前田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版	長友孝文・篠塚和正・萩原政彦・武田弘志	廣川書店
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説 病態・薬物治療編	編集企画委員会	アークメディア
参考書	薬がみえる②	医療情報科学研究所	メディックメディア

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする。定期試験終了後、模範解答をCyber-NUPALSにアップロードする。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応	病態生理学研究室（F棟105）	masato@nupals.ac.jp

【その他】
総合で60%以上を合格とする。

代謝系・内分泌系、骨・関節の疾患と薬 Pharmacology VII: Metabolic and Endocrine Diseases		授業担当教員	前田 武彦・神田 循吉		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	NE0205 (5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬		講義資料、定期試験問題・解答		

【授業概要】
 患者情報に応じた適正な薬物治療に参画できるようになるために、代謝系・内分泌系に作用する医薬品の薬理作用・副作用、疾患の病態・治療、構造活性相関、薬物動態に関する基本的事項を関連づける。

【実務経験】
 （神田）病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、代謝疾患・内分泌疾患の病態と最適な薬物治療法について講述する。

【到達目標】
 （１）代謝系・内分泌系の疾患の病態、治療方針、薬物治療法と適切な治療薬ならびにその服用上、使用上の注意について説明できる。
 （２）代謝系・内分泌系疾患治療薬の薬理作用の発現機序ならびに主作用・副作用について説明できる。
 （３）基本的な化学構造、薬物動態および用法と代表的治療薬の薬理作用との関係を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	病態・薬物治療 ＜骨・関節疾患＞	骨粗鬆症、変形性関節症、骨軟化症など	講義	予習：教科書の該当箇所を読む（60分） 復習：教科書と配布資料を読み、代表的な薬剤の特徴を治療薬マニュアルで確認する（120分）	NE01020101・NE01020203,06,08・NE02020302-04	神田
2	病態・薬物治療 ＜代謝疾患1＞	糖尿病	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06,08・NE02050101,51D	神田
3	病態・薬物治療 ＜代謝疾患2＞	糖尿病とその合併症	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06,08・NE02050101,51D	神田
4	病態・薬物治療 ＜代謝疾患3＞	脂質異常症、高尿酸血症・痛風など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02050102-03	神田
5	病態・薬物治療 ＜内分泌疾患1＞	甲状腺疾患、副甲状腺疾患など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02050204-05,51D-52D	神田
6	病態・薬物治療 ＜内分泌疾患2＞	下垂体疾患、副腎疾患など	講義	予習：同上（60分） 復習：同上（120分）	NE01020101・NE01020201,03-04,06-08・NE02050204-05,51D-52D	神田
7	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用1	内分泌疾患（性ホルモン、甲状腺ホルモン、下垂体後葉ホルモン 異常疾患）治療薬について解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02050102	前田
8	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用2	下垂体ホルモンおよび副腎皮質ホルモン分泌異常の疾患とその治療薬について解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02050205	前田
9	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用3	骨粗鬆症、カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02020302-04	前田
10	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用4	糖尿病治療薬の薬理作用・副作用を解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02050101	前田
11	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用5	脂質異常症治療薬の薬理作用および適応について解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02050201	前田
12	代謝系・内分泌系の疾患に対する薬理作用6	高尿酸血症・痛風発作の治療薬の薬理作用について解説する	講義	予習：授業該当箇所の教科書を読む（60分） 復習：講義資料を読む（120分）	NE02050202,04	前田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説「病態・薬物治療編、ケーススタディ編」	「わかりやすい疾患と処方薬の解説」編集委員会	アークメディア
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
教科書	最新薬理学	長友孝文 他	廣川書店
参考書	治療薬ハンドブック	高久史磨 監修	じほう
参考書	病気がみえる	医薬情報科学研究所	メディックメディア

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
 質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
 60%以上の正答率で合格とする

患者の権利と法規範 Patients' Right and Laws		授業担当教員	富永 佳子・宮本 昌彦		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	0.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	A, B		授業での配布資料		

【授業概要】
医療倫理に関する規範や薬剤師が遵守すべき倫理規範（薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等）を理解し、患者の基本的権利の内容、自己決定権とインフォームドコンセントの意義、臨床研究における倫理規範、医療者－患者関係で配慮すべき事項を習得する。これらに基づき、薬剤師としてのプロフェッショナリズムについて考え、レポートにまとめる（グループ提出）。また、1年次の「コミュニケーションを学ぶ」で扱った「アサーティブな対応」の実践力をつけるために事例に基づく演習を行う。

【実務経験】
（富永）製薬企業の開発部門において、新薬の臨床開発（治験の立案、施設モニタリングなど）、開発戦略策定、承認申請に関する業務に25年間従事した。その実務経験を基に本科目の治験実施にあたっての倫理的な配慮や法規制に関する講義を行う。

- 【到達目標】
1. 医療倫理の変遷と主たる倫理規範について説明できる。
 2. 薬剤師が遵守すべき倫理規範について説明できる。
 3. 患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義を説明できる。
 4. 臨床研究における倫理規範において、医療者－患者関係で配慮すべき事項を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～2	薬剤師が遵守すべき倫理規範とその実践	薬剤師の職能の変遷、薬剤師綱領、行動規範について学ぶとともに、患者の自己決定権と協働的意思決定（Shared Decision Making）について理解を深める。2年次の「早期体験学習Ⅱ」のレポートで考えた「プロフェッショナリズム」について、あらためてグループで討議し、レポートをまとめる。	講義・SGD・課題	予習：教科書の該当部分をよく読んでおく（120分） 復習：授業の内容を振り返り、学んだことを再認識し、理解を深める。（320分）	NA00010202・NA00010403・NA00020202・NA00040002-03・NB00010003-05・NB00020101-03	富永 宮本
3～4	臨床研究における倫理規範 自他尊重の実践的コミュニケーション	ニュルンベルグ綱領、ヘルシンキ宣言、ベルモントレポート、倫理審査委員会にいて学ぶとともに、研究倫理と医療倫理の違いについて学ぶ。さらに、1年次の「コミュニケーションを学ぶ」で取り上げた「アサーション」の実践演習を通じて、自他尊重のコミュニケーションの実践力を身に付ける。	講義・グループワーク	予習：教科書の該当部分をよく読んでおく（120分） 復習：授業の内容を振り返り、学んだことを再認識し、理解を深める。（320分）	NA00040001-03	富永 宮本

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	ファーマシューティカルケアのための医療コミュニケーション	後藤恵子、井手口直子	南山堂
教科書	薬学人のための事例で学ぶ倫理学	有田悦子、足立智孝	南江堂

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	70%					20%		10%
備考						グループ課題		演習に関する自己評価

【課題に対するフィードバック方法】
グループ課題の採点結果および総評・解説は次回授業もしくはTeamsにて共有する。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
富永 佳子	月～金、8:30～19:00（事前連絡が望ましい）	社会薬学研究室（F棟508）	y-tominaga@nupals.ac.jp
宮本 昌彦	月～金 17～19時 メール、Teamsでの問合せは随時可	生化学研究室（F棟504b）	miyamoto@nupals.ac.jp

【その他】
合計点数60%以上で合格とする。

薬剤師が備える倫理観 Ethics in Pharmacy Practice		授業担当教員	富永 佳子・宮本 昌彦・非常勤講師		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 通年	単位数	0.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	A		授業での配布資料		

【授業概要】
薬剤師は「豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する」必要があることを学ぶ。

【実務経歴】
（富永）製薬企業（25年以上）において治験に伴う倫理的配慮への対応、部門横断的なプロジェクトチームの統括や海外チームとの協働など多様な関係者とのコミュニケーションマネジメントの経験、ならびに現場薬剤師向けに面接技法のトレーニングなどを実施してきた経験を活かして指導する（薬剤師、動機づけ面接法、NLPプラクティショナー・ビジネスコーチの資格保有）。

- 【到達目標】
- 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。（態度）
 - 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。（態度）
 - 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。（知識・態度）
 - 生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。（知識・態度）
 - 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。（態度）
 - 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。（態度）
 - 適切な意志表明のあり方を説明でき、実践することができる。（知識・技能）
 - 適切な聴き方、応答の仕方を学び、それらの実践を通じて共感的理解を深めることができる。（技能・態度）

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	生命倫理の4原則、臨床倫理の4分割表	生命医療倫理の4原則、臨床倫理の4分割表について学ぶとともに、その背景となる価値観の多様性や倫理的問題について理解を深め、臨床現場における倫理的課題のある症例検討の考え方を身につける。また、疾病構造の変化とともに、ヘルスリテラシーについて学び、協働的意思決定のあり方、セルフケア支援について理解を深める。	講義・課題	予習：キーワードを調べておく（30分） 復習：授業内容を見直して、まとめておく（90分）	NA00010101-02,04-05	富永 宮本
2	医療人が遭遇する倫理的対立事例(1) 生活習慣病患者	倫理的課題のある具体事例について、生命倫理の4原則の視点、臨床倫理の4分表の視点から分析を行う（個人およびグループ）。	講義・SGD・課題	予習：事前提示資料を読んで、4分割表のワークシートに記入しておく（100分） 復習：授業でのSGDに続いて、課題レポートを協働で作成する（160分）	NA00010101-02,04-05	富永 宮本
3	医療人が遭遇する倫理的対立事例(2) 高齢者・認知症患者	倫理的課題のある具体事例について、生命倫理の4原則の視点、臨床倫理の4分表の視点から分析を行う（個人およびグループ）。	講義・SGD・課題	予習：事前配布資料を読んで、4分割表のワークシートに記入しておく（100分） 復習：授業でのSGDに続いて、課題レポートを協働で作成する（160分）	NA00030105-07	富永 宮本
4	医原性と社会	人は病んだとき何を求めるのか、病む人と患者は何が違うのか、コミュニケーションの落とし穴など、社会的な文脈においては医療行為そのものが望ましくない状況をもたらす場合があること（医原性）を学ぶ。	講義・課題	予習：キーワードを調べておく（30分） 復習：授業全体を見直し、最終レポートを作成する（200分）	NA00010107・NA00020203・NA00020301・NA00030103	富永 宮本 非常勤講師

