

学生便覧・シラバス

2 0 1 9 年 度

京都大学薬学部（2018年度以降入学者用）

I. 學生便覽

○学部・研究科の理念

薬学は医薬品の創製、生産、適正な使用を目標とする総合科学であり、諸基礎科学の統合を基盤とする学際融合学問領域と位置づけられる。本学部・研究科は諸学問領域の統合と演繹を通じて、創造的な薬学の“創”と“療”の拠点を構築し、先端的創薬科学・医療薬学研究を遂行して人類の健康と社会の発展に貢献することを目標とする。

○教育理念

【理念】

薬学の学修を通じて、創薬科学の発展を担いうる人材を育成することによって、人類の健康と社会の発展に貢献することを理念とする。

【人材養成の目的】

生命倫理を基盤に、薬学の基礎となる自然科学の諸学問と薬学固有の学問に関する知識、技能、態度を修得し、独創的な創薬科学分野で活躍しうる資質・能力を有する人材の育成を目指す。

○ディプロマ・ポリシー（薬科学科）

薬学部薬科学科は、自然や社会、健康や疾病に関わる多様な事象に関心を持ち、創薬科学および生命薬学を通して薬学の進展と社会の発展に貢献できる専門能力とリーダーシップをもつ人材の育成を目的としています。本学科では、4年以上在学し、所定の単位を修得したうえで、次に掲げる目標を達成した学生に学士（薬科学）を授与します。

1. 広範な教養と豊かな人間性、社会性、倫理観に基づいた主体的行動ができる能力の修得
2. グローバルなコミュニケーション能力および多様性に対する理解力の修得
3. 将来、薬科学領域でリーダーとしての役割を果たすための責任感、使命感、倫理観の涵養
4. 薬科学を構成する創薬化学、生命薬科学、医療薬科学に関する専門知識・技能・態度の修得
5. 修得した専門知識・技能・態度を総合化し、科学の既存状況に満足せず科学的探究に主体的に取り組み、情報収集し、創薬研究者として必要な問題発見および問題解決の基礎的能力の修得

○ディプロマ・ポリシー（薬学科）

薬学部薬学科は、自然や社会、健康や疾病に関わる多様な事象に関心を持ち、医療薬学および生命薬学を通して薬学の進展と社会の発展に貢献できる専門能力とリーダーシップをもつ人材の育成を目的としています。本学科では、6年以上在学し、所定の単位を修得したうえで、次に掲げる目標を達成した学生に学士（薬学）を授与します。

1. 広範な教養と医療人として相応しい人間性、社会性、倫理観に基づいた主体的行動ができる能力の修得
2. グローバルなコミュニケーション能力および多様性に対する理解力の修得
3. 将来、医療薬学研究者、薬剤師・医療従事者のリーダーとしての役割を果たすための責任感、使命感、倫理観の涵養
4. 医療薬学研究者、薬剤師・医療従事者として必要な創薬化学、生命薬科学、医療薬科学に関する専門知識・技能・態度の修得と、世界水準の医療薬学研究、医療を実施する素地の涵養
5. 修得した専門知識・技能・態度を総合化し、医療薬学研究者、先端医療を担う薬剤師・医療従事者として必要な問題発見および問題解決の基礎的能力の修得

○カリキュラム・ポリシー

本学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、基礎教育を土台として、専門的分化を計り、幅広い視野を得ることが可能となるように教育課程を体系的に編成しています。

一般入試での入学者には、「レイト・スペシャリゼーション」という教育課程の編成の方針を採っています。3年次までは一学科制のもとで全学共通科目と基礎薬学科目を広く学修し、自己の適性と能力に基づいた将来設計を考慮して学科（薬科学科、薬学科）ならびに学問分野を選択することが求められます。4年次以降は、それぞれの学科ごとの関連分野を学びつつ、自ら選択した専門分野を重点的に学修します。

特色入試での入学者は、1年次よりそれぞれの学科の特色を考慮して、全学共通科目と専門薬学科目を有機的に関連させながら高度で幅広い学修をし、3年次までに専門分野を選択することが求められます。4年次以降は、それぞれの学科ごとの関連分野を学びつつ、自ら選択した専門分野を重点的に学修します。

薬科学科

1. 1～2年次に、広範な教養と高い人間性、社会性、倫理観を育む教養教育を実施し、主体的に学ぶ姿勢を涵養し、豊かな人格形成の基盤づくりを行います。
2. 1～2年次に、グローバルなコミュニケーション力養成のための外国語教育を実施し、3年次以降は実習や演習を通して薬学専門英語教育を実施します。
3. 教養教育の上に、薬科学を構成する有機化学・天然物化学・物理化学・分析化学などの創薬化学、生物化学・衛生薬学などの生命薬科学、生理学・薬理学・薬剤学などの医療薬科学に関する講義・演習・実習を体系立てて実施します。
4. 1～3年次の演習、実習等の少人数科目や能動学修科目を履修し、コミュニケーション能力、表現能力、他者との協調性を涵養するとともに、薬学に関わる広範囲な知識・技能・態度を培い、創薬研究者、基礎薬学研究者としての将来像を描くことができるようにします。
5. 修得した専門知識・技能・態度を基に、研究室において個別指導による特定のテーマに関する研究を行う特別実習を4年次に実施し、将来世界をリードできる独創的な創薬研究者として活躍できるよう、科学的観点に立った問題発見および問題解決の基礎的能力を修得することができるようにします。

科目間の体系的な流れをコースツリーにより示し、履修の一助とします。また、各科目の学修成果は、定期試験、レポート、発表、授業態度などで評価することとし、その方法はシラバスに、基準及び達成すべき水準は学部学生便覧にそれぞれ明示されています。

薬学科

1. 1～2年次に、広範な教養と高い人間性、社会性、倫理観を育む教養教育を実施し、主体的に学ぶ姿勢を涵養し、豊かな人格形成の基盤づくりを行います。
2. 1～2年次に、グローバルなコミュニケーション力養成のための外国語教育を実施し、3年次以降は実習や演習を通して薬学専門英語教育を実施します。
3. 教養教育の上に、医療薬学研究者、薬剤師・医療従事者として必要な有機化学・天然物化学・物理化学・分析化学などの創薬化学、生物化学・衛生薬学などの生命薬科学、生理学・薬理学・薬剤学などの医療薬科学に関する講義・演習・実習を体系立てて実施します。

4. 1～3年次の演習、実習等の少人数科目や能動学修科目を履修し、コミュニケーション能力、表現能力、他者との協調性を涵養するとともに、薬学に関わる広範囲な知識・技能・態度を培い、医療薬学研究者、薬剤師・医療従事者としての将来像を描くことができるようにします。
5. 修得した専門知識・技能・態度を基に、病院および薬局における長期実務実習および研究室において個別指導による特定のテーマに関する研究を行う特別実習を4～6年次に実施し、医療薬学研究者、先端医療を担う薬剤師・医療従事者のリーダーとして必要な問題発見および問題解決の基礎的能力を修得することができるようにします。

科目間の体系的な流れをコースツリーにより示し、履修の一助とします。また、各科目の学修成果は、定期試験、レポート、発表、授業態度などで評価することとし、その方法はシラバスに、基準及び達成すべき水準は学部学生便覧にそれぞれ明示されています。

はじめに

薬学は、人体に働き生体機能の調節等を介して疾病の治癒、健康の増進をもたらす医薬品の創製、生産、管理、適正使用を目標とした総合科学です。一般に総合科学では基礎と応用、理論と技術は相互に補完的な関係にあり、薬学においては物理学、化学、生物学などを主たる基礎科学とし、その上にそれらを包括し総合的且つ融合的に展開する固有の学問が成立しています。薬学と医学は密接な関係にありますが、医学が直接人間を対象とするのに対して、薬学は薬という物質を対象としています。薬は人間の生命と健康の保全にかかわる物質ですから、薬を取り扱う薬学は社会的にも重要な意義をもつ総合科学といえます。薬学部では、こうした観点から、広い教養とともに専門分野の基礎科学を修得することを主眼として、薬の本質、疾病と薬物治療、医薬品創製の道筋、薬と社会の関わり方など、薬学部卒業生として必要不可欠な科学的知識と技術を、調和のとれた体系的カリキュラムにより教育することを目指しています。

1991年7月1日の大学設置基準改正に伴い、京都大学が大学の教育方針として掲げた四年一貫教育の理念のもと、薬学部においても新しいカリキュラムが作られ、1993年度入学者から適用されました。また、1997年4月には、薬学科、製薬化学科の2学科制が新たに総合薬学科の1学科制に改組され、これに伴い、授業科目区分、名称、単位数及び授業時間割などのカリキュラムが大幅に改正されました。さらに、2006年4月からは、創薬研究者と生命科学研究者の育成を主たる使命とする四年制の薬科学科と医療薬学研究者と薬剤師の育成を主たる使命とする六年制の薬学科に改組され、薬科学科、薬学科のそれぞれの教育目標の達成に向かってカリキュラムの一層の充実が図られました。そして、2018年4月からは、一般入試は一括入試となり、入学者は本人の志望と学業成績等により、4年次から薬科学科もしくは薬学科のいずれかに配属することになりました。同時にカリキュラムも大幅に変更しました(特色入試は、従来通り学科別に行っています)。

京都大学では入学時から卒業時までの一貫教育(医学部医学科および薬学部薬学科においては六年、その他の場合には四年一貫教育)が標榜されており、その中で2年次までに配当されている科目は全学共通科目を含めて将来薬学に携わる者の基礎として極めて重要なものです。なお、これらの単位は、時間割の関係から3年次以降に取得することが困難ですので、1年次・2年次の所定の期間に修得することが特に強く望まれます。

3年次には、専門講義(午前)と専門実習(午後)を行い、この過程において自己の適正・能力に合致した学問分野を見出すこととなります。講義を通じて薬学のおよび科学的知識を修得すると共に、演習や実習を通じてそれらを身につけることが非常に重要視されており、それが薬学卒業生の活躍の原動力となってきました。毎年前・後期授業終了後に定期試験があり、これらの試験に合格し所定の単位を修得した者は、4年次から、薬科学科もしくは薬学科のいずれかに配属されます。

【薬科学科】

四年制の薬科学科では、4月からさまざまな研究領域を専門とする分野に分れて特別実習を行います。特別実習は、前期にあつては午後、後期にあつては午前・午後の終日

行うこととなります。この特別実習は、それまでに学んだ講義による知識と実習で体得した技術のすべてを活用して、特定のテーマについて新しい研究を行うものであり、これを通じてその専門分野の薬学の姿を体感するとともに、研究の位置づけや遂行に必須な科学的問題発見能力や解決能力を養い、将来の活躍の基礎に資することを期待しています。

全ての四年制の学生については、所定の単位を全て取得し、薬学の基礎知識と技術を修得した者には、学士(薬科学)の学位が授与され、卒業することとなります。学部卒業時に就職を希望する者に対しては、会社などからの求人の情報を公開します。2018年度以降の入学者の場合には、学士(薬科学)の学位を得て卒業しても薬剤師国家試験の受験資格が与えられないことになりました。

学部を卒業後、さらに広い視野に立って専門的学識を深め、研究能力を養うことを希望する者には、大学院に進学する道が開かれています。大学院においては、薬学領域の理論や応用の研究を行うとともに、高度の専門性を有する研究者の養成が行われ、本学部卒業者の大半が大学院に進学しています。

本学薬学研究科では、2009年度までは創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻、医薬創成情報科学専攻の4専攻12講座35分野(4協力講座、3寄附講座、4プロジェクト型分野(統合薬学フロンティアセンター)から成っていましたが、学部教育制度の変更に伴って修士課程の創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻の3専攻が薬科学専攻の1専攻に改組され、2010年度からは医薬創成情報科学専攻との2専攻体制になりました。さらに2012年度からは博士後期課程も3専攻から薬科学専攻の1専攻に改組され、医薬創成情報科学専攻との2専攻体制になると共に六年制学部卒業生を対象とする博士課程薬学専攻が新設されました。2019年度現在では、3専攻12講座37分野(10協力講座、1寄附講座、6プロジェクト型分野(統合薬学教育開発センター、先端創薬研究プロジェクト、分子脳科学研究室))となりました。

薬学研究科に入学するためには、例年8月下旬に実施される選抜試験に合格しなければなりません。合格者はその成績や志望等に基づき、各分野に配属されます。大学院は2年間の修士課程とそれにつづく3年間の博士後期課程とに区分されています。修士課程の学生は講義、演習及び実習を履修し、さらに特定の研究課題について指導教授の指導による研究を行います。博士後期課程の学生は講義、演習とともに指導教授の研究指導のもとに、より高度な科学研究を行います。修士課程又は博士後期課程を修了し、研究論文の審査及び試験に合格した者には、それぞれ「修士(薬科学)」又は「博士(薬科学)」の学位が授与されます。

薬学部、薬学研究科の出身者は主に大学、企業、国公立研究所、官公庁、医療機関などに就職し、その専門並びに関連分野において教育者、研究者、技術者として活躍しています。社会のグローバル化に伴い、リーダーとして活躍するには博士取得が必須となっています。

【薬学科】

六年制の薬学科では、4年次においては、午前の講義に加えて午後は医療薬学ワークショップを行います。4年次後期からは、様々な分野に配属されて指導教授の指導に従

って特別実習を行い、医療実務事前学習も行います。また、4年次12月頃に、実務実習に備えて共用試験、すなわち知識を問う CBT (Computer Based Test) と技能・態度を問う OSCE (Objective Structured Clinical Examination: 客観的臨床能力試験) を受験します。

5年次においては、引き続き特別実習を行いますが、さらに病院実務実習、薬局実務実習を行い、医療現場で知識・技能・態度をバランスよく学習します。

6年次においては、4、5年次に引き続き、配属された分野において、指導教授の指導に従い特別実習を行います。この特別実習は、それまでに学んだ講義による知識と実習で体得した技能・態度のすべてを活用して、特定のテーマについて新しい研究を行うものであり、これを通じてその専門分野の薬学の姿を体感するとともに、科学的問題発見能力や解決能力を養い、将来の活躍の基礎に資することを期待しています。後期には、全ての6年次生が一堂に会する特別実習発表会が開催されます。また、全ての学生は薬剤師国家試験対策を目的とした臨床薬学総論を履修します。

薬学科(六年制)の学生については、毎年前・後期授業終了後に定期試験があり、これらの試験に合格し所定の単位を修得し、さらに4年次に行われる共用試験(CBT と OSCE) に合格した者だけが、実務実習の機会を与えられます。

薬学科(六年制)の学生については、所定の単位を全て取得し、薬学の基礎知識と技能・態度を修得した者には、学士(薬学)の学位が授与され、卒業することになります。学士(薬学)の学位が授与された者には、薬剤師国家試験を受ける資格が与えられます。将来どの分野で活躍するにせよ、薬学科を卒業する学生には薬剤師の資格を取得することが望まれますが、そのためには在学中に定められた学習内容を誠実に勉強することが条件となります。学部卒業時に就職を希望する者に対する病院、薬局、会社などからの求人については、その情報を公開します。

学部を卒業後、さらに広い視野に立って専門的学識を深め、研究能力を養うことを希望する者は、4年間の大学院博士課程薬学専攻に進学することができます。大学院においては、薬学領域の理論や応用の研究を行うとともに、高度の専門性を有する研究者や薬剤師の養成が行われます。

大学院の入学試験に合格した者は、希望等に従って、各分野に配属されます。大学院博士課程の学生は、講義、演習、実験、実習とともに指導教授の研究指導のもとに、より高度な科学研究を行います。4年間の博士課程を修了し、研究論文の審査及び試験に合格した者には、「博士(薬学)」の学位が授与されます。

従来、薬学部、薬学研究科の出身者は主に大学、企業、国公立研究所、官庁、医療機関などに就職し、その専門並びに関連分野において教育者、研究者、技術者、薬剤師として活躍しています。社会のグローバル化に伴い、リーダーとして活躍するには博士学位の取得が必須となっています。

学生時代は知識を蓄え頭脳を鍛えるのに最も適した時期であり、人生の基礎固めの時期ですから、心身の健康に留意しつつ有意義に学生生活を過ごされることを期待しています。

薬学部・薬学研究科沿革

年 月 日	記 事
1939. 3. 30	医学部に薬品分析化学講座、薬品製造学講座新設
3. 31	医学部に薬学新設
1940. 6. 25	有機薬化学講座新設
12. 10	無機薬化学講座新設
1941. 4. 15	生薬学講座新設
12. 27	学位規程の一部改正により本学にて授与の学位中に薬学博士追加
12. 28	医学部薬学第1回卒業式挙
1949. 5. 31	国立学校設置法により新制京都大学設置
1951. 4. 1	薬剤学講座新設
1952. 4. 1	生物薬品化学講座新設
1953. 4. 1	京都大学大学院薬学研究科（薬学専攻）設置
4. 7	大院内薬学課程制定
1954. 4. 1	医学部に有機微量元素分析総合研究施設設置
1960. 4. 1	薬学部（薬学科）設置
	医学部の薬品分析化学、薬品製造学、有機薬化学、無機薬化学、生薬学、薬剤学、生物薬品化学の各講座を廃止し、薬学部に薬品分析化学、薬品製造学、有機薬化学、無機薬化学、生薬学、薬剤学、生物薬品学士の各講座を新設
	医学博士の教授山本俊平医学部長、薬学部長事務取扱に就任
	有機微量元素分析総合研究施設内規の一部改正により薬学部内に同施設附置
4. 12	薬学部規程制定
5. 1	薬学博士富田真雄教授初代薬学部長に就任
1961. 4. 1	製薬化学新設、薬用植物化学講座新設
1962. 4. 1	薬品作用学講座、薬品工学講座新設
1963. 4. 1	薬品物理化学講座、衛生化学講座新設
1964. 4. 1	放射線薬品化学講座新設
1965. 4. 1	薬学研究所薬化学専攻新設
1966. 4. 1	薬品作用学講座を薬理学講座に、生物薬品化学講座を生物化学講座に改める
1973. 4. 12	薬学部附属薬用植物園設置
1977. 2. 24	薬学博士井上博之教授初代薬学研究科長に就任
1987. 5. 21	薬品工学講座を微生物薬品学講座に改める
1993. 4. 1	薬品作用制御システム専攻（独立専攻）新設
1997. 4. 1	薬学部の薬学、薬化学専攻、製薬化学専攻、薬品作用制御システム専攻を創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻に改組
1998. 4. 9	附属薬用植物園を大学院薬学研究科附属に移行
1999. 4. 1	生命科学研究科設置
2002. 4. 1	薬品製剤設計学講座薬品分子構造学分野を同講座ゲノム創薬科学分野に改称
	薬品機能統御学講座に構造生物薬学分野を新設
2002. 10. 31	薬学研究科総合研究棟竣工
2003. 4. 1	寄附講座「創薬神経科学講座」を新設
	薬学研究科附属創薬・医療連携薬学コア部門新設
8. 1	寄附講座「医薬品理論設計学」講座新設
9. 4	21世紀COEプログラム採択に伴い協力講座生命知識システム学分野設置
	（設置期間：21世紀COEプログラム実施期間）
2004. 4. 1	国立学法人京都大学設立
2006. 4. 1	薬学部の総合薬学を薬科学科、薬学科に改組
	薬学研究科附属総合薬学フロンティア教育センター新設
2007. 4. 1	医薬創成情報科学専攻（独立専攻）新設
5. 1	寄附講座「ナノバイオ医薬創成科学講座」を新設
2008. 10. 1	寄附講座「システム創薬科学講座」を新設
2009. 4. 1	革新的ナノバイオ創薬研究拠点を新設
2010. 4. 1	最先端創薬研究センター新設
	創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻（修士課程）を薬科学専攻（修士課程）に改組
2012. 4. 1	総合薬学教育開発センター新設
	創薬科学専攻、生命薬科学専攻、医療薬科学専攻（博士後期課程）を薬科学専攻（博士後期課程）に改組
	薬学専攻（博士課程）新設
	寄附講座「医薬産業政策学講座」を新設
2014. 5. 31	附属薬用植物園移設
2017. 3. 31	医薬系総合研究棟竣工
2018. 4. 1	分子脳科学研究室に関する内規の裁定により、薬学研究科に分子脳科学研究室を設置
11. 15	医薬創成情報科学専攻医薬創成情報科学講座に分子代謝学分野を新設

京都大学薬学部規程

[昭和35年4月12日達示第9号制定]

第1 学 科

第1条 本学部の学科は、次に掲げるとおりとする。

薬科学科

薬学科

2 学生の前項の学科への配属の決定は、教授会で行う。

第2 入 学

第2条 入学者の選抜方法は、教授会で定める。

2 京都大学通則(昭和28年達示第3号。以下「通則」という。)第4条第1項ただし書の規定による入学に関する事項は、教授会で定める。

第3条 入学候補者の決定は、教授会で行う。

第3 修 学

第4条 授業は、学部科目及び全学共通科目を必修科目及び選択科目に分けて行う。

第5条 学部科目の単位数、配当及び授業時間数は、教授会で定める。

第6条 全学共通科目の単位数、配当及び授業時間数は、別に定めるところによる。

第7条 通則第19条の規定により他学部の科目を履修しようとする者は、学年の初め又は学期の初めに学部長に願い出て、当該学部の学部長の許可を受けるものとする。

第8条 通則第20条第1項の規定により他の大学又は短期大学の科目を履修しようとする者には、教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、許可することがある。

