

授業科目名	講義等の内容
薬学英語演習Ⅰ	<p>本演習では、今後薬学部で履修する様々な専門科目を学習するための支えとして、また、将来医療や研究の場において活躍するために必要となる専門英語の基礎知識を身につけることを目的とする。教材には、化学・物理学・生物学・医学など自然科学に関連する多様な分野から簡単な英語評論や論文を引用し、それらを読み進めることにより自然科学の分野で使用される専門英語の用語や表現の基礎について学習する。</p>
薬学英語演習Ⅱ	<p>本演習では、薬学英語演習Ⅰで習得した基礎知識に基づいて、薬学を含む医療関係の英文教科書や専門書さらには論文を読解するための能力を養うことを目的とする。教材には、NatureやScienceに代表されるような一流科学論文雑誌に掲載されている原著論文を採用し、それらを読み進めることにより科学英語で用いられる専門用語を習得するとともに、独特な表現形式にも慣れるようにする。尚、教材とする論文は、単に語学的側面の学習のみに主眼を置くのではなく、同時に自然科学領域に関連する専門知識をも修得することを念頭において選定する。</p>
薬学英語演習Ⅲ	<p>本演習では、薬学英語演習Ⅱに引き続き、医療関係の英文教科書、専門書および論文を読解する能力のさらなる向上を目的とする。教材とする原著論文は、New England Journal of MedicineやLancetに代表されるような一流臨床論文雑誌に掲載されているものより引用し、英文読解力の向上とともに現代医療において重要と考えられる専門知識をも学習する。</p>
薬学英語演習Ⅳ	<p>本演習では、これまで学習してきた薬学英語演習の集大成として、将来自然科学や臨床医学に関する英文報告書や論文を作成する上で必要となる専門英語による表現の技法について学習する。さらに、それら習得した知識を用いて実際に簡単な英文作成を行うトレーニングも行い、医療や研究の場での事象を的確に英文で表現するための実践能力を身につける。</p>
解剖学	<p>本講義では生体の基本的なしくみを理解することを目的とする。生体の特徴である恒常性の維持がどのようにおこなわれているかを理解するために、人体のさまざまな器官系の基本構造および形態学的特徴を理解する。</p>
生理学	<p>本講義では生体の基本的なしくみを理解することを目的とする。生体の特徴である恒常性の維持がどのようにおこなわれているかを理解するために、人体のさまざまな器官系の基本的な機能について学んだ上で、すばやい情報伝達機構である神経系と、比較的ゆっくりとした情報伝達機構である内分泌系の特徴を学び、生体の自律性と適応性について理解する。</p>

授業科目名	講義等の内容
感染症学	<p>代表的な感染症を理解するため、各種感染症をもたらす細菌、真菌、原虫、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、ウィルス、プリオンなどの微生物の病原因子やその感染に対する宿主の防御機構について学習する。また、同時に個々の感染症に関して原因微生物の特徴の理解を通して、治療の実際についても学習する。さらには、衛生との関係から微生物の消毒および滅菌法(感染症対策)についても学習する。</p>
コミュニケーション実習	<p>患者との関わりをロールプレイングを中心に学ぶ。常に患者の視点でものを捉えられるよう実習の中で体験的に学習する。毎回、外部からの専門家を招聘し、実践的なコミュニケーション能力を身につける。</p>
化学実習	<p>化学実験に対する基本的態度を学ぶ。化学実験は危険を伴うものであるため、器具や薬品に関する正しい知識と取り扱い方、注意深い観察力、判断力を養うことを目的とする。具体的な実習項目は以下のとおりである。(1) 一般的諸注意と予備実験、(2) 分析化学(クロマトグラフィー、滴定操作等)に関する実験、(3) 物理化学(融点測定等)に関する実験を行い化学物質に慣れる。化学物質を実際に合成し、その生成の確認法、物理的および化学的性質を学ぶ。さらに生体分子の取り扱いも学習する。具体的な実習項目は以下のとおりである。(1) 無機化学(種々の金属の複塩、錯塩の合成)、(2) 有機化学(簡単な医薬品、アスピリン等)の合成、(3) 生物化学(糖類、タンパク質、等)の性質。</p>
生物学実習	<p>生命の成り立ちを細胞レベルで理解することを目的として、代表的な組織細胞を顕微鏡を用いて観察し、核、ミトコンドリア、小胞体などに代表される細胞内小器官の形態的及び機能的特徴について理解することを目的とする。また、微生物を用いた実習として、微生物の顕微鏡による観察、細菌の分離培養と純培養、細菌の同定、日本薬局方一般試験法に従った滅菌法及び無菌操作を実施し、微生物を取り扱う上での基本的な技能を身につける。</p>