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	ファーマシューティカルケアのための医療コミュニケーション	後藤恵子、井手口直子	南山堂
教科書	薬学人のための事例で学ぶ倫理学	有田悦子、足立智孝	南江堂

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合						70%	10%	20%
備考						最終レポート	質問・発表（クラスへの貢献）	グループ課題

【課題に対するフィードバック方法】
グループ課題の採点結果はその後の授業にて返却し、総評・解説については授業もしくはTeamsにおいて共有する。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
富永 佳子	月～金、8:30～19:00（事前連絡が望ましい）	社会薬学研究室（F棟508）	y-tominaga@nupals.ac.jp
宮本 昌彦	月～金 17～19時 メール、Teamsでの問合せは随時可	生化学研究室（F棟504b）	miyamoto@nupals.ac.jp

【その他】
合計60％以上で合格とする。

多職種間連携における薬剤師の役割 Pharmacists in Health Care Team		授業担当教員	磯邊 浩和・永野 大輔・阿部 学・非常勤講師		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	A, B, F				

【授業概要】
医療に関わる各職種の役割を理解し、さまざまな医療におけるチーム内の連携の必要性、コミュニケーションの重要性について学ぶ。

【実務経験】
(磯邊) 病院実務経験、医療チームに所属した経験をもとに、チーム医療について講義を行なう。
(永野) 実務経験を基に、チーム医療について講義を行なう。
(阿部) 病院に12年間、薬局に約3年間勤務した経験を持つ。実務経験をもとに本科目の「病院と地域の医療連携」について講義を行う。

【到達目標】
基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。薬剤師の活動分野（医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等）と社会における役割について説明できる。 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。

【授業計画】						
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	チーム医療における薬剤師の役割①	チームの一員としての役割	講義	予習：医療職とその役割を事前に調査しておく（90分） 復習：医療職や患者・家族の関連性について整理する（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NA00040001-05・NF00040101-02	永野
2	チーム医療における薬剤師の役割②	多職種連携とチーム医療（病院におけるメディカル・スタッフの役割）	講義	予習：病院内の各部署におけるスタッフの役割について確認しておく。（90分） 復習：さまざまな医療スタッフと薬剤師との係りについて整理しておく。（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NF00040101-02	永野
3	チーム医療における薬剤師の役割③	多職種連携とチーム医療（病院におけるメディカル・スタッフの役割）	講義	予習：医療連携について事前に調査しておく。（90分） 復習：講義内容を確認し、病院と薬局など地域の医療機関の連携について整理する。（90分）	NA00010201・NA00030201・NA00040001-05・NF00040101-02	永野
4	病院と地域の医療連携	在宅医療を中心に、病院と地域の医療連携の現状と意義	講義	予習：医療連携について事前に調査しておく。（90分） 復習：講義内容を確認し、病院と薬局など地域の医療機関の連携について整理する。（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NA00040001-05・NB00040101-05・NF00040103・NF00050101-03・NF00050231A	阿部
5	多職種連携とチーム医療における薬剤師の専門性	チーム医療における薬剤師の役割（ICT・NST・褥瘡・緩和チームなど）と専門薬剤師	講義・SGD	予習：臨床薬剤師の専門性について事前に調査しておく（90分） 復習：授業で登場した具体的な専門薬剤師の役割と他職種との連携について整理する（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NA00040001-05・NF00040101-03	磯邊 永野 阿部
6	チーム医療の実践	チーム医療における専門薬剤師（ICT・NST・がん）	講義・SGD	予習：医療に関わる職種とその役割について予習しておく。（90分） 復習：多職種連携について講義内容を確認し、薬剤師の役割を確認する。（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NA00040001-05・NF00040101-02	磯邊 永野 阿部 外部講師
7	各医療スタッフの役割	メディカルスタッフの役割（医師、看護師，臨床検査技師，栄養士）	講義・SGD	予習：医療に関わる職種とその役割について予習しておく。（90分） 復習：多職種連携について講義内容を確認し、メディカルスタッフの役割を確認する。（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NA00040001-05・NF00040101-02	磯邊 永野 阿部 外部講師
8	多職種連携の重要性と意義	さまざまな職種連携における医療上の重要性と意義	講義・課題	予習：医療に関わる職種とその役割について予習しておく。（90分） 復習：他職種連携について講義内容を確認し、医療連携の意義を確認する。（90分）	NA00010201-03・NA00030201-02・NF00040101-03	磯邊

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	臨床薬学シリーズ 薬学と社会 医療経済・多職種連携とチーム医療・地域医療・在宅医療	監修 乾 賢一 他	中山書店
その他	プリント		

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	70%					30%		
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
試験の解答を解説する。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
磯邊 浩和	月～金 11～17時(事前にメールで連絡してください)	臨床薬学教育研究センター（C棟206）	isobe@nupals.ac.jp
永野 大輔	月～金 13～19時(事前にメールで連絡してください)	臨床薬学教育研究センター（C棟204）	nagano@nupals.ac.jp
阿部 学	月～金 16:00～19:00（事前に連絡をください）	臨床薬学教育研究センター（C棟204）	abe@nupals.ac.jp

【その他】
総合で60%以上で合格とする。

社会貢献活動 Community Activities I		授業担当教員	久保田 隆廣・富塚 江利子		
		補助担当教員	安藤 昌幸・高津 徳行・佐藤 浩二・宮下 しずか・元井 優太郎・城田 起郎・大貫 敏男・笹木 睦子・関川 由美・長谷川 拓也		
		区分	必修		
		年次・学期	1～4年次 通年	単位数	1単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 A	Cyber-Campus 授業関連資料
------------	---------------------------	------------------------

【授業概要】
患者・生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。

【実務経験】
久保田：病院・企業における多種多様な業務経験を生かし、患者や他の職種との信頼関係を構築するための学び環境を提供する。

- 【到達目標】
- (1) 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。
 - (2) 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。
 - (3) チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。
 - (4) 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。
 - (5) 薬剤師の活動分野（医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等）と社会における役割について説明できる。
 - (6) 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。
 - (7) 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。
 - (8) 知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。
 - (9) 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。
 - (10) 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。
 - (11) 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。
 - (12) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。
 - (13) 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。
 - (14) 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。
 - (15) 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。
 - (16) 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。
 - (17) 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。
 - (18) 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。
 - (19) 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。
 - (20) 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。
 - (21) 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。
 - (22) 生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。
 - (23) 薬剤師の使命に後輩等の育成が含まれることを認識し、ロールモデルとなるように努める。
 - (24) 後輩等への適切な指導を実践する。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～2	オリエンテーション	病院ボランティア活動ほかの社会貢献活動に参加するうえでの事前注意	講義・実習	復習：病院ボランティア活動ほかの社会貢献活動に参加するうえでの注意事項（30分）	NA00010101-03・NA00010201-02,06・NA00020301,04・NA00030101-09,51D-55D・NA00050101,03-04・NA00050301-02・NA00050401-02	久保田 富塚 城田 宮下 元井
3～23	病院ボランティアほかの社会貢献に帰するさまざまな活動	病院内の案内、受診手続きの手助けなどの病院ボランティア活動のほか、社会貢献に帰する多種多様な活動をおこなう。	実習・PBL・フィールドワーク	予習：活動内容に関する把握 施設部署や関係者の把握（30分） 復習：活動行動を通じて気付いた内容を振り返る（60分）	NA00010101-03・NA00010201-02,06・NA00020301,04・NA00030101-09,51D-55D・NA00050101,03-04・NA00050301-02・NA00050401-02	久保田 富塚 安藤 高津 大貫 佐藤 城田 宮下 元井 笹木 関川 長谷川

種別	書名	著者・編者	出版社
その他	授業関連資料		

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合						40%	60%	
備考						活動行動を通じて気付いた内容を報告	活動行動に関する自己および相互評価	