第9条 通則第20条第2項又は第4項の規定により外国の大学又は短期大学に留学し、その科目を履修しようとする者には、教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、許可することがある。

第9条の2 通則第20条第3項の規定により外国の大学又は短期大学が行う通信教育における授業科目を我が国において履修しようとする者には、教育上有益と認めるときは、教授会の議を経て、許可することがある。

第10条 修学期間は、薬科学科にあつては4年、薬学科にあつては6年とする。

第4 試 験

第11条 学部科目の試験の期日及び方法は、教授会で定める。

第12条 全学共通科目の試験については、別に定めるところによる。

第5 学士の学位授与

第13条 薬科学科にあつては4年以上、薬学科にあつては6年以上在学し、学部の定めるところにより、薬科学科にあつては142単位以上、薬学科にあつては196単位以上を修得した者は、学士試験に合格した者とする。

2 次の各号に掲げる単位数は、教授会の議を経て、前項の単位数に算入することができる。

- (1) 第7条から第9条までの規定により他学部並びに他の大学又は短期大学及び外国の大学又は短期大学において履修し修得した単位数
- (2) 第9条の2の規定により外国の大学又は短期大学が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し修得した単位数
- (3) 通則第21条第1項の規定により短期大学又は高等専門学校の特攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修により履修し修得した単位数
- (4) 通則第22条第1項の規定により本学に入学する前に大学又は短期大学において履修し修得した単位数(大学設置基準(昭和31年文部省令第28号)第31条に定める科目等履修生として修得した単位数を含む。)

(5) 通則第22条第2項の規定により本学に入学する前に行つた短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修により履修し修得した単位数

3 第16条の規定により本学他学部又は他大学から本学部に転学した場合における転学前に履修し修得した単位数は、教授会の議を経て、第1項の単位数に通算することがある。

4 第2項第4号の規定により科目等履修生として修得した単位数を第1項の単位数に算入するときは、通則第22条第4項の規定により、教授会の議を経て、一定の期間を第10条の修学期間に通算することがある。

第14条 学士試験に合格した者には、通則第54条に定める学士の学位を授与する。

第6 在 学

第15条 在学は、薬科学科にあつては8年、薬学科にあつては10年を超えることができない。

第7 転学及び転科

第16条 本学他学部学生若しくは他大学の学生で本学部に転学を志望する者又は本学部学生で転科若しくは他学部へ転学を志望する者があるときは、教授会の議を経て、許可することがある。

第8 科目等履修生、聴講生及び特別聴講学生

第17条 通則第61条第1項の規定により科目等履修生として入学を志望する者には、教授会の議を経て、入学を許可することがある。

第18条 特定の科目につき、聴講を志望する者があるときは、教授会の議を経て、聴講生として入学を許可することがある。

2 聴講生の取扱いその他については、別に定める。

第19条 通則第63条第1項の規定により特別聴講学生として入学を志望する者には、教授会の議を経て、入学を許可することがある。

第9 研 究 生

第20条 薬学に関する特定事項の研究を志望する者があるときは、研究生として入学を許可することがある。

第21条 研究生として入学することのできる者は、京都大学研究生規程(昭和50年達示第37号)第2条第1号に規定する者のほか、薬剤師の免許証を有する者又はその資格がある者とする。

第22条 研究生の在学期間は、1年以内とする。

2 在学期間満了後更に研究を継続したい者には、その願い出により教授会の議を経て、そのつど1年以内を限り、在学期間の延長を許可することがある。

3 在学期間は、通算7年を超えることができない。

第23条 前2条に規定するもののほか、研究生の取扱いその他については、京都大学研究生規程による。

附 則

1 この規程は、昭和35年4月12日から施行し、昭和35年4月1日から適用する。

2 昭和35年3月31日現在医学部薬学科に在学する学生、聴講生又は研究生は、別段の定めをしない限り、昭和35年4月1日付で、薬学部薬学科の学生、聴講生又は研究生として転学させるものとする。

3 前項の規定により薬学部薬学科に転学されたものについては、医学部薬学科における在学年限は、薬学部薬学科における在学年限とみなし、医学部薬学科において履修した科目の単位は、薬学部薬学科において履修したものとみなす。

[中間の改正規程の附則は、省略した。]

附 則

1 この規程は、平成25年4月1日から施行する。

2 改正後の第13条第1項の規定は、この規程施行の日以後に入学した者から適用し、同日前に入学した者については、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成25年12月26日から施行し、平成25年12月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この規程は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 改正後の第13条1項の規定は、この規程施行の日以後に入学した者から適用し、同日前に入学した者については、なお従前の例による。

附 則

- 1 この規程は、平成30年4月1日から施行する。
- 2 平成30年3月31日以前の入学者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

2019年度 薬学部学年暦

年 月 日	事 項
2019年 4月 1日(月)	前期始まり
4月 4日(木)	ガイダンス (新入生)
4月 5日(金)	入学式 ガイダンス (在学生)
4月 8日(月)～ 7月 29日(月)	前期授業 ※4月30日(火)及び5月2日(木)は通常通り授業を行う (5月7日(火)は月曜日の授業を行う) (6月20日(木)は火曜日の授業を行う) ※7月23日(火)～7月29日(月) 全学共通科目:試験期間 (薬学部:授業期間)
4月 中旬	3回生以上 定期健康診断 (午後専門実習休止)
6月 18日(火)	創立記念日 (授業休止)
7月 30日(火)～ 8月 5日(月)	前期試験 (全学共通科目:フィードバック期間)
8月 6日(火)～ 9月 30日(月)	夏季休業
8月 8日(木)	オープンキャンパス
9月 30日(月)	前期終わり
10月 1日(火)	後期始まり
10月 1日(火)～ 1月 31日(金)	後期授業 ※1月17日(金)は授業休止とする。 (12月27日(金)は休講等による振替授業実施可能日とする) (10月16日(水)は月曜日の授業を行う) (11月6日(水)は月曜日の授業を行う) (1月14日(火)は月曜日の授業を行う) (1月16日(木)は金曜日の授業を行う) ※1月27日(月)～1月31日(金) 全学共通科目:試験期間 (薬学部:授業期間)
11月 21日(木)～ 11月 24日(日)	11月祭 ※11月21日(木), 11月22日(金) 11月25日(月)は授業休止とする。
12月 29日(日)～ 2020年 1月 3日(金)	冬季休業
2月 3日(月)～ 2月 7日(金)	後期試験 (全学共通科目:フィードバック期間)
3月 24日(火)	卒業式
3月 31日(火)	後期終わり

2019年度カレンダー

2019年

4 April

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

5 May

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

6 June

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

7 July

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

8 August

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

9 September

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

10 October

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

11 November

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

12 December

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2020年

1 January

日	月	火	水	木	金	土
			①	②	③	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2 February

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

3 March

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2019年度 前期授業時間割表(2018年度以降入学者用)

薬科学科(4年制)

曜日	配当	8:45~10:15			10:30~12:00			13:00~14:30			14:45~16:15			16:30~18:00		
		科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室
月	1	薬用植物学 伊藤准教授	選必	講堂				「薬の世界」入門 薬学部教員	必修	講堂	情報基礎 中津准教授,平澤准教授	選必	講義室A	情報基礎演習 中津准教授,平澤准教授	選必	講義室A
	2-3	物理化学I(量子化学) 加藤教授	選択	講義室A	分析化学I(化学分析学) 石濱教授	必修	講義室A				科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A フスタ准教授	必修	23	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A フスタ准教授	必修	23
		衛生薬学II(環境衛生学) 中山教授	選択	24	天然物薬学III(生薬学・漢方) 伊藤准教授	選択	24									
	4															
火	1															
	2-3	有機化学I 竹本教授	選択	講義室A	薬理学I 金子教授	必修	講義室A	臨床疾病論D 恒藤講師(非) 他	選択	※注						
		医薬品化学 大石准教授	選択	24	生理学III(臨床生理学) 土居教授	選択	24									
	4															
水	1							基礎有機化学I 瀧川講師	必修	講堂	薬学研究SGD演習 薬学部教員	選択	21	薬学研究SGD演習 薬学部教員	選択	21
	2-3	天然物薬学I(天然物化学) 服部准教授	必修	講義室A	物理化学II(電気化学・ナノ化学) 松崎教授,矢野講師	選択	講義室A									
		感染防御学I(微生物・ウイルス学) 小柳,生田,栗原各講師(非)	選択	24	有機化学III 川端講師(非)	選択	24									
	4															
木	1															
	2-3	生物化学IV(応用生物分子科学) 二木講師(非),今西講師(非)	選択	24	生物化学II(代謝生化学) 申准教授	必修	講義室A									
					分析化学IV(臨床分析学) 小野教授,渡邊講師	選択	24									
	4															
金	1				健康・生命科学入門 竹島教授,柿澤准教授	選必	講堂									
	2-3	臨床疾病論G 足立講師(非) 他	選択	※注				基礎科学演習 加藤,石濱各教授,星野准教授,矢野講師	選択	講義室A	臨床疾病論A 澤本講師(非) 他	選択	※注			
		薬理学III 白川准教授 他	選択	24												
	4															

集中講義:多職種連携医療体験実習(配当1回生前期)

※注:臨床疾病論の教室は全て、医学部人間健康科学科第9講義室。

2019年度 後期授業時間割表(2018年度以降入学者用)

薬科学科(4年制)

曜日	配当	8:45~10:15			10:30~12:00			13:00~14:30			14:45~16:15			16:30~18:00		
		科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室
月	1						基礎化学実験	必修	化学実験室(2棟)	基礎化学実験	必修	化学実験室(2棟)				
	2-3	分析化学III(機器分析化学) 石濱教授,杉山准教授	選択	講義室A	臨床疾病論B/臨床疾病論C 藤井講師(非) 他	選択	※注	基礎創薬研究/基礎臨床研究 担当者未定	選択	講義室A	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B フスタ准教授,レーカース講師	必修	23	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B フスタ准教授,レーカース講師	必修	23
					生物化学VI(生理化学) 加藤(裕)准教授	選択	24									
					衛生薬学I(健康化学) 中山教授	選択	講義室A									
4																
火	1															
	2-3	薬理学II 金子教授	選択	講義室A	物理化学III(構造化学) 加藤教授	選択	講義室A	創薬物理化学演習 松崎,石濱各教授,杉山准教授,渡邊講師,飯岡助教	選択	講義室A						
		有機化学IV 竹本教授	選択	24	薬剤学II(薬物動態学) 高倉教授	選択	24									
	4															
水	1							基礎有機化学II 大野教授	必修	講堂	生理学I(基礎生理学) 土居教授,山口講師	必修	講堂			
	2-3	分析化学II(放射化学) 小野教授	必修	講義室A	生理学II(病態生理学) 平澤准教授	選択	講義室A									
		感染防御学II(免疫・ウイルス学) 小柳,生田,安永,松岡各講師(非)	選択	24	生物化学V(細胞生物学) 井垣教授,榎本助教	選択	24									
	4															
木	1	生物化学I(物質生化学) 柿澤准教授	必修	講義室C												
	2-3	生物化学III(分子生物学) 三宅講師	必修	講義室A	薬剤学I(製剤学) 高橋准教授	必修	講義室A									
					物理化学IV(生物物理化学) 松崎,加藤,石濱各教授他	選択	24									
	4															
金	1				基礎物理化学(熱力学) 星野准教授,矢野講師	必修	講堂									
	2-3	天然物薬学II(ケミカルバイオロジー) 掛谷教授	選択	講義室A	有機化学II 高須教授	選択	講義室A									
		臨床疾病論E 青山講師(非) 他	選択	※注	臨床疾病論F 十一講師(非) 他	選択	※注									
	4				創薬有機化学演習 有機系教員(リレー)	選択	23									

※注:臨床疾病論の教室は全て、医学部人間健康科学科第9講義室。

2019年度 前期授業時間割表(2018年度以降入学者用)

薬学科(6年制)

曜日	配当	8:45~10:15			10:30~12:00			13:00~14:30			14:45~16:15			16:30~18:00				
		科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室		
月	1	薬用植物学 伊藤准教授	選必	講堂				「薬の世界」入門 薬学部教員	必修	講堂	情報基礎 中津准教授, 平澤准教授	選必	講義室A	情報基礎演習 中津准教授, 平澤准教授	選必	講義室A		
	2-3	物理化学I(量子化学) 加藤教授	選択	講義室A	分析化学I(化学分析学) 石濱教授	必修	講義室A				科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A フスタ准教授	必修	23	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A フスタ准教授	必修	23		
		衛生薬学II(環境衛生学) 中山教授	選択	24	天然物薬学III(生薬学・漢方) 伊藤准教授	選択	24											
	4																	
	5																	
	6																	
火	1																	
	2-3	有機化学I 竹本教授	選択	講義室A	薬理学I 金子教授	必修	講義室A	臨床疾病論D 恒藤講師(非) 他	選択	※注								
		医薬品化学 大石准教授	選択	24	生理学III(臨床生理学) 土居教授	選択	24											
	4																	
	5																	
	6																	
水	1							基礎有機化学I 瀧川講師	必修	講堂	薬学研究SGD演習 薬学部教員	選択	21	薬学研究SGD演習 薬学部教員	選択	21		
	2-3	天然物薬学I(天然物化学) 服部准教授	必修	講義室A	物理化学II(電気化学・ナノ化学) 松崎教授, 矢野講師	選択	講義室A											
		感染防御学I(微生物・ウイルス学) 小柳, 生田, 栗原各講師(非)	選択	24	有機化学III 川端講師(非)	選択	24											
	4																	
	5																	
	6																	
木	1																	
	2-3	生物化学IV(応用生物分子科学) 二木講師(非), 今西講師(非)	選択	24	生物化学II(代謝生化学) 申准教授	必修	講義室A											
					分析化学IV(臨床分析学) 小野教授, 渡邊講師	選択	24											
	4																	
	5																	
	6																	
金	1				健康・生命科学入門 竹島教授, 柿澤准教授	選必	講堂											
	2-3	臨床疾病論G 足立講師(非) 他	選択	※注				基礎科学演習 加藤教授, 石濱教授, 星野准教授, 矢野講師	選択	講義室A	臨床疾病論A 澤本講師(非) 他	選択	※注					
		薬理学III 白川准教授 他	選択	24														
	4																	
	5																	
	6																	

集中講義: 多職種連携医療体験実習(配当1回生前期)
 ※注: 臨床疾病論の教室は全て、医学部人間健康科学科第9講義室。

2019年度 後期授業時間割表(2018年度以降入学者用)

薬学科(6年制)

曜日	配当	8:45~10:15			10:30~12:00			13:00~14:30			14:45~16:15			16:30~18:00		
		科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室	科目名・担当教員	区分	教室
月	1						基礎化学実験	必修	化学実験室(2共)	基礎化学実験	必修	化学実験室(2共)				
	2-3	分析化学III(機器分析化学) 石濱教授,杉山准教授	選択	講義室A	臨床疾病論B/臨床疾病論C 藤井講師(非) 他	選択	※注	基礎創薬研究/基礎臨床研究 星野准教授 他 担当者未定	選択	講義室A	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B フスタ准教授,レーカース講師	必修	23	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B フスタ准教授,レーカース講師	必修	23
					生物化学VI(生理化学) 加藤(裕)准教授	選択	24									
					衛生薬学I(健康化学) 中山教授	選択	講義室A									
	4															
	5															
火	1															
	2-3	薬理学II 金子教授	選択	講義室A	物理化学III(構造化学) 加藤教授	選択	講義室A	創薬物理化学演習 松崎,石濱各教授,杉山准教授,渡邊講師,飯田助教	選択	講義室A						
		有機化学IV 竹本教授	選択	24	薬剤学II(薬物動態学) 高倉教授	選択	24									
	4															
	5															
	6															
水	1						基礎有機化学II	必修	講堂	生理学I(基礎生理学)	必修	講堂				
	2-3	分析化学II(放射化学) 小野教授	必修	講義室A	生理学II(病態生理学) 平澤准教授	選択	講義室A			生理学I(基礎生理学) 土居教授,山口講師	必修	講堂				
		感染防御学II(免疫・ウイルス学) 小柳,生田,安永,松岡各講師(非)	選択	24	生物化学V(細胞生物学) 井垣教授,榎本助教	選択	24									
	4															
	5															
	6															
木	1	生物化学I(物質生化学) 柿澤准教授	必修	講義室C												
	2-3	生物化学III(分子生物学) 三宅講師	必修	講義室A	薬剤学I(製剤学) 高橋准教授	必修	講義室A									
					物理化学IV(生物物理化学) 松崎,加藤,石濱各教授他	選択	24									
	4															
	5															
	6															
金	1				基礎物理化学(熱力学) 星野准教授,矢野講師	必修	講堂									
	2-3	天然物薬学II(ケミカルバイオロジー) 掛谷教授	選択	講義室A	有機化学II 高須教授	選択	講義室A									
		臨床疾病論E 青山講師(非) 他	選択	※注	臨床疾病論F 十一講師(非) 他	選択	※注									
					創薬有機化学演習 有機系教員(リレー)	選択	23									
	4															
	5															

※注:臨床疾病論の教室は全て、医学部人間健康科学科第9講義室。

京 都 大 学 薬 学 部 学 修 要 項

(平成30年度以降入学者適用：薬科学科・薬学科)

(平成30年3月8日教授会承認)

- I 卒業に要する授業科目及び単位数は、別表第1のとおりとし、そのうち全学共通科目の授業科目及び単位数は、別表第2のとおりとする。
- II 学部科目及び本学部で開講する全学共通科目の必修科目、選択必修科目及び選択科目の別、単位数、配当年次等は、別表第3のとおりとする。
- III 全学共通科目の履修は、別に定めるところによる。
- IV 学部科目の履修は、次の規定によるものとする。
 - イ 実習科目は、実習日程表にしたがって履修するものとする。
 - ロ 履修に当たっては、前期及び後期のそれぞれの指定期間内に履修登録をしなければならない。
 - ハ 同一の曜日時間に行われる授業科目の履修登録は、全学共通科目、学部科目を問わず原則として認めない。
 - ニ 履修登録のない授業科目の履修は、原則として認めない。
 - ホ 実習期間中にやむを得ず他の授業科目を履修しようとする者は、当該実習担当教員の許可を得なければならない。
 - ヘ 試験に欠席した者は、速やかに薬学部長あてに理由を付して欠席届を提出しなければならない。この場合において、正当な理由があるときは、追試験を許可することがある。なお、欠席届は、あらかじめ当該授業担当教員の承認を得てから提出するものとする。
 - ト 所定の試験又は追試験に合格しない者が合否発表後1ヶ月以内に受験を申し出た場合は、1回に限り再試験を許可することがある。
 - チ 学部科目の成績評価は100点満点で行い、60点以上を合格とする。ただし、再試験で60点以上をとった場合の成績評価は60点とする。
 - リ 上の規定にかかわらず、科目によっては成績評価を単に合格又は不合格とする場合がある。
 - ヌ 学部科目及び全学共通科目の試験において不正行為があった場合、当該行為を行った学生の当該年度における単位取得を無効にする等の措置を行う。
- V 薬学専門実習の履修は、次の規定によるものとする。
 - イ 全学共通科目の卒業要件単位64単位のうち、56単位以上を修得し、かつ、学部科目において、必修科目12単位以上及び選択科目14単位以上を修得した者は、薬学専門実習を履修することができる。
 - ロ イの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てイの要件を満たさない者の薬学専門実習の履修を許可することがある。

- VI** 学科への配属の申込みは、次の規定によるものとする。
- イ 全学共通科目の卒業要件単位64単位以上を修得し、かつ、学部科目において、必修科目18単位以上、選択科目34単位以上及び薬学専門実習12単位を修得した者は、学科への配属を申し込むことができる。
 - ロ イの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てイの要件を満たさない者の学科への配属の申込みを許可することがある。
- VII** 特別実習の履修は、次の規定によるものとする。
- イ 全学共通科目の卒業要件単位64単位以上を修得し、かつ、学部科目において、必修科目18単位以上、選択科目34単位以上及び薬学専門実習12単位を修得した者は、特別実習を履修することができる。
 - ロ イの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てイの要件を満たさない者の特別実習の履修を許可することがある。
 - ハ 特別実習を受けようとする者は、所定の履修願を提出するものとする。
 - ニ 特別実習は、薬科学科においては4月から、薬学科においては10月から実施する。
- VIII** 特別実習のための分野への配属は、次の規定によるものとする。
- イ 各分野への配属可能な学生数は、年度毎に教授会において定める。
 - ロ 特別実習のための分野への配属は、配属の前年度までに**VII**イの要件を満たした者について、教授会において定める。
 - ハ ロの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てロの要件を満たさない者の分野への配属を定めることがある。
- IX** 医療実務事前学習の履修は、次の規定によるものとする。
- イ 全学共通科目の卒業要件単位64単位以上を修得し、かつ学部科目において、薬学科の必修科目20単位以上、選択科目42単位以上、薬学専門実習12単位を修得し、かつ、特別実習のための分野への配属をしている者は、医療実務事前学習を履修することができる。
 - ロ イの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てイの要件を満たさない者の医療実務事前学習の履修を許可することがある。
- X** 病院実務実習及び薬局実務実習の履修は、次の規定によるものとする。
- イ 医療実務事前学習2単位を修得し、共用試験に合格した者は、病院実務実習及び薬局実務実習を履修することができる。
 - ロ イの規定にかかわらず、特別の理由がある場合は、教授会の議を経てイの要件を満たさない者の病院実務実習及び薬局実務実習の履修を許可することがある。