授業科目名	講義等の内容
薬学概論	<p>医療、社会における薬学の役割、薬剤師の使命、薬学の歴史、医薬品開発の概略を理解する。(1)薬と薬学、薬学の歴史、薬学と社会のかかわり、医療人としての薬剤師、(2)薬剤師を取り巻く法律と制度：医療法、薬剤師法、薬事法概論、(3)医薬品開発：医薬品開発の流れ、非臨床試験と臨床試験、市販後の安全対策、(4)医療と薬剤師：医薬分業、調剤業務、地域医療・地域保健と薬剤師、病院薬剤師業務、(5)薬と社会：医療と製薬産業、医療制度と医薬品、医療経済、医薬品の流通を解説する。医療系薬学実習Ⅰとの連携をとる。</p> <p>(オムニバス方式)</p> <p>(伊賀教授) (1)薬と薬学、薬学の歴史、薬学と社会のかかわり、医療人としての薬剤師および(3)医薬品開発について概説する。</p> <p>(野口教授) (2)薬剤師を取り巻く法律と制度および(5)薬と社会について概説する。</p> <p>(小瀧教授) (4)医療と薬剤師について概説する。</p>
有機化学	<p>(I)有機化合物の骨格：脂肪族および芳香族炭化水素の性質を理解するために、それぞれの基本構造、物理的性質、反応性に関する基本的知識を修得する。具体的には(1)アルカンの命名、物性、シクロアルカンの立体配座、(2)アルケン、アルキンの性質と付加反応、(3)芳香族化合物の物性と反応性(求電子、求核置換反応)を学ぶ。(II)官能基の化学-1：官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、種々の官能基について反応性、性質を学ぶ。(1)有機ハロゲン化合物の性質と反応(求核置換反応)(2)アルコール、フェノール、チオール(チオール)の性質と反応(3)エーテルの性質と反応を理解する。</p>
生命有機化学	<p>(I)官能基の化学-2：官能基が有機化合物に与える効果を理解するために、種々の官能基について反応性、性質を学ぶ。(1)アルデヒド、ケトンの性質と求核付加反応、カルボン酸およびその誘導体(エステル、アミド等)の性質、(2)アミンの性質、生体内アミンの役割を理解する。(II)化学物質の構造決定：基本的な化学物質の構造決定ができるようになるために代表的な機器分析法の基本知識を学ぶ。具体的には(1)¹HNMR、(2)¹³CNMR、(3)IR、(4)UV、(5)MS、(6)旋光度の測定法を学び、得られる情報を理解する。以上の総合演習も行う。</p>
創薬有機化学	<p>(I)ターゲット分子の合成：入手容易な化合物を出発物質として、医薬品を含む目的化合物へ変換するために、有機合成法の基本的知識、技能、態度を修得する。また、総合演習も行う。(II)生体分子・医薬品を化学で理解する：生体分子の機能と医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、それらに関連する基本的知識と技能を修得する。(III)自然が生み出す薬物：自然界に存在する物質を医薬品として利用するために、代表的な天然物質の起源、特色、臨床応用および天然物質の含有成分の単離、構造、物性、生合成などについての基本的知識を習得する。</p>
薬用植物学	<p>植物を器官別(根、茎、葉、花、果実)にわけ、それぞれを外部形態学的並びに内部形態学的に学び、それぞれの機能や特徴を知る。身の周りの植物が有用か、有害なものかを見分ける手段を学ぶ。特定の植物にのみ含まれる成分と植物との関連をも学ぶ。</p>

授業科目名	講義等の内容
生薬学	医薬品の歴史的発展を概観して、現代における生薬学の目的と生薬の意義についての理解を深める。主要成分の構造に関連して有機化合物群の基礎化学と主な漢方処方にも触れる。
天然物化学	天然由来の医薬品を中心に、基本構造で分類したグループ別に、それらの生合成経路、共通の性質、反応及び代表的物質の薬効と利用を述べ、光合成を出発点とする全天然物の生合成経路で明らかにされた物質群相互の関連を示して、複雑で多様な天然物を整理して理解できるようにする。
薬品分析化学Ⅰ	本講義では、(1)分析化学の基礎事項、(2)化学平衡、(3)純度試験、(4)確認試験、(5)容量分析法について学習する。
薬品分析化学Ⅱ	臨床現場や薬学研究で分析技術を適切に応用するための代表的な分析法の基本的知識を習得する。本講義では、(1)各種クロマトグラフィー(液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィーなど)、(2)電気泳動法、(3)生物学的分析法、(4)物理学的診断法について学習する。
機器分析学	生体分子の立体構造や生体分子が関与する相互作用などを各種分析機器を用いて解析するための基本的知識を修得する。(1)各種分光分析法(紫外可視吸光度測定法、蛍光光度法、赤外・ラマン分光スペクトル、電子スピン共鳴スペクトル測定法、施光度測定法など)、(2)核磁気共鳴スペクトル測定法、(3)質量分析法、(4)X線結晶解析法などの原理と応用について学習する。
薬品物理化学	化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論について解説する。医薬品を含む化学物質をその性質に基づいて分析できるようになるために、化学平衡、化学物質の検出と定量に関する原理と方法、分析技術の臨床応用について解説する。また、生体の機能や医薬品の働きが蛋白や化合物の三次元的相互作用によって引き起こされることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、およびそれらを解析する手法について解説する。
放射化学	放射線及び放射性物質についての基礎的知識、生体に及ぼす放射線の影響、放射性医薬品やX線による画像診断法と放射線照射による治療法の基礎、放射性物質の取扱方法について学ぶ。さらに、原子力発電や核燃料サイクルなどについても科学的議論ができるような知識の修得することを目的とする。

授業科目名	講義等の内容
生化学 I	(1) 様々な生命現象に関与している生体分子の構造と機能、(2) 酵素が司る生体内での化学反応の基礎、(3) 膜を介した物質輸送などについて講義する。(1) に関しては機能的役割を中心にして、また、(3) ではエネルギー輸送および情報伝達の観点から講義する。さらに、酵素の役割については構造化学的および速度論的立場から講義する。本講義では、これらを統合し、生命現象を物質動態と物質相互作用の観点から学習する。
生化学 II	生体が生きていくためにはエネルギーの産生が必須である。本講義では(1) 生体がアミノ酸、糖質、脂肪酸などの生合成、代謝により細胞内のエネルギー通貨であるATPを産生、貯蔵し、またそれを利用している機構(2) クエン酸回路、ペントースリン酸回路などの主要な代謝経路の相互関係について解説する。
分子生物学	生命現象の根幹を司る遺伝情報の発現・制御機構について学ぶ。(1) DNAからRNA、タンパク質へとつながる遺伝情報の流れ、(2) 遺伝情報が刺激に応じて発現される機構、(3) 遺伝情報の細胞内での収納先である染色体、(4) 遺伝情報の統合体であるゲノムについて講義する。またヒトゲノムの構造、機能についても学習し、DNA塩基配列から得られる情報が医療にどのような影響を与えているかについて理解する。さらにゲノム情報が今後薬学の分野においてどのように活用されるかについても解説する。
ゲノム創薬科学	ヒトをはじめ各種生物の全ゲノム塩基配列が次々に決定されてきている。これら生命の根幹となる情報は創薬の概念にも大きな影響を与え、また変革を迫ろうとしている。本講義ではヒトゲノムに関する情報を主体とし、(1) バイオインフォマティクス(2) 創薬標的分子の探索(3) 薬理ゲノミクスなどについて講義する。さらに、テーラーメイド医療についても展望し、ゲノム情報の創薬、医療における重要性について講義する。
化学療法学	細菌、ウイルスなどの病原微生物や悪性新生物に対する薬物の作用とその機序を学び、抗菌薬、抗悪性腫瘍薬などを用いる薬物治療についての基本的知識を修得する。(1) 抗菌薬、(2) 抗原虫・寄生虫薬、(3) 抗真菌薬、(4) 抗ウイルス薬、(5) 抗菌薬の耐性と副作用、(6) 抗悪性腫瘍薬、(7) 抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用などについて学習する。 (オムニバス方式) (犬飼教授) (1)、(2)、(3)、(4)、(5) について講義する。 (吉川教授) (6)、(7) について講義する。
疾病と病態生理学 I	疾病の病態生理を理解するために、代表的な疾患を例にあげ、疾病の症状、原因・仕組み、経過、診断過程などの概要を修得する。本講義では、中枢神経系疾患をとりあげる。