【課題に対するフィードバック方法】
レポート内容を評価した後に返却する。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
久保田 隆廣	平日：12:10 - 13:10	生物薬剤学（F棟103a）	tkubota@nupals.ac.jp
富塚 江利子	月～金 9:00～18:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F503）	tomitsuka@nupals.ac.jp
安藤 昌幸	月～金 10:00～18:00 時間外も随時可	薬学教育センター（F棟B101）	ando@nupals.ac.jp
高津 徳行	月17:00～19:00 除：教授会開催日 火～金 18:30～19:30	薬学教育センター（F棟B101a）	takatsu@nupals.ac.jp
佐藤 浩二	月～金 17:00～19:00 時間外も随時可	衛生化学研究室（F棟503b）	ksato@nupals.ac.jp
宮下 しずか	月～金 13:00～18:00 時間外も随時可	臨床薬学教育研究センター（C棟206）	miyashita@nupals.ac.jp
元井 優太郎	平日 9:00～17:00（事前にメール等で連絡をください）	生物薬剤学研究室（F棟103f）	motoi@nupals.ac.jp
城田 起郎	月～金 15:00～18:00	薬品物理化学研究室（F棟F302b）	shirota@nupals.ac.jp
大貫 敏男	月～金 10:00～17:30	薬学教育センター（F棟B101）	ohnuki@nupals.ac.jp
笹木 睦子	月～金9:00-18:00	薬学教育センター（F棟FB101）	mtanaka@nupals.ac.jp
関川 由美	月～金 10:00～18:00	薬学教育センター（F棟B101）	sekigawa@nupals.ac.jp
長谷川 拓也	月～金 18:00～19:00	薬効薬理研究室（F棟203）	t-hasegawa@nupals.ac.jp

【その他】

各評価項目の合計が 60% 以上で合格

薬理・病態・薬物治療演習I Prescription Analysis IA		授業担当教員	前田 武彦・森山 雅人・神田 循吉		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	0.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	NE02【E2】薬理・病態・薬物治療		授業配付資料、定期試験問題・解答		

【授業概要】
神経系、循環器系、血液・造血器系の疾患、呼吸器・消化器系の疾患と薬に関する基礎的な問題演習を行い、知識の定着を図る。さらに、各疾患の代表的処方を通じて、病因、病態、症状、臨床検査値、治療方針、薬理作用と副作用、処方意図を理解し、適正な薬物療法のための基礎知識を統合的に理解する。

【実務経験】
(森山) 臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場に必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。
(神田) 病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、各疾患における処方解析演習について指導する。

【到達目標】
当該疾患の病態・薬物治療、ならびに疾患治療薬の薬理作用を列挙・定義し、説明ならびに記述することができる。

【授業計画】						
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	呼吸器系の病態・薬物治療	呼吸器系の病態・薬物治療演習	演習	予習：E2科目_呼吸器・消化器系の疾患と薬の講義の復習（60分） 復習：教科書と配布問題・解説資料を読む（60分）	NE01020101・NE01020203-06,08・NE02040101-04	神田
2	神経系の病態・薬物治療	神経系の病態・薬物治療演習	演習	予習：E2科目_神経系の疾患と薬の講義の復習（60分） 復習：教科書と配布問題・解説資料を読む（60分）	NE01020101・NE01020202-03,05-06,08・NE01040004・NE02010304-11,13-14	神田
3	血液循環器系の病態と薬物治療	血液循環器系の病態と薬物治療の演習	演習	予習：E2科目_血液循環器系の病態と薬物治療（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NE02030101-06・NE02030201-05	森山
4	消化器系の病態薬物治療	消化器系の病態薬物治療演習	演習	予習：E2科目_呼吸器・消化器系の疾患と薬の講義の復習（60分） 復習：教科書と配布問題・解説資料を読む（60分）	NE01020101・NE01020201-04,06-08・NE02040201-09,51D	神田
5	感染症の病態と薬物治療	感染症の病態・薬物治療演習	演習	予習：授業該当箇所の病態と薬物治療の資料を読む（20分） 復習：演習資料と教科書を読む（25分）	NE02070301-10・NE02070401-06・NE02070501-02・NE02070601-02	森山
6	神経系の薬理学	神経系の疾患と薬の薬理学分野の問題演習を実施する。	演習	予習：E2科目_神経系の疾患と薬の講義の復習（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NE02010101-03・NE02010201-02・NE02010301-12・NE02010401	前田
7	呼吸器系・消化器系の薬理学	呼吸器系・消化器系の薬理学演習	演習	予習：E2科目_呼吸器・消化器系の疾患と薬の講義の復習（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NE02040101-04・NE02040201-09・NE02040301	前田
8	神経系疾患、呼吸器系・消化器系疾患、循環器系・血液・造血器系疾患の処方解析（1）（2）	各疾患の症例と代表的処方を取り上げ、処方意図、患者の病因と病態、薬理作用、服薬後に発生する問題点、について演習を行う。	演習	予習：授業該当箇所の講義資料を復習する（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NF00020201・NF00030101,03・NF00030401,07	前田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版	長友孝文、篠塚和正、萩原政彦、武田弘志	廣川書店
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説－病態・薬物治療編、ケーススタディ編－		アークメディア
参考書	薬学生・薬剤師のための処方解析トレーニング帳	門林宗男、前田初男	化学同人

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考	筆答試験							

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応	病態生理学研究室（F棟105）	masato@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
60%以上の正答率で合格とする

薬理・病態・薬物治療演習II Prescription Analysis IIA		授業担当教員	前田 武彦・森山 雅人・神田 循吉		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	0.5単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	NE02【E2】薬理・病態・薬物治療		講義資料、定期試験問題・解答		

【授業概要】
免疫系・炎症・アレルギー・リウマチ、泌尿器系・生殖器等・感覚器・皮膚、代謝・内分泌・骨関節の疾患と薬に関する基礎的な問題演習を行い、知識の定着を図る。さらに、各疾患の代表的処方を通じて、病因、病態、症状、臨床検査値、治療方針、薬理作用と副作用、処方意図を理解し、適正な薬物療法のための基礎知識を統合的に理解する。

【実務経験】
(森山) 臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場で必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。
(神田) 病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、各疾患における処方解析演習について指導する。

【到達目標】
当該疾患の病態・薬物治療、ならびに疾患治療薬の薬理作用を列挙・定義し、説明ならびに記述することができる。

【授業計画】						
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	免疫・炎症・アレルギー・関節の病態・薬物治療	免疫・炎症・アレルギー・関節の病態・薬物治療演習	演習	予習：E2科目_免疫・炎症・アレルギー・関節の疾患と薬の講義の復習（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NE02020203-09・NE02020301-04	森山
2	免疫・炎症・アレルギー・関節の薬理学	免疫・炎症・アレルギー・関節の薬理学演習	演習	予習：E2科目_免疫・炎症・アレルギー・関節の疾患と薬の講義の復習（90分） 復習：授業資料、教科書（90分）	NE02020101-02・NE02020201-09・NE02020301・NE02020401	前田
3	泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の病態・薬物治療	泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の病態・薬物治療演習	演習	予習：E2科目_泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の疾患と薬の講義の復習（60分） 復習：教科書と配布問題・解説資料を読む（60分）	NE01040004・NE02030301-08・NE02060101-04・NE02060201-02	神田
4	泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の薬理学	泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の薬理学演習	演習	予習：E2科目_泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚の疾患と薬の講義の復習（90分） 復習：授業資料、教科書（90分）	NE02020206・NE02030301-08・NE02030401・NE02060101-04・NE02060201-02・NE02060301-04・NE02060401	前田
5	代謝・内分泌系、骨・関節疾患の病態・薬物治療	代謝・内分泌系、骨・関節疾患の病態・薬物治療演習	演習	予習：E2科目_代謝・内分泌系の疾患と薬の講義の復習（60分） 復習：教科書と配布問題・解説資料を読む（60分）	NE02020302-04・NE02050101-03・NE02050201-05	神田
6	代謝・内分泌系の薬理学	代謝・内分泌系の薬理学演習	演習	予習：E2科目_代謝・内分泌系の疾患と薬の講義の復習（20分） 復習：授業資料、教科書（25分）	NE02020101・NE02020302-04・NE02020401・NE02050101-03・NE02050201-02,04・NE02050301	前田
7	免疫・炎症・アレルギー・骨関節、泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚、代謝・内分泌系の疾患の処方解析（1）	各疾患の症例と代表的処方を取り上げ、処方意図、患者の病因と病態、薬理作用、服薬後に発生する問題点について演習を行う	演習	予習：授業該当箇所の講義資料を復習する（90分） 復習：授業資料、教科書（90分）	NF00020201・NF00030101,03・NF00030401,07	前田
8	免疫・炎症・アレルギー・骨関節、泌尿器・生殖器・感覚器・皮膚、代謝・内分泌系の疾患の処方解析（2）	各疾患の症例と代表的処方を取り上げ、処方意図、患者の病因と病態、薬理作用、服薬後に発生する問題点について演習を行う	演習	予習：授業該当箇所の講義資料を復習する（90分） 復習：授業資料、教科書（90分）	NF00020201・NF00030101,03・NF00030401,07	前田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	医療薬学 最新薬理学 第10版	長友孝文、篠塚和正、萩原政彦、武田弘志	廣川書店
教科書	治療薬マニュアル		医学書院
教科書	わかりやすい疾患と処方薬の解説－病態・薬物治療編、ケーススタディ編－	編集企画委員会	アークメディア
参考書	薬学生・薬剤師のための処方解析トレーニング帳	門林宗男、前田初男	化学同人

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
質問に対する回答を必要に応じてCyber-NUPALSにアップロードする

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応	病態生理学研究室（F棟105）	masato@nupals.ac.jp
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp

【その他】
総合で60%以上を合格とする。

身体所見実習 Practice Laboratory in Physical Examination		授業担当教員	森山 雅人・川原 浩一		
		補助担当教員	川村 暢幸・大貫 敏男		
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	0.5単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	C, F		講義資料		