附 則

この学修要項は、平成28年4月1日から実施する。

附 則

- 1 この学修要項は、平成30年4月1日から施行する。

2 改正後の学修要項は、この学修要項の施行の日以後に入学した者から適用し、同日前に入学した者については、なお従前の例による。

2018年度以降入学者の
卒業に必要な単位数

区分		取得すべき単位数(卒業必要単位数)		計
全学 共通 科目	人文・社会科学科目	選択科目	10単位以上	10単位以上
	自然科学科目 健康・スポーツ科目 情報学科目	必修科目	10単位	32単位以上
		選択必修科目	選択必修科目 12単位以上を 含む22単位以上	
		選択科目(必修科目及び選択必修科目以外の科目)		
	キャリア形成科目	必修科目	4単位	4単位
	キャリア形成科目 (必修科目を除く)			
	統合科学科目	選択科目 ※1	2単位以上	2単位以上
	少人数科目			
	外国語科目	英語	8単位	16単位以上
		必修科目	(8単位)	
第2外国語(英語以外の1外国語)		8単位以上		
	選択科目	(8単位以上)		
計		64単位以上 (必修科目以外のE科目4単位を含む)		
学部 科目	講義	必修科目	18単位	56単位以上
		選択科目	38単位以上	
	実習	実習科目	12単位	22単位以上
		特別実習	10単位	
計		78単位以上		
合計		142単位以上		

全学共通科目の履修登録単位数の上限は、1開講期につき34単位とする。ただし、集中講義は履修登録単位の上限には含めない。なお、通年科目については、総単位数の2分の1を1開講期あたりの単位数としてカウントする。

注) 全学共通科目及び学部科目の必修科目、選択必修科目及び選択科目等の各授業科目については、それぞれ別に定める。

※1 単位互換等科目を除く。

【科目区分の定義】

- ・必修科目 : 卒業するために単位取得が絶対に必要な科目。
- ・選択必修科目 : 卒業に必要な単位数を取得する際、必修科目ほど必須ではないが、薬学部において履修が強く推奨される全学共通科目。
- ・選択科目 : 卒業に必要な単位数を取得する際、選択することが可能な科目。

2018年度以降入学者の
全学共通科目の卒業必要単位数

群	授業科目、必修・選択必修科目の別、単位数その他					
人文・社会科学科目	10単位以上					
健康・スポーツ科目(自) 健康・スポーツ科目(健) 健康・スポーツ科目(情)	32単位以上					
	区分	群	科目名	単位数	備考	
	必修科目	自		基礎物理化学(熱力学)	2	薬学部開講科目を履修すること
		自		基礎有機化学Ⅰ	2	
		自		基礎有機化学Ⅱ	2	
		自		基礎化学実験	2	
		健		「薬の世界」入門	2	
	選択必修科目	自		微分積分学(講義・演義)A	3	
		自		微分積分学(講義・演義)B	3	
		自		線形代数学(講義・演義)A	3	
		自		線形代数学(講義・演義)B	3	
		自		物理学基礎論A	2	
		自		物理学基礎論B	2	
		自		熱力学	2	
		自		物理学実験	2	
		自		生物学実習Ⅲ	2	
		自		統計入門	2	
		健		健康・生命科学入門	2	
		健		薬用植物学	2	
		情		情報基礎	2	薬学部開講科目を履修すること
情			情報基礎演習	2		
選択科目		上記以外の科目				
キャリア形成科目	必修科目 (E3科目)		科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A	2		
			科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B	2		
キャリア形成科目(必修科目を除く) 統合科学科目 少人数教育科目				2単位以上(単位互換科目を除く)		
外国語科目	英語		8単位			
	区分	科目名		単位数	備考	
	必修科目	英語(リーディング)		4		
		英語(ライティング-リスニング)A		2		
		英語(ライティング-リスニング)B		2		
第2外国語		英語以外の1外国語	8単位以上			
[ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ロシア語、中国語、朝鮮語、アラビア語、日本語(留学生のみ)]						
必修科目以外のE科目				4		

2018年度以降入学者の薬学部開講科目配当表

別表第3
(薬科学科: 4年制)

区分	授業科目名	ナンバリング コード	単位	必修科目 選択科目 の別 (現行)	配当年次								備考	
					1年		2年~3年				4年			
					前	後	前	後	前	後	前	後		
全学 共通科目	自然科学 科目群	基礎物理化学(熱力学)		2	必修		2							
		基礎有機化学I		2	必修	2								
		基礎有機化学II		2	必修		2							
		基礎化学実験		2	必修		2							
	健康・スポ ツ科目群	「薬の世界」入門		2	必修	2								
		健康・生命科学入門		2	選必	2								
		薬用植物学		2	選必	2								
	情報学 科目群	情報基礎		2	選必	2								
		情報基礎演習		2	選必	2								
	形成 キャリア 科目群	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A		2	必修			2						
科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B			2	必修			2							
学部 科目(専 門科目)	化学系	有機化学I	UPHA002C011LJ86	2	選択			2						
		有機化学II	UPHA002C012LJ86	2	選択			2						
		有機化学III	UPHA003C005LJ86	2	選択				2					
		有機化学IV	UPHA003C014LJ86	2	選択					2				
		医薬品化学	UPHA003C016LJ86	2	選択				2					
		天然物薬学I(天然物化学)	UPHA002C006LJ86	2	必修			2						
		天然物薬学II(ケミカルバイオロジー)	UPHA002C007LJ86	2	選択				2					
		天然物薬学III(生薬学・漢方)	UPHA003C008LJ86	2	選択					2				
		創薬有機化学演習	UPHA003C018SJ86	2	選択						2			
	物理系	物理化学I(量子化学)	UPHA002C101LJ86	2	選択			2						
		物理化学II(電気化学・ナノ化学)	UPHA002C102LJ86	2	選択			2						
		物理化学III(構造化学)	UPHA002C103LJ86	2	選択				2					
		物理化学IV(生物物理化学)	UPHA003C104LJ86	2	選択					2				
		分析化学I(化学分析学)	UPHA002C106LJ86	2	必修			2						
		分析化学II(放射化学)	UPHA002C107LJ86	2	必修				2					
		分析化学III(機器分析化学)	UPHA002C108LJ86	2	選択				2					
		分析化学IV(臨床分析学)	UPHA003C109LJ86	2	選択					2				
		基礎科学演習	UPHA002C110SJ86	2	選択			2						
	創薬物理化学演習	UPHA002C111SJ86	2	選択				2						
	生物系	生物化学I(物質生化学)	UPHA001C201LJ86	2	必修		2							
		生物化学II(代謝生化学)	UPHA002C202LJ86	2	必修			2						
		生物化学III(分子生物学)	UPHA002C214LJ86	2	必修				2					
		生物化学IV(応用生物分子科学)	UPHA003C215LJ86	2	選択					2				
		生物化学V(細胞生物学)	UPHA003C205LJ86	2	選択						2			
		生物化学VI(生理化学)	UPHA003C206LJ86	2	選択						2			
		感染防御学I(微生物・ウイルス学)	UPHA003C216LJ86	2	選択				2					
		感染防御学II(免疫・ウイルス学)	UPHA003C217LJ86	2	選択						2			
		衛生薬学I(健康化学)	UPHA003C212LJ86	2	選択						2			
	衛生薬学II(環境衛生学)	UPHA003C213LJ86	2	選択					2					

2018年度以降入学者の薬学部開講科目配当表

別表第3
(薬科学科: 4年制)

区分	授業科目名	ナンバリング コード	単位	必修科目 選択科目 の別 (現行)	配当年次								備考		
					1年		2年~3年				4年				
					前	後	前	後	前	後	前	後			
学 部 科 目 (専 門 科 目)	医療系	生理学I(基礎生理学)	UPHA001C301LJ86	2	必修		2								
		生理学II(病態生理学)	UPHA002C303LJ86	2	選択				2						
		生理学III(臨床生理学)	UPHA003C304LJ86	2	選択					2					
		薬理学I	UPHA002C305LJ86	2	必修			2							
		薬理学II	UPHA002C307LJ86	2	選択				2						
		薬理学III	UPHA003C306LJ86	2	選択					2					
		薬剤学I(製剤学)	UPHA002C310LJ86	2	必修				2						
		薬剤学II(薬物動態学)	UPHA003C312LJ86	2	選択						2				
		ファーマコメトリクス論	UPHA004C311LJ86	1	選択							1			2021年度開講
	バイオ医薬製剤論	UPHA004C316LJ86	1	選択								1		2021年度開講	
	臨床系	臨床疾病論A	UPHA002C318LJ86	1	選択			1							
		臨床疾病論B	UPHA002C319LJ86	1	選択				1						
		臨床疾病論C	UPHA002C320LJ86	1	選択				1						
		臨床疾病論D	UPHA002C321LJ86	1	選択			1							
		臨床疾病論E	UPHA002C322LJ86	1	選択				1						
		臨床疾病論F	UPHA002C323LJ86	1	選択				1						
		臨床疾病論G	UPHA002C324LJ86	1	選択			1							
		薬物治療学	UPHA004C308LJ86	2	選択							2			2021年度開講
		地域医療薬学	UPHA003C317LJ86	2	選択					2					2020年度開講
		医療社会学	UPHA004C313LJ86	2	選択							2			2021年度開講
		薬局方・薬事関連法規	UPHA004C315LJ86	2	選択							2			2021年度開講
	その他	薬学研究SGD演習	UPHA001C501SJ86	2	選択	2									
		基礎創薬研究	UPHA002C502SJ86	1	選択				1						
		基礎臨床研究	UPHA002C503SJ86	1	選択				1						
		基礎バイオインフォマティクス	UPHA004C402LJ86	2	選択							2			2021年度開講
		医薬品開発プロジェクト演習1	UPHA003C404SJ86	1	選択					集中					2020年度開講
		医薬品開発プロジェクト演習2	UPHA004C405SJ86	1	選択							集中			2021年度開講
		多職種連携医療体験実習	UPHA001C407PJ86	1	選択	集中									
		早期専門研究体験	UPHA003C504SJ86	1	選択			○	○	○	○				
専門研究導入演習A		UPHA003C505SJ86	1	選択						集中				2020年度開講	
専門研究導入演習B		UPHA003C506SJ86	1	選択						集中				2020年度開講	
専門実習	薬学専門実習I	UPHA003C901PJ86	3	必修					○					2020年度開講	
	薬学専門実習II	UPHA003C902PJ86	3	必修					○					2020年度開講	
	薬学専門実習III	UPHA003C905PJ86	3	必修						○				2020年度開講	
	薬学専門実習IV	UPHA003C906PJ86	3	必修						○				2020年度開講	
	特別実習	UPHA124X002PJ86	10	必修							○	○		2021年度開講	

注1) 「配当年次」欄に掲げた数字は、講義科目の15週の毎週授業時数である。

注2) 「配当年次」欄の「○」は、実習科目の配当年次である。

2018年度以降入学者の
卒業に必要な単位数

区分		取得すべき単位数(卒業必要単位数)		計
全学 共通 科目	人文・社会科学科目	選択科目	10単位以上	10単位以上
	自然科学科目 健康・スポーツ科目 情報学科目	必修科目	10単位	32単位以上
		選択必修科目	選択必修科目 12単位以上を 含む22単位以 上	
		選択科目(必修科目及び選択必修科 目以外の科目)		
	キャリア形成科目	必修科目	4単位	4単位
	キャリア形成科目 (必修科目を除く)			
	統合科学科目	選択科目 ※1	2単位以上	2単位以上
	少人数科目			
	外国語科目	英語 必修科目	8単位 (8単位)	16単位以上
		第2外国語(英語以外の1外国語) 選択科目	8単位以上 (8単位以上)	
計		64単位以上 (必修科目以外のE科目4単位を含む)		
学部 科目	講義	必修科目	32単位	86単位以上
		選択科目	54単位以上	
	実習	実習科目	12単位	46単位以上
		実務実習	20単位	
		特別実習	14単位	
計	132単位以上			
合計	196単位以上			

全学共通科目の履修登録単位数の上限は、1開講期につき34単位とする。ただし、集中講義は履修登録単位の上限には含めない。なお、通年科目については、総単位数の2分の1を1開講期あたりの単位数としてカウントする。

注) 全学共通科目及び学部科目の必修科目、選択必修科目、指定科目及び選択科目等の各授業科目については、それぞれ別に定める。

※1 単位互換等科目を除く。

【科目区分の定義】

- ・必修科目：卒業するために単位取得が絶対に必要な科目。
- ・選択必修科目：卒業に必要な単位数を取得する際、必修科目ほど必須ではないが、薬学部において履修が強く推奨される全学共通科目。
- ・選択科目：卒業に必要な単位数を取得する際、選択することが可能な科目。

2018年度以降入学者の
全学共通科目の卒業必要単位数

群	授業科目、必修・選択必修科目の別、単位数その他					
人文・社会科学科目	10単位以上					
健康・スポーツ科目(自) 健康・スポーツ科目(健) 健康・スポーツ科目(情)	32単位以上					
	区分	群	科目名	単位数	備考	
	必修科目	自		基礎物理化学(熱力学)	2	薬学部開講科目を履修すること
		自		基礎有機化学Ⅰ	2	
		自		基礎有機化学Ⅱ	2	
		自		基礎化学実験	2	
		健		「薬の世界」入門	2	
	選択必修科目	自		微分積分学(講義・演義)A	3	
		自		微分積分学(講義・演義)B	3	
		自		線形代数学(講義・演義)A	3	
		自		線形代数学(講義・演義)B	3	
		自		物理学基礎論A	2	
		自		物理学基礎論B	2	
		自		熱力学	2	
		自		物理学実験	2	
		自		生物学実習Ⅲ	2	
		自		統計入門	2	
		健		健康・生命科学入門	2	
		健		薬用植物学	2	
		情		情報基礎	2	薬学部開講科目を履修すること
情			情報基礎演習	2		
選択科目		上記以外の科目				
キャリア形成科目	必修科目 (E3科目)		科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A	2		
			科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B	2		
キャリア形成科目(必修科目を除く) 統合科学科目 少人数教育科目				2単位以上(単位互換科目を除く)		
外国語科目	英語			8単位		
	区分	科目名		単位数	備考	
	必修科目	英語(リーディング)		4		
		英語(ライティング-リスニング)A		2		
		英語(ライティング-リスニング)B		2		
第2外国語		英語以外の1外国語	8単位以上			
[ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ロシア語、中国語、朝鮮語、アラビア語、日本語(留学生のみ)]						
必修科目以外のE科目				4		

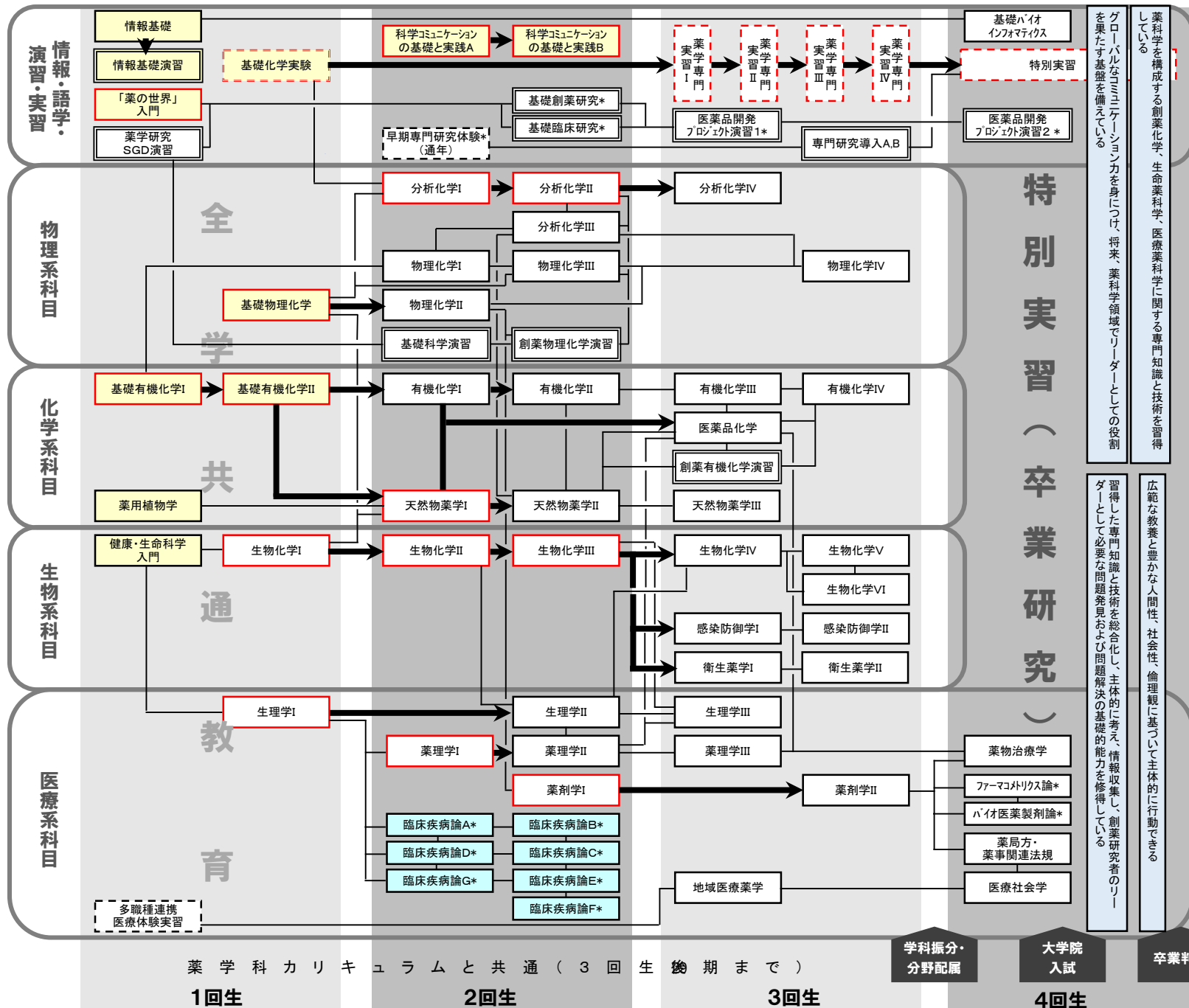
2018年度以降入学者の薬学部開講科目配当表

別表第3
(薬学科: 6年制)

区分	授業科目名	ナンバリング コード	単位	必修科目 選択科目 の別 (現行)	配当年次										備考				
					1年		2年~3年		4年		5年		6年						
					前	後	前	後	前	後	前	後	前	後					
全学共通科目	自然科学科目群	基礎物理化学(熱力学)		2	必修		2												
		基礎有機化学I		2	必修	2													
		基礎有機化学II		2	必修		2												
		基礎化学実験		2	必修		2												
	ポータル科目群	健康・スポーツ科目	「薬の世界」入門		2	必修	2												
			健康・生命科学入門		2	選必	2												
			薬用植物学		2	選必	2												
	科目群	情報学	情報基礎		2	選必	2												
			情報基礎演習		2	選必	2												
	科目群	アキヤ群	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)A		2	必修			2										
科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英)B				2	必修				2										
学部科目(専門科目)	化学系	有機化学I	UPHA002C011LJ86	2	選択			2											
		有機化学II	UPHA002C012LJ86	2	選択				2										
		有機化学III	UPHA003C005LJ86	2	選択					2									
		有機化学IV	UPHA003C014LJ86	2	選択						2								
		医薬品化学	UPHA003C016LJ86	2	選択							2							
		天然物薬学I(天然物化学)	UPHA002C006LJ86	2	必修			2											
		天然物薬学II(ケミカルバイオロジー)	UPHA002C007LJ86	2	選択				2										
		天然物薬学III(生薬学・漢方)	UPHA003C008LJ86	2	選択								2						
		創薬有機化学演習	UPHA003C018SJ86	2	選択									2					
	物理系	物理化学I(量子化学)	UPHA002C101LJ86	2	選択			2											
		物理化学II(電気化学・ナノ化学)	UPHA002C102LJ86	2	選択			2											
		物理化学III(構造化学)	UPHA002C103LJ86	2	選択				2										
		物理化学IV(生物物理化学)	UPHA003C104LJ86	2	選択							2							
		分析化学I(化学分析学)	UPHA002C106LJ86	2	必修			2											
		分析化学II(放射化学)	UPHA002C107LJ86	2	必修				2										
		分析化学III(機器分析化学)	UPHA002C108LJ86	2	選択					2									
		分析化学IV(臨床分析学)	UPHA003C109LJ86	2	選択								2						
		基礎科学演習	UPHA002C110SJ86	2	選択			2											
	創薬物理化学演習	UPHA002C111SJ86	2	選択					2										
	生物系	生物化学I(物質生化学)	UPHA001C201LJ86	2	必修		2												
		生物化学II(代謝生化学)	UPHA002C202LJ86	2	必修			2											
		生物化学III(分子生物学)	UPHA002C214LJ86	2	必修				2										
		生物化学IV(応用生物分子科学)	UPHA003C215LJ86	2	選択					2									
		生物化学V(細胞生物学)	UPHA003C205LJ86	2	選択							2							
		生物化学VI(生理化学)	UPHA003C206LJ86	2	選択								2						
		感染防御学I(微生物・ウイルス学)	UPHA003C216LJ86	2	選択									2					
		感染防御学II(免疫・ウイルス学)	UPHA003C217LJ86	2	選択											2			
		衛生薬学I(健康化学)	UPHA003C212LJ86	2	選択												2		
		衛生薬学II(環境衛生学)	UPHA003C213LJ86	2	選択													2	