授業科目名	講義等の内容
疾病と病態生理学Ⅱ	<p>疾病の病態生理を理解するために、代表的な疾患を例にあげ、疾病の症状、原因・仕組み、経過、診断過程などの概要を修得する。本講義では、心臓・血管系疾患、血液及び造血器疾患をとりあげる。</p>
疾病と病態生理学Ⅲ	<p>疾病の病態生理を理解するために、代表的な疾患を例にあげ、疾病の症状、原因・仕組み、経過、診断過程などの概要を修得する。本講義では、消化器疾患、腎・泌尿生殖器疾患、内分泌・代謝疾患、骨・関節疾患をとりあげる。</p>
疾病と病態生理学Ⅳ	<p>疾病の病態生理を理解するために、代表的な疾患を例にあげ、疾病の症状、原因・仕組み、経過、診断過程などの概要を修得する。本講義では免疫疾患、皮膚疾患、炎症、耳鼻咽喉疾患、感覚器疾患をとりあげる。</p>
薬理学Ⅰ	<p>医薬品の薬効とその作用機序を理解するための薬理学的基礎知識：(1)薬理作用の種類、(2)薬理作用に影響を与える因子(薬物側因子、生体側因子)、(3)薬物の併用(協力作用、拮抗作用等)、(4)薬物の連用(薬物依存、耐性、タキフィラキシー等)、(5)構造－活性相関、(6)薬物の作用機序(受容体作用薬と拮抗薬、酵素系を介する薬理作用等)、(7)情報伝達機構と薬物(薬物受容体、細胞内情報伝達系等)などについて解説する。さらに、(8)中枢神経、自律神経、体性神経(知覚神経、運動神経)などの神経系に作用する薬物の薬理作用、機序および主な副作用について講義する。</p>
薬理学Ⅱ	<p>(1)循環器系に作用する薬(抗不整脈薬、心不全治療薬、虚血性心疾患治療薬、高血圧治療薬等)、(2)呼吸器系に作用する薬(呼吸興奮薬、鎮咳・去痰薬、気管支喘息治療薬等)、(3)消化器系に作用する薬(胃・十二指腸潰瘍治療薬、肝臓・膵臓疾患治療薬等)、(4)ホルモン、(5)腎に作用する薬(利尿薬)、(6)血液・造血器系に作用する薬(止血薬、抗血栓薬、造血薬等)、(7)代謝系に作用する薬(糖尿病治療薬、高脂血症治療薬、高尿酸血症治療薬等)、(8)炎症・アレルギーに作用する薬(抗炎症薬、抗リウマチ薬、抗アレルギー薬等)などの薬理作用、機序および主な副作用について講義する。</p>
薬理学Ⅲ	<p>薬理学的知識を基盤として薬物治療を学際的に学ぶために(1)循環調節機構と薬、(2)血糖調節機構と薬、(3)細胞内情報伝達系と薬、(4)神経－内分泌－免疫連関システムと薬、(5)免疫と薬、(6)ガンと薬などの項目について重点的に学習する。 (オムニバス方式) (武田教授) 上記の(1)、(2)、(3)の項目について講義する。 (辻講師) 上記の(4)、(5)、(6)の項目について講義する。</p>

授業科目名	講義等の内容
臨床薬理学	薬物に対する生体の反応性には個人差があり、通常の投与量・投与方法であっても患者によっては特殊な反応性を示すことがある。それゆえ、薬物の種類や投与方法を科学的根拠に基づいて選択することが、合理的な薬物治療を実践するうえで重要である。臨床薬理学では、薬物の作用発現に影響をおよぼす様々な要因(食事、年齢、病態、遺伝的背景など)について、さらに患者の年齢や病態に応じた薬物投与方法などについて解説する。また、治験を含めた医薬品の臨床試験のプロセスについて説明する。
医薬品安全性学	薬物治療の高度化・複雑化にともない、医薬品の適正使用が強く求められている。医薬品安全性学の目的は、薬理学、機能形態学、生化学、病態生理学などの知識を基盤として、有効性・安全性の高い薬物治療を実践するための基本を習得することである。本講義では、各薬物の臨床応用(主作用)、副作用とそれらの作用機序を中心に解説する。さらに、投与方法、薬物有害反応、薬物相互作用、依存性・耐性、催奇形性など薬物治療における様々な注意点や問題点について説明する。
臨床検査医学概論	臨床検査の概略を解説したのち、主な疾患について、病因、病態、治療法を解説しながら進める。
薬物治療学Ⅰ	医療の担い手である薬剤師に必要な薬物治療の総論として、(1)患者の治療法における薬物治療の位置、(2)薬物治療の原則、(3)臨床薬理学・臨床薬物動態学の理論に基づく薬物治療の個別化、(4)EBMと薬物治療などについて解説する。
薬物治療学Ⅱ	医療の担い手である薬剤師に必要な薬物治療の各論として、疾患別薬物治療・薬物投与計画、疾患別治療ガイドラインなどについて解説する。
薬物治療学Ⅲ	医療の担い手である薬剤師に必要な薬物治療の各論として、治療薬の有害反応(副作用)、薬物相互作用などについて解説する。
薬剤学	剤形と投与方法の基礎知識を理解する。剤形の分類、剤形と製剤試験、剤形の特長、剤形と投与経路、投与経路と血中濃度の関係、剤形を選択などについて学ぶ。医薬品の物性各論(溶解性、安定性等)、医薬品を理解するために必要なレオロジー、界面化学、粉体工学の基礎理論、医薬品の製造法などについて学習する。
臨床薬剤学Ⅰ	調剤の基礎を学ぶ。調剤の定義、調剤の流れ、計数調剤、計量調剤、注射薬調剤の基礎知識、処方解析、剤形・投与方法の選択に必須の基礎知識を講義と演習で学ぶ。