【授業概要】
尿成分の変動を調べることから、病態の変化を知ることができる。スクリーニング検査法として汎用されている尿試験紙法の実習を通して、臨床分析技術の原理と臨床化学（臨床検査）の意義について学ぶ。また、この実習を通して、感染防御と倫理観に対する態度を身につける。フィジカルアセスメントを行うことにより、患者の状態を正しく評価し、患者に安全・最適な薬物療法を提案・実施・評価できる能力を身につけるための基本を学ぶ。患者の状況に応じた心肺蘇生の実施や救命措置などを的確に行うための技能を身につける。

【実務経験】
（森山）臨床医として20年以上の病院勤務経験があり、現場で必要な知識技能を講義実習で習得できるよう指導している。
（川村）調剤薬局非常勤薬剤師として14年の勤務経験を有する。現場で活用できる知識・技能を指導する。

【到達目標】
一次救命処置（心肺蘇生、外傷対応等）を説明し、シミュレータを用いて実施できる。身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる《模擬》。身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～3	尿試料の採取と尿検査	尿外観の観察、尿試験紙によるスクリーニング検査	実習	予習：薬学生のための臨床化学の教科書の尿試料、尿検査の該当する項目についてよく読んでおく。（20分） 復習：実習課題をレポートにまとめる。（20分）	NC02060231A・NF00020613	川原
4～6	フィジカルアセスメント1	心肺蘇生、AEDの使い方	実習	予習：人体構造学実習で学んだバイタルサインの意味や測定法につき復習しておく（30分） 復習：バイタルサインの取り方、血圧測定法につき、実際の測定が実施できるように実習内容を整理しておく（30分）	NF00010103・NF00030103-04,07,31A	森山 川村 大貫
7～9	フィジカルアセスメント2	フィジカルアセスメント（脈拍、心音、呼吸音）、血圧測定	実習	予習：人体構造学実習で学んだ心肺蘇生法について確認しておく。教科書で心電図の取り方と原理について確認しておく。血圧の測定法につき知識を整理しておく。（30分） 復習：フィジカルアセスメント、心肺蘇生について、知識を整理し実際に施行できるように方法をしっかり記憶する。（30分）	NF00010103・NF00030103-04,31A	森山 川村 大貫
10～12	フィジカルアセスメント3	フィジカルアセスメント：血圧測定実技	実習	予習：血圧測定が実施できるよう手順を確認しておく。（30分） 復習：フィジカルアセスメントの方法について振り返る（30分）	NF00010103・NF00030103-04,07,31A・NF00040101	森山 川村 大貫

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	看護が見える3 フィジカルアセスメント	医療情報科学研究所編	メディックメディア
参考書	薬剤師のための臨床検査ハンドブック	前田昌子、高木 康編著	丸善
参考書	薬学生のための臨床化学	後藤順一、片山善章編	南江堂

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合				40%		50%	10%	
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
実習で用いた資料をCybernupalsにアップロードする。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
森山 雅人	月～木 13:00～17:00 その他適宜対応	病態生理学研究室（F棟105）	masato@nupals.ac.jp
川原 浩一	月～金 13:00～17:00	薬品分析化学分野（F棟303a）	kkawa@nupals.ac.jp
川村 暢幸	平日 10:00～16:00	薬学教育センター F棟B101b	kawamura@nupals.ac.jp
大貫 敏男	月～金 10:00～17:30	薬学教育センター（F棟B101）	ohnuki@nupals.ac.jp

【その他】
評価項目を合計100%とし、60%以上を合格とする。

製剤学実習 Laboratory in Pharmaceutics		授業担当教員	飯村 菜穂子・川村 暢幸		
		補助担当教員			
		区分	必修		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	B, E, F		講義資料		

【授業概要】
錠剤の製造や製剤特性製剤の溶解性の改善等に関する実験を通して、医薬品の製造工程、製剤化において重要な事項を身につける。さらに製剤の物性を測定する方法、試験法について修得することで医薬品の品質管理に関する知識、技能を身につける。

【実務経験】
(川村) 調剤薬局非常勤薬剤師として14年の勤務経験を有する。

【到達目標】
1)代表的な製剤の調製と物性評価、試験を行う。2)各種の製剤化と製剤試験法について説明できる。3)院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。4)代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。5)単位操作を組み合わせで代表的な製剤を調製し、製剤の物性を測定できる6)製剤の物性値から、製剤の品質を判定できる。7)製剤の物性測定に使用される装置の原理について説明できる。8)薬物の安定性を高める代表的な製剤の手法を列挙し説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～3	固形製剤 錠剤の製造	口腔内崩壊錠の調製 錠剤の製造（造粒、打錠）及び関連する試験	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05020101-02・NE05020201-04,31A-35A	飯村 川村
4～6	半固形製剤	半固形製剤の調製と物性評価	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05010201-02・NE05010301-04・NE05010401・NE05020101,05・NE05020201,04,33A,35A・NF00020304-05・NF00020506	飯村 川村
7～9	医薬品の配合変化	内用・外用剤及び液状製剤の混合に伴う配合変化	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05010101・NE05010201・NE05010302-04・NE05020101-02,04-05	飯村 川村
10～12	製剤試験	崩壊試験、溶出試験	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05010101,04-05・NE05020101-02,05・NE05020201-04,33A-35A・NE05020301,32A・NF00050303,05	飯村 川村
13～15	医薬品の固体物性	結晶多形	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05010101-02,04-05・NE05020101-02,05・NE05020204,33A-35A・NE05020301,32A	飯村 川村
16～18	医薬品の溶解性改善	包接化と可溶化	講義・実習	予習：実習書、教科書、参考書の関連するところを読んでおくこと。（60分） 復習：実習内容を振り返りながらレポート、課題を作成すること。（120分）	NE05010101-02,05・NE05010301-04・NE05010402-03・NE05020101・NE05020201,03・NE05020301・NF00050308	飯村 川村

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	製剤学・物理薬剤学実習書	編著：飯村菜穂子	
教科書	実践 製剤学 そしてその基盤となる物理薬剤学 第3版	編著：飯村菜穂子 荻原琢男	京都廣川書店
教科書	調剤学総論第12版	堀岡正義著	南山堂
教科書	第13改訂調剤指針	日本薬剤師会編	薬事日報社
参考書	NEWパワーブック物理薬剤学・製剤学第3版	金尾義治編	廣川書店

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合				30%	30%	20%	20%	
備考					小テスト			

【課題に対するフィードバック方法】
課題の解答、解説については実習時間内、またはTeams等で行う。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
飯村 菜穂子	火曜日～木曜日 16：00～19：00	薬学教育センター（F棟FB109）	iimura@nupals.ac.jp
川村 暢幸	平日 10:00～16:00	薬学教育センター F棟B101b	kawamura@nupals.ac.jp

【その他】
本科目の成績は、総合で60%以上で合格とします。

薬理・薬物動態実習 Pharmacology & Pharmacokinetics practical training	授業担当教員	前田 武彦・久保田 隆廣		
	補助担当教員	元井 優太郎・大貫 敏男・長谷川 拓也		
	区分	必修		
	年次・学期	3年次 後期	単位数	1単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野	Cyber-Campus
	NE010102 【②動物実験】、NE0402 (2) 薬物動態の解析	実習資料

【授業概要】
 1) 薬物の体内動態に関する基礎的事項について理解を深めることを目的とする。
 2) 実験動物の適正な取り扱い・倫理、動物実験の手技を習得し、*in vivo* および *ex vivo* 実験系を用いて代表的薬物の薬理作用の理解を深める。