薬科学科コースツリー(2018年度以降入学者)

2回生指定以降の科目は、2~4回生のどの学年で受講してもよい。但し、受講の前提となる科目が指定されている場合、その単位取得が必要である。(シラバス参照)



大学院進学(博士前期→博士後期課程)、就職など

薬科学を構成する創薬化学、生命薬科学、医療薬科学に関する専門知識と技術を習得している。

グローバルなコミュニケーション力を身につけ、将来、薬科学領域でリーダーとしての役割を果たす基礎を備えている。

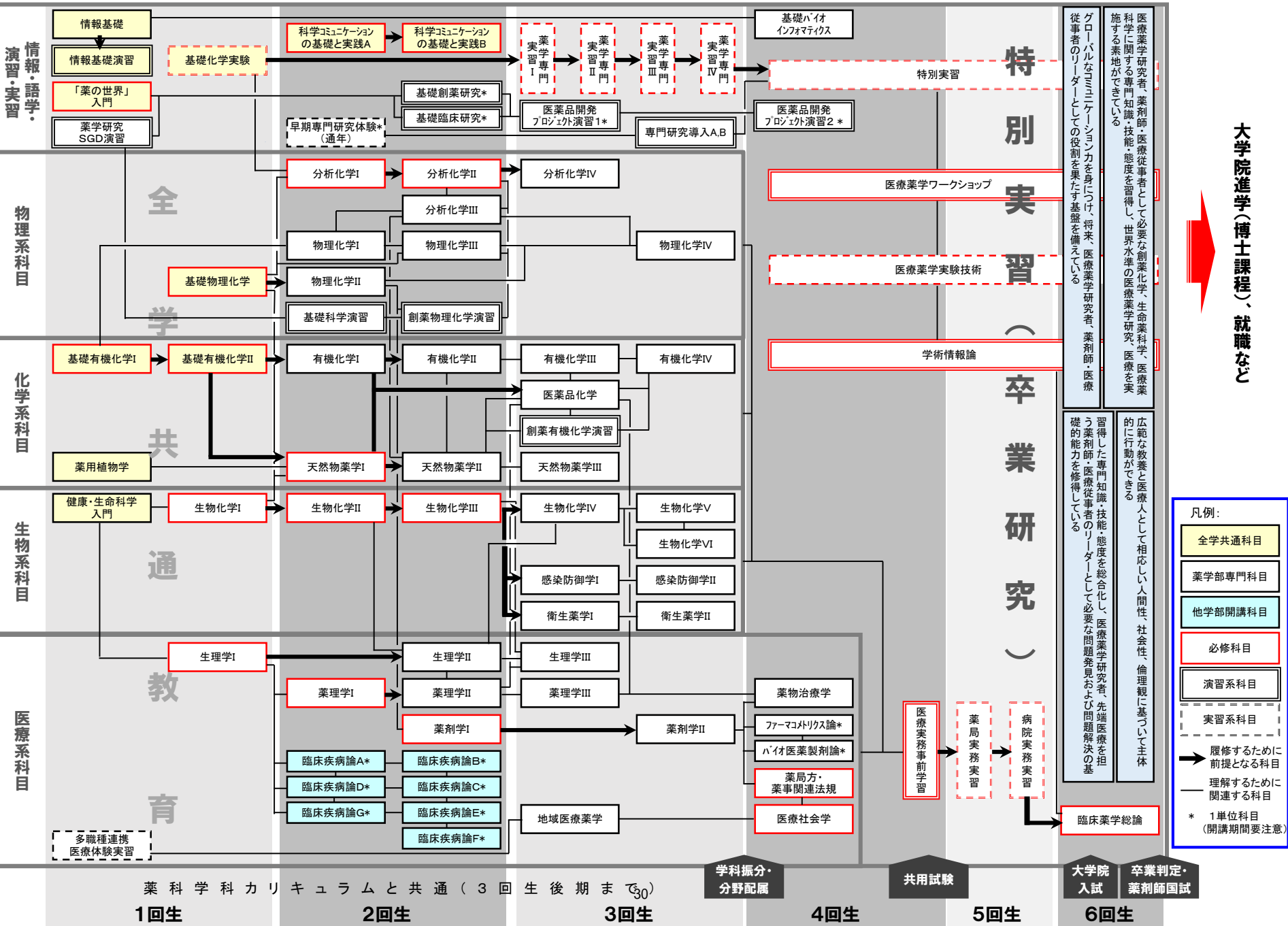
広範な教養と豊かな人間性、社会性、倫理観に基づいて主体的に行動できる。

習得した専門知識と技術を総合化し、主体的に考え、情報収集し、創薬研究者のリーダーとして必要な問題発見および問題解決の基礎的能力を修得している。

- 凡例:
- 全学共通科目
 - 薬学部専門科目
 - 他学部開講科目
 - 必修科目
 - 演習系科目
 - 実習系科目
 - 履修するための前提となる科目
 - 理解するための関連する科目
 - * 1単位科目(開講期間要注意)

薬学科コースツリー(2018年度以降入学者)

2回生指定以降の科目は、2～6回生のどの学年で受講してもよい。但し、受講の前提となる科目が指定されている場合、その単位取得が必要である。(シラバス参照)



凡例:

- 全学共通科目 (Yellow box)
- 薬学部専門科目 (White box)
- 他学部開講科目 (Light Blue box)
- 必修科目 (Red border box)
- 演習系科目 (White box)
- 実習系科目 (Dashed border box)
- 履修するために前提となる科目 (Solid arrow)
- 理解するために関連する科目 (Dashed arrow)
- * 1単位科目 (開講期間要注意)

キャリアデザイン別履修モデル

●必修 ○強く推奨 ○推奨 ※受講者数制限科目

区分	授業科目名	種類・単位数		レイ ゼ ー ト ス ペ シ ョ ン 薬 学 科 レ イ ト ス ペ シ ョ ン 薬 学 科	レ イ ト ス ペ シ ョ ン 薬 学 科	キャリアデザイン						備考
		薬科学	薬学			天 有 機 物 化 学 系	学 生 物 分 析 系	生 命 科 学 系	薬 理 系 ・ 薬 剤	臨 床 薬 学 系	医 従 事 者 系 行 政	
全学 共通 科目	自然科学 科目群	基礎物理化学（熱力学）	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
		基礎有機化学 I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
		基礎有機化学II	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
		基礎化学実験	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
		微分積分学A	選必 3	選必 3						○		
		微分積分学B	選必 3	選必 3						○		
		線形代数学A	選必 3	選必 3						○		
		線形代数学B	選必 3	選必 3						○		
		物理学基礎論A	選必 2	選必 2						○		
		物理学基礎論B	選必 2	選必 2						○		
		熱力学	選必 2	選必 2								
		物理学実験	選必 2	選必 2								
		生物学実習III	選必 2	選必 2								
	統計入門	選必 2	選必 2	○	○	○	◎	○	○	◎	◎	
	健康ス ポーツ 科目群	「薬の世界」入門	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
		薬用植物学	選必 2	選必 2			○			○		
	情報学 科目群	健康・生命科学入門	選必 2	選必 2	高校で生物を選択していない学生は履修すること							
	キャリア 形成 科目群	情報基礎	選必 2	選必 2	○	○	○	○	○	○	○	コンピュータ・ネットワーク初級者は必須
		情報基礎演習	選必 2	選必 2					○	○		コンピュータ・ネットワーク初級者は必須
	キャリア 形成 科目群	科学コミュニケーションの基礎と実践A	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	
科学コミュニケーションの基礎と実践B		必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●		

キャリアデザイン別履修モデル

●必修 ○強く推奨 ○推奨 ※受講者数制限科目

区分	授業科目名	種類・単位数		レイト ゼーション 薬科学 キャリア	レイト ゼーション 薬学科 キャリア	キャリアデザイン						備考	
		薬科学	薬学			天然 有機 物化学 化学系	学 生物 ・分析 物理系 化学	生 命科学 系	薬 理系 ・薬 剤	臨 床薬 学系	医 薬系 行政 従事 者		
専門 科目	化学系	有機化学I	選択 2	選択 2	○	○	◎	◎	◎	○	○	○	
		有機化学II	選択 2	選択 2			◎	◎	○				
		有機化学III	選択 2	選択 2			◎	○					
		有機化学IV	選択 2	選択 2			◎						
		医薬品化学	選択 2	選択 2	○	○	◎	○		○	◎	○	
		天然物薬学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		天然物薬学II	選択 2	選択 2	○		◎	○	○	○			
		天然物薬学III	選択 2	選択 2		○	○				○	○	
		創薬有機化学演習	選択 2	選択 2	※	※	◎ (※)						人数制限あり
	物理系	物理化学I	選択 2	選択 2	○		○	◎	○				
		物理化学II	選択 2	選択 2	○	○	○	◎	◎			○	
		物理化学III	選択 2	選択 2	○	○	○	◎	○	○			
		物理化学IV	選択 2	選択 2				◎					
		分析化学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		分析化学II	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		分析化学III	選択 2	選択 2	○	○	◎	◎	○	○			
		分析化学IV	選択 2	選択 2		○		○		○	◎		
		創薬物理化学演習	選択 2	選択 2				○					
	基礎科学演習	選択 2	選択 2	※	※	○ (※)	○ (※)					人数制限あり	
	生物系	生物化学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		生物化学II	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		生物化学III	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●	
		生物化学IV	選択 2	選択 2	○	○	○	◎	◎	◎	○	○	
		生物化学V	選択 2	選択 2				○	◎	○			
		生物化学VI	選択 2	選択 2				○	◎	○	○		
		感染防御学I	選択 2	選択 2	○	○	○	○	◎	○	○	◎	
		感染防御学II	選択 2	選択 2	○	○			○	○	○	○	
衛生薬学I		選択 2	選択 2	○	○			○		○	○		
衛生薬学II	選択 2	選択 2		○	○	○	○	○	◎	◎			

キャリアデザイン別履修モデル

●必修 ○強く推奨 ○推奨 ※受講者数制限科目

区分	授業科目名	種類・単位数		レイトスベシヨシ	薬科学	レイトスベシヨシ	薬学	キャリアデザイン						備考
		薬科学	薬学					天然有機化学系	生物分析系	生命科学系	薬理系・薬剤	臨床薬学系	医従事者行政	
専門 科目	医療系	生理学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
		生理学II	選択 2	選択 2	○	○	○	○	○	◎	◎	○		
		生理学III	選択 2	選択 2		○			○	◎	◎			
		薬理学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
		薬理学II	選択 2	選択 2		○			○	◎	◎	○		
		薬理学III	選択 2	選択 2		○			○	◎	◎	○		
		薬剤学I	必修 2	必修 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
		薬剤学II	選択 2	選択 2	○	○	○	○		◎	◎	○		
		ファーマコメトリクス論	選択 1	選択 1							○	○	クォーター科目	
		バイオ医薬製剤論	選択 1	選択 1					○		○	○		
	臨床系	臨床疾病論A	選択 1	選択 1			○				○		人間健康学科開講科目	
		臨床疾病論B	選択 1	選択 1							○		クォーター科目	
		臨床疾病論C	選択 1	選択 1										
		臨床疾病論D	選択 1	選択 1										
		臨床疾病論E	選択 1	選択 1										
		臨床疾病論F	選択 1	選択 1										
		臨床疾病論G	選択 1	選択 1										
		薬物治療学	選択 2	選択 2			◎				◎			
		地域医療薬学	選択 2	選択 2			◎				◎	○		
		医療社会学	選択 2	必修 2			●				◎	○		
薬局方・薬事法規	選択 2	必修 2	○		●				◎	○				

キャリアデザイン別履修モデル

●必修 ○強く推奨 ○推奨 ※受講者数制限科目

区分	授業科目名	種類・単位数		レイトスペシャリ	レイトスペシャリ	キャリアデザイン						備考	
		薬科学	薬学			天然有機化学系	生物・分析化学系	生命科学系	薬理系・薬剤	臨床薬学系	医従事者行政		
専門 科目	薬学研究SGD演習	選択2	選択2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
	基礎創薬研究	選択1	選択1	○	○	○	○	○	○		○	クォーター科目	
	基礎臨床研究	選択1	選択1	○	○					○	○		
	基礎バイオフォマティクス	選択2	選択2		○			○	○	○	○		
	医薬品開発プロジェクト演習I	選択1	選択1	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)			集中講義 人数制限あり	
	医薬品開発プロジェクト演習II	選択1	選択1	※	※					○(※)	○(※)	集中講義 人数制限あり	
	多職種連携医療体験実習	選択1	選択1		○					○		集中講義 人数制限あり	
	早期専門研究体験	選択1	選択1	※	※	※	※	※	※	※	※	履修条件あり	
	専門研究導入演習A	選択1	選択1	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	7.5週受講で1単位、集中講義	
	専門研究導入演習B	選択1	選択1	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)	○(※)		
	医療実務事前学習		必修2	薬学科のみ必修（薬科学科は受講不可）									
	医療薬学ワークショップ		必修2										
	医療薬学実験技術		必修2										
	学術情報論		必修2										
	臨床薬学総論		必修2										
	専門 実習	薬学専門実習I	必修3	必修3	●	●	●	●	●	●	●	●	
	薬学専門実習II	必修3	必修3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	薬学専門実習III	必修3	必修3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	薬学専門実習IV	必修3	必修3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	特別実習	必修10	必修14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
病院実務実習		必修10	薬学科のみ必修（薬科学科は受講不可）										
薬局実務実習		必修10											
上記推奨科目（◎、○）の試験合格で獲得できる 選択科目の単位総数（必修単位を除く）		薬科学科		35		43	46	44	45		43	卒業要件：選択科目38単位以上	
		薬学科			49	43	46	44	43	47	39	卒業要件：選択科目54単位以上	

この表は、時間割作成のたいの目安を示すために提供しています。この表をもとにして自分に適合した時間割を組んでください。「レイトスペシャリゼーション型」は、社会人になった際の職種をしぼらないケースの時間割提案です。3年次以降は、自分の興味と将来設計を総合して、必要な科目を受講してください（◎、○をつけた単位のみでは卒業要件を満たしていません）。一方、「キャリアデザイン型」では、将来の職種を想定したケースの時間割です。そのような専門分野で研究を進めたい場合、必要とされる基礎知識を習得できる科目に◎、○が付いています。卒業要件に必要な単位数とは差がありますが、自己責任で履修するかどうか判断してください。なお、無印の科目は「履修しなくてよい」という意味ではありません。自分の興味や将来設計に基づいて選択してください。

◆連絡方法について◆

学生のみなさんに対する種々の連絡・伝達事項は、基本的に KULASIS による掲示で行います。この掲示により、修学、課外教育、福利厚生等、学生生活に関する重要なことを連絡・伝達しますので、最低1日に1回は必ず掲示を確認するようにしてください。見なかった場合には、不利益等を受けることがありますので、各自充分注意してください。

また、KULASIS により授業や試験に関する情報等のお知らせや、学生の呼び出し連絡等も行っていきます。

電話による問い合わせには、緊急の場合を除き原則として応じませんので、直接教務掛窓口にて尋ねてください。

†窓口取扱時間：(月)～(金) 9:00～17:00

※ただし、授業休止期間は、9:00～12:00 13:00～17:00

◆学生証について◆

学生証は、本学の学生であることを証明するもので、常に携帯してください。なお、薬学部建物内では、防犯のため、配付したネームホルダーに学生証を入れて着用してください。試験時や、諸証明書等の交付時には学生証で身分等を確認するので提示してください。他人に貸与または譲渡してはなりません。

この学生証は附属図書館（中央図書館等）や学術情報メディアセンターの利用証も兼ね、各施設への入退館認証や証明書自動発行機にも利用できます。また、4回生で分野に配属されると、薬学部建物への時間外入館が可能になります。

また、京大生協組合員証を兼ねており、組合員は電子マネーが利用できます。

学生割引証や通学証明書によって乗車券・通学定期乗車券を購入、使用するときも、交通機関係員の要求があれば提示してください。

① 紛失・盗難・破損等の場合

紛失・盗難・破損等の場合は、教務掛へ再交付申請をしてください。

なお、紛失・盗難の場合は、警察の届出受理番号が必要となります。第三者による悪用を防止するためにも、直ちに警察へ届け出て、届出受理番号を確認しておいてください。

また、紛失・盗難・破損時等の再交付は有料となりますので、予め京大生協で「学生証再発行クーポン券」を購入のうえ、学生証再交付願に貼付し、教務掛に提出してください。

同時に、京大生協組合員の方は直ちに生協に連絡し、電子マネー機能を停止してください。

② 磁気ストライプの磁気異常時

教育推進・学生支援部教務企画課で再書き込みを行います。（無料）

ただし、磁気ストライプが破損している場合は有料での再交付となります。

③ 初期不良時等

ICチップの初期不良並びに正常な利用における不具合発生時は、交付日から起算して2か月以内に申し出た場合に限り、無償で再交付します。

④ 卒業・修了・退学等したとき

京大生協組合員の方は、まず生協の窓口にて脱会処理等を行い、電子マネーを停止してください。

3月卒業・修了者で4月以降も引き続き本学の学生（正規生）として在籍する場合、大学生協組合員の継続手続きは、新学生証と旧学生証の両方を京大生協の窓口を持っていき、電子マネー機能の切替を行ってください。詳細は京大生協にお問い合わせください。

⑤ 有効期限を過ぎて在籍するとき

教務掛にて所定の手続きを取ってください。詳細については掲示等によりお知らせします。

⑥ 英文学生証が必要なとき

英文学生証は、学生の海外渡航に伴い、渡航先国において本学の学生であることを証明するため、希望する学部学生及び大学院学生を対象に発行します。

希望者は、申し込みの際に、貼付する写真（無帽正面上半身、無背景、縦3cm×横2.4cm、3ヵ月以内に撮影したもの、裏面に氏名を記入。）を持参の上、教務掛へ願い出てください。

◆学割証・各種証明書の交付について◆

主な証明書類は、学内 15 箇所を設置された自動発行機により交付しています。それ以外の証明書については、教務掛窓口に備え付けの証明書発行願に必要事項を記入して、発行希望日の 2 日以上前までに申し込んでください。ただし、その他特別な証明書に関しては、時間を要することがありますので、窓口で早めに確認してください。

(化学研究所に配属の学生については、学内便またはファックスでの申し込み、学内便での送達も可能とします。)

① 学割証（学校学生生徒旅客運賃割引証）の使用

学割証は、学生の修学上の経済的負担を軽減し、学校教育の振興に寄与することを目的としているため、原則として次の目的を持って旅行をする必要がある場合の使用に限られています。

- (1) 休暇、所用による帰省
- (2) 正課の教育活動
- (3) 正課外の教育活動
- (4) 就職または進学のための受験等
- (5) 見学または行事への参加
- (6) 傷病の治療
- (7) 保護者の旅行への随行

・発行方法

学割証は証明書自動発行機により交付しています。（発行日から 3 ヶ月間有効）

・年間割当枚数

年間割当枚数は 1 人 15 枚までとなっています。

各自計画を立てて（全行程を一枚の学割証で 購入する等）使用し、やむを得ず割当枚数を超える必要が生じた場合は教務掛に申し出てください。

② 通学証明書について

証明書自動発行機により交付しています。通学証明書には現住所・通学キャンパス等が証明されています。現住所を変更する場合は KULASIS から申請してください。申請後は、教務担当での承認を必要とします。変更内容は、承認の翌日（土・日・祝日除く）に証明書自動発行機へ反映されます。通学キャンパスに変更や間違いがあった場合には、速やかに教務掛へ申し出てください。なお、申し出のあった変更は翌稼働日以降に反映されます。

・不正購入の禁止について

区間を偽って購入したり、通学以外の目的（サークル活動・アルバイト通勤など）で購入することは不正購入となります。不正購入はいかなる場合であっても許されません。本学学生の通学定期乗車券の販売が制限される場合がありますので、絶対に不正購入はしないでください。

・実習用定期乗車券の購入について

実習・研究等で、宇治または桂キャンパス、実習薬局への通学定期券を必要とする場合は、窓口まで申し出てください。鉄道会社等交通機関への申請手続きが必要なため、発行までに約 2 週間程度かかります。

③ 証明書自動発行機について

証明書自動発行機により証明書の交付を受けようとする場合は、学生証の認証とパスワードの入力が必要です。音声ガイダンスと画面の表示に従って画面タッチにより操作してください。パスワードについては、学生証交付時に通知します。パスワードは必ず定期的に変更し、忘れないよう管理してください。忘れた場合には、学術情報メディアセンター（南館 1 階）で学生証を提示のうえ再交付を受けてください。