授業科目名	講義等の内容
臨床薬剤学Ⅱ	<p>処方の実際に基づいて薬剤学、調剤学の臨床応用を学ぶ。調剤の流れに沿って、処方鑑査、疑義照会、計数調剤・計量調剤のポイント、投薬鑑査の実際を演習問題を通じて理解する。無菌調製の基礎知識と技能を実習と連携して習得する。</p>
医療薬学Ⅰ	<p>医療における薬学の役割について総合的に学習する。医療制度と薬剤師、医薬分業とは、医療分業の歴史と現状、病院及び保険薬局における薬剤師業務の実際等を実例に基づいて講義する。</p>
医療薬学Ⅱ	<p>医療現場における多様な薬剤師の役割を学ぶ。チーム医療の一員としての病棟活動の実際、専門薬剤師(糖尿病、癌化学療法、感染など)としての活動、臨床試験(治験)における薬剤師の役割、地域医療とかかりつけ薬剤師、在宅医療、介護における薬剤師の役割などについて、実例に基づいて実践を交えて講義する。</p>
薬物動態学	<p>薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)の基礎知識を学ぶ。医薬品の有効性と安全性を確保するためには生体中での薬の動きを理解することが大切なことを認識させる。薬物吸収機構とその変動要因、バイオアベイラビリティ、体内分布を支配する血漿蛋白結合と組織・臓器結合、肝臓および消化管における薬物代謝機構と代謝酵素の分子種について、腎排泄・胆汁中排泄機構について学ぶ。薬物体内動態の速度論的解析手法を学ぶ。薬物体内動態を定量的に解析するための速度論(ファーマコキネティクス)を理解させる。コンパートメントモデルによる解析の実際を学ぶ。さらに速度論パラメータに基づく体内動態の予測(シミュレーション)を実践させる。生理学的薬物速度論とクリアランス理論を理解させる。薬効発現と体内動態の関係を理解させる。PK/PDモデルの基礎理論を学ばせる。</p>
臨床薬物動態学Ⅰ	<p>薬物動態学の臨床応用を学ぶ。臨床薬物動態学は個々の患者を対象とし、薬物療法を有効かつ安全におこなうための薬物動態理論に基づいた解析データから構築した情報を医師に提供し、処方設計、薬物治療計画立案に寄与することを理解させる。薬物血中濃度解析(TDM)の理論と実際を学び、さらに遺伝子情報に基づいた患者個別治療を目指したテーラーメイド医療を理解させる。</p>
臨床薬物動態学Ⅱ	<p>臨床症例を中心に薬物動態の臨床応用を理解する。処方頻度の多い代表的な疾患(糖尿病、高脂血症、高血圧症、消化性潰瘍、気管支喘息、緑内障など)を理解し、その薬物療法を処方から学ぶ。有効かつ安全な薬物療法に不可欠な薬物間相互作用、副作用回避のための情報の構築理論と医師、患者への提供方法を学ぶ。</p>
くすりと情報	<p>臨床の場において情報の果たす役割が重要になっている。エビデンスのある情報を収集するためには、情報源を系統的に理解し、検索の技術を身につける必要がある。薬物治療に役立つ情報(薬と疾病)の収集・解析方法を学習する。</p>

授業科目名	講義等の内容
衛生化学Ⅰ	衛生化学とは、疾病を予防し、健康の保持促進をはかり、人とその集団の健全な生活環境を維持するための学問である。本講義では、感染症、生活習慣病、職業病についての現状と予防、社会における集団の健康と疾病の現状及び影響因子の把握のための保健統計と疫学について学習する。
衛生化学Ⅱ	衛生化学とは、疾病を予防し、健康の保持促進をはかり、人とその集団の健全な生活環境を維持するための学問である。本講義では、健康維持に必要な栄養素と代謝、食品の安全性と衛生管理について学習する。
環境衛生学	健康の保持あるいは病気の予防を目指す上で、日常生活をとりまく諸種の自然環境因子(空気・水・光・音・土壌・動植物など)の影響を考慮することは重要である。本講義では、1)自然環境因子の中に含まれる有害物質の種類、2)有害物質がヒトに及ぼす影響とそれを防止するための関連法規、3)有害物質の測定法などについて学習し、無害で豊かな生活環境を築くための具体的知識を修得する。
医療関係法規・日本薬局方Ⅰ	医療関係法規について学ぶ。薬剤師として必要な法的知識及びこれらに関連する各種の制度、並びに薬剤師としての倫理・規範的知識を学ぶために、(1)憲法と薬事関係法規、薬剤師の倫理と責任及び法令、(2)基本的な薬事関係制度とその関連性、(3)薬剤師法、薬事法などの薬事関係法規、並びにそれらに関連する、(4)医事関係法規及び(5)医事保険関係法規などについて学習する。薬事関係法規・薬事関係制度に関しては薬剤師国家試験出題分野であるため、基本的知識を十分に理解させる取り組みを行う。
医療関係法規・日本薬局方Ⅱ	日本薬局方について学ぶ。日本薬局方は薬事法に基づいて、医薬品の性状及び品質の適性をはかるために作成された、医薬品の規格基準書である。本講義では、日本薬局方の(1)役割、(2)通則、(3)製剤総則、(4)一般試験法及び(5)医薬品各条について解説する。
医薬品の情報学	医薬品の基本情報資料である(1)医薬品添付文書、(2)医薬品インタビューフォームなどの企業情報、(3)医薬品等安全性情報などの行政情報、(4)各種医薬品集、(5)医薬品関連データベースなどについて解説する。EBM(科学的根拠に基づく医療)に関連する文献評価方法や、薬剤疫学及び薬剤経済学の概要を解説する。