【実務経験】
 久保田：病院・企業における多種多様な業務経験を生かし、個別化医療・薬物速度論解析・薬物間相互作用を題材とした実験手法を指導する。

【到達目標】
 体内からの薬物の消失を速度論として学ぶ。
 薬物動態パラメーターを基に投与設計ができる。
 臨床で使用されている薬物の作用を理解する。
 各種の疾患の薬物治療の基本方針と標準的処方例、適切な治療薬の選択とその服用上、使用上の注意について説明できる。
 薬物の作用点／作用機序、およびその作用点の関与する生理機能や毒性の発生機序を概説できる。
 動物を用いた実験の原理や観察した反応の原理（実験によって何が再現されているか）を説明できる。
 生物実験のデータの特徴および処理方法が説明できる。
 動物実験における倫理について配慮できる。
 実験動物の適正な取り扱い、および薬物投与手技を実施できる。
 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1～3	薬理学実習の説明及び体性神経系に作用する薬物の薬効評価	実験動物の取り扱い、動物実験の手技および倫理について講義を行なう。モルモット丘疹法により局所麻酔薬の知覚神経に対する作用を解析する。	講義・実習・PBL	予習：授業該当箇所の実習書を読む。使用薬物の作用を予測しておく。（90分） 復習：動物実験倫理と局所麻酔薬の薬理について知識の整理をする（90分）	NE01010201-03	前田 大貫 長谷川
4～6	血圧に作用する薬物の薬効評価	観血的血圧測定を観察する。シミュレーションソフトを用いて薬物の血圧及び心拍数に対する作用を解析する。	実習・PBL	予習：授業該当箇所の実習書を読む。使用薬物の作用を予測しておく。（90分） 復習：実験方法とその意義、使用した薬物の薬理・適応などについて知識の整理をする。（90分）	NE02010104・NE02030106	前田
7～9	心臓に作用する薬物の薬効評価	モルモット心房摘出標本を用いて、自動能に対する薬物（アセチルコリン、l-塩酸イソプレナリン、ノルアドレナリン、アドレナリンなど）の作用を解析する。	実習・PBL	予習：授業該当箇所の実習書を読む。使用薬物の作用を予測しておく。（90分） 復習：実験方法とその意義、使用した薬物の薬理・適応などについて知識の整理をする。（90分）	NE02010104・NE02030106	前田 大貫 長谷川
10～12	中枢神経作用薬の薬効評価	向精神薬のマウス一般行動に対する作用を解析する。また、吸入麻酔薬と静脈麻酔薬の効果を調べる。さらに、散瞳薬の効果を調べる。用いた薬物の薬理作用と作用機序を学習する。	実習・PBL	予習：授業該当箇所の実習書を読む。使用薬物の作用を予測しておく。（90分） 復習：実験の原理・方法とその意義、使用した薬物の薬理・適応などについて知識の整理をする。（90分）	NE01010106・NE01010202-03・NE02010312	前田 長谷川
13～15	消化器系作用薬の薬効評価	受容体作動薬の濃度-反応曲線および拮抗薬による曲線の変化（マウスの摘出腸管標本を用いて、受容体作動薬による濃度-反応曲線を求め、作動薬の濃度-反応相関を確認する。同実験系を用いて、拮抗薬による濃度-反応曲線の変化を確認する。）	実習・PBL	予習：授業該当箇所の実習書を読む。使用薬物の作用を予測しておく。（90分） 復習：実験の原理・方法とその意義、使用した薬物の薬理・適応などについて知識の整理をする。（90分）	NE02010104	前田 大貫
16～23	薬物消失速度の解析 繰り返し投与時の薬物濃度推移 投与設計	（1）消失速度定数 （2）消失半減期 （3）分布容積 （4）薬物クリアランス （5）定常状態薬物濃度 （6）蓄積率 （7）投与設計	実習・PBL	予習：実習書および配信動画から実験手技を確認する。 実習書に記載されている課題について調査しておく。（30分） 復習：実験内容と後期科目「薬物動態パラメータと速度論解析」の内容を関連づけて知識の整理をおこなう。（90分）	NE04020101-02,05・NE04020201,03,35A	久保田 元井

教科書・参考書			
種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	薬理学実習書	薬効薬理学・薬効安全性学研究室 編	実習時に配布する
教科書	生物薬剤学実習書	編著：元井 優太郎、久保田 隆廣	（非売品）
参考書	ケースアナリシス薬物速度論	編著：久保田 隆廣	京都廣川書店
参考書	コンパス生物薬剤学 改訂第3版	編集：岩城 正宏、尾上 誠良	南江堂

成績評価方法・基準							
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度
割合						50%	40%
備考						薬理分野(30%)、生物薬剤（20%）	薬理分野(40%) 生物薬剤（10%）：口頭試験

【課題に対するフィードバック方法】
 レポート等の質問に対する回答を Cyber-NUPALS にアップロードする。

連絡先			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
前田 武彦	月～金 17:00～18:00（要予約）	薬効薬理学研究室（F棟203a）	maeda@nupals.ac.jp
久保田 隆廣	平日：12:10 - 13:10	生物薬剤学（F棟103a）	tkubota@nupals.ac.jp
元井 優太郎	平日 9:00～17:00（事前にメール等で連絡をください）	生物薬剤学研究室（F棟103f）	motoi@nupals.ac.jp
大貫 敏男	月～金 10:00～17:30	薬学教育センター（F棟B101）	ohnuki@nupals.ac.jp
長谷川 拓也	月～金 18:00～19:00	薬効薬理学研究室（F棟203）	t-hasegawa@nupals.ac.jp

【その他】
 各評価項目の合計が 60% 以上の得点で合格（単位認定）とする。

リード化合物の創製 Lead Generation and Optimization	授業担当教員	浅田 真一		
	補助担当教員			
	区分	選択		
	年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野	Cyber-Campus
	C4	講義音声・レジュメ

【授業概要】
 医薬品の作用をその化学構造と関連付けて理解できるように、医薬品と標的となる生体分子との相互作用という観点から医薬品の化学を学ぶ。また、最新の創薬基盤となる科学的な考え方・手法を学ぶ。

【到達目標】
 1) 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。2) 医薬品と生体分子との相互作用を科学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。3) 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。4) 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。5) バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例をあげて概説できる。6) 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。7) スクリーニングの対象となる化合物の起源について説明できる。8) 代表的なスクリーニング法を列举し、説明できる。9) コンビナトリアルケミストリーについて説明できる。10) 定量的構造活性相関のパラメータを列举し、その薬理活性等に及ぼす影響について説明できる。11) プロドラッグなどの薬物代謝を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。12) 体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザインについて説明できる。13) 副作用、毒性の軽減を目的としたドラッグデザインについて説明できる。14) 異物代謝の反応（発がん性物質の代謝的活性化など）を有機化学の観点から説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	医薬品開発のプロセス	医薬品開発の歴史、薬害、医薬品開発のコンセプト、医薬品開発の流れ	講義	復習：プリント内容の復習・課題（90分）	NC04040131A	浅田
2	分子の化学構造と性質(1)	分子間相互作用の種類、非共有結合性の相互作用	講義	予習：分子間に働く相互作用について調べる。（90分） 復習：プリント内容の復習・課題（60分）	NC04030101	浅田
3	分子の化学構造と性質(2)	共有結合による医薬品と生体分子との相互作用の例 医薬品中の官能基の化学、酸性・塩基性・中性官能基、官能基の疎水性と親水性	講義	予習：共有結合で生体分子と結合する医薬品の例を調べる。（90分） 復習：プリントの内容の復習・課題（60分）	NC04030101・NC04030201	浅田
4	医薬品の化学構造(1)	ファーマコフォアと構造活性相関、医薬品のコンフォメーションと薬理活性、立体異性体と生物活性	講義	復習：プリント内容の復習・課題（90分）	NC04030301,03	浅田
5	リード化合物の最適化(1)	定量的構造活性相関のパラメータ、生物学的等価性、経口吸収性を示す構造的特徴	講義	復習：プリント内容の復習・課題（90分）	NC04030302・NC04040331A	浅田
6	リード化合物の最適化(2)	代表的なスクリーニング法、コンビナトリアルケミストリー	講義	予習：スクリーニングとは何かについて調べる（90分） 復習：プリント内容の復習・課題。（90分）	NC04020201-03	浅田
7	ドラッグデザイン(1)	酵素阻害薬の阻害様式、遷移状態アナログによる酵素阻害	講義	予習：酵素阻害薬のについてその医薬品を列举し、阻害様式別にまとめる（90分） 復習：プリント内容の復習・課題（90分）	NC04020201-03・NC04030401-06,51D	浅田
8	ドラッグデザイン(2)	体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザイン、副作用と毒性の軽減を目的としたドラッグデザイン、プロドラッグ 薬物代謝酵素の反応機構	講義	予習：薬物代謝酵素についてその反応機構を調べておく（90分） 復習：プリントの内容の復習・課題（90分）	NC04020201-03・NC04020402,31A-32A・NC04030101・NC04030201-02・NC04030301-03	浅田

種別	書名	著者・編者	出版社
その他	配布プリント		
参考書	日本の医薬品 構造式集	JAPIC	

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合						60%		40%
備考						評価基準は授業中に別途開示する		授業後の課題

【課題に対するフィードバック方法】
 課題については後日評価結果をTeamsなどにより開示する。レポートについては後日オンラインで総評を行い、Teams等により個別評価内容を返却する

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
浅田 真一	月曜日～金曜日 18:30～19:00時間外も随時可(事前にTeamsのchatで連絡をもらえると助かります：Teams chatはいつでも可)	薬学教育センター（FB101：F棟地下1階、センター受付で申し出てください） ONLINE(Teams)では、@浅田に直接チャットで連絡願います	asada@nupals.ac.jp

【その他】
 医薬品の構造が薬理作用にどのような影響を与えるかを理解するために必要な科目です。ぜひとも受講をお勧めします。
 定期試験は実施しません。合計60%以上で合格とします

目的化合物をつくる Synthesis of Organic Molecules		授業担当教員	杉原 多公通		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	C3 化学物質の性質と反応		授業概要と演習課題		

【授業概要】
医薬品をはじめとする目的化合物を合成するために必要な反応や、生体分子や医薬品が体内で化学変換されるときに反応に関して、演習問題と解説の作成を通して理解を深める。