○証明書自動発行機により交付できる証明書の種類（*の証明書は英文での発行も可）

学部学生	在学証明書*、学割証、卒業（見込）証明書*、健康診断証明書、 学業成績証明書*、学業成績及び卒業（見込）証明書
修士課程学生	在学証明書*、学割証、修了（見込）証明書*、健康診断証明書、 学業成績証明書*、学業成績及び修了（見込）証明書
博士後期課程学生	在学証明書*、学割証、修了（見込）証明書*、健康診断証明書、 学業成績証明書*、学業成績及び修了（見込）証明書
研究生・特別研究学生	在籍証明書*、健康診断証明書
科目等履修生 特別聴講学生	在籍証明書*、学業成績証明書、健康診断証明書

- ※1. 卒業見込、修了見込証明書については、最終学年時点で一定の条件を満たした場合に可能です。
 2. 在学中の学生は、過去本学に在籍のあった学部等の証明書の発行も可能です。（他学部等の場合は、発行可能な証明書が異なる場合があります。）
 3. 薬学部設置の発行機稼働時間： 平日（月～金）8：30～18：00
 4. 自動発行機は保守等により停止する場合がありますので掲示等に注意してください。
 5. 成績証明書などで厳封が必要な場合や、自動発行された証明書に不備や疑問点等がある場合には、教務掛に申し出てください。

◆ 修学上の願出・届出等について ◆

① 休学する場合

疾病その他の事由により3ヶ月以上休学する場合、既に休学している場合で休学期間を延長する場合は、「休学（延長願）」の提出が必要です。休学を開始しようとする日の2週間前までに教務掛まで提出してください。様式は教務掛に準備してあります。また、「休学（延長願）」には指導教員（グループ担任）の承認印が必要です。

「休学願」の提出が遅延すると希望する日から休学ができず、授業料納付が必要になる等で不利益が生じることがありますのでご注意ください。

なお、疾病による休学の場合には医師による「診断書」の提出が必要です。

② 復学する場合

休学期間の途中で復学しようとする場合には「復学届」の提出が必要です。復学しようとする日の2週間前までに教務掛まで提出してください。様式は教務掛に準備してあります。

また、疾病の治癒につき復学しようとする場合は、「京都大学復学診断書」を添えて願出する必要があります。

③ 退学する場合

退学する日の2週間前までに「退学願」を教務掛まで提出してください。様式は教務掛に準備してあります。また、「退学願」には指導教員（グループ担任）の承認印が必要です。

「退学願」の提出が遅延すると希望する日から退学ができず、授業料納付が必要になる等で不利益が生じることがありますのでご注意ください。

④ 海外渡航する場合

勉学・旅行その他の事由により海外に行く場合は、出発の10日前までに薬学部・薬学研究科ホームページから「海外渡航届」を提出してください。外国人留学生が帰省等で一時帰国する場合も提出してください。

また、留学、学会発表、語学留学、研修等のため海外渡航する場合、原則として「学研災付帯海外旅行保険」（付帯海学）へ加入してください。

なお、観光・帰省以外の海外渡航については、学生の危機管理のため、「アイラック危機管理システム」に渡航者登録を行います。

薬学部・薬学研究科ホームページ> 在学生・卒業生の方へ> 在学生の方へ>海外渡航届> ●海外渡航届の申請
http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/students-alumni/students/overseas-travel/nortification-form/
HOME>在学生・卒業生の方へ>在学生の方へ>海外渡航届>●学研災付帯海外留学保険について（学内のみ）
http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/students-alumni/students/overseas-travel/travel-insurance/

⑤ 改姓（名）した場合

改姓（名）をした場合は、住民票記載事項証明書を添えて「改姓・改名届」を教務掛まで提出してください。様式は教務掛に準備してあります。

また、改姓をしたがそのまま旧姓を使用したい場合はその旨教務掛にお申し出ください。

なお、改姓（名）をした場合は学生証を無料で再発行できます。希望される場合は「学生証再交付願」を教務掛まで提出してください。様式は教務掛に準備してあります。

⑥ 住所変更をした場合

本人及び保護者等住所に変更がある場合は、速やかに KULASIS 「登録情報」の「住所変更/授業料関係書類送付先住所の変更手続き」より申請してください。

⑦ 学内団体を結成する場合

本学学内団体規程に基づきます。詳細は教務掛までお問い合わせください。

⑧ 学内団体を更新する場合

本学学内団体規程のに基づき、毎年5月中旬までに届け出が必要です。詳細は教務掛までお問い合わせください。

◆経済生活について◆

学業成績が優秀で、経済的に困窮している学生には、独立行政法人日本学生支援機構奨学金、地方公共団体及び民間育英事業の各種奨学金、授業料納付免除（授業料徴収猶予・分納を含む）等の制度が設けられています。詳細については、KULASIS によりお知らせします。

◆健康管理について◆

1) 定期健康診断

学生の健康管理のため、4月に健康診断が実施されます。日時等については、掲示等によりお知らせしますので、注意事項を守って必ず受検してください。受検しないと本学学生健康診断規程に定められているように、当該年度に行われる試験を受けることができないばかりでなく、奨学金受給用健康診断書（証明書）の発行など、様々な事柄に支障を来すことになります。

2) 特別健康診断

理科系学生に対する特別健康診断として、毎年秋頃に「大学院学生の化学薬品取扱者に対する健康診断」が実施されます。詳細については、掲示等により通知します。

◆学生が加入しなければならない保険について◆

学生教育研究災害傷害保険（学研災）及び学研災付帯賠償責任保険（学研賠）

京都大学では、日本人学生については「学生教育研究災害傷害保険（学研災）及び「学研災付帯賠償責任保険（付帯賠償）」への加入を、外国人留学生については「学生教育研究災害傷害保険（学研災）」及び生協の「学生賠償責任保険」への加入を原則として必須としています。

学研災は学生の教育・研究活動中、課外活動中、通学中の事故により被った傷害に適用される傷害保険制度です。実験・実習、フィールドワーク等の科目の履修にあたってはこれらの加入が必要であり、特に薬局実務実習（薬学科）の実施にあたっては、受入先がこれらの保険の加入を求めていますので、必ず加入してください。

詳細については、教育推進・学生支援部厚生課厚生掛にお問い合わせください。

◆通学について◆

- 1) 学生は、通学その他の目的で自動車により構内に入構することはできません。
ただし、研究科長が特に必要があると認めた学生には、申請に基づき「入構・駐車許可証」を交付します。この申請の手続き等についての詳細は、薬学研究科総務掛に照会してください。
- 2) 自転車・バイクは、所定の場所に駐輪してください。

◆物品の貸出について◆

プロジェクター等の機器を借用したい場合は、窓口で所定の手続きを行ってください。

◆学生用ロッカールームについて◆

実習時の授業中における着替え・荷物の保管のため、3回生の学生各人にロッカーを貸与し、自主的に管理・使用できるようにしています。

ロッカーの使用にあたっては、火災・盗難に注意し、また、常に整理・整頓に心掛け、清潔に保つよう心がけてください。また、電気とエアコンの付けっぱなしが多くみられます。使用後は、電気とエアコンのスイッチを必ず消したことを確認してから退室するようにしてください。

※ロッカーキーの返却について

3回生の年度末には、各自で使用ロッカーを清掃し、必ず教務掛へロッカーキーを返却してください。紛失の際は、実費負担で弁償していただきます。

◆遺失物・拾得物について◆

所持品等を紛失・置き忘れたり、また、拾得した場合は、速やかに届け出てください。拾得物の届け出があれば、教務掛事務室前ロッカーに保管していますので、心当たりのある人は窓口に申し出てください。

※落とし物が非常に多いので、所持品には氏名を書くなど、充分注意してください。

一定の保管期間が過ぎましたら処分しますので、ご了承ください。

◆受験心得について◆

試験時における受験心得については、ガイダンス又は掲示等にて説明します。

◆履修登録について◆

授業を履修しようとする場合は、前期・通年科目は4月上旬～中旬に、後期科目は9月下旬～10月中旬に、KULASISで履修登録が必要です。手続き等の詳細は別途掲示します。

履修登録作業を行わないと授業に出席しても単位が認定されず、進級・卒業に多大な影響を及ぼします。自己責任において必ず期間内に登録を完了してください。

◆成績の確認・異議申立について◆

前期科目は8月下旬に、後期及び通年科目は2月下旬に、KULASISで成績が確認できます。また、成績確認期間において、当該期の採点結果について、次の場合に限り異議を申し立てることができます。（手続等の詳細は別途掲示します。）

①採点の誤記入等、明らかに担当教員の誤りと思われるもの

②シラバス等により周知している成績評価の方法等から、明らかに疑義があるもの

◆成績評価について◆

成績表には、各科目とも素点（100点満点評価）または合否を表示します。

成績証明書には合格点以上の科目について素点を評語に変換し、表示します。素点から評語への変換は以下の表に基づき、おこないます。

< 2014年以前入学者の成績評価 >

素点	評語	英字評語
90～100	秀	S
80～89	優	A
70～79	良	B
60～69	可	C
0～59	不合格	D

< 2015年以降入学者の成績評価 >

素点	評語	意味
96～100	A+	極めて優れている／Outstanding
85～95	A	特に優れている／Excellent
75～84	B	優れている／Good
65～74	C	合格基準に達しており、学修の効果が認められる／Fair
60～64	D	合格基準に達しているが、更なる努力が求められる／Pass
0～59	F	不合格／Fail

◆京都大学学士課程におけるGPA制度の導入について◆

京都大学では、学生の自立的な学修の促進及び学生に対する学修指導等に活用することを目的として、2016年度以降に入学した学生を対象としたカリキュラムが適用される学部生を対象にGPA (Grade Point Average) 制度を導入しています。

(1) 成績評価と GP (Grade Point) の対応

成績表は下表に基づき GP に変換します。

評語	A+	A	B	C	D	F
GP	4.3	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0

(2) GPA に算入する科目

薬学部においては、成績証明書に6段階評価 (A+～F) が付される科目 (他学部・教職科目を除く) を GPA に算入します。

また、同一科目を複数履修した場合、薬学部においては正規単位のみ GPA に算入します。ただし、当該科目に正規単位が存在しない場合 (すべて不合格だった場合) は、最初に履修した科目の成績 (不合格: GP=0) を GPA に算入します。

(3) GPA の種別

本学在学中の全期間における学修の成果を示す指標として「累積 GPA」を、当該学期における学修成果を示す指標として「学期 GPA」を算出します。

(GPA は小数点第二位まで表示。小数点以下第二位未満の端数があるときは、小数点以下第三位の値を四捨五入する。)

(在学全期間において GPA 算入科目のうち履修登録した科目の GP × 当該科目の単位数) の総和

累積 GPA =

在学全期間において GPA 算入科目のうち履修登録した科目の総単位数

$$\boxed{\text{学期 GPA}} = \frac{(\text{当該学期において GPA 算入科目のうち履修登録科目とした科目の GP} \times \text{当該科目の単位数}) \text{の総和}}{\text{当該学期において GPA 算入科目のうち履修登録した科目の総単位数}}$$

(4) GPA の表示

成績表には、不合格となった科目も含めた全ての履修単位に係る成績、「学期 GPA」及「累積 GPA」を記載します。

成績証明書には、修得した科目の成績のみを記載し、原則として GPA は記載しません。ただし、特に必要がある場合に限り、累積 GPA ならびに在学全期間において GPA 算入科目のうち履修登録した科目の総単位数を記載した成績証明書を学生の所属学部教務担当窓口において発行します。(証明書自動発行機では発行されません。)

◆京都大学学士課程における履修取消制度の導入について◆

京都大学では、2016年度以降学部入学生を対象に GPA 制度を導入することに併せて、学生の申請により学期の途中で科目の履修登録を取り消す「履修取消制度」を2016年度より、全ての学部生を対象に導入しています。

(1) 取消手続きについて

原則として、履修取消期間中に、KULASIS において履修取消を申請します。

(2) 履修取消期間

全学統一で履修取消期間を定めます。詳細な期間については年度ごとにお知らせします。

(3) 履修取消を認めない科目

科目の開講部局の定めにより、履修取消を認めない科目がありますので、各学部の教務担当窓口にお問い合わせください。薬学部においては、薬学専門実習及び4回生以上配当科目(特別実習を含む)は履修取消を認めません。

(4) 履修取消の特例

病気・事故等により長期間にわたって授業に出席できないなどのやむを得ない事由がある場合に限り、特例として履修取消を認める場合があります。

詳しくは所属学部または科目の開講部局の教務担当窓口にお問い合わせください。

(5) 不受験科目の取扱い

成績判定時点で履修登録されている全ての科目を成績評価の対象とします。

すなわち、受験しなかった試験または提出しなかった課題等に対して最低評価を与え、シラバスに記載された成績評価基準に従って成績評価をおこないます。

※例：シラバスの成績評価方法・観点及び達成度に「小テスト 40 点満点、レポート 20 点満点、期末試験 40 点満点」と記載されている科目において、期末試験を受験しなかった学生の成績は、期末試験 0 点とした上で評価する。

◆災害等に伴う休講等の措置等に関する取扱い◆

本学では、学生の安全確保のため、災害又は不測の事態(以下「災害等」という。)が発生した場合の授業及び定期試験(以下「授業等」という。)の取扱いに関し必要な事項を定めました。概要は次のとおりです。

1. 気象警報による休講等

京都市又は京都市を含む地域に気象等に関する特別警報又は暴風警報が発表された場合、授業休止又は定期試験の延期(以下「休講等」という。)とします。(そのほかの警報等は対象となりません。)

2. 公共交通機関の運休による休講等

次の①②のいずれかに該当する場合、休講等とします。

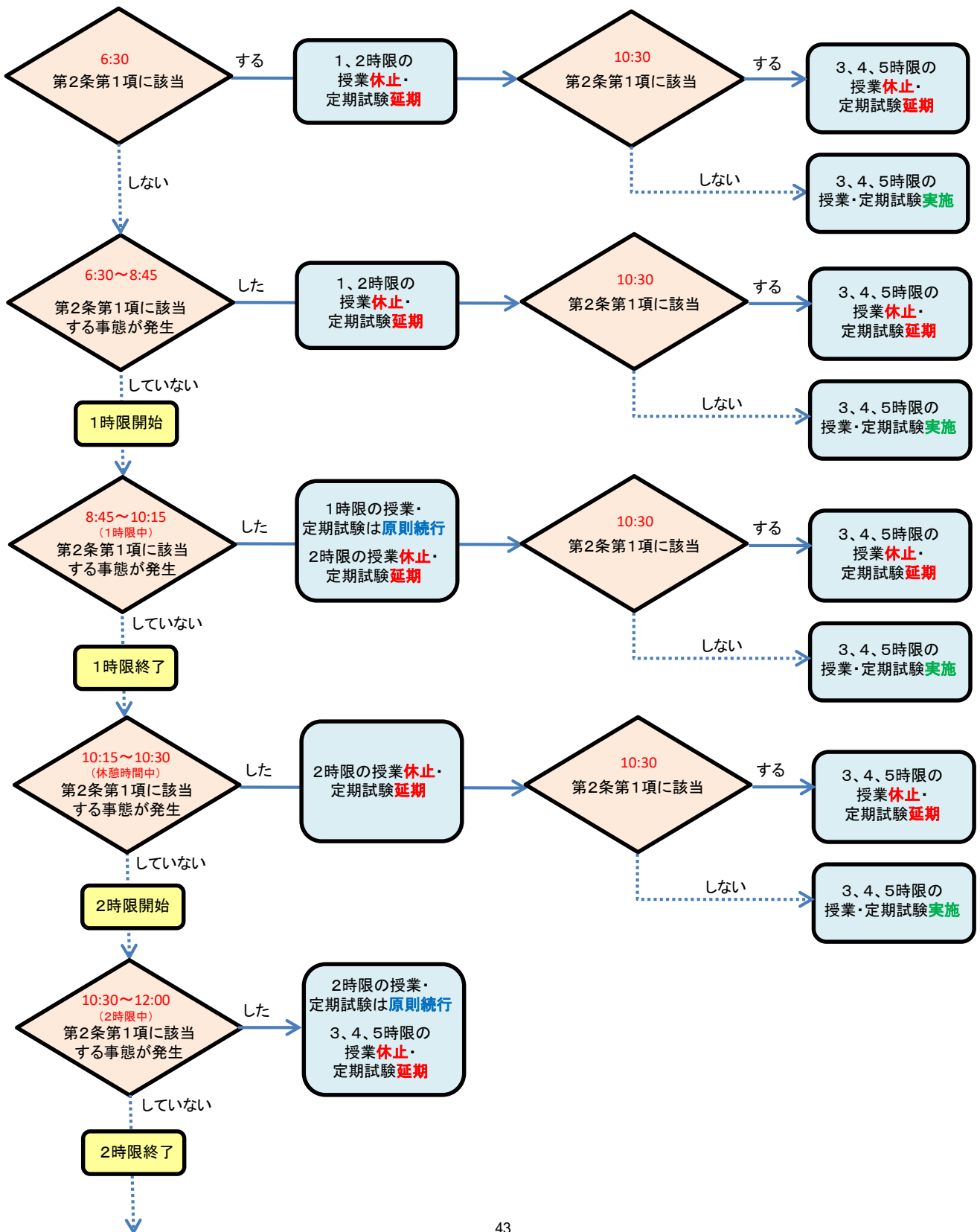
①京都市営バスが全面的に運休した場合

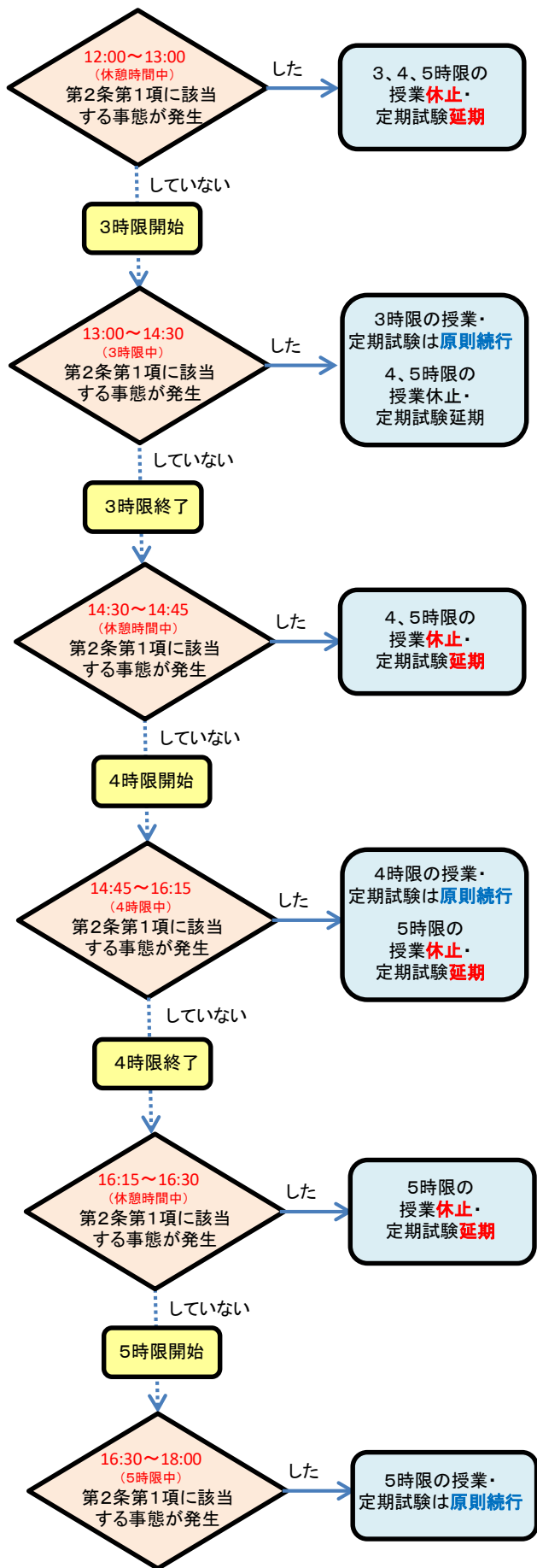
②以下のうち、3 機関以上の交通機関が全面的に又は部分的に運休した場合

- ・ JR 西日本（京都線、琵琶湖線、湖西線、奈良線及び嵯峨野線）
- ・ 阪急電鉄（河原町駅～梅田駅間）
- ・ 京阪電鉄（出町柳駅～淀屋橋駅又は中之島駅間）
- ・ 近畿日本鉄道（京都駅～大和西大寺駅間）
- ・ 京都市営地下鉄

3. 気象警報及び公共交通機関の運休による休講等

気象警報及び公共交通機関の運休による休講等の措置は、取扱要項に記載のとおりです。次ページに事態発生時間に応じた休講等の措置、その解除の流れ図を掲載します。





※ 授業・定期試験の開始後に第2条第1項に該当する事態が発生した場合、当該時限の授業・定期試験は原則続行するが、学生の安全確保上緊急を要すると担当理事が認める場合は、当該授業・定期試験の途中からでも休講等の措置をとるものとする。

4. 地震発生時の取扱い

吉田キャンパス、宇治キャンパス及び桂キャンパスを含む地域で震度 6 弱以上の地震が発生した場合、当分の間、休講等とします。

5. その他休講措置の取扱い

- ①授業等を実施する部局長が学生の安全確保のため必要があると判断した場合、当該部局の授業等については、休講等とします。
- ②担当理事が学生の安全確保のため必要があると判断した場合、吉田キャンパス、宇治キャンパス又は桂キャンパスの全部又は一部において、休講等とします。
- ③震度 5 強以下の地震発生やその他の要因によっても危機対策本部が設置され、当該危機対策本部の部長が学生の安全確保のため必要があると判断した場合、吉田キャンパス、宇治キャンパス及び桂キャンパスの全部又は一部において、当分の間、休講等とします。

