

総合演習

責 任 者・コーディネーター	病態薬理学講座分子細胞薬理学分野 奈良場 博昭 教授 医療薬科学講座衛生化学分野 杉山 晶規 教授		
担当講座・学科(分野)	薬科学講座（創薬有機化学分野、構造生物薬学分野、分析化学分野）、生物薬学講座（機能生化学分野、生体防御学分野）、病態薬理学講座（分子細胞薬理学分野、臨床医化学分野）、医療薬科学講座（創剤学分野、薬物代謝動態学分野、衛生化学分野）、臨床薬学講座（臨床薬剤学分野、情報薬科学分野、地域医療薬学分野、薬学教育学分野）		
対象学年	6	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義 58時間(29コマ)
期間	前期		
単位数	3単位		

・学修方針（講義概要等）

総合演習は、6年間の薬学教育の集大成を目指して、薬剤師法に規定される「薬剤師として必要な知識及び技能」の再確認を行う総合講義と連携し、演習を活用しながら、知識の整理を行う。総合演習では、1) 基礎薬学分野（物質の構造と性質、天然医薬資源、生化学、細胞生物学、微生物学及び生体防御学）、2) 医療薬学分野（薬理学、薬物治療、病態、薬物動態学、創剤学）、3) 衛生薬学分野（健康と環境）、4) 法規・実務分野（実践的な薬剤師業務に関すること）に関して各担当講座が分担して演習と解説講義を行い、薬剤師及び薬学関連分野での専門職において必要とされる知識の定着を目指す。演習内容は各分野間で効率よく配慮し、最終学年の限られた時間を有効に活用して薬学教育の総まとめとする。

・教育成果（アウトカム）

6年間で行われた講義で学修した基礎薬学分野（物質の構造と性質、天然医薬資源、生化学、細胞生物学、微生物学及び生体防御学）、医療薬学分野（薬理学、薬物治療、病態、薬物動態学、創剤学）、衛生薬学分野（健康と環境）、法規・実務分野（実践的な薬剤師業務に関すること）に関する重要事項を復習し、演習を活用しながら知識の整理統合ができる。また、各分野における最新の話題を説明できるようになる。
(ディプロマ・ポリシー：1,2,3,4,5,6,7,8)

・到達目標（SBO）

基礎薬学分野

物理、化学、生物系の薬学専門関連科目の SBOs

医療薬学分野

薬理、治療学、医療薬学、創剤学、薬物動態系の薬学専門科目の SBOs

衛生薬学分野

衛生系の薬学専門科目の SBOs

法規・実務分野

法規・実務系薬学専門科目の SBOs

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/6	月	2	臨床薬剤学分野	工藤 賢三 教授	法・制・倫理：社会保障制度と医療経済 1. 医療、福祉、介護の制度について説明できる。 2. 医薬品と医療の経済性について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/6	月	3	臨床薬剤学分野	朝賀 純一 准教授	法・制・倫理：薬剤師と医薬品等に係る法規範 1. 特別な管理を要する薬物等に係る法規範について説明できる。 2. 薬剤師の社会的位置付けと責任に係る法規範について説明できる。 3. 生物由来製品等の取り扱いと血液供給体制性について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/7	火	2	地域医療薬学分野	松浦 誠 教授	実務：薬学臨床の基本的事項の演習 1. 薬剤師業務の基本的事項について説明できる。 2. 医薬品の安全性と有効性確保について必要な基本的知識について説明できる。 3. 代表的な疾患の薬物療法の実践について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/8	水	2	情報薬科学分野	氏家 悠貴 助教	実務：薬学臨床の実践的事項の演習 1. 医薬品の適正使用において必要な基本的知識について説明できる。 2. 代表的な疾患の薬物療法の実践について説明できる。 3. 代表的な支持療法の実践について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。