【到達目標】
生命の維持向上に寄与する様々な生体内反応や、医薬品の作用・副作用・相互作用発現機構を化学的に理解するために、化学変換反応に関する基礎知識を習得する。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1~2	オリエンテーション：授業概要と到達目標 作問演習1：アルケンやアルキン、芳香環、カルボニルを鍵とする反応	求電子付加反応、求電子置換反応、脱離反応、ベリ環状反応、酸化反応、還元反応、求核付加反応、求核置換反応に関する客観試験問題および解説の作成	講義・演習・SGD	予習：1年次開講科目「分子の構造」、「有機化学反応」、2年次開講科目「官能基の性質」の授業内容を復習する（180分） 復習：作題した内容の整理と要点に関する理解（180分）	NC03010101-09,31A-32A・NC03010201-06,08・NC03010351D・NC03020101-05・NC03020201-03,31A・NC03020451D・NC03030101・NC03030201,03・NC03030301-02・NC03030501・NC03030601・NC03060131A-42A・NC03060231A-33A・NC03060331A-36A・NC03060431A-32A・NC03060531A-33A	杉原
3~4	作問演習2：アルケンやアルキン、芳香環、カルボニルを鍵とする反応	出題ポイントと解答、解説に関する説明と討議	講義・演習・SGD・発表・試験	予習：1年次開講科目「分子の構造」、「有機化学反応」、2年次開講科目「官能基の性質」の授業内容を復習する（180分） 復習：作題した内容の整理と要点に関する理解（180分）	NC03010101-09,31A-32A・NC03010201-06,08・NC03010351D・NC03020201-03,31A・NC03020301-05,31A-32A・NC03020451D・NC03030101・NC03030301・NC03030501・NC03030601・NC03060131A-42A・NC03060231A-33A・NC03060331A-34A・NC03060431A-32A・NC03060531A-33A	杉原
5~6	作問演習3：アルケンやアルキン、芳香環、カルボニルを鍵とする反応	求電子付加反応、求電子置換反応、脱離反応、ベリ環状反応、酸化反応、還元反応、求核付加反応、求核置換反応に関する客観試験問題および解説の作成	講義・演習・SGD・発表・試験	予習：1年次開講科目「分子の構造」、「有機化学反応」、2年次開講科目「官能基の性質」の授業内容を復習する（180分） 復習：作題した内容の整理と要点に関する理解（180分）	NC03010101-09,31A-32A・NC03010201-06,08・NC03010351D・NC03020103-04・NC03020231A・NC03020451D・NC03030101・NC03030201-03・NC03030301・NC03030401-03,31A・NC03030501・NC03030601・NC03060131A-42A・NC03060231A-33A・NC03060331A-34A・NC03060431A-32A・NC03060531A-33A	杉原
7~8	作問演習4：アルケンやアルキン、芳香環、カルボニルを鍵とする反応	出題ポイントと解答、解説に関する説明と討議	講義・演習・SGD・発表・試験	予習：1年次開講科目「分子の構造」、「有機化学反応」、2年次開講科目「官能基の性質」の授業内容を復習する（180分） 復習：作題した内容の整理と要点に関する理解（180分）	NC03010101-09,31A-32A・NC03010201-06,08・NC03010351D・NC03020104・NC03020231A・NC03020451D・NC03030101・NC03030201-03・NC03030301-02・NC03030401-03,31A・NC03030501・NC03030601・NC03060131A-42A・NC03060231A-33A・NC03060331A-34A・NC03060431A-32A・NC03060531A-33A	杉原

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・編者	出版社
参考書	ブルース有機化学第7版（上・下）	Bruice著：大船・香月・西郷・富岡監訳	化学同人
参考書	スタンダード薬学シリーズ3：化学系薬学I 化学物質の性質と反応	日本薬学会編	東京化学同人
参考書	ベーシック薬学教科書シリーズ5：有機化学	夏莉英昭・高橋秀依編	化学同人

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合					90%		10%	
備考					作成した問題の出来（20％）、3～4回及び7～8回に行う演習試験の成績（70％）		質問の内容と討議時の態度	

【課題に対するフィードバック方法】
授業内容や課題に関する質問のうち、Teamsのチャット機能を通して寄せられたものに関しては、チャンネルに質問内容と回答を掲示し、情報の共有を図る。
試験の答案は成績を記録として残したのち、希望者に返却する。試験の模範解答と解説は、ファイルをCyber-NUPALSにアップロードする。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
杉原 多公通	水・金曜 13:00～20:00	薬化学教授室（F304a）	taku@nupals.ac.jp

【その他】
授業は2コマ連続、講義・演習・討議形式で行う。
授業中にファイルを作成し提出してもらうことから、パソコンを持参すること（図書館で借りて準備するの也可）。
作成した問題の出来（20％）、3～4回及び7～8回に行う演習試験の成績（70％）、全体討議時の内容や参加度（10％）の合計（100点満点）が60点以上の者を合格とする。
不合格だった学生は追再試験期間に再試験を行う。再試験は授業を通して作題し提出したものを一部改変して出題し、100点満点の試験で60点以上の者を合格とし、60点の成績をつける。

医薬品の歴史 History of Medicines		授業担当教員		杉原 多公通		
		補助担当教員				
		区分		選択		
		年次・学期		3年次 前期		単位数
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野			Cyber-Campus		
	薬学準備	授業概要と講義資料				

【授業概要】
講義と演習、SGDを通して、古代から現代に至るまでの「くすり」を中心とした医療の歴史を理解する。

【到達目標】
1) 先史・古代文明時代における医療と薬物を説明できる。2) ギリシャ・ローマ時代における医療と薬学の発展を説明できる。3) インド、中近東地域の伝統医療と薬学の発展について概説できる。4) 古代中国における医療と薬物を概説できる。5) 古代から江戸時代における日本の医療を薬学の観点から概説できる。6) 漢方医薬学の発展を説明できる。7) 中世における欧州の薬学に関して説明できる。8) 19世紀における欧米の薬学に関して説明できる。9)化学療法薬、抗生物質の発見など近代医薬の始まりについて説明できる。10) 論理的なドラッグデザインに関して、具体例をあげて説明できる。11) 微生物創薬について、具体例をあげて説明できる。12) ゲノム情報と分子標的薬について説明できる。

【授業計画】							
回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員	
1	オリエンテーション、医学・薬学の歴史1	医療と宗教が分化されていない時代、医療と宗教の線引きが始まった時代、医療の確立と発展の時代	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220051D-53D	杉原	
2	医学・薬学の歴史2	エジプト医学、ギリシャ医学、ベルシャ医学、中国伝統医学、インド伝統医学（アーユルヴェーダ）、ユナニ医学、チベット医学、中医学、韓医学、漢方医学、近代西洋医学	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220054D-57D	杉原	
3	糖尿病とその治療薬の歴史1	糖尿病とその治療薬の歴史1	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220054D-57D	杉原	
4	糖尿病とその治療薬の歴史2	糖尿病とその治療薬の歴史2	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220057D-59D	杉原	
5	感染症とその治療薬の歴史1	感染症流行の歴史、化学療法薬・抗生物質の発見、種痘	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220057D-60D	杉原	
6	感染症とその治療薬の歴史2	抗菌薬・抗ウイルスの発展の歴史	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220058D-60D	杉原	
7	共有結合医薬品の歴史1	共有結合医薬品とは、フィゾステグミン・アスピリン・ペニシリンから始まった共有結合医薬品の歴史、共有結形成の基点となる官能基と活性代謝	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220059D-61D	杉原	
8	共有結合医薬品の歴史2	共有結合医薬品の歴史、共有結形成の基点となる官能基と活性代謝	講義・演習	復習：授業内容の整理と講義要点に関する理解（180分）	NJ00220058D-61D	杉原	

【教科書・参考書】								
種別	書名		著者・編者				出版社	
【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合					100%			
備考					各回の授業終了時に行う試験			

【課題に対するフィードバック方法】
授業内容や課題に関する質問のうち、Teamsのチャット機能を通して寄せられたものに関しては、チャンネルに質問内容と回答を掲示し、情報の共有を図る。
試験の答案は成績を記録として残したのち、希望者に返却する。試験の模範解答と解説は、ファイルをCyber-NUPALSにアップロードする。

【連絡先】					
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）		Eメールアドレス	
杉原 多公通	水・金曜 13:00～20:00	薬化学教授室（F304a）		taku@nupals.ac.jp	

【その他】
授業は講義・演習形式で行う。
各回の授業終了時に行う試験の成績の合計（100点満点）が60点以上の者を合格とする。
不合格だった学生は迫再試験期間に再試験を行う。再試験は授業の範囲すべてから出題し、100点満点の試験で60点以上の者を合格とし、60点の成績をつける。

運動生理 Exercise Physiology		授業担当教員	関 博之		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	J				

【授業概要】
運動により生じる身体の生理的变化とその仕組みを理解する。

【到達目標】
1) 安静時と運動時の身体機能の違いを説明できる。2) ヒトの運動制御の仕組みを生理学的に説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	骨格筋の構造と生理学的特性	運動に関係する骨格筋の構造と生理学的特性を学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240052D	関
2	運動に伴う骨格筋の適応変化	筋力発揮の仕組み、筋力トレーニングによる筋肥大について学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240052D	関
3	筋疲労と筋損傷	運動による中枢性疲労、末梢性疲労、筋損傷の要因について学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240051D	関
4	運動と神経系	運動に関係する中枢神経系（脳と脊髄）の構造と機能を学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240051D	関
5	運動制御	中枢神経系による運動制御の仕組みを学習する また、運動学習の仕組みを学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240053D	関
6	運動と循環	運動時の心臓、血管、血液の仕組みを学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240055D	関
7	運動と呼吸	運動時に酸素を取り込むための呼吸の役割と呼吸調節の仕組みを学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240054D	関
8	運動と健康づくり	健康増進のための運動処方について学習する	講義	復習：授業で配布された資料などの内容を復習する（220分）	NJ00240060D	関

種別	書名	著者・編者	出版社
その他	プリント配布		

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	100%							
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
解答例をCyber-NUPALSにアップロードします。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
関 博之	授業の前後	非常勤講師室（A棟209）	