6. 周知方法

KULASIS Information、本学 Web サイト等を通じて周知します。

7. 通学が困難な場合の救済措置

2. ～5. の休講等の措置をとらない場合であっても、学生それぞれの居住地又は通学経路にある地域で、次のいずれかに該当する事態が発生したことにより学生が授業等に出席できなかったときは、別紙様式 (<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/education-campus/cli/canceled/>) にて授業開講部局の教務担当掛に申し出てください。

- ①居住地を含む地域における震度 6 弱以上の地震の発生
- ②居住地を含む地域における避難指示（緊急）又は避難勧告の発令
- ③居住地を含む地域における気象警報等の発表
- ④その他災害等（居住地を含む地域又は通学経路における上述の 3 事由に準ずる災害等）の発生

※人身事故等による運休、遅延の場合、申し出の対象となりません。

◆建物管理について◆

- 1) 薬学部の平日（月曜日～金曜日）の開館・閉館の時間は、次のとおりです。
なお、特別実習のため分野に配属された学生及び大学院生等については、下記時間外や休日等の入館が出来るようになります。詳細については教務掛に照会してください。
 - ・ 開 館 8 時 00 分
 - ・ 閉 館 18 時 00 分
- 2) 土曜、日曜・祝日、本学創立記念日（6/18）、年末・年始（12/29～1/3）及び夏季一斉休業日（8 月第 3 週の月曜日・火曜日及び水曜日）は閉館しています。
また、臨時で閉館する場合にはあらかじめお知らせします。
- 3) 薬学部では、1 年を通して省エネを推進しています。教室、ロッカールームを最後に出る際は、必ず消灯しエアコンを切ってください。
- 4) 講義室、演習室での飲食・喫煙を禁じます。

◆自習室・ラーニングコモンの利用◆

1. 利用資格
(1) 原則として、薬学部、薬学研究科の学生に限ります。
2. 場所
(1) 2 3 講義室（本館）、ラーニングコモンズ（医薬系総合研究棟）を自習室として使用可能です。
3. 開室時間
(1) 平日の 8 : 3 0 ~ 1 9 : 0 0（ラーニングコモンズは 8 : 3 0 ~ 1 8 : 0 0）の間、使用可能です。
(2) 授業や実習での利用時間帯は関係者及び受講生以外は使用できません。
(3) 停電や工事などで臨時に閉室することがあります。

- (4) ラーニングコモンズ入室の際は学生証が必要です。
- (5) ラーニングコモンズ内は飲食禁止です。

◆ハラスメントの防止と対応について◆

教育・研究・医療を使命とする京都大学では、多くの人間がさまざまな関係を形成しています。そこでの修学・就労は、これに関わるすべての者にとって快適で有意義なものでなければなりません。しかしながら、指導する者と指導される者、指示する者と指示される者という関係は、時として、不適切な権力関係と化し、修学・就労を妨害するだけでなく、被害者の人格を著しく傷つけることがあります。また、性的な欲求や関心に基づく行動が、相手の修学・就労の環境を害し、あるいは、その人格を著しく傷つけることもあります。

京都大学は、このようなハラスメント行為が生じないよう、また、万が一そのような事態が生じた場合には、迅速に事態が改善されるよう、最大限の努力をするものです。京都大学に関わるすべての人が、一個の人間として尊重され、それぞれの立場から教育・研究・医療の活動に打ち込めるようにしたいと考えています。

○ハラスメントを受けた場合

- ・一人で我慢せずに、誰か周囲の信頼できる人に相談しましょう。
- ・ことばと態度で、嫌だ、不快だ、という気持ちをはっきりと相手に伝えましょう。無視したり、受け流したりしているだけでは、状況は少しも改善されません。相手が嫌がっていることに、行為者が気づいていない場合もあります。
- ・記録をつけておきましょう。見ている人がいたら、その人にも確認しておきましょう。
- ・窓口相談しましょう。

○ハラスメントに第三者として気づいた場合

ハラスメントがなされていることを知ったときには、第三者であっても被害者の力になってあげてください。

- ・不快な場面を目撃したら、すぐ行為者に注意をしましょう。
- ・必要なら、証人になってあげましょう。
- ・被害者の相談にのって精神的に支えてあげましょう。被害者を責めてはいけません。
- ・相談窓口へ行くようにすすめ、同行してあげましょう。

ハラスメントはその性質上、被害者自身が事実を公然と訴えることは容易ではありません。相談窓口は、被害に気づいた第三者からの相談に対しても開かれています。

○薬学研究科の相談窓口担当者一覧表

<http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/students-alumni/students/harassment/>
でご確認ください。

相談窓口担当者は、相談者のプライバシーを固く守ります。

相談窓口担当者が当事者であるハラスメントの相談の場合には、当該相談窓口担当者に、相談内容等の情報が共有されることはありません。

◆薬学研究科・薬学部図書室（京都大学大学院薬学研究科・薬学部図書室利用規則）◆

1. 開室時間及び休室日

平日 9:00～17:00

休室日 土曜、日曜、祝日、本学創立記念日（6月18日）、夏季一斉休業日（8月第3週の月曜日、火曜日及び水曜日）及び年末年始（12月28日～1月4日）

その他臨時に休室することがある。

2. 閲覧

京都大学在籍者は、教職員、研究員、学生を問わず、薬学研究科・薬学部図書室（以下「本図書室」という。）に所蔵する図書及び雑誌（付属する資料を含む。以下「図書館資料」という。）を閲覧することができる。

学外者は、入室に際して、所定の利用申請書に記入し、図書掛に提出することで、図書館資料を閲覧することができる。

閲覧は、以下のとおり行うものとする。

イ) 図書館資料のうち貴重資料は、所定の手続を経て閲覧することができる。

ロ) 図書館資料のうち地下書庫に収蔵する資料は、所定の手続を経て閲覧することができる。

なお、本図書室における電子的資料の閲覧は、許可された条件でネットワークを介して行うことができる。

3. 閲覧の制限

本図書室は、次の各号の一に該当する場合、図書館資料のうち、それぞれ当該各号に掲げるものの閲覧を制限することができる。

イ) 図書館資料に独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号。以下「情報公開法」という。）第5条第1号、第2号及び第4号イに掲げる情報が記録されていると認められる場合 当該図書館資料（当該情報が記録されている部分に限る。）

ロ) 図書館資料の全部又は一部を一定の期間公にしないことを条件に個人又は情報公開法第5条第2号に規定する法人等から寄贈又は寄託を受けている場合（当該期間が経過するまでの間に限る。） 当該図書館資料

ハ) 図書館資料の原本を利用させることにより当該原本の破損又は汚損を生じるおそれがある場合 当該原本

4. 貸出

イ) 図書館資料の貸出を受けようとする者は、所定の手続を行わなければならない。

ロ) 貸出の冊数及び期間は次のとおりとする。

図書 3冊以内 2週間

雑誌 5冊以内 3日

ハ) 図書館資料の貸出を受けようとするときは、図書システムによる貸出処理を受け、又は所定の用紙に記入して図書掛に提出しなければならない。

ニ) 新着雑誌は到着日から一定期間を展示期間とし、その間の貸出は行わない。

ホ) 禁のラベルを添付してある図書館資料は貸出を行わない。

ヘ) 貸出を受けている図書館資料はいかなる場合でも転貸してはならない。

ト) 貸出期間を延長して引き続き貸出を受けようとするときは、改めて手続をしなければならない。ただし、他に貸出を受けようとする者がいるときは、その者を優先させる。

チ) 貸出の規則に違反した者に対しては、違反期間に応じて一定期間、図書館資料の貸出を停止する。

リ) ロ) 及びハ) の規定にかかわらず、学外者が貸出を受けようとするときは、薬学研究科教授の紹介状を添えて、所定の貸出票に記入して図書掛に提出するものとし、その冊数及び期間は、2冊以内、2週間とする。なお、ニ) ～チ) の規定は学外者にも適用する。

5. 事故

閲覧中の図書館資料又は貸出を受けている図書館資料は丁寧に扱うものとし、紛失し、又は汚損したときは、直ちにその旨を詳記した書類を図書委員長に提出し、その指示に従わなければならない。

6. 複写サービス

本図書室利用者の便宜をはかるため、電子複写による複写サービスを行う。これについては京都大学文献複写規程（平成16年4月1日総長裁定）に従う。

7. 相互貸借

他館に所蔵されている図書、雑誌その他資料の閲覧又は複写を希望する場合は、図書掛の掛員に申し込み、図書掛から他館に依頼し、又は紹介する。ただし、この場合の費用は、申込者の負担とする。

8. 閉室時の利用

閉室時であっても、次の各号に掲げる者は、図書室に入室して、図書館資料を検索し、若しくは閲覧し、図書館資料の貸出を受け、又は設備を利用することができる。

- イ) 薬学研究科・薬学部の教職員
- ロ) 薬学研究科所属の大学院学生
- ハ) 薬学部所属の4年次以上の学生（ただし、分野配属者に限る。）
- ニ) 薬学研究科・薬学部において教育研究に従事する外国人研究者
- ホ) 薬学研究科・薬学部所属の研修員、研究生及び受託研究員
- ヘ) その他研究科長が特に必要と認めた者

9. 個人情報の漏えいの防止のために必要な措置

本図書室は、図書館資料に個人情報（京都大学における個人情報の保護に関する規程（平成17年達示第1号）第2条第1項に規定するものをいう。）が記録されている場合には、当該個人情報の漏えいの防止のために、次の各号に掲げる措置を講じるものとする。

- イ) 書庫の施錠その他の物理的な接触の制限
- ロ) 図書館資料に記録されている個人情報に対する不正アクセス（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成11年法律第128号）第2条第4項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するために必要な措置
- ハ) 図書室の職員に対する教育・研修の実施
- ニ) その他当該個人情報の漏えいの防止のために必要な措置

10. 図書館資料の目録及び利用規則

利用者の閲覧に供するため、図書館資料の目録及びこの規則を常時閲覧室に備え付けるものとする。

注意事項

- ・資料は必ず貸出手続きを経てから室外に持ち出すこと。
- ・図書室の座席を占有しないこと。
- ・図書室内での食事は厳禁とする。飲物の摂取については室内の掲示に従うこと。
- ・携帯電話はマナーモードとし、通話は室外でおこなうこと。

◆薬学研究科廃棄物処理指針◆

1. 有機廃液

- 1.1 有機廃液は、京都大学環境科学センターの規定に基づいた条件で有機廃液処理業者に外部委託して焼却する。基準に適合する種類のもの（表Ⅰ）を、研究科内規定で指定する5つの分類区分（表Ⅱ）にわけて、10Lポリ容器（白色）に貯留する。

表 I

有機廃液の処理基準	
1	炭素、水素、酸素、窒素、硫黄、ハロゲンからなる有機化合物の廃液であること。
2	発熱量が 20000J/g 以上で自燃性を有するもの。
3	水分は 20%以下のもの。
4	ハロゲンが 15%以下、窒素 3%以下、硫黄 2%以下、沸点 50℃以下の成分が 5%以下のもの。
5	塩酸、硫酸、硝酸等の腐食性物質を含まないもの。
6	沈澱や懸濁粒子を含まない液体で、粘度が 20 センチポワズ以下であるもの。
7	それ自身で、又は混合によって爆発または発火するおそれのないもの。
8	著しい悪臭を持たないもの。

表 II

有機廃液（外部委託）の貯留区分		
1	有害廃液 (H0)	12 種類の有害物質（※）を含有する廃油
2	（一般）廃油 (O0)	ポンプオイル、バスオイル、クロロホルム等 引火点が 70℃以上のもの
3	引火性廃油 (I0)	H0, O0 以外の廃油
4	有害廃希薄水溶液 (HAQ)	12 種類の有機物質を含有する希薄水溶液
5	（一般）廃希薄水溶液 (OAQ)	12 種類の有機物質を含有しない希薄水溶液

※ 12 種類の有害物質とは以下の物質を指します。

1. トリクロロエチレン
2. テトラクロロエチレン
3. ジクロロメタン
4. 四塩化炭素
5. 1,2-ジクロロエタン
6. 1,1-ジクロロエチレン
7. シス-1,2-ジクロロエチレン
8. 1,1,1-トリクロロエタン
9. 1,1,2-トリクロロエタン
10. ベンゼン
11. 1,3-ジクロロプロペン
12. 1,4-ジオキサン

- 1.2 エーテル、石油エーテルなどは低沸点で貯蔵は危険であり、またクロロホルムやジクロロメタンなどは焼却に多量の灯油を必要とするので、回収再使用につとめる。他の水溶性、非水溶性溶媒も回収再使用につとめる。
- 1.3 ジクロロメタンなどの含ハロゲン溶媒やベンゼンなどの特定有害物質は完全に回収して、排水に紛れ込まないように細心の注意を払う。これら溶媒を分液操作に使用した場合は、水相も完全に回収する。さらに、これら溶媒が付着した器具類の洗浄に際しては、これら溶媒を十分に除去した後に行なう。
- 1.4 放射性廃棄物はこの処理指針の対象外である。

2. 無機廃液及び固形廃棄物

- 2.1 水銀、カドミウム、クロム、鉛、銅、亜鉛、鉄、マンガン、ニッケル等の重金属化合物の廃液ならびにフッ素およびヒ素の化合物の廃液は原則として、京都大学無機廃液処理装置 (KMS) を利用して無害化処理をするため、次のように分別貯留する (表 III 参照)。
 - a) 水銀系廃液 (記号 Hg) 1. 無機水銀系溶液、2. 有機水銀系溶液に分別貯留する (有機水銀系では、特に塩化物の混入を避けること)。
 - b) 重金属イオンを含むシアン系廃液 (記号 CN) 遊離シアン、シアン化物、シアン錯化合物を含むものは、常にアルカリ性に保ち貯留する。
なお、単純なシアン系廃液については 2.4 の方法に従い可能な限り原点処理を行う。
 - c) リン酸系廃液 (記号 P) リン酸イオンを含む溶液 (極力、重金属の混入を避けること)。

- d) フッ素系廃液（記号 F）フッ素イオンを含む溶液（極力、重金属の混入を避けること。）
 e) 一般重金属廃液（記号 M）極力、有機物、リン酸、アンモニア、ケイ酸の混入を避け、
 1. 酸性溶液、2. アルカリ性溶液に分別貯留する。

表Ⅲ 無機廃液区分

記号	廃液系列	貯留区分	摘要	廃液容器及びカードの色
H g	水銀系廃液	1. 無機水銀 2. 有機水銀	○金属水銀や固形のアマルガムなどを含まないこと。 ○有機水銀系では、特に塩化物の混入を避けること。	20L ポリ容器 灰 色
C N	シアン系廃液	3. シアン錯化合物 4. シアン化物	○常にアルカリ性に保ち、酸性廃液に混入しないこと。 ○可能な限り原点処理を行うこと。	20L ポリ容器 灰 色
P	リン酸系廃液	5. リン酸塩	○可能なかぎり重金属の混入を避けること。	20L ポリ容器 灰 色
F	フッ素系廃液	6. フッ素化合物	○可能なかぎり重金属の混入を避けること。	20L ポリ容器 灰 色
M	一般重金属系廃液	7. 一般重金属 8. 酸 9. アルカリ	○ベリリウム、オスミウム、タリウムその他健康障害を起こす金属の塩類を含まないこと。 ○カコジル酸の混入は避けること。 ○有機物、リン酸、ケイ酸、アンモニアの混入は、できるだけ避けること。	20 L ポリ容器 青 色

(注) 無機廃液は、上記に記載の「貯留区分」1.～9. ごとに貯留し、複数の「廃液系列」に属する廃液の混入は、できるだけ避けること。やむをえず混合した廃液は、複合系廃液として取り扱い、灰色の廃液容器に貯留すること。

- 2.2 下記に該当する無機廃液については、KMS での処理を行うに当って特別の取扱いを要するので、無機廃液処理実行委員に相談されたい。
- 処理の障害となる有機化合物を含むもの。
 - 沈殿、懸濁粒子又は金属水銀を含むもの。
 - 危険、猛毒物質（ニッケルカルボニル、アルキルアルミニウム等）を含むもの。
 - それ自身で又は混合によって、爆発又は発火するおそれのあるもの。
- 2.3 ベリリウム、セレン、タリウムおよびオスミウムの化合物の廃液は、KMS で処理しないので密閉して貯留するか、不溶性化合物に変えて保存する。
- 2.4 単純なシアン系廃液は炭酸ナトリウム溶液を加えてアルカリ性にした後、充分量の次亜塩素酸ナトリウム（NaClO）溶液（アンチホルミン）を加えて、一夜放置し、酸化分解した後（ヨードカリでんぷん紙を用いて、活性塩素が残っていることを確認。）水で希釈して廃棄する。また、重金属を含む溶液で、簡単に処理できる場合、上記のような処理を行った後、(2.1e) に従って KMS を利用する。安定なシアン錯化合物で酸化分解が困難なものに対しては、環境科学センターの紫外線オゾン酸化装置を利用して分解する。
- 2.5 使用済の金属水銀は、一ヶ所に集め、水銀表面を水で被い密栓して貯留する。
- 2.6 強酸、強アルカリは中和した後、多量の水で希釈して流す。
- 2.7 一次電池・二次電池、蛍光管、その他の有害固形廃棄物は薬学研究科長・薬学部長が指定

する場所に貯留保管する。

2.8 放射性廃棄物は、この処理指針の対象外である。

3. 実験排水

実験排水は各実験室に排水口（流し等）より薬学部排水管理施設（本館西側二階建ビル）に集められ、pH 範囲 5 - 9 に調整されたのち、貯留槽を経て市下水道に放出される。本施設を正常に作動させ、市の水質基準（表Ⅳ参照）に抵触する排水の流出を防止するために、各実験者は次の事項を遵守しなければならない。

- 3.1 流しの排水口に固形物（タバコの吸殻、茶かす、紙、ビニール等）を直接流してはならない。これらの物質は、集水槽の揚水ポンプの目詰りによりモーターの焼付を引き起したり、モニター電極に付着して pH 調節システムの誤った作動を誘発したりするので極めて危険である。
- 3.2 流しのトラップは毎日掃除し、付着した異物を除去しておく。
- 3.3 下記のものを含む排水を流してはならない。
 - a) 固形浮遊物
 - b) 有害物質、悪臭を放つ物質、またはそれらに変化する恐れのある物質
 - c) 著しく発泡する物質、及び沈殿を生じる恐れのある物質
 - d) 表Ⅳに示す排水基準を厳守しなければならない。

表IV 本学に適用される排水基準

物質または項目		本部地区	
(15)	温度 (°C)	45 未満*	
	水素イオン濃度 (pH)	5 を超え 9 未満	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	600 未満	
	浮遊物質 (SS)	600 未満	
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類含有量	5 以下
		動植物油脂類含有量	30 以下
	窒素含有量	240 未満	
	リン含有量	32 未満	
	ヨウ素消費量	220 未満*	
	フェノール類	1 以下	
	銅及びその化合物	3 以下	
	亜鉛及びその化合物	2 以下	
	鉄及びその化合物 (溶解性)	10 以下	
	マンガン及びその化合物	10 以下	
	クロム及びその化合物	2 以下	
ニッケル含有量	2 以下*		
(28)	カドミウム及びその化合物	0.03 以下	
	シアン化合物	0.5 以下	
	有機リン化合物	0.5 以下	
	鉛及びその化合物	0.1 以下	
	六価クロム化合物	0.25 以下	
	ヒ素及びその化合物	0.1 以下	
	水銀及びその化合物	0.005 以下	
	アルキル水銀化合物	検出されないこと	
	PCB	0.003 以下	
	トリクロロエチレン	0.1 以下	
	テトラクロロエチレン	0.1 以下	
	ジクロロメタン	0.2 以下	
	四塩化炭素	0.02 以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.04 以下	
	1,1-ジクロロエチレン	1 以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	3 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 以下	
	チウラム	0.06 以下	
	シマジン	0.03 以下	
	チオベンカルブ	0.2 以下	
	ベンゼン	0.1 以下	
	セレン及びその化合物	0.1 以下	
	ホウ素及びその化合物	10 以下	
	フッ素及びその化合物	8 以下	
	1,4-ジオキサン	0.5 以下	
	ダイオキシン類	10 以下*	

* …除害施設の設置が必要な水質基準である。

備考：単位は、温度、水素イオン濃度、ダイオキシン類以外の項目は mg/L です。温度は°C、ダイオキシン類は pg-TEQ/L です。

京都市上下水道局ホームページ

(<http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/page/0000115114.html>) より

◆安全管理について◆

薬学部および薬学研究科においては、教育・研究の必要上、種々の実験が行われるので、それに伴う危険（火災、爆発、外傷、火傷、放射線障害、中毒、感染等）を未然に防ぐ注意が肝要である。そのためには、危険物の取り扱いに習熟し、安全規定を遵守しつつ、細心の注意を払って実験に臨まなければならない。本学部においては、そのために安全委員会を設け、安全規定を定