授業科目名	講義等の内容
応用分子生物学	<p>(1)膜受容体を介した情報伝達機構、(2)細胞周期と増殖制御、プログラム細胞死、(3)情報伝達と高次生命現象について講義する。(1)では情報伝達物質の種類、膜受容体の種類、細胞内情報伝達経路について学び、細胞が発した情報がいかにして他の細胞に伝わり、細胞機能ひいては個体の統合性を制御しているかを分子および細胞両方の視点で理解する。(2)、(3)では生体の統御された細胞増殖機構について学び、これらの破綻と密接に関連するがん、神経変性疾患などの疾患の基盤を理解する。</p> <p>(オムニバス方式) (犬飼教授) 上記の(1)と(3)を講義する (吉川教授) 上記の(2)を解説する。</p>
製剤設計学	<p>医薬品としての製剤化についての基礎知識と製剤技術の基本について学ぶ。様々な製剤加工の目的と臨床応用、バイオアベイラビリティ向上のための製剤技術、薬物の最適化投与のためのドラッグデリバリーシステム(DDS)について講義する。</p>
臨床試験管理学	<p>新医薬品の創製から市販後の育成(創薬から育薬)における臨床試験の実施に関連して、臨床試験(治験を含む)のあり方・方法論ならびに実施上の管理方法等について解説する。治験薬概要書、臨床試験実施計画書等に基づく疾病・病状等に関する正しい理解の下、対象疾患の選択、患者の重症度、薬物の有効性および安全性等について自ら判断できるようになるために、個別の課題に対応して、学習する。</p>
東洋医学概論	<p>生薬は医薬品の原点であり、今日その有用性が高く評価されつつある。しかし、生薬を正しく使用するためには“生薬を使う医療”の母胎である中国医学の体系を学習し、理解しなくてはならない。中国の伝承医学は、現在“中医学”と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で専門家の育成が行われている。本講義では中国のテキスト等を参考にしながら、漢方薬や東洋医学の概要を学習する。</p>
漢方医学	<p>漢方は「生薬」を病気の治療・予防に用いる医学である。医師が現代医学的な治療方針に従って処方した漢方薬の処方目的を理解し、内容について医師や患者に、的確な情報を提供できる薬剤師になるための基本的な知識を習得することを目的とする。</p>
医薬品管理学	<p>医薬品の取り扱いを適正に管理するには、法律、日本薬局方、薬剤の性質などの知識が必要である。本講義では、これらの項目について各専門教科を参考に系統的に解説する。</p>

授業科目名	講義等の内容
CRC実践論	<p>新医薬品の開発(承認申請)に必要な臨床試験(治験)の実施について共通の認識を持ち、臨床試験(治験)におけるCRCのあり方・業務ならびに実践上の課題等について解説する。臨床試験実施計画書等の臨床試験関連資料に精通し、対象患者の選択方法、患者の重症度を把握でき適切な対応を図るにはどうすればよいかを学習する。また、臨床試験(治験)実施に伴う患者さんへの対応、医療機関におけるGCP関連業務を解説する。</p>
セーフティマネジメント論	<p>医療におけるセーフティマネジメントの理論と実際について解説する:(1) 医療過誤の防止法、(2) セーフティマネージャーとしての役割、(3)医療事故の実際とその防止法など。さらに薬剤師は人命にかかわる業務についていることを認識させ、患者が被る危険を回避できるようになるために、医薬品の副作用、調剤上の危険因子とその対策、院内感染などに関する基本的知識などの技能、態度を解説する。</p>
セルフメディケーション学	<p>健康や医療に関する情報・知識を駆使して、健康管理や軽い病気、ケガの手当てを自らの判断で行えるよう、情報について言及する。また大衆薬の知識を、どう活かすかについても触れる。</p>
健康食品・機能性食品学	<p>近年ブームとなっている健康食品や機能性食品について、人体への影響、その成分につき、いくつかの事例をあげ、その功罪について言及する。</p>
医薬経済学	<p>医療技術の高度化と人口の高齢化に伴い、国民医療費の高騰が大きな社会問題となっており、医療現場において効率性を追求し医療費の無駄を省くことが強く求められてきている。薬物療法の選択についても例外ではなく、複数の薬物療法の費用対効果を比較検討することにより、臨床的側面のみならず経済的側面からも最も適切な薬物療法を選択することが、薬剤師の新たな職能として期待されている。本講義では、わが国における国民医療費の動向や薬価制度について学ぶとともに、費用/効果分析など、薬物療法の経済評価手法について学習する。</p>
医薬品開発論	<p>疾病の診断や治療に貢献し生命の維持と健康を守る優れた医薬品の開発における、(1)研究開発のプロセスと期間・費用、(2)新薬の承認審査の流れと規制要件、(3)リード化合物の創製と最適化、(4)各種非臨床試験とGLP、(5)臨床試験(治験)の進め方とGCP、(6)医薬品開発の国際化とICH、(7)市販後の有効性・安全性の確保とGPMSP、(8)研究開発ポートフォリオなどについて講義する。また、(9)医薬品の特許と知的所有権及び薬のライフサイクル・マネジメント、(10)バイオ医薬品の特徴と安全性及びゲノム情報の取扱いについても解説する。</p>

授業科目名	講義等の内容
薬をつくる・そだてる	<p>医薬品の開発と生産および創薬に関する基礎知識を学ぶために、医薬品開発と生産のながれ(医薬品開発のコンセプト、医薬品市場と開発すべき医薬品、非臨床試験、医薬品の承認、医薬品の製造と品質管理、規範、特許、薬害)、リード化合物の創製と最適化(医薬品創製の歴史、標的生体分子との相互作用、スクリーニング、リード化合物の最適化、)、バイオ医薬品とゲノム情報(組換え体医薬品、遺伝子治療、細胞を利用した治療、ゲノム情報の創薬への利用、疾患関連遺伝子)、治験(治験の意義と業務、治験における薬剤師の役割)、バイオスタティスティクス(生物統計の基礎、臨床への応用)について学習する。</p>
一般用医薬品概論	<p>医薬品において重要な役割を果たすと考えられるセルフメディケーションの位置付けを明確にし、そこで用いられる一般用医薬品(OTC薬)について歴史的・社会的考察を加えるとともに、これまではあまり注目されることがなかった医薬品としての本質を薬学的立場から究明する。またOTC薬の開発・製造等に関する知識を通して医薬品情報の理解を深め、特に薬剤師に必要なOTC薬の取り扱い、経済的側面についても解説する。</p>
MR実践論	<p>MRは医療関係者への質の高い情報を提供することが求められている。医薬情報活動を担当するMRの要件として必要となる、(1)MRの責務と業務、(2)MR活動と薬事法、(3)製薬企業の倫理とプロモーションコード、(4)医療機関におけるMR活動のあり方、(5)MR活動と法的責任、(6)医薬品の適正使用の推進、(7)副作用・感染症報告制度と副作用情報の伝達・提供、(8)不良医薬品と製品回収、(9)医薬品の流通と仕切価などの基礎知識について解説する。また、(10)専門性を有するMR、(11)MRの知識とスキル、(12)MR認定試験制度などについても解説し、製薬企業において即実践可能な知識を習得させる。</p>
薬の流通論	<p>日本の流通システムは構造変化が進行中であるが、とりわけ医療保険制度の変革との関わりの中で、医薬品産業の流通はさまざまな課題を抱えており、急速な変革が迫られている。本講義では、医薬品流通の仕組み、品質管理、価格設定交渉などについて明らかにする。まず第一に、医薬品に関する製造・承認過程、薬価基準制度などの行政的側面を解説する。第二に、医療施設と医薬品納入業者との取引関係における経済的・法的・倫理的側面を講義する。第三に、他産業との比較ならびに国際比較を踏まえ、医薬品流通の課題と将来展望について解説する。</p>
薬局経営論	<p>保険薬局を取り巻く環境は刻々と変化しており、その経営環境は一段と厳しさを増している。一方で、医薬分業率が急速に進んでおり、今後の処方せん調剤業務のさらなる充実が求められている。本講義では、保険薬局における患者への服薬指導、薬歴管理、調剤報酬の請求、処方医への疑義照会や医薬品情報提供、調剤実務、医薬品流通、在庫管理など、薬局経営における業務の実際を学ぶとともに、コンピュータや情報技術の利用による各業務の効率化の可能性についても学習する。</p>