4/13	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	食品衛生 1. 栄養素や食品の機能性と変質、食事摂取基準について説明できる。 2. 食品添加物の構造と特徴について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること
4/13	月	4	衛生化学分野	杉山 晶規 教授 米澤 穂波 助教	保健衛生・環境衛生 1. 疾病統計と生活習慣病及びその予防について説明できる。 2. 感染症の分類とその予防について説明できる。 3. 下水処理とその現状について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/14	火	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	毒性 1. 農薬、乱用薬物の構造と特徴について説明できる。 2. 化学物質の代謝と発がん及び臓器毒性について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/14	火	3	情報薬科学分野 衛生化学分野	佐京 智子 助教 杉山 晶規 教授	環境衛生 1. 生態系について説明できる。 2. 大気環境と健康の関係について説明できる。 3. 水道水や室内環境の基準と測定法について説明できる。 4. 学校環境衛生について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/17	金	2	創剤学分野	杉山 育美 准教授	創剤学（物理薬剤学） 1. 流動と変形（レオロジー）について説明できる。 2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。 3. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。

					4. 薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。 5. 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/17	金	3	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授	薬物動態学 1. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄の過程と薬物の体内動態との関連について理解し、薬物治療に活かす方策について概説できるようになる。 2. 薬物動態の個人差要因である、遺伝的素因、年齢的要因、生理的要因、合併症、薬物相互作用について理解し、個々の患者に応じた投与計画を立案できるようになる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/20	月	2	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 教授	薬物動態学（薬物動態の解析） 1. 代表的な薬物動態パラメータの定義と意義を理解し、これらを用いた計算ができる。 2. 薬物動態の解析に基づき、有効かつ安全な薬物治療を行うための方策を説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/20	月	4	創 剤 学 分 野	杉山 育美 准教授	創剤学 (Drug Delivery System) 1. コントロールドリリースの概要・意義、技術・特性を説明できるとともに代表的な医薬品を列挙できる。 2. ターゲティングの概要・意義、技術・特性を説明できるとともに代表的な医薬品を列挙できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/23	木	2	構造生物薬学分野	野中 孝昌 教授	物理化学（C1(1)④放射線と放射能、C1(2)③自発的な変化）

					1. 原子の構造と壊変、消滅放射線の種類と物質との相互作用、放射性核種の物理的性質、核反応と放射平衡、放射線測定の実理などを説明できるようになる。 2. 熱力学第二法則を説明でき、ギブズエネルギーの変化に基づき自発変化の方向と平衡状態への到達を判定できるようになる。 事前学修：講義の冒頭で実施する 30 分程度の小試験で十分得点できるよう、関連する科目の講義資料に目を通しておくこと。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/27	月	2	分析化学分野	藤本 康之 准教授	分析化学 1. 分析化学の基礎、化学平衡（pH の計算等）について説明できる。 2. 定性・定量分析について説明できる。 3. 分離分析法（クロマトグラフィー、電気泳動）について説明できる。 4. 臨床分析で用いられる代表的な分析法について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/27	月	3	構造生物薬学分野	野中 孝昌 教授	物理化学（C1(2)④ 化学平衡の原理、C1(2)⑤ 相平衡） 1. 化学ポテンシャルに基づき、化学平衡を議論し、一派的な化学反応について熱力学的に説明できるようになる。 2. 純物質および多成分系の状態を特定するために必要な情報の数え方（相律）を理解し、状態図を読み取れるようになる。 事前学修：講義の冒頭で実施する 30 分程度の小試験で十分得点できるよう、関連する科目の講義資料に目を通しておくこと。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/1	金	2	創薬有機化学分野	河野 富一 教授	有機薬化学（酸性度と塩基性度） 1. 医薬品の大部分を占める有機化合物について、命名、構造、性質を理解したうえで、有機化合物のもつ各官能基の合成及び反応を説明できる。