めているが、それに加えて平常からの危険防止に対する各人の自覚が強く望まれる。
なお、本学部の防火等の心得の抜粋を下記に記すので、参考にすること。

《薬学部防火心得》

◎実験に関する事項

- 1) 共通実験室（終夜実験室、学生実習期間外の実習室など）を使用する際にはその使用者の所属分野において使用上必要な注意をあたえる。使用者は火元責任者に届け出るとともにその室に備え付けの「使用簿」に氏名、所属分野、作業内容、使用時間を記入し、実験装置に所属分野名を表示し、実験内容によっては（特に危険な薬品を用いる場合等）必要な注意事項を表示する。実験終了時に安全を確認し、実験装置を撤去する（長時間あるいは恒常的に使用する装置を除く。）。
- 2) 高純度水製造装置（学生実習室）を使用するときには使用分野名を明示し、使用中随時に点検し、特に水圧低下に注意し、使用後安全を確認する。使用時間は午後8時までとする。
- 3) 火気を用いる実験はドラフト内で行う。
- 4) 火気使用者は常にその実験を監視し、また他に監視人を置かずにその場所を離れてはいけない。
- 5) 一時に大量の可燃性溶剤を用いて実験することはできるだけさけ、可能ならば少量ずつに分けて取り扱う。やむを得ず大量を取り扱う場合には、付近の可燃物を除去し、消火器を手元に置き二人以上で行う。
- 6) 引火性物質を取り扱う実験をする時にはその近傍で火気を使用してはいけない。
- 7) 引火性物質を加熱中にその実験装置に手をふれる必要のあるときには必ずガスバーナーの火を消してから行う。
- 8) 実験中に何か異常を感じた場合（例えば液が突沸気味であるとか、不明の臭気を感じるとか、沸とうする筈のものが沸とうしないとか）にはまずガスバーナーまたは電源を切り対策を考える。
- 9) 火気の使用を終わった時には確実にガス栓の閉鎖、スイッチの遮断を行い安全を確認し、さらに退室時に再確認を行う。
- 10) 実験に使用しない時にはガス栓を必ずしめる。
- 11) 実験室内に一人の場合には危険性のある実験をしてはいけない。休日、夜間居残り実験の場合には各分野においてその許可を与える際に実験内容により必要があれば二人以上で行うよう指示する。
- 12) 着衣に引火した場合には立ったままでいなくて床に転げるのがよい。

◎薬品、機器などの保管に関する事項

- 1) 発火性又は引火性薬品（金属ナトリウム、金属カリウム、金属マグネシウム、溶剤類、発煙硝酸、発煙硫酸、ピクリン酸など）はなるべく少量ずつ購入する。大量を購入した場合には、消防法の類別に従い危険物倉庫に格納し、実験室には必要最小限度しか置いてはいけない。
- 2) 実験室内に上記薬品を置く場合にはそれぞれの薬品の性質に応じて安全に保管し、かつその場所を表示する。
- 3) 毒物・劇物・向精神薬・麻薬に指定されている薬品、放射性物質、核燃料物質については、指定された方法に従い、指定された場所に保管・管理する。
- 4) 金属ナトリウム、接触還元用触媒など危険な物質を使用して実験した後にはできるだけ速かに後処理を行う。
- 5) ガスまたは電気を熱源とする機器は不燃性の台または容器の上に置く。
- 6) 機器およびそのカバーなどで燃焼の際に有害なガスを大量に発生するおそれのあるものは火気を使用する実験を行う場所からできるだけ遠いところに保管する。

◎火災発生時の処置に関する事項

- 1) 火災発生の際、現場の者は直ちにガスの元栓、電源を切り消火器その他を用いて消火に当

る。

- 2) 火災を発見した者、あるいは付近の者は直ちに大声で火災発生場所を報知する。
- 3) 火災発生のお知らせを聞いた場合には直ちに実験を中止し、火気を消し、消火器をもって現場に急行する。
- 4) 消火栓よりの放水は防火委員の指示あるいは現場の者の判断により必要と認めた場合に行う。
- 5) 負傷者が生じた場合には医学部附属病院に手当を依頼する。
- 6) 火災の発生について、速やかに火元責任者へ情報を伝える。もしくは、その分野の教授あるいは他の教員、総務掛、学科主任、学部長などに連絡する。
- 7) 夜間火災が発生した場合には発見者は消防署に連絡し、発生現場の関係者、医学部附属病院守衛室、総務掛(不在時は事務長または学部長)に連絡する。
- 8) 火災その他の事故発生時の連絡先については、各分野に配布されている「薬学研究科緊急連絡網」で日常的に確認しておく。
- 9) 火災発生時の避難について、各分野で実情を考慮し、対策をたてておく。

◎その他

受動喫煙防止のため、構内は全面禁煙です。

◆就職について◆

学生の就職の相談に関しては、就職担当教員（教授1名）をおいています。

就職を希望する学生は、求人先より送付された資料（教務掛保管）や、本学キャリアサポートルーム利用による検討、あるいは特別実習のための配属分野の教授及び就職担当教員との相談などにより就職希望先を決定し、必要書類を整え就職希望先へ発送してください。

必要書類は求人先により異なりますが、履歴書、写真、健康診断書（京都大学健康科学センター発行のもの）などは要求されることが多いので、予め準備しておいてください。

◆教育職員免許状について◆

2018年度入学者からは、薬学部・薬学研究科開講科目の履修では教育職員免許状資格は与えられません。

◆薬剤師国家試験について◆

学校教育法が改正され（平成16年5月21日公布）、大学の薬学教育制度及び薬剤師国家試験制度が変わりました。この制度は、2006年4月の入学生から適用になっています。

学校教育法の改正に伴い、薬剤師法も改正され（平成16年6月23日公布）、薬剤師国家試験を受けることができるのは、原則として、6年制学部・学科の卒業生とされています。

ただし、4年制の薬科学科（2006年4月以降入学者）の学生については、2017年度までの学部入学者に限り、大学を卒業した後、薬学関係の修士又は博士の課程を修了し、さらに6年制学部の卒業生に比べ不足している医療薬学系科目や実務実習等の単位を、一定期間内に6年制学科において追加で履修し、6年制学科の卒業生と同等であると厚生労働大臣が個別に認める場合にのみ、薬剤師国家試験を受験することができるとされていました。2018年4月以降入学者には、この特例は適用されませんので注意して下さい。

以下に、2011年度から実施されている新しい薬剤師国家試験について説明します。

「薬剤師」とは、厚生労働大臣の免許を受けて医薬品の製造、調剤、供給に従事する者をいい、公衆衛生の向上および増進に寄与し、もって国民の健康な生活を確保することを任務とします。

薬剤師の免許は、薬剤師国家試験に合格した者に対して与えられます。本学部卒業生及び卒業見込の者（薬学科）、薬科学科の学生も一定の要件を満たせば、試験に出願することができます（詳細は教務掛に問い合わせること）。

新たな薬剤師国家試験の出題区分、科目および出題数は以下のとおりです。

- ①必須問題：薬学の全領域のうち、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認する出題区分

②一般問題：薬学の全領域のうち、医療の担い手である薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認する出題区分

(②-1) 薬学理論問題： 薬剤師に必要な知識を中心に、技能・態度を含む薬学の理論に基づいて、薬剤師が直面する一般的課題を解釈するための資質を確認する出題区分

(②-2) 薬学実践問題： 医療の実務において直面する一般的課題を解決するための基礎力、実践力及び総合力を確認する出題区分

科目	問題区分			出題数
	必須問題	一般問題		
		薬学理論問題	薬学実践問題	
物理・化学・生物	15 問	30 問	15 問 (複合)	60 問
衛生	10 問	20 問	10 問 (複合)	40 問
薬理	15 問	15 問	10 問 (複合)	40 問
薬剤	15 問	15 問	10 問 (複合)	40 問
病態・薬物治療	15 問	15 問	10 問 (複合)	40 問
法規・制度・倫理	10 問	10 問	10 問 (複合)	30 問
実務	10 問	0 問	20 問+65 問	95 問
出題数	90 問	105 問	150 問	345 問

(注) 薬学実践問題は、「実務」20 問に加え、「実務」とそれ以外の科目とを関連させた複合問題 130 問とする。

なお、試験期日、試験地、試験科目等試験施行の詳細については、官報によって公告されます。

2018 年度の試験関係日程等(参考)

試験施行要領発表	8 月 31 日
出願期間	1 月 4 日～16 日
試験期日	2 月 23 日, 2 月 24 日
試験地	全国 9ヶ所
試験合格者発表	3 月 25 日

受験申請書類は大学で一括して厚生労働省に送付するので、所定期間内に薬学部教務掛で手続をしてください。

なお、受験申請書類は次のとおりです(予定)。

受験願書	用紙は教務掛で交付する。 受験手数料は、6,800 円分の収入印紙を受験願書に貼付し、 納入すること。
卒業(見込)証明書	※教務掛で作成する。
写 真	脱帽上半身像で出願前6カ月以内に撮影した写真(縦6cm、 横4cm)を貼付すること。(裏面に氏名を記入)
写真用台紙(受験票)	用紙は教務掛で交付する。

【注 意】

- ・試験に合格した者には合格証書が授与されますが、それで直ちに薬剤師の免許を授与されたことにはなりません。薬剤師の免許を受けようとする者は所定の申請書類を住所地の都道府県知事を経て厚生労働大臣に提出しなければなりません。
関係書類は受験票交付時に教務掛から交付の予定です。

◆薬剤師(学士(薬学))に関する主な資格・業務一覧表◆(参考)

I 薬剤師でなければならない業務

業務または資格	根拠法(所管)	免許等	条件等
1. 調剤業務	薬剤師法 19 条(厚)		
2. 薬局の管理者	医薬品医療機器等法 7 条(厚)		
3. 一般販売業の管理者	医薬品医療機器等法 24 条(厚)		
4. 医薬品製造販売業の総括製造 販売責任者	医薬品医療機器等法 17 条(厚)		
5. 医薬品製造業の管理者	医薬品医療機器等法 17 条(厚)		
6. 学校薬剤師	学校保健法 23 条(文)		
7. 保険薬剤師	健康保険法 64 条(厚)		

II 薬剤師であれば取得できる資格（業務）

業務または資格	根拠法（所管）	免許等	条件等
1. 医薬部外品、化粧品又は医療機器製造販売業の総括製造販売責任者	医薬品医療機器等法 17 条、施行規則 85 条（厚）	知事免許	国又都道府県の職員
2. 医薬部外品、化粧品又は医療機器製造所の責任技術者	医薬品医療機器等法 17 条、施行規則 91 条（厚）		
3. 放射線取扱主任者	放射性同位元素等による放射線障害の防止等に関する法律 34 条（文）		
4. 毒物劇物取扱責任者	毒物及び劇物取締法 8 条（厚）		
5. 薬事監視員	医薬品医療機器等法 76 条、施行令 68 条（厚）		
6. 食品衛生管理者	食品衛生法 48 条（厚）		
7. 食品衛生監視員	食品衛生法 30 条、施行令 9 条厚）		
8. 麻薬管理者	麻薬及び向精神薬取締法 3 条（厚）		
9. 麻薬輸出業者	麻薬及び向精神薬取締法 3 条（厚）		
10. 麻薬元卸売業者	麻薬及び向精神薬取締法 3 条（厚）		
11. 麻薬卸売業者	麻薬及び向精神薬取締法 3 条（厚）		
12. 向精神薬取扱責任者	麻薬及び向精神薬取締法 50 条の 20（厚）		
13. 麻薬取締官（員）	麻薬及び向精神薬取締法施行令 10 条（厚）		
14. 環境衛生指導員	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 20 条、施行規則 16 条（厚）		

III 薬剤師であればその資格取得に特別の考慮が払われる場合

業務または資格	根拠法（所管）	免許等	条件等
1. 作業環境測定士（第一種、第二種）	作業環境測定法 5 条、14 条、施行規則 17 条（厚）	名簿登録	講習
2. 公害防止管理者（大気二種）	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律 7 条、施行令 10 条、別表 3（経）		講習
3. 環境計量士（濃度関係）	計量法 122 条、施行規則 50 条、51 条（経）	経済産業大臣登録	
4. 労働衛生コンサルタント受験資格	労働安全衛生法 83 条、労働安全衛生コンサルタント規則 11 条（厚）	名簿登録	筆記試験科目一部免除

IV 学校教育法に基づく大学等で薬学の正規の課程を修めて卒業した者の資格においてなることのできる資格

(業務)

業務または資格	根拠法(所管)	免許等	条件等
1. 建築物環境衛生管理技術者	建築物における衛生的環境の確保に関する法律7条、規則6条(厚)		1年以上の実務経験
2. 臨床検査技師受験資格	臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律15条、施行令20条(厚)	名簿登録、大臣免許	生理学検査及び採血に関する科目の履修が必要 4年以上の実務経験(但し講習を受ければ有資格者となる)
3. 水道技術管理者	水道法19条、施行令6条(厚)		
4. 配置販売業者	医薬品医療機器等法30条、施行令52条(厚)		
5. 医薬部外品、化粧品又は医療器具の製造所の責任技術者	医薬品医療機器等法17条、施行規則91条(厚)		大学履修科目に於いて一定期間の実務経験を必要とする講習、一定期間の実務経験が必要 講習、実務経験
6. 一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設の技術管理者	廃棄物の処理及び清掃に関する法律21条、規則17条(厚)		
7. 騒音関係、粉塵関係、振動関係の公害防止管理者	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律施行規則別表第一(経)		
8. 公害防止主任管理者	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律7条1項2号、施行令11条規則11条2項、別表第2(経)		
9. 向精神薬取扱責任者	麻薬及び向精神薬取締法50条の20、施行令6条(厚)		

注1) (厚)→厚生労働省、(文)→文部科学省、(農)→農林水産省、(経)→経済産業省

注2) この表は『薬事衛生六法 学生版 2008年版(薬事日報社)』より抜粋したものである。

分野の研究内容

●薬科学専攻 薬品創製化学講座

薬品合成化学

教授	高須清誠	生体機能性分子および有機材料の設計と合成
講師	瀧川紘	効率的有機合成のための方法論の創出
助教	山岡庸介	小員環、中員環、スピロ環など特徴的分子構造の化学 有機分子および複合体の動的構造の精密理解と制御 ニューモダリティの有機合成

薬品分子化学

教授	竹本佳司	医薬品プロセス研究を指向した環境調和型有機分子触媒の設計 生合成を模した糖鎖修飾ペプチド合成法の開拓
助教	小林祐輔	元素特性を利用した高立体選択的な触媒反応の開発
助教(特定)	南條毅	生物活性天然有機化合物およびその類縁体の全合成と創薬展開 機能性複素環化合物の合成とバイオブローブとしての利用

薬品資源学

准教授	伊藤美千穂	薬用植物の多様性に関する研究 二次代謝機能発現に関する研究、特にテルペノイドとフェニルプロパノイド の生合成に関する遺伝子群の発現制御機構と遺伝子クローニング 生薬ならびに薬用植物に含まれる生理活性成分の研究 薬用植物の種苗生産と栽培に関する研究
-----	-------	---

薬品機能統御学講座

薬品機能解析学

教授	松崎勝巳	抗菌性ペプチドと膜との相互作用の解明と創薬への応用。アルツハイマー病発機 序の解明。タンパク質構造形成原理の解明。Gタンパク質共役型受容体の機能の解 明と制御。タンパク質の構造解析。
准教授	星野大	
講師	矢野義明	

構造生物薬学

教授	加藤博章	1) ATP Binding Cassette (ABC) トランスポーターの構造薬理学
准教授	中津亨	2) X線自由電子レーザーを用いたタンパク質結晶学 3) X線結晶構造解析による生物発光の構造と機能の解明

薬品製剤設計学講座

製剤機能解析学

教授	石濱泰	プロテオミクス新規計測技術の開発
准教授	杉山直幸	ヒトプロテオーム一斉定量分析に基づく細胞機能解析 細胞内リン酸化ネットワークの解明と分子標的創薬に関する研究 細菌叢メタプロテオミクスによる病態解析 プロテオミクス計測と統計情報解析

精密有機合成化学講座

精密有機合成化学

教授	川端猛夫	動的不斉制御の方法論と不斉記憶型合成への展開
助教	上田善弘	分子認識型触媒を用いる位置選択的官能基化
助教	森崎一宏	遠隔位不斉誘導及び超分子の不斉合成に関する研究 非古典的逆合成解析に基づく天然有機化合物の全合成研究 位置選択的C-H官能基化に関する研究

生体分子薬学講座

生体分子認識学

教授	竹島浩	興奮性細胞Ca ²⁺ シグナルに関する研究
准教授	柿澤昌	中枢系情報伝達に関する研究
助教(特定)	市村敦彦	

ヒトレトロウイルス学

客員教授	松岡雅雄	1) ヒトレトロウイルス (ヒトT細胞白血病ウイルス1型、エイズウイルス) 感染症の分子病態研究
講師	安永純一朗	
助教	志村和也	2) ヒトレトロウイルスの複製機構に関する研究 3) ヒトレトロウイルスに対する治療法の開発 4) ウイルス感染症の動物モデルの開発

分子ウイルス学

- | | | |
|----|------|------------------------------------|
| 教授 | 小柳義夫 | 1) ウイルスの感染メカニズムの解明 |
| 助教 | 中野雄介 | 2) レトロウイルス複製への細胞性因子関与における分子様式解析 |
| | | 3) エイズウイルス感染による免疫機構破壊過程と発症メカニズムの解明 |
| | | 4) 新規抗ウイルス療法の開発 |
-

免疫制御学

- | | | |
|----|------|----------------------------------|
| 教授 | 生田宏一 | 1) 免疫寛容・免疫応答・免疫記憶の制御 |
| 助教 | 原崇裕 | 2) サイトカインレセプター発現の制御機構とその機能 |
| 助教 | 崔廣為 | 3) ステロイドと概リズムによる免疫系の制御 |
| | | 4) 免疫微小環境の可視化と局所機能ならびに慢性炎症疾患との関係 |
-

生体機能薬学講座

遺伝子薬学

- | | | |
|----|-----|---|
| 講師 | 三宅歩 | 生理活性ペプチドの作用機構とその調節機構の遺伝子レベルでの研究
遺伝子探索法による新規な生理活性ペプチドの探索とその生理的役割に関する研究
形態形成の分子機構に関する研究 |
|----|-----|---|
-

生理活性制御学〔生命科学研究科高次生命科学専攻システム機能学分野〕

- | | | |
|--------|-------|-----------------------------|
| 教授 | 井垣達吏 | 1) 細胞競合の分子機構 |
| | | 2) 細胞間コミュニケーションを介した組織成長制御機構 |
| 助教 | 榎本将人 | 3) がんの発生・進展機構 |
| 助教(特定) | 谷口喜一郎 | |
-

生体情報薬学講座

生体情報制御学

- | | | |
|-----|------|-------------------------------|
| 教授 | 中山和久 | 1) 繊毛内タンパク質輸送と繊毛形成の調節機構に関する研究 |
| 准教授 | 申惠媛 | 2) 生体膜の脂質非対称性の制御による細胞機能の調節機構 |
| 助教 | 加藤洋平 | 3) 細胞内タンパク質輸送の調節機構に関する研究 |
-

神経機能制御学〔生命科学研究科高次生命科学専攻生体システム学分野〕

- | | | |
|-----|------|-------------------------------|
| 准教授 | 加藤裕教 | 1) がん悪性化を引き起こす細胞内シグナル伝達に関する研究 |
| | | 2) アミノ酸代謝制御とがん悪性化に関する研究 |
-

生体機能化学講座

生体機能化学

- | | | |
|---------|------|---------------------------------|
| 教授 | 二木史朗 | 細胞機能・遺伝子を制御する生理活性蛋白質の創製 |
| 准教授(特定) | 広瀬久昭 | ペプチドを基盤とするバイオ高分子の細胞内導入法の開発とその原理 |
| 講師 | 今西未来 | 生体膜の構造変化を誘起する蛋白質・ペプチドの機能設計 |
| 助教 | 河野健一 | 人工転写調節蛋白質の設計と遺伝子発現制御 |
-

●薬学専攻

薬品動態制御学講座

薬品動態制御学講座

- | | | |
|-------|-------|--|
| 教授(兼) | 山下富義 | 治療の最適化を目的とする薬物の体内動態制御法、製剤設計法の開発 |
| 講師 | 樋口ゆり子 | ナノ製剤の物性/薬効/毒性相関の分子機構解明と評価技術の開発
ドラッグデリバリーシステム技術を活用した細胞製剤化に関する研究
ケモインフォマティクスに基づく薬物動態特性のインシリコ予測 |
-

薬品作用解析学

- | | | |
|------|------|---|
| 客員教授 | 久米利明 | 神経変性疾患の病態形成機構の解明およびその予防・治療薬開発に関する研究
ゼブラフィッシュを用いた脳疾患モデル動物の開発
ニコチン性アセチルコリン受容体に関する研究
食品に由来する神経保護物質の探索
ドパミンニューロンの生存および再生を制御する因子に関する研究 |
|------|------|---|
-

臨床薬学教育

- | | | |
|-----|-----|---|
| 准教授 | 米澤淳 | 抗体医薬の個別化療法に関する研究
薬物動態・薬効の速度論的解析と個別化投与設計に関する研究
薬効・副作用の発現を予測するバイオマーカーに関する研究 |
|-----|-----|---|
-