授業科目名	講義等の内容
製薬企業論	日本の経済社会におけるリーディング・インダストリーとしての製薬企業について、(1)生命関連企業としての医療への貢献と責務、(2)新薬を創製する研究開発の重要性と研究開発ポートフォリオ・マネジメント、(3)製薬企業の事業戦略と事業の効率化、(4)営業とマーケティング戦略、(5)薬価の仕組みと医薬品の生産・流通、(6)製薬企業の人事制度、(7)企業の再編などの観点より解説する。また、(8)製造物責任と不良品、(9)安全性情報の取扱いに関する製薬企業のリスクマネジメントについても解説する。
薬の歴史学	医薬品の使用の変遷、医薬品に関わる人物伝など、薬史について学ぶ。薬の発見から、薬学の歴史的な流れを医療において薬学が果たしてきた役割について理解する。薬剤師の誕生と変遷の歴史について学習する。
薬と化粧品論	化粧品(通常、化粧品と同義語)は、健常人の日常生活と深くかかわりあい、様々な目的に使用されている。化粧品(薬用化粧品といわれる医薬部外品を含む)は、薬事法で定義されているように、人の身体の清潔・美化・魅力づけ等を目的に用いられる皮膚外用剤で、その作用は緩和なものであり、医薬品とは本質的に異なっている。また化粧品を支える科学は、化学・薬学・物理化学をはじめ皮膚科学・工学・心理学等、多彩な領域を含んでいる。本講義では、化粧品と薬学の関わりに焦点をあて、化粧品の科学的理解を目的にする。また化粧品の特質ともいえる感性的な側面の理解も深めることを意図し、最近の技術進歩についても解説する。
化学系薬学実習 I	(1)基本的な有機化合物の性質を理解するために官能基の性質を利用した混合物の系統的な分離・同定を行う。その際に分離、精製、同定の技能を修得する。(2)炭素骨格を構築する基本的な反応(アルドール縮合、等)、および官能基の変換反応(還元反応、等)を修得する。得られた化合物について、化学的、物理的性質の確認法についても学習する。
化学系薬学実習 II	(1)簡単な化学物質から、多段階を経て複雑な医薬品を合成する手法を修得する。各段階での構造確認(スペクトル:IR, NMR、等)の方法を学ぶ。(2)上記で合成したものについて、日本薬局方の確認試験を行う。(3)天然物質の取り扱い:薬用植物からの天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を修得する。
物理系薬学実習 I	分析化学実習:容量分析法と機器分析法に関する実習を行う。容量分析では、滴定操作を用いた中和滴定法による日本薬局方収載医薬品の定量を学ぶ。実験を通じて、その基礎となる原理を十分理解し、講義(薬品分析化学)での学習内容が実習を行うことでよりよく理解できるようにする。機器分析法では、各種機器を用いた定性分析、定量分析、構造解析、分離分析についての実習を行う。実習において、単に技術の習得だけでなく、機器の原理を確認しながら、分析法についての理解を深めるとともに、その結果を正しく解析することを目標とする。薬学部学生に特に関連の深い液体クロマトグラフ法、蛍光光度法、紫外可視吸光度測定法、赤外吸収スペクトル測定法及び質量分析法について学ぶ。

授業科目名	講義等の内容
物理系薬学実習Ⅱ	<p>物理化学実習：(1)代表的な分光スペクトルの測定、(2)代表的な物理変化・化学変化を伴う標準エンタルピー変化の測定、(3)代表的な物理変化・化学変化を伴うエントロピー変化の計算、(4)熱力学関数の計算結果からの自発的な変化の方向と程度の予測、(5)代表的な物理平衡の観測から平衡定数の算出、(6)代表的な一次反応の反応速度を測定し、速度定数を算出することなどを学習する。</p> <p>放射化学実習：放射性物質の安全な取扱法と放射性同位元素から放出される放射線の測定方法を学ぶ。また、放射線計測法の応用として、放射性医薬品による生体微量成分の定量や病態診断の方法についても学習する。</p> <p>(オムニバス方式) (後藤助教授) 物理化学実習を担当する。 (入江教授) 放射化学実習を行う。</p>
生物系薬学実習Ⅰ	<p>本実習では、実験動物を用いて生体のしくみについて実践的に学習する。また、実習を通じて基本的な動物実験技術、実験動物の飼育及び生体サンプルの保管等に関する遵守事項を学び、実験動物と生体サンプルの正しい取り扱い方を身につける。(1)実験動物学概論講義、(2)動物実験の基本技術(実験動物の取り扱い、薬物投与方法、麻酔法、行動観察等)、(3)実験動物の系統解剖、(4)実験動物を用いた血圧、心電図、体温などの基本的なバイタルサインの測定、(5)摘出臓器(回腸、血管等)を用いての実験などを行う。</p>
生物系薬学実習Ⅱ	<p>動物実験における倫理と基本的技術を学習する。さらに、薬物の薬理作用を観察し、得られた実験データをまとめ、考察するための基礎知識と技能を次の実習を通じて修得する。(1)中枢神経作用薬(全身麻酔薬、睡眠薬等)の薬効評価、(2)自律神経作用薬(交感神経興奮薬、副交感神経興奮薬、自律神経節刺激薬および遮断薬等)の薬効評価、(3)知覚神経、運動神経作用薬(鎮痛薬、筋弛緩薬等)の薬効評価、(4)循環器系作用薬(抗高血圧薬、強心薬、抗不整脈薬等)の薬効評価。</p>
ゲノム科学実習	<p>本実習では遺伝子、ゲノム解析に用いられる基本的な実験方法および情報解析技術を身につけることを目的とする。(1)サザンハイブリダイゼーション実験やPCR実験を行ない、遺伝子解析でしばしば用いられる研究手法を習得する。(2)遺伝子工学による大腸菌中でのタンパク質の発現について実習を行なう。(3)インターネットや各種コンピュータプログラムを用いてDNA塩基配列、タンパク質構造などを解析し、必要なゲノム情報の入手方法および適切な処理方法を学習する。</p>
臨床生化学実習	<p>患者個々の病態に応じた薬物を選択し、用法・用量を設定するためには、疾病に伴う症状とともに、臨床検査値など客観的データに基づいた的確な患者情報を得ることが必要である。一方、患者へ投与された薬剤が、検査値に影響をおよぼすことがある。したがって、薬剤師には薬剤に関する知識だけでなく、臨床検査に関する十分な知識も要求される。本実習では、生化学や血液学など各検査法の基本原理と技術を習得するとともに、検査値の読み方および異常値と病態との関連性を学習する。</p>