【その他】
総合評価で60％以上を合格とする

化粧品科学 Cosmetic Science		授業担当教員	飯村 菜穂子		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 後期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	A, B, C, E		講義資料		

【授業概要】
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律で定められている化粧品（化粧品）の定義のみだけでなく、薬学を学ぶものとして化粧品がどのようなものかを理解し、さらに関連する皮膚科学、物理化学の知識を深め、その機能性、安全性まは製造技術について学ぶ。

【到達目標】
幅広い学術分野の総合科学である化粧品科学について、基礎薬学で学んだ内容に基づきながらその機能性、製造技術、品質管理等々について深く理解し、人々の疾患予防や健康維持、セルフメディケーションに応用できる。
幅広い学術分野の総合科学である化粧品科学について、基礎薬学で学んだ内容に基づきながらその機能性、製造技術、品質管理等々について深く理解し、人々の疾患予防や健康維持に対して役立ち、またセルフメディケーションの基礎知識として理解する。
知識・理解：1.化粧品の歴史について説明できる。2. 皮膚の構造や機能について説明できる。3. シミ生成のメカニズムと美白剤の種類や作用について説明できる。4. シワ形成のメカニズムや種類について説明できる。5. 毛の発育や構造について説明できる。6. 化粧品の製造技術や開発工程について説明できる。7. 化粧品が人に与える影響について説明できる。8. 化粧品の安全性について説明できる。
思考・判断：1.健康な皮膚の状態とシミやシワ、ニキビ、脱毛等の現象について、比較しながら皮膚生理学的な観点から述べるができる。2.化粧品について「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」において、どのような定義づけで、製造販売においてどのように扱われているかを述べるができる。3.化粧品の本来の目的とその機能について製剤学のおよび心理学的な側面からとらえることができる。4. 人々のニーズに合わせた化粧品の選択が適正にできる。
関心・意欲・態度：1. 化粧の歴史や役割などの文化的な側面にも関心をもつ。2. 化粧品科学を修得することで「化粧品の多様性や有用性」について述べるができる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	化粧品概論 化粧品の歴史	・化粧品技術の変遷 ・化粧品の種類 ・化粧品と医薬部外品 ・化粧品がこれまで人とどう関わってきたのか、化粧品の誕生	講義	予習：医薬品、医薬部外品、化粧品の違いについて調べておくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NA00010401-02・NB00020201	飯村
2	皮膚の科学	人体の皮膚に対する基礎知識、皮膚の機能	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NC07010601	飯村
3	化粧品と皮膚（にきび）	にきびの成因、にきびの形成経過、にきびケアと化粧品について	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NC07010601・NE02060301-04	飯村
4	化粧品と皮膚（美白）	・皮膚に対する紫外線の影響 ・色素沈着、美白剤の開発、先端治療	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NC07010601・NE02060301-04	飯村
5	化粧品と毛髪	皮膚及び毛髪の構造と機能、皮膚老徴のメカニズム	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NC07010601	飯村
6	メディカルハーブと薬膳	植物精油の主な働き・作用、植物精油の活用 食と医療、予防医学	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NC05010101-02・NC05020403,32A	飯村
7	化粧品と心理学	医療分野における人のこころに作用する化粧品	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NJ00020101-03・NJ00020201・NJ00020601,04,52D	飯村
8	化粧品のリスクアセスメントの基礎	化粧品の安全性と法律	講義	予習：図書館にある化粧品科学関連図書などを参考に関連するところを読んでおくこと。（90分） 復習：講義内で配布された資料をもう一度読み理解を深めておくこと。（90分）	NB00020201,07	飯村

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・编者	出版社
参考書	新化粧品学	光井武夫編	南山堂
参考書	化粧品の有用性	武田克之、原田昭太郎、安藤正典監修	中公新書
参考書	「化粧品科学へのいざない」シリーズ	坂本一民（編集）、山下裕司（編集）	薬事日報社
その他	当日プリントを配布	編著：飯村菜穂子	

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	70%					30%		
備考								

【課題に対するフィードバック方法】
演習の解答及び解説は授業内で行う。
学生が独自に作成した予習復習ノート等があり提出した場合にはコメントをつけて返却する。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
飯村 菜穂子	火曜日～木曜日 16：00～19：00	薬学教育センター（F棟FB109）	iimura@nupals.ac.jp

【その他】
本学図書館にある化粧品に関連する書籍を1つ選び目を通しておくこと。
本科目の成績は、総合で60%以上で合格とします。

医薬品の開発と治験 Development of Medicine, and Clinical Trial		授業担当教員	富永 佳子・安藤 昌幸・非常勤講師		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位

薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		
	A, B		授業における配布資料		

【授業概要】
臨床現場で使用される医薬品がどのような過程によって開発・承認され、世に出てくるのかについて学ぶ。治験における科学的かつ倫理的な配慮、治験依頼者および治験実施者に求められる責務ならびに実際の手順、医薬品評価に欠かせない臨床統計の考え方などについて、それぞれ実際の業務を担う外部講師による講義を通じて理解を深めることを目指す。また、近年製薬業界においても一層重点が置かれている患者中心の製品開発に携わる外部講師からの講義も予定しており、患者を取り巻くさまざまな立場について視野を広げることを期待する。

【実務経験】
(富永) 製薬企業の開発部門において、新薬の臨床開発（治験の立案、施設モニタリングなど）、開発戦略策定、承認申請に関する業務に25年間従事した。その実務経験を基に、本科目の医薬品開発に関する諸規制や近年の承認事例に関する講義を行う。
(安藤) 製薬企業研究所（10年以上）において、治験における体内動態解析や承認申請の資料作成・受審プレゼンテーションの経験、ならびに探索研究部門と協働した探索動態や信頼性保証部門と協働したtoxicokinetics(TK)などのコラボレーション研究を実施してきた経験を活かして指導する。

【到達目標】
・医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。
・治験の意義と仕組みについて概説できる。
・医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。
・治験依頼者の責務と業務の実際について説明できる。
・治験実施組織における様々な役割について説明できる。
・治験対象者に説明すべき内容およびインフォームド・コンセントについて説明できる。
・臨床評価の意義と統計学的解釈について説明できる。
・開発段階における患者視点の製品価値評価の意義について説明できる。
・製造販売後の安全対策および健康被害救済制度について説明できる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1	医薬品開発の概要	承認申請に必要な資料、開発の進め方、GLP、GMP、GCP、GVP、GPSP、RMPについて理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NB00020201-05,11,32A・NE03010103-05	富永 安藤
2	治験依頼者による業務の実際	治験依頼者の責務と社内外における必要な手順と具体的な実際について理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NB00020203-04・NB00030106・NB00030204	富永 安藤 非常勤講師（CRO）
3	治験実施者による業務の実際	治験業務、CRCの役割、倫理審査委員会活動について理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NB00020203,11・NE03010101,03-04	富永 安藤 非常勤講師（ARO）
4	臨床研究における統計解析の基礎	生物統計の基礎および臨床研究で用いられる様々な統計手法を学び、臨床統計の意義について理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NB00020211・NE03010101,03-04・NE03010501-02,04・NE03010605-08	富永 安藤 非常勤講師（製薬企業）
5	新薬開発の事例（1）	認知症治療薬および抗がん剤の開発事例から、臨床評価の具体的な手法について理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NE02010310・NE02070809・NE02080101	富永 安藤
6	新薬開発の事例（2）	抗凝固薬および希少疾患治療薬の開発事例から、臨床評価の具体的な手法について理解する。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NA00010101・NA00010201-02・NA00020401-03・NB00020203・NE02030202・NE02080101	富永 安藤
7	医薬品の事業化	製品戦略の立案、患者・疾患データの分析の具体的な手法を学び、治療効果やQOLの向上に寄与するための製薬会社の活動について理解を深める。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：授業で配布した資料を復習する（150分）	NA00010101・NA00010201-02・NB00020202,31A	富永 安藤 非常勤講師（製薬企業）
8	まとめ	第1回から第7回までの授業全体の振り返りとともに、市販後の安全対策について学び、医薬品の規制全般について理解を深める。	講義	予習：事前に伝達した内容について予習する（60分） 復習：これまでの授業で配布した資料を復習する（220分）	NB00020202-03,11,31A-32A・NE03010103,05	富永 安藤

種別	書名	著者・編者	出版社
その他	配布資料	各授業回で講師が作成した資料を配布する	

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合	60%				40%			
備考					各授業での確認テスト			

【課題に対するフィードバック方法】
確認テストおよび定期試験の解答はTeamsを通じて伝達する。

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
富永 佳子	月～金、8:30～19:00	社会薬学研究室（F棟508）	y-tominaga@nupals.ac.jp
安藤 昌幸	月～金 10:00～18:00 時間外も随時可	薬学教育センター（F棟B101）	ando@nupals.ac.jp

【その他】
成績評価については、合計60%以上で合格とする。

地域医療の実践 Practical Training: Community Health		授業担当教員	神田 循吉・宮下 しずか・城田 起郎		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 通年	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野 A, B, F		Cyber-Campus		

【授業概要】
新潟県の山間部における地域医療の実際を見学・体験し、その中で活躍する薬剤師業務の重要性を理解する。

【実務経験】
神田：病院薬剤師としての7年間の勤務経験をもとに、地域医療における薬剤師業務の重要性について指導する。
宮下：保険薬局・病院薬剤師としての8年間の勤務経験をもとに、地域医療の現状・課題と薬剤師業務の重要性を指導する。
城田：行政薬剤師としての4年間の勤務経験をもとに、地域医療の現状・課題と薬剤師業務の重要性を指導する。

