

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	薬業科		科 目 区 分		授業の方法	実習
科 目 名	医薬品試験実習Ⅱ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	後期 水1-2	教室名	第4校舎基礎医学実習室
担 当 教 員	川原 一仁	実務経験と その関連資格	医薬品製造管理者 薬剤師			
《授業科目における学習内容》 高校までの間に実験を学ぶ機会のない学生の方も多くおられるものと存じていますが、当学科の分析専攻に入学されたのであれば、卒業後には医薬品、医薬部外品、化粧品、食品関連企業の品質管理や品質保証部門で医薬品等の安全性を保証するための実験の担当者として働くこととなります。その第一歩として、実験の基礎から様々な内容についてこの科目で身に着けてもらいます。						
《成績評価の方法と基準》 毎回のレポートと出席点による						
《使用教材(教科書)及び参考図書》 オリジナルプリント						
《授業外における学習方法》 全ての実験について、事前に頭の中でシミュレーションしてください。どの器具を幾つ準備し、どのように展開するか、どの試薬をどの器具で量り、どのような操作を行うのかということを考えてください。そして実験レポートは結果を記入し、考察をすればよい所まで準備してください。						
《履修に当たっての留意点》 実習室の服装規定(白衣着用、実験靴着用、脱帽)、及び室内食物持ち込み禁止を守ること。脱水を防ぐための水分補給は廊下でお願いします。						
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	演習形式	授業を通じての到達目標	ろ紙の折り方、薬包紙の折り方を身に着けるほか、実習室の器具の定位置を覚えることができる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	ろ過に用いるろ紙の折り方は今までとは違うので、練習してもらいます。また、秤量時に用いる薬包紙の折り方も練習してもらいます。さらに実習室の器具の定位置の地図を作製します。			
第2回	演習形式	授業を通じての到達目標	実習室内の器具や装置の配置を知ることができる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	実習室に部類保管されている様々な実験器具や装置の場所について各自で地図を作ることで、以後の実習に活かすことができる			
第3回	演習形式	授業を通じての到達目標	茶葉からカフェインを抽出することで最も基本的な医薬品実習法を身に付けることができる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	市販の茶葉からカフェインの抽出をし、取り出したカフェインの結晶は次の時間に再結晶する			
第4回	演習形式	授業を通じての到達目標	抽出したカフェインの粗結晶と再結晶したものについてTLCの手法で確認試験をすることで基本的な医薬品実習を身に付けることができる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	抽出したカフェインの粗結晶と再結晶によって得た1回精製結晶についてTLCで精製度を確認する。			
第5回	演習形式	授業を通じての到達目標	一回精製したカフェインについて再度再結晶を行って得ら	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	粗カフェイン、1回精製カフェイン、2回精製カフェインについてTLCで純度を確認する			

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	演習形式	授業を通じての到達目標 紫雲膏の調剤を行うことで、軟膏の製造を理解できる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 外傷、やけど等の治療に効果がある漢方薬であり軟膏である紫雲膏を作成する		
第7回	演習形式	授業を通じての到達目標 ピペット選手権(P-1選手権)の開催により自分の実力を知ることができる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 10mLのホールピprつとを用いての操作の正確さと所要時間を競う		
第8回	演習形式	授業を通じての到達目標 ピペット選手権(P-1選手権)の開催により自分の実力を知ることができる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 10mLのホールピprつとを用いての操作の正確さと所要時間を競う		
第9回	演習形式	授業を通じての到達目標 {カフェイン}の確認試験であるムレキシド反応を得られた粗カフェイン1回精製品、2回製品について色を観察する	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 粗カフェイン、1回精製カフェイン、2回精製カフェインについてそれぞれムレキシド反応を行い、いずれも呈色することを確認する。		
第10回	演習形式	授業を通じての到達目標 カフェイン、テオフィリン、テオブロミンについてムレキシド反応をかけて同様の結果であることを確認後、この3種をそれぞれ鑑別する	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 キサンチン誘導体であるカフェイン・テオフィリン・テオブロミンはムレキシド反応では同様な結果を呈するがこれらを鑑別するためにはどうすれば良いかGWで考えてみる		
第11回	演習形式	授業を通じての到達目標 生薬の鏡検とスケッチの手法を経験できる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 カンゾウ、ケイヒ、、マオウ、ゲンノショウコ、シュクシヤの横切片の観察とスケッチを行う		
第12回	演習形式	授業を通じての到達目標 生薬粉末製剤中のカンゾウの確認することができる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 生薬の微粉末からなる龍角散と太田胃散に配合されているカンゾウを鏡検によって検出する		
第13回	演習形式	授業を通じての到達目標 TLCの練習、スポットの練習	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 各TLCの理論を解説した後、各自でアルミ板TLCを用いてキャピラリーチューブを用いて、スポットの練習をする		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標 TLCの練習、展開溶媒の組成比率の差による展開の違いを知ることができる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 パラベンを用いて、クロロホルム・メタノール(比率は各班任意)で分離し、その結果についての考察する		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標 ピペット選手権(P-1選手権)の開催により自分の実力を知ることができる	オリジナルプリント	
		各コマにおける授業予定 10mLのピペットを用いての操作の瀬格差と速さを競う		