授業科目名	講義等の内容
衛生系薬学実習	<p>良好な生活環境を維持するために必要な大気、汚水、下水に関する各種試験の意義、測定物質とその性状、測定法の原理を理解する。また、日常摂取している飲料水、食品中の添加物や有害汚染物質についての定性・定量法の原理を理解する。</p>
医療系薬学実習Ⅰ	<p>薬剤師の実務を知る(早期体験学習)・薬学生として学習に対するモチベーションを高めるために、卒業生の活躍する現場などを体験する。薬剤師の活動分野について見学する。</p> <p>(1) 病院実習(見学) (2) 保険薬局実習(見学)</p>
医療系薬学実習Ⅱ	<p>講義内容の実習として「病院・薬局で学ぶ」に先立って、学内で調剤、製剤、服薬指導などの薬剤師業務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。薬剤学の基礎的実習として(1) 処方せん調剤: 処方せん授受から服薬指導までの流れ、(2) 正確な調剤、(3) 服薬指導、(4) 疑義照会、(5) 内服薬、外用薬(向精神薬、麻薬、毒薬、特別生物由来製剤などを含む)の管理と供給、(6) 消毒剤の取り扱い、(7) 院内製剤に関する実習を行う。</p>
医療系薬学実習Ⅲ	<p>注射薬調剤、IVHの無菌調製についての基本知識と技能を学ぶ。(1) 指示書の読み方、(2) 投与ルート、投与経路の確認、(3) カロリー計算、(4) イオン濃度の計算。</p>
医療系薬学実習Ⅳ	<p>調剤、製剤、服薬指導の基礎実習に加えて、TDM、DI提供、薬剤管理指導の実習を行う。TDM実習:(1) TDMに必要な基本的な定量法、(2) 分析機器の取り扱い方法(FPIA, HEIAなど)など。DI実習:(1) 能動的DI提供のありかた、(2) 薬歴と患者個別の医薬品適正使用のためのDI提供。ロールプレイ実習: SP(Sumilated Patient: 模擬患者)への服薬指導。</p>
くすりと情報の実習Ⅰ	<p>くすりに関する情報の収集・解析手法を学習する。データベースの検索、検索結果の解析からレポート作成までを学習する。</p>
くすりと情報の実習Ⅱ	<p>くすり情報の評価・再構築・提供方法を学習する。薬物治療に役立つ情報として、医薬品情報、患者情報について学ぶ。また、テーラーメイド薬物治療を目指して、情報のビジュアル化などを実習する。</p>
病院・保険薬局実習Ⅰ	<p>5ヶ月に渡って行われる、学外実務実習の準備段階として、「学内の模擬薬局において1ヶ月間」実際に病院・保険薬局で行われている業務内容を実習する。</p>

授業科目名	講義等の内容
病院・保険薬局実習Ⅱ	<p>病院薬局で2.5ヶ月の実務実習を行う。(1)調剤、(2)製剤、(3)服薬指導、(4)医薬品管理、(5)医薬品情報提供、(6)病棟における薬剤師業務、(7)試験研究業務、(8)臨床試験における薬剤師業務などに関する知識、技能および態度を習得し、チーム医療に参画する病院薬局薬剤師の役割と責任を理解する。</p>
病院・保険薬局実習Ⅲ	<p>保険薬局で2.5ヶ月の実務実習を行う。(1)保険調剤、(2)医薬品の供給・管理、(3)情報提供(服薬指導・健康相談)、(4)在宅医療における薬剤師業務、(5)地域や医療機関との関わりなどに関する知識、技能および態度を習得し、地域医療に参画する保険薬局薬剤師の役割と責任を理解する。</p>
特別薬学講義・演習	<p>4年間学んだ薬学教育の総復習として、これまでに学んだ薬学的知識を総合的に理解することを目的とする。薬剤師国家試験科目(基礎薬学・医療薬学・衛生薬学・薬事関係法規および薬事関連制度)を対象として、その出題基準に準拠した講義と国家試験形式の演習試験を各担当教員が行う。講義スケジュールおよび担当教員の詳細は別紙に示す。</p>
卒業研究	<p>自ら一定のテーマに取り組んで、実験あるいは調査を行い研究がどのようなものであるかを体得する。これまでの講義や実習で学んだことを自分のテーマに生かし、考えることを学ぶ。</p>

