

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科		薬業科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名		機器分析学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年		2年		学期及び曜時限	前期	教室名	基礎医学実習室
担 当 教 員		黒坂博史	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》							
この授業は、医薬品業界で分析に使われる装置のうち、特によく使用される分光分析装置や分離分析装置を中心に解説し、実習での体験の裏付となる知識・理論を身に付けることを目標とする。							
《成績評価の方法と基準》							
定期試験と講義時の演習・小テストなどの成績(70%)と出席率(20%)、授業態度(10%)を総合して評価する。							
《使用教材(教科書)及び参考図書》							
ベーシック機器分析科学(日本分析化学会近畿支部編(化学同人))、プリント(実習マニュアル)、参考書: 日本薬局方(厚生労働省)、食品添加物公定書(厚生労働省)ほか							
《授業外における学習方法》							
授業で該当する部分の実習マニュアルや日本薬局方・食品添加物公定書などの参考図書の該当する一般試験法の部分を事前あるいは事後に読むことは大変有効です。							
《履修に当たっての留意点》							
機器分析は、研究開発の製剤部門の業務や品質管理部門の業務の基本となるので、自信を持って仕事で活用出来るように授業と実習で知識と操作を関連付けて修得することが目的です。また、卒業研究でも活用することが多いので、しっかり取り組んでください。							
授業の方法		内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義形式	授業を通じての到達目標	機器分析の概要と分離分析の概要を説明できる		テキスト、実習マニュアル	事前に分析化学などの復習を行い、テキストを読む	
		各コマにおける授業予定	機器分析の概要と分離分析の概要。各種クロマトグラフィーの原理と装置の概要、操作方法、クロマトグラムの特徴について。				
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	高速液体クロマトグラフィーの原理や装置の概要を説明できる		テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む	
		各コマにおける授業予定	高速液体クロマトグラフィーの原理や、移動相、ポンプや検出器などの役割、カラムの種類				
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	高速液体クロマトグラフィーで得られるデータの概要を説明できる		テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む	
		各コマにおける授業予定	高速液体クロマトグラフィーで得られるクロマトグラム(チャート)の概要、理論段数、シンメトリー係数、分離度の説明。				
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	ガスクロマトグラフィーの原理や分析装置の概要を説明できる		テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む	
		各コマにおける授業予定	ガスクロマトグラフィーの原理や、移動相、各種気体のボンベやカラムオープン、検出器などの役割、カラムの種類				
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	ガスクロマトグラフィー分析装置の様々な分析方法について説明できる		テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む	
		各コマにおける授業予定	恒温法や昇温法などの様々な分析方法と得られるデータについて				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義形式	授業を通じての到達目標	その他の分離分析法についての概要を説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	質量分析法などの原理と概要の説明		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	分離分析に使用する機器についての詳細について説明できる	小テスト問題	これまでの講義内容を復習する
		各コマにおける授業予定	高速液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	電磁波を使用する分析機器の概要、電磁波の種類について説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	X線、紫外線、可視光線、赤外線、マイクロ波、電波などの電磁波の概要とこれらの電磁波を利用する分析方法の種類など		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	紫外線・可視光線を利用する分光光度計の原理や概要を理解し説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	紫外線・可視光線を利用する分光光度計の原理、装置の概要などについて		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	紫外線・可視光線を利用する分光光度計の原理や概要を理解し説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	紫外線・可視光線分光光度計の様々な分析方法で得られるデータについて		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	赤外線を利用する分析装置の原理や概要を理解し説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	赤外線を利用する分析装置の原理、装置の概要、得られるデータについて		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	X線を利用する分析装置の原理や概要を理解し説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	X線を利用する分析装置の原理、装置の概要、得られるデータについて		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	マイクロ波を利用する核磁気共鳴スペクトルの分析装置の原理や概要を理解し説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	事前にテキストを読む
		各コマにおける授業予定	マイクロ波を利用する核磁気共鳴スペクトルの原理、装置の概要、得られるデータについて		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	電磁波を利用する分析法についての詳細を説明できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	これまでの電磁波を利用する分析についての講義内容を復習する
		各コマにおける授業予定	紫外線・可視光線分光光度法、赤外線分光光度法、X線分析、核磁気共鳴スペクトル法などの分析法に関する小テスト		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	これまでのまとめから現在の分析知識を確認、今後の実習の課題について考察できる	テキスト、実習マニュアル、実習機材等	全体の講義内容についての復習
		各コマにおける授業予定	補足と総まとめ		