2026 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	演習
科 目 名	医薬品試験実習Ⅱ		必修/選択の別	選択	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	後期 水1-2	教室名	第4校舎基礎医学実習室
担 当 教 員	川原 一仁	実務経験と その関連資格	医薬品製造管理者 薬剤師			
《授業科目における学習内容》 高校までの間に実験を学ぶ機会のない学生の方も多くおられるものと存じていますが、当学科の分析専攻に入学されたのであれば、卒業後には医薬品、医薬部外品、化粧品、食品関連企業の品質管理や品質保証部門で医薬品等の安全性を保証するための実験の担当者として働くこととなります。その第一歩として、実験の基礎から様々な内容についてこの科目で身に着けてもらいます。						
《成績評価の方法と基準》 毎回のレポートと出席点による						
《使用教材(教科書)及び参考図書》 オリジナルプリント						
《授業外における学習方法》 全ての実験について、事前に頭の中でシミュレーションしてください。どの器具を幾つ準備し、どのように展開するか、どの試薬をどの器具で量り、どのような操作を行うのかということを考えてください。そして実験レポートは結果を記入し、考察をすればよい所まで準備してください。						
《履修に当たっての留意点》 実習室の服装規定(白衣着用、実験靴着用、脱帽)、及び室内食物持ち込み禁止を守ること。脱水を防ぐための水分補給は廊下でお願いします。						
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16回	演習形式	授業を通じての到達目標	P-1選手権(続き)	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	10mLのホールピペットの操作での正確さと所要時間について 平均値±標準偏差を求める			
第17回	演習形式	授業を通じての到達目標	紫雲膏の作成	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	外傷、火傷等に適用される漢方薬であり軟膏である紫雲膏を作成する			
第18回	演習形式	授業を通じての到達目標	紫雲膏の作成	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	外傷、火傷等に適用される漢方薬であり軟膏である紫雲膏を作成する			
第19回	演習形式	授業を通じての到達目標	アンプル封入の練習;アンプル封入ができるようになる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	からのアンプルを用いて、封入の練習をする			
第20回	演習形式	授業を通じての到達目標	アンプル封入の練習;アンプル封入ができるようになる	オリジナルプリント		
		各コマにおける授業予定	10mLのガラスアンプルに5mL程度のクロロホルムをいれたものについて封入の練習をする			

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21回	演習形式	授業を通じての到達目標 イオウ・カンフルローションの作成をする	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	日本薬局方製剤であり、ニキビの治療薬の水剤であるイオウ・カンフルローションを作成する		
第22回	演習形式	授業を通じての到達目標 イオウ・カンフルローションの作成をすることで水剤の製法を理解できる	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	日本薬局方製剤であり、ニキビの治療薬の水剤であるイオウ・カンフルローションを作成する		
第23回	演習形式	授業を通じての到達目標 アスピリンの合成をする(第一段階)	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	サリチル酸に無水酢酸や濃硫酸を使ってアセチル化し粗アスピリンを作り回収する		
第24回	演習形式	授業を通じての到達目標 アスピリンの合成をする(第二段階)	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	得られた粗結晶をエタノールにとかして再結晶させて、純度を高める。また、塩化鉄(III)水溶液による呈色反応を行い、紫色を呈するかどうかを確認する		
第25回	演習形式	授業を通じての到達目標 炎色反応	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	医薬品試験でも餅られることがある炎色反応を行い、歩色の観察をする		
第26回	演習形式	授業を通じての到達目標 炎色反応	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	医薬品試験でも餅られることがある炎色反応を行い炎色の観察をする		
第27回	演習形式	授業を通じての到達目標 リーベルマンバーチャード反応	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	人名反応は多数あるが、その中のリーベルマン・バーチャード反応はコレステロールやサポニン類の検出に汎用されるので色調の変化を観察する		
第28回	演習形式	授業を通じての到達目標 ギブス反応とビタリー・フリーマン反応	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	P位に置換基のないフェノールの反応、発煙祥さんと塩基に基づくアルカロイドの区別		
第29回	演習形式	授業を通じての到達目標 煎剤の作成(葛根湯)	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	葛根湯を作成し、出来上がった煎剤の味見をする		
第30回	演習形式	授業を通じての到達目標 実習室の整理整頓	オリジナルプリント	
	各コマにおける授業予定	各自で作成した器具等の配置図に基づいて、片付ける		