

総合演習

責任者・コーディネーター	薬学教育学分野 奈良場 博昭 教授 衛生化学分野 杉山 晶規 教授		
担当講座・学科(分野)	構造生物薬学分野、創薬有機化学分野、衛生化学分野、機能生化学分野、薬学教育学分野、情報薬科学分野、生体防御学分野、創剤学分野、薬物代謝動態学分野、分析化学分野、臨床医化学分野、薬剤治療学分野、臨床薬剤学分野、地域医療薬学分野		
対象学年	6	区分・時間数	講義 43.5 時間
期間	前期		
単位数	3 単位		

・学習方針（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習した基礎薬学分野（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

・ 講義日程

(矢) 西 2-A 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/13	水	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/13	水	4	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/15	金	2	臨床薬剤学分野	朝賀 純一 准教授	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/15	金	4	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。

					事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/20	水	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	保健衛生 1. 疾病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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/20	水	4	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	保健衛生 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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/22	金	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	食品衛生・毒性 1. 食品添加物、農薬、乱用薬物の構造と特徴について説明できる。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/22	金	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	食品衛生 1. 食品の機能性と食事摂取基準について説明できる。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
4/27	水	2	薬物代謝動態学分野	小澤 正吾 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. 薬物相互作用を様式別に理解し、その回避方法を知ることによって安全な薬物治療につなげる方策を説明できるようになる。 医薬情報科学 1. 医薬品の適正使用に必要な医薬品情報を理解するとともに、医薬品情報の情報源、情報の種類、情報の収集法、関連する職種、医薬品開発過程で、および、市販後に得られる情報、関連す

					<p>る法律について学ぶ。これらの知識を総合し、薬物治療の現場で活用できるようになる。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
4/27	水	4	創剤学分野	佐塚 泰之 教授	<p>創剤学（物理薬剤学）</p> <p>1. 流動と変形（レオロジー）について説明できる。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/2	月	2	創剤学分野	杉山 育美 助教	<p>創剤学 (Drug Delivery System)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/2	月	3	薬物代謝動態学分野	幅野 渉 准教授	<p>薬物動態学（薬物動態の解析）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p>

					事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
5/11	水	2	構造生物薬学分野	野中 孝昌 教授	<p>物理化学 (C1(1)④ 放射線と放射能、C1(2)③自発的な変化)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：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。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/11	水	4	分析化学分野	藤本 康之 准教授	<p>分析化学</p> <p>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。</p> <p>2. 定性・定量分析について説明できる。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/13	金	2	構造生物薬学分野	野中 孝昌 教授	<p>物理化学 (C1(2)④ 化学平衡の原理、C1(2)⑤ 相平衡)</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：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。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>

5/25	水	2	創薬有機化学分野	河野 富一 教授	<p>有機スペクトル解析</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/25	水	4	創薬有機化学分野	河野 富一 教授	<p>有機薬化学（アルケンと立体化学）</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
5/27	金	3	創薬有機化学分野	河野 富一 教授	<p>有機薬化学（C=O を持つ化合物の化学）</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
6/1	水	4	機能生化学分野	關谷 瑞樹 助教	<p>脂質・核酸の構造と性質</p> <p>1. 脂質・核酸の構造、化学的性質、役割を説明できる。</p> <p>2. 脂質・核酸の合成、代謝経路を説明できる。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
6/3	金	1	生体防御学分野	錦織 健児 助教	<p>微生物</p> <p>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。</p> <p>2. 滅菌法、消毒法を説明できる。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>

6/3	金	2	薬学教育学分野 機能生化学分野 生体防御学分野 機能生化学分野 生体防御学分野	奈良場 博昭 教授 中西 真弓 教授 白石 博久 特任教授 關谷 瑞樹 助教 錦織 健児 助教	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/8	水	2	薬学教育学分野	奈良場 博昭 教授	薬理・病態（中枢性疾患） 1. てんかん治療薬の薬理作用について説明できる。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/8	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。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/10	金	2	薬剤治療学分野	三部 篤 教授	薬理・病態（循環器疾患、呼吸器疾患、感覚器疾患、他） 1. 循環器系、呼吸器系および感覚器系の疾患の病態およびその治療法について説明できる。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。
6/10	金	3	臨床医化学分野	那谷 耕司 教授	薬理・病態（糖尿病、血液疾患、消化器疾患、皮膚疾患、他） 1. 「医療薬学」等で学習してきた疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。 事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。

6/15	水	2	臨床医化学分野	那谷 耕司 教授	<p>薬理・病態（生殖器・腎臓・泌尿器疾患、脳血管障害、神経・筋疾患、他）</p> <p>1. 「医療薬学」等で学習してきた疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
6/15	水	4	情報薬科学分野	西谷 直之 教授	<p>病態・薬物治療（悪性腫瘍、医薬品情報）</p> <p>1. 悪性腫瘍の病態・薬物治療について説明できる。</p> <p>2. 抗悪性腫瘍薬の薬理について説明できる。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
6/17	金	2	薬剤治療学分野	三部 篤 教授	<p>薬理・病態（循環器疾患、呼吸器疾患、感覚器疾患、他）</p> <p>1. 循環器系、呼吸器系および感覚器系の疾患の病態およびその治療法について説明できる。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>
6/17	金	3	薬物代謝動態学分野	幅野 涉 准教授	<p>薬理・病態（医療統計）</p> <p>1. 区間推定と仮説検定の方法を概説できる。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>事前学習：関連する科目の資料にて予習すること。</p> <p>事後学習：授業で用いた資料や問題で復習すること。</p>

・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。これらの学習には、各コマに対して事前・事後にそれぞれ 20 分程度を要する。中間試験と定期試験前にそれぞれは 15 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、以降の学習に生かすこと。