専門教育科目

授業科目名	講義等の内容
公衆衛生学	<p>私たち人間は、「ヒト」というひとつの生物種であると同時に、社会的関係の中で生活する「人」でもある。人間の健康事象を総合的に把握しようとするとき、このような「ヒト」であり「人」である人間の存在についての認識が不可欠である。本講義の目的は、この認識を基盤として、とくに集団としての人間の健康に着目し、それが広義の環境との相互作用の所産であることを理解することである。講義の主要なテーマは以下のようである。1.個と集団2.集団からみた健康事象3.正常/異常という考え方4.健康の歴史5.健康の空間6.人間と環境の相互作用7.病気とはなにか8.ホメオスタシス/適応/健康破綻9.制度と健康10.高齢社会への適応戦略。</p>
救急医学	<p>救急医療は医療の原点である。医療に関係した仕事に従事する者は救急医療とその基本をなす救急医学について全員が勉強しておかなければならない。この講義では、各学科の職域専門性に応じて必要と思われる救急医学と救急医療に関する内容をわかりやすく講義する。基本的項目としては、医療の原点:救急医療と救急医学、救急処置、ショックと生体反応、重症救急患者の管理、救急医療と脳死などがある。また、救急医療の現場からの紹介を随時組み込んでゆく。</p>
リハビリテーション概論	<p>リハビリテーションの概論と計画および患者さんへのアプローチの手法を解説する。また、具体的疾患に対して、リハビリテーション専門職がどのような活動をしているのかを示す。社会復帰、家庭復帰に関する社会資源の活用にもふれる予定である。ビデオ等の視覚に訴える教材も活用し、理解を深める。</p>
関連職種連携論	<p>保健、福祉、医療サービスの統合を実効あるものとするためには、関連する専門職の体系的で緊密な連携が必要である。本講義では、まず保健学部各学科の職種を中心に、業務内容その概略を説明したうえで連携の考え方やその実状について明らかにし、将来の方向を探る。</p>
ケアマネジメント論	<p>この講義は、(1)介護保険におけるケアマネジャーの役割を理解する、(2)要介護認定の仕組み、特にコンピュータによる1次判定の仕組みを理解する、(3)TAI(イラストを用いた高齢者区分法)を通し、機能の低下した高齢者像やその状態に応じた適切なサービスの選定方法を理解する、(4)ケアプランの作成方法を理解することを目的とする。授業は衛星放送を利用する。また、授業後に指定された課題を提出し、その課題に対する点数により成績の評価を行う。</p>
ケースワーク論	<p>社会福祉の中心的方法論として確立してきたケースワークの、思想的基盤、発生時の時代背景、理論的体系の過程などをとらえ、ケースワークが具体的場面でどのように機能するかについて講義する。</p>
医療管理学	<p>医療施設がどのような仕組みで活動しているか、およびその活動が円滑に進められるためには、どのような点に注意して管理運営(マネジメント)していくべきかを理解する。医療活動の主な舞台となる病院医療の仕組みを理解し、将来的なマネジメントの感覚を身につけることを目的とする。</p>

授業科目名	講義等の内容
保健医療福祉制度論	我が国の医療、福祉及び社会保障について、それらの制度と関連の法令を現状に即しつつ解説する。急激に変動している我が国の社会経済の中で医療、福祉や社会保障がどう変化していくのかに重点をおく。また医療・福祉分野の専門職として必要な法律的知识の基本を説明する。
社会福祉学	社会福祉学では、将来各種の専門職として社会福祉にかかわろうとする者を対象として、社会福祉事業とは何かにはじまり、社会福祉の法制、サービス体系、社会福祉の経営、財政、民間社会福祉活動あるいは高齢者福祉、障害者福祉、児童家庭福祉、生活保護制度、福祉専門職と関連職種との連携など、社会福祉の全体像を学習する。
臨床心理学概論	臨床心理学は、心理臨床の理論的基盤をなす学問である。(1) 人の人格、知能、行動を査定する方法、(2) 臨床的介入法としての心理療法について代表的なものをとりあげ講義する。また、我々の今生きる社会において問題となっている心理的課題についても言及する。
医療情報学概論	医療情報学は比較的新しい学問であり、現在もITの発達と共に進展が著しい。医療情報学の分野としては、病院情報システム、信号処理、画像処理、意思決定などがある。本講義ではその歴史から始まり、各分野を解説する。コンピュータの高性能化、インターネットなどのネットワーク技術とその応用技術の発展・普及は目覚ましいものがあり、医療においてもIT利用は例外ではない。特に、病院情報システムと地域医療情報システムは医療経営管理学科に関連があり重点的に講義する。病院情報システムでは、医事システムからコンピュータの利用がスタートし、現在では、医師がカルテをコンピュータに入力する電子カルテが普及しつつある。地域医療情報システムでは、ネットワークによる病院連携、病診連携などによる高度医療や迅速医療の提供が試みられている。
生体情報処理概論	生体からは多くの情報が測定、観察され医療の世界で利用されている。医療従事者は、診断、治療、ケアの場面で何らかの形で、生体情報処理装置(心電計、筋電計、脈圧計など)を使用している。従って、生体情報処理の知識は、医療従事者にとって必須なものの一つである。心電計は、心臓からの電位変化を電極で電気信号としてとらえ、増幅し、雑音を除去してモニタで観測する。さらに、数学的な診断倫理によって解析して不整脈などの診断を行っている。本講義では、この過程に沿って、センサー(電極、トランスジューサ)、増幅器、処理(フィルター)、解析(診断論理、統計的手法)について解説する。
福祉援助工学概論	福祉援助工学は、高齢者・障害者の生活を援助することに幅広く工学的技術やその他の技術を応用しようとする学問分野である。その中心には運動機能障害者が用いる福祉用具への評価手法や評価理論への工学技術の応用がある。本講義においては、バリアフリー環境、福祉用具、ユニバーサルデザインの概念と概略について学ぶ。また、各種福祉用具の評価手法について、定性的な側面から学ぶ。

授業科目名	講義等の内容
関連職種連携実習	<p>本学は医療、保健、福祉に関係する9学科を持つ医療福祉の総合大学であると同時に、臨床実習ができる関連施設を有し、職種間連携を学ぶ環境が整っているという、特徴を活かし、各学科学生が同一の対象者に対し評価を実施し、QOLの向上を目指した総合サービス計画を立案することにより、関連職種連携技能を習得することを目的とする。</p>
リスクマネジメント論	<p>病院管理は医療事故や紛争によって常に損失の可能性をもつことを意識し、リスクファインナシングを含む紛争処理という事後のアクションだけでなく、危機情報の収集方法及びヒューマンエラーとシステムエラーの原因分析方法を含む安全管理というマイナスを出さない事前のアクションが必要で、これらの実践的な病院のリスクマネジメントについて本講義では取り扱う。</p>