					事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/7	木	2	創薬有機化学分野	河野 富一 教授	有機薬化学（アルケンと立体化学） 1. 医薬品の大部分を占める有機化合物について、命名、構造、性質を理解し、有機化合物の持つ官能基の合成及び反応を説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/7	木	4	天然物化学分野	田浦 太志 教授	天 然 物 化 学 ・ 生 薬 1. 重要な天然有機化合物の構造、生物活性、生合成を説明できる。 2. 重要な生薬の薬効、成分、用途を説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/19	火	4	機能生化学分野	關谷 瑞樹 教授	糖・脂質・核酸の構造と性質 1. 糖・脂質・核酸の構造、化学的性質、役割を説明できる。 2. 脂質・核酸の合成、代謝経路を説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/20	水	1	生体防御学分野	大橋 綾子 教授	微 生 物 1. 感染症を引き起こす病原体（細菌、ウイルス、真菌、原虫、寄生虫、プリオン）の性質を説明できる。 2. 滅菌法、消毒法を説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/20	水	2	分子細胞薬理学分野 薬学教育学分野 機能生化学分野 生体防御学分野	奈良場 博昭 教授 白石 博久 特任教授 關谷 瑞樹 教授 大橋 綾子 教授	機能形態学、生化学、免疫学、微生物 1. 生物に関する基本的知識を関連づけて説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/27	水	1	分子細胞薬理学分野	高橋 巖 特任講師	薬理・病態（糖尿病、他） 1. 糖尿病治療薬の薬理作用について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/27	水	2	分子細胞薬理学分野	高橋 巖 特任講師	薬理・病態（糖尿病、他） 1. 糖尿病治療薬の薬理作用について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。

5/27	水	4	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	薬理・病態（感染症、医薬品情報） 1. 感染症の病態・薬物治療について説明できる。 2. 抗感染症薬の薬理について説明できる。 3. 医薬品情報の種類、収集・評価・加工・提供・管理について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/3	水	1	分子細胞薬理学分野	高橋 巖 特任講師	薬理・病態（代謝性疾患、他） 1. 代謝性疾患治療薬の薬理作用について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。用いた資料や問題で復習すること。
6/3	水	2	分子細胞薬理学分野	奈良場 博昭 教授	薬理・病態（循環器疾患、他） 1. 循環器疾患治療薬の薬理作用について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。用いた資料や問題で復習すること。
6/3	水	4	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	病態・薬物治療（悪性腫瘍、医薬品情報） 1. 悪性腫瘍の病態・薬物治療について説明できる。 2. 抗悪性腫瘍薬の薬理について説明できる。 3. 医薬品情報の種類、収集・評価・加工・提供・管理について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/5	金	1	天然物化学分野	浅野 孝 助教	薬理・病態（漢方薬） 1. 漢方薬の系統的分類とその役割について説明できる。 2. 漢方薬が適応となる症状、疾患について説明できる。 3. 漢方薬の副作用と使用上の注意点について説明できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。

					事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/5	金	2	薬物代謝動態学分野	寺島 潤 講師	薬理・病態（医療統計） 1. 区間推定と仮説検定の方法を概説できる。 2. 代表的な仮説検定の手法を列挙し、データに合わせて適切に選択できる。 3. 適切な指標を用いて、薬物治療の効果やリスク要因を評価できる。 事前学修：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学修：授業で用いた資料や問題で復習すること。

・成績評価方法

定期試験にて評価する（試験 100％）。

・特記事項・その他

講義担当の先生から別途指示があった場合には、その指示に従うこと。

関連する科目の資料にて予習をすること。また、授業で用いた資料や問題で復習すること。これらの学修には、各コマに対して事前・事後にそれぞれ 30 分程度を要する。中間試験と定期試験前にそれぞれは 24 時間程度の総復習の時間を確保する必要がある。

中間試験と定期試験後には、正解や個人カルテをフィードバックとして配布するので、各自の到達度を把握し、以降の学修に生かすこと。

実務家教員担当授業の有無 有

薬剤師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実務的な教育を、実例を交えて行う。