【到達目標】
地域に根差した医療における薬剤師業務の特徴やその重要性を理解する。
病院薬剤師と薬局薬剤師の連携や、医師、看護師、ケアマネジャーなどの他職種との連携の重要性についても理解する。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標番号	担当教員
1~2	事前講義	地域医療の現状や今後について、 保険薬局の主な役割や薬剤師業務の基本、法規範などを学ぶ	講義	予習：事前配布する資料を読む。（60分） 復習：配布資料を読み、地域医療の現状や薬剤師業務の基本について幅広く復習する。（120分）	NA00010101-07・NA00010201-08,51D・NA00010404・NA00030201-02,51D・NA00040001-05・NB00010004-05・NB00020101,03-07・NB00030101-07,31A・NB00040101-06,31A,51D・NB00040201-05,31A-32A,51D-54D・NF00010302,05,14・NF00040201-04,51D	神田 宮下 城田
3~6	臨地研修	医療現場で地域医療に携わる薬剤師業務を見学・体験する	実技・実習・PBL・討論・フィールドワーク・グループワーク	予習：研修先の医療施設の特徴を調べる。（30分） 復習：実際に見学・体験した内容をレポートにまとめ、観察記録を作成する。（150分）	NA00010101-05・NA00010201,51D・NA00030154D-55D・NA00030201-02,51D・NB00040101-06,31A,51D・NB00040201-02,05,31A,52D・NF00010301-02,14・NF00040101,07・NF00040201-04,51D	神田 宮下 城田 研修先の 薬剤師
7~8	総合討論、発表	臨地研修での実体験を通して、今後の薬剤師のあるべき姿について討論し、その総括として発表する。	発表・討論・グループワーク	予習：実際に見学・体験した内容を復習する。（60分） 復習：総合討論・発表を通じて学んだ内容ならびに関連分野を広く復習する。（120分）	NF00010301-02,05,14・NF00040201-04,51D・NF00050101-06,31A,51D・NF00050201-04,31A	神田 宮下 城田

【教科書・参考書】			
種別	書名	著者・编者	出版社
その他	講義配布資料		

【成績評価方法・基準】								
評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合						100%		
備考						課題レポート、発表レポート		

【課題に対するフィードバック方法】
レポート内容を評価して返却する。

【連絡先】			
氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
神田 循吉	月～金 9:00～17:00	臨床薬物治療学研究室（CB110）	kanda@nupals.ac.jp
宮下 しずか	月～金 13:00～18:00 時間外も随時可	臨床薬学教育研究センター（C棟206）	miyashita@nupals.ac.jp
城田 起郎	月～金 15:00～18:00	薬品物理化学研究室(F棟F302b)	shirota@nupals.ac.jp

【その他】
課題レポート、最終発表レポートの評価を総合して60%以上を合格とする。

化学工業とグリーンケミストリー Chemical Industry and Green Chemistry		授業担当教員	中村 豊・山崎 晴丈・井口 晃徳		
		補助担当教員			
		区分	選択		
		年次・学期	3年次 前期	単位数	1単位
薬学部 薬学科	薬学教育モデル・コアカリキュラム対応分野		Cyber-Campus		

【授業概要】
持続可能な循環社会を目指して省資源、省エネルギー、環境にやさしい化学合成、物質変換やプロセス開発などについて、現場の具体的な取り組みも含めて説明し、将来を展望する。また、「化学工業とグリーンケミストリー」では、1年次開講科目「化学Ⅰ」、「化学Ⅱ」、「生物Ⅰ」、「生物Ⅱ」、「環境科学Ⅰ」、2年次開講科目「有機化学Ⅰ」、「有機化学Ⅱ」などの基礎的な専門知識が必要とされる。

【到達目標】
グリーンケミストリーの現状を理解し、環境にやさしい持続可能な産業社会を作り上げるための問題点とその解決に向けて取り組まねばならない課題に向けての技術、考え方を理解する。

知識・理解：1. グリーンケミストリーに関する技術的内容を説明できる。2. 化学・微生物などの技術の応用について現状と将来への貢献について考えを述べるができる。

思考・判断：1. 枯渇型資源と循環型資源の相違を具体的に述べるができる。2. 将来におけるエネルギーや素材の利用について適切に判断することができる。

関心・意欲・態度：1. 自分の身の回りから全世界に至るまでの課題について科学的な視点から討議できる。2. グリーンケミストリーの将来への貢献について具体的な関心を持つことができる。

技能・表現：1. グリーンケミストリーについて技術的内容についてまとめ発表できる。2. 発表方法に工夫を加え、スライド制作などの技術をたかめることができる。

回	授業項目	授業内容	授業方式	授業外学習（予習・復習）	到達目標 番号	担当教員
1	授業オリエンテーション 化学工業とは何か	シラバスを基に科目の概要や一般目標、到達目標を理解する。 化学工業の成り立ちや歴史について学ぶ。	講義・ 試験	予習：シラバスの熟読、「化学工業」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
2	石油精製と石油化学	石油精製と石油化学工業の概略について学ぶ。	講義・ 試験	予習：「石油精製」、「石油化学」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
3	汎用高分子と機能性高分子	一般的に用いられている合成高分子ならびに特別な機能を持った高分子について学ぶ。	講義・ 試験	予習：「高分子」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
4	生活に関わる化学製品：界面活性剤と香料	日常生活で不可欠な化学製品である界面活性剤と香料について学ぶ。	講義・ 試験	予習：「界面活性剤」、「香料」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
5	グリーンケミストリーの12箇条(1)	グリーンケミストリーの歴史、グリーンケミストリーの12箇条を基にグリーン度の指標について学ぶ。	講義・ 試験	予習：「E-ファクター」、「原子効率」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
6	グリーンケミストリーの12箇条(2)	グリーンケミストリーの12箇条を基に化学合成における反応媒体について学ぶ。	講義・ 試験	予習：「反応媒体」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（150分）		中村
7	グリーンケミストリーの12箇条(3)	グリーンケミストリーの12箇条を基にプロセス化学を学ぶ。	講義・ 試験	予習：「プロセス化学」について調べる。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
8	グリーンプロセスと再生可能エネルギー	グリーンプロセスにおける再生可能エネルギーの関わりについて学ぶ。	課題	予習：授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		井口
9	再生可能エネルギーの種類と評価	再生可能エネルギーの種類とその評価方法について学ぶ。	課題	予習：授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		井口
10	授業オリエンテーション・気候変動とグリーンケミストリー	気候変動問題の本質、気候変動と炭素バランス、将来の気候予測、温室効果ガスの排出・吸収源について基本的な事項を踏まえ、気候変動とグリーンケミストリーとの関わりについて学ぶ。	講義	予習：授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		山崎
11	微生物を利用したものづくり	微生物を利用した生分解性プラスチック生産方法及びその物性について学ぶ。	講義・ 試験	予習：シラバスの熟読。授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		山崎
12	化学工業とグリーンケミストリーのまとめ	グリーンケミストリーの今後の役割と課題について学ぶ。	講義・ 演習・ SGD	予習：第1回～第13回までの講義内容、配布資料（120分） 復習：講義内容、配布資料（120分）		中村
13	授業オリエンテーション 資源・環境問題及び化学企業の取り組み	エネルギー・資源、環境問題と化学工業との関わりについて学ぶ。	講義	予習：シラバスの熟読、授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容（120分）		我山
14	化学品生産におけるグリーンケミストリー①	化学品生産における環境に優しい化学プロセス、バイオプロセスについて学ぶ。	講義	予習：授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容（120分）		我山
15	化学品生産におけるグリーンケミストリー②	化学品生産における環境に優しい資源・原料や環境に優しい製品について学ぶ。	講義	予習：授業内容に記載されていることについて、書籍などで事前に調べておく。（120分） 復習：講義内容（120分）		我山

種別	書名	著者・編者	出版社
教科書	なし（黒板、プロジェクターを使用）		
参考書	新しい工業化学 環境との調和をめざして	足立吟也、岩倉千秋、馬場章夫編	化学同人
参考書	グリーンケミストリー	渡辺 正・北島昌夫訳 日本化学会化学技術戦略推進機構訳編	丸善
参考書	改訂実感する化学〈上巻〉地球感動編	廣瀬千秋訳	エヌティーエス

評価方法	定期試験	中間試験	シミュレーション試験	技能試験	その他の試験	レポート	観察記録 授業態度 授業への貢献度	その他
割合					15%	75%	10%	
備考								

【課題に対するフィードバック方法】

レポートにコメントを付記して返却します。

【連絡先】

氏名	オフィスアワー	研究室（部屋番号）	Eメールアドレス
中村 豊	平日の13:10-18:00	環境有機化学研究室(E402a)	nakamura@nupals.ac.jp
山崎 晴丈	平日10:00～17:00	分子微生物学研究室 (E204a)	hyamazaki@nupals.ac.jp
井口 晃徳	平日10:00～15:00（授業時間以外）	環境微生物学研究室 (E302b)	a_iguchi@nupals.ac.jp

【その他】

メールやTeamsによる問い合わせを行なう場合、メールのタイトルに発信者の「学籍番号」および「氏名」を必ず明記する。