病態機能解析学講座

病態機能解析学

教授	小野 正博	脳疾患、心疾患、がんでの生理・生化学機能変化をインビボ解析する分子イメージング法の開発と、それに基づく病態の仕組みおよび薬物作用の解明に関する研究
講師	渡邊 裕之	病態の特性に基づく標的部位選択的移行、選択的活性化をおこす機能性画像診断・治療薬剤の創薬研究
助教	飯國 慎平	生理活性金属化合物の生体内作用の解明と治療への応用に関する研究

病態情報薬学

教授	高倉 喜信	遺伝子治療・DNA ワクチン療法の最適化を目指した核酸医薬品開発
准教授	高橋 有己	核酸ナノシステム・ハイドロゲルを基盤とする疾患治療システムの開発 Exosome を利用した疾患治療システムの開発 多機能細胞治療システムの開発

生体機能解析学

教授	金子 周司	臨床エビデンスに基づくドラッグ・リポジショニングと創薬標的の発見 イオンチャネル・トランスポーターなどの膜輸送タンパク質を対象とする創薬、機能解析、薬効解析、安全性評価、病因論、ゲノム科学に関する研究
准教授	白川 久志	薬物依存など可塑的脳機能変化の分子機構に関する研究
助教	永安 一樹	

医療薬剤学講座

医療薬剤学

教授	松原 和夫	医薬品の副作用・毒性の発現機序および、その治療に関する研究
准教授	中川 貴之	分子標的型抗がん剤の薬効・副作用と血中濃度の相関に関する研究
講師	今井 哲司	薬物トランスポーターの分子・細胞生物学的解析に関する研究
助教	大村 友博	医薬品の有害反応に関する疫学的調査研究
助教	中川 俊作	中枢および末梢神経障害の病態と治療薬に関する研究
助教(特定)	佐藤 夕紀	疼痛の病態生理と鎮痛薬・緩和医療に関する研究

●医薬創成情報科学専攻

医薬創成情報科学講座

薬理ゲノミクス・ゲノム創薬科学

准教授	平澤 明	1) オーフアンG 蛋白質共役型受容体のゲノム機能科学に基づくリガンド探索、スクリーニング。 2) 脂肪酸受容体を標的とした代謝疾患に対する新たな薬物治療法の確立。 3) 網羅的発現解析技術とバイオインフォマティクスによる創薬基盤研究。 4) G 蛋白質共役型受容体機能の分子レベルからの in vivo でのシミュレーション
-----	------	--

ケモゲノミクス・薬品有機製造学

教授	大野 浩章	1) 複雑な化学構造を有する生物活性化合物の合成と創薬展開
准教授	大石 真也	2) 複雑な化学構造を一挙に構築するための新反応の開発
助教	井貫 晋輔	3) 生体関連分子の合成と構造展開を基盤とする機能性分子の創製と応用 4) ペプチド・タンパク質の化学合成技術を活かした生物活性評価法の開発と応用 5) 化合物ライブラリーの構築と医薬品候補化合物探索

システムバイオロジー

教授	土居 雅夫	1) 時間医薬科学の創成を目指した先端的システムバイオロジー研究
講師	山口 賀章	2) 体内時計を基盤とした老化・加齢の時間治療戦略の開発
助教	三宅 崇仁	3) G 蛋白質共役受容体による睡眠・代謝・環境適応の脳内基盤の解明 4) 生体リズム異常による生活習慣病の解明とヒトへの臨床応用 5) 化合物ライブラリー網羅探索に基づく生体リズム調整薬の創出

システムケモセラピー (制御分子学)

教授	掛谷 秀昭	1) 多因子疾患 (がん、心疾患、感染症、神経変性疾患、免疫疾患、糖尿病等) に対する次世代化学療法の開発を指向した先端的ケミカルバイオロジー研究
准教授	服部 明	2) 創薬リード化合物の開拓を指向した新規生理活性物質の天然物化学・天然物薬学
助教	倉永 健史	3) ケモインフォマティクス、バイオインフォマティクスを活用したシステムケモセラピー研究、および、メディシナルケミストリー (創薬化学) 研究 4) 有用物質生産・創製のための分子プローブ創製研究、および遺伝子工学的創製研究 (コンビナトリアル生合成研究等)

分子代謝学

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 准教授 | Fustin Jean-Michel | 1) RNA メチル化によるサーカディアンリズム制御
2) 細胞内メチレーションリズムと遺伝子 mRNA 制御のクロストークの分子基盤
3) カゼインキナーゼ 1D(CK1D) スプライシングアイソフォームアイソフォームの生理機能 |
|-----|--------------------|---|
-

統合ゲノミクス

- | | | |
|----|----------------------|-----------------------------------|
| 教授 | 緒方博之 | 1) ウイルスのゲノム解析 |
| 助教 | Romain Blanc-Mathieu | 2) 微生物群集と環境の相互作用 |
| 助教 | 遠藤 寿 | 3) 創薬と環境保全への応用を目指した化学・ゲノム・医薬知識の統合 |
-

分子設計情報

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 教授 | 馬見塚 拓 | 創薬科学への情報科学技術の新展開による新しいバイオインフォマティクス、すなわち創薬情報科学(ファーマコインフォマティクス)の研究教育を推進する。特に創薬リード化合物の探索・最適化に重点を置き、従来型の創薬科学と情報科学の融合を担う。 |
| 助教 | Canh Hao Nguyen | |
-

●統合薬学教育開発センター

医薬品開発教育

- 1) 横断的統合型教育システムの開発
 - 2) ナビゲーションシステムを利用した医薬開発教育システム
-

創薬科学教育

- 1) 参加型・体験型教育システムの開発
 - 2) ナビゲーションシステムを利用した創薬科学教育システムの開発
-

実践臨床薬学

- | | | |
|--------|-----------------|--------------------------------------|
| 教授 | 山下 富義 | 1) 臨床薬物動態のモデリング&シミュレーションに関する研究 |
| 講師 | 津田 真弘 | 2) 薬物動態・薬効変動の機構解明と個別化医療への応用 |
| 講師(特定) | Christin Rakers | 3) 臨床薬物治療情報のデータマイニングとそれに基づくリスクアセスメント |
| 助教 | 宗 可奈子 | |
| 助教(特定) | 傳 田 将也 | |
-

情報科学教育

情報教育システムの開発

●寄附講座

ナノバイオ医薬創成科学

- | | | |
|--------|-------|---------------------------------|
| 客員教授 | 嶋田 裕 | 1) 最先端光学技術とバイオ技術を融合したナノレベル創薬研究 |
| 客員教授 | 清水 一治 | 2) DNA チップによる食道がんの培養細胞及び臨床検体の分析 |
| 客員教授 | 須藤 哲央 | 3) 病態関連遺伝子やタンパク質情報を活用した分子標的探索 |
| 客員教授 | 米原 伸 | 4) 食道がん医薬の研究 |
| 講師(特定) | 武井 義則 | |
-

●特別推進研究室

分子脳科学

- | | | |
|------|------|--|
| 特任教授 | 岡村 均 | 1) 昼行性霊類の生体リズムを分子レベルで解明する
2) 社会性シグナルによる脳機能の時間制御分子を同定する
3) 生物と環境とのインターフェースの探索による最適な住空間の創成
4) クロノメタボリズムによる生物時間の解明 |
|------|------|--|
-

薬学研究科関係教員

専攻	講 座	分 野	氏 名	職 名	学 位	研究室所在
薬科学	薬品創製化学	薬品合成化学	高 須 清 誠	教 授	博士(薬)	薬学研究科本館 4F
			瀧 川 紘	講 師	博士(理)	
			山 岡 庸 介	助 教	博士(薬)	
		薬品分子化学	竹 本 佳 司	教 授	薬学博士	薬学研究科本館 4F
			小 林 祐 輔	助 教	博士(薬)	
			南 條 毅	助 教 (特定)	博士(薬科学)	
	薬品資源学	伊 藤 美千穂	准教授	博士(薬)	医薬系総合研究棟2F	
	薬品機能統御学	薬品機能解析学	松 崎 勝 巳	教 授	博士(薬)	薬学研究科新館 3F
			星 野 大	准教授	博士(理)	
			矢 野 義 明	講 師	博士(薬)	
		構造生物薬学	加 藤 博 章	教 授	農学博士	薬学研究科本館 3F
			中 津 亨	准教授	博士(農)	
		製剤機能解析学	石 濱 泰	教 授	博士(薬)	薬学研究科本館 3F
	杉 山 直 幸 (兼)		准教授	博士(理)		
	精密有機合成化学	精密有機合成化学	川 端 猛 夫	教 授	薬学博士	化学研究所
			上 田 善 弘	助 教	博士(薬)	
			森 崎 一 宏	助 教	博士(創薬科学)	
	生体分子薬学	生体分子認識学	竹 島 浩	教 授	博士(医)	薬学研究科本館 2F
			柿 澤 昌	准教授	博士(理)	
			市 村 敦 彦	助 教 (特定)	博士(薬科学)	
		ヒトレトロウイルス学	松 岡 雅 雄	客員教授	医学博士	ウイルス・再生医科学研究所
			安 永 純一朗	講 師	博士(医)	
			志 村 和 也	助 教	博士(医)	
		分子ウイルス学	小 柳 義 夫	教 授	博士(医)	ウイルス・再生医科学研究所
			中 野 雄 介	助 教	博士(医)	
		免疫制御学	生 田 宏 一	教 授	医学博士	ウイルス・再生医科学研究所 4号館 2F
			原 崇 裕	助 教	博士(生命科学)	
			崔 广 為	助 教	博士(医科学)	
		生体機能薬学	遺伝子薬学	三 宅 步	講 師	博士(薬)
	生理活性制御学		井 垣 達 吏	教 授	博士(医)	生命科学研究所 (薬学研究科本館 3F)
			榎 本 将 人	助 教	博士(医)	
			谷 口 喜一郎	助 教 (特定)	博士(工)	
	生体情報薬学	生体情報制御学	中 山 和 久	教 授	医学博士	薬学研究科新館 4F
申 惠 媛			准教授	博士(理)		
加 藤 洋 平			助 教	博士(薬)		
神経機能制御学		加 藤 裕 教	准教授	博士(薬)	生命科学研究所 (医学・生命科学 総合研究棟 1F)	
生体機能化学	生体機能化学	二 木 史 朗	教 授	薬学博士	化学研究所	
		広 瀬 久 昭	准教授(特定)	博士(薬)		
		今 西 未 来	講 師	博士(薬)		
		河 野 健 一	助 教	博士(薬)		

専攻	講座	分野	氏名	職名	学位	研究室所在
薬学	薬品動態医療薬学	薬品動態制御学	山下 富義(兼)	教授	博士(薬)	薬学研究科新館 2F
			樋口 ゆり子	講師	博士(薬)	
		薬品作用解析学	久米 利明	客員教授	博士(薬)	薬学研究科本館 1F
		臨床薬学教育	米澤 淳	准教授	博士(薬)	医学部附属病院 (第3臨床研究棟 2F)
	病態機能解析学	病態機能分析学	小野 正博	教授	博士(薬)	薬学研究科新館 4F
			渡邊 裕之	講師	博士(薬)	
			飯國 慎平	助教	博士(薬)	
		病態情報薬学	高倉 喜信	教授	薬学博士	薬学研究科新館 2F
			高橋 有己	准教授	博士(薬)	
		生体機能解析学	金子 周司	教授	薬学博士	薬学研究科本館 2F
	白川 久志		准教授	博士(薬)		
	永安 一樹		助教	博士(薬)		
	医療薬剤学	医療薬剤学	松原 和夫	教授	医学博士	医学部附属病院 (第3臨床研究棟 2F)
			中川 貴之	准教授	博士(薬)	
			今井 哲司	講師	博士(薬)	
			大村 友博	助教	博士(薬)	
			中川 俊作	助教	博士(薬)	
佐藤 夕紀	助教(特定)	博士(生命科学)				
医薬創成情報科学	医薬創成情報科学	薬理ゲノミクス・ゲノム創薬科学	平澤 明	准教授	博士(医)	薬学研究科新館 3F
		ケモゲノミクス・ 薬品有機製造学	大野 浩章	教授	博士(薬)	薬学研究科新館 5F
			大石 真也	准教授	博士(薬)	
	システムバイオロジー	井貫 晋輔	助教	博士(薬)	薬学研究科別館 4F	
		土居 雅夫	教授	博士(理)		
		山口 賀章	講師	博士(生命科学)		
	システムケモセラピー (制御分子学)	三宅 崇仁	助教	博士(薬科学)	薬学研究科新館 5F	
		掛谷 秀昭	教授	博士(工)		
		服部 明	准教授	博士(薬)		
	分子代謝学	倉永 健史	助教	博士(理)	薬学研究科別館 1F	
		Fustin Jean-Michel	准教授	博士(理)		
	統合ゲノミクス	緒方 博之	教授	博士(理)	化学研究所	
		Romain Blanc-Mathieu	助教	※	バイオインフォマティクスセンター	
		遠藤 寿	助教	博士(環境科学)		
分子設計情報	馬見塚 拓	教授	博士(理)	化学研究所		
	Canh Hao Nguyen	助教	博士(知識科学)	バイオインフォマティクスセンター		
統合薬学教育開発 センター	医薬品開発教育	高須 清誠(兼)	教授	博士(薬)	薬学研究科	
		久米 利明(兼)	客員教授	博士(薬)		
	創薬科学教育	高倉 喜信(兼)	教授	薬学博士		
		実践臨床薬学	山下 富義	教授		博士(薬)
	米澤 淳(兼)		准教授	博士(薬)		
	津田 真弘		講師	博士(薬)		
	情報科学教育	Christin Rakers	講師(特定)	*		
		宗 可奈子	助教	博士(薬)		
		傳田 将也	助教(特定)	博士(薬科学)		
掛谷 秀昭(兼)		教授	博士(工)			
大石 真也(兼)	准教授	博士(薬)				
先端創薬研究プロジェクト		杉山 直幸	准教授	博士(理)	医薬系総合研究棟3F	
附属薬用植物園		中山 和久	教授	医学博士	薬学研究科	
寄附講座	ナノバイオ 医薬創成科学	嶋田 裕	客員教授	博士(医)	薬学研究科本館 3F	
		清水 一治	客員教授	工学博士		
		須藤 哲央	客員教授	博士(理)		
		米原 伸	客員教授	博士(理)		
		武井 義則	講師(特定)	博士(薬)		
特別研究推進室	分子脳科学	岡村 均	特任教授	医学博士	薬学研究科別館 2F	

※Doctoral degree(University Pierre Marie Curie)

*PhD(pharmaceutical Chemistry)

学部非常勤講師

<前期開講科目>

科 目	講師氏名	現 職	学 位
有機化学 5	川 端 猛 夫	京都大学化学研究所 教授	薬博
生物化学 4 (応用生物分子科学)	二 木 史 朗	京都大学化学研究所 教授	薬博
	今 西 未 来	京都大学化学研究所 講師	薬博
感染防御学 1	小 柳 義 夫	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 教授	博 (医)
	生 田 宏 一	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 教授	医博
	栗 原 達 夫	京都大学化学研究所 教授	博 (工)
医療薬剤学 1	松 原 和 夫	京都大学医学部附属病院薬剤部 教授	医博
	中 川 貴 之	京都大学医学部附属病院薬剤部 准教授	博 (薬)
生理学 4	角 谷 寛	滋賀医科大学 特任教授	医博
薬局方・薬事関連法規	山 本 い づ み	武庫川女子大学薬学部 准教授	博 (薬)
基礎バイオインフォマティクス	奥 野 恭 史	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (薬)
臨床疾病論A	澤 本 伸 克	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (医)
	伊 達 洋 至	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (医)
	尾 野 亘	京都大学大学院医学研究科 准教授	博 (医)
	湊 谷 謙 司	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (医)
	松 本 久 子	京都大学大学院医学研究科 准教授	博 (医)
臨床疾病論D	足 立 壯 一	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (医)
	大 村 浩 一 郎	京都大学大学院医学研究科 准教授	博 (医)
	八 角 高 裕	京都大学大学院医学研究科 講師	博 (医)
	小 川 絵 里	京都大学医学部附属病院 助教	医博
	辰 巳 健 一 郎	京都大学医学部附属病院 特定病院助教	博 (医)
臨床疾病論G	足 立 壯 一	京都大学大学院医学研究科 教授	博 (医)
	馬 場 志 郎	京都大学医学部附属病院 助教	博 (医)
	鈴 木 栄 治	京都大学医学部附属病院 准教授	博 (医)
	近 藤 英 治	京都大学大学院医学研究科 准教授	博 (医)
	濱 西 潤 三	京都大学医学部附属病院 講師	博 (医)
	堀 江 昭 史	京都大学大学院医学研究科 講師	博 (医)
薬理学 2 (循環器薬理)	久 米 利 明	富山大学大学院医学薬学教育部 教授	博 (薬)

<後期開講科目>

科目	講師氏名	現職	学位
生理学1	豊島文子	京都大学ウイルス研究所構造形成学研究分野 教授	理博
	富永恵子	大阪大学大学院生命機能研究科 准教授	博(薬)
感染防御学2	小柳義夫	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 教授	博(医)
	生田宏一	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 教授	医博
	安永純一朗	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 講師	博(医)
	松岡雅雄	熊本大学大学院生命科学研究部・血液内科学 教授	医博
医療倫理実習	小西靖彦	京都大学大学院医学研究科 教授	医博
	松村由美	京都大学医学部附属病院 教授	医博
	及川沙耶佳	京都大学大学院医学研究科 助教	修(医療者教育)
多職種連携医療体験実習	小西靖彦	京都大学大学院医学研究科 教授	医博
	及川沙耶佳	京都大学大学院医学研究科 助教	修(医療者教育)
臨床疾病論B	藤井康友	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	妹尾浩	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	溝脇尚志	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	金井雅史	京都大学大学院医学研究科 特定准教授	博(医)
	角田茂	京都大学大学院医学研究科 講師	博(医)
	福田晃久	京都大学医学部附属病院 特定病院助教	博(医)
	菊地正弘	京都大学医学部附属病院 助教	医博
	八木真太郎	京都大学医学部附属病院 助教	博(医)
臨床疾病論C	木下彩栄	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	山尾幸広	京都大学医学部附属病院 特定病院助教	博(医)
	八十田明宏	京都大学大学院医学研究科 講師	博(医)
	藤田義人	京都大学医学部附属病院 助教	博(医)
	原田範雄	京都大学大学院医学研究科 講師	博(医)
臨床疾病論E	青山朋樹	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
臨床疾病論F	十一元三	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	藤井康友	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	足立壯一	京都大学大学院医学研究科 教授	博(医)
	横出正之	京都大学医学部附属病院 教授	医博
	谷向仁	京都大学大学院医学研究科 准教授	博(医)
	大鶴繁	京都大学医学部附属病院 准教授	博(医)
	下戸学	京都大学医学部附属病院 助教	博(医)
薬理学3(中枢神経薬理)	高鳥悠記	同志社女子大学薬学部 特任助教	博(薬)
	久米利明	富山大学大学院医学薬学教育部 教授	博(薬)
	小坂田文隆	名古屋大学大学院創薬科学研究科 准教授	博(薬)

<通年開講科目>

科目	講師氏名	現職	学位
病院実務実習	松原和夫	京都大学医学部附属病院薬剤部 教授・薬剤部長	医博
	中川貴之	京都大学医学部附属病院薬剤部 准教授	博(薬)
	深津祥央	京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
	石塚良子	京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
	池見泰明	京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
	北田徳昭	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	博(薬)
	今井哲司	京都大学医学部附属病院薬剤部 講師	博(薬)
	大村友博	京都大学医学部附属病院薬剤部 助教	博(薬)
	中川俊作	京都大学医学部附属病院薬剤部 助教	博(薬)
	佐藤夕紀	京都大学医学部附属病院薬剤部 特定助教	博(薬)
	上杉美和	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	
	老本名津子	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任	
	岡村みや子	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任	
	尾崎淳子	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任	
	杉本充弘	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	
	松田裕也	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	
	森田真樹子	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	
	医療実務事前学習	山際岳朗	京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任
吉田優子		京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任	
深津祥央		京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
石塚良子		京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
池見泰明		京都大学医学部附属病院薬剤部 副薬剤部長	
今井哲司		京都大学医学部附属病院薬剤部 講師	博(薬)
大村友博		京都大学医学部附属病院薬剤部 助教	博(薬)
山本崇		京都大学医学部附属病院検査部 助教	博(薬)
尾崎淳子		京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任	
松田裕也		京都大学医学部附属病院薬剤部 薬剤師	
糺谷康子		京都大学医学部附属病院看護部管理室 看護師(移植コーディネーター)	修(看護)
内藤知佐子		京都大学医学部附属病院総合臨床教育・研究センター 助教	修(看護)

歴代学部長・研究科長

学部長(事務取扱)	山本俊平	(1960. 4)
学部長	富田真雄	(1960. 5～1964. 4)
	上尾庄次郎	(1964. 5～1968. 4)
	掛見喜一郎	(1968. 5～1970. 4)
	上尾庄次郎	(1970. 5～1972. 4)
	宇野豊三	(1972. 5～1974. 4)
	犬伏康夫	(1974. 5～1976. 4)
学部長・研究科長	井上博之	(学部長 1976.5～1978.4) (研究科長 1977.2～1978.4)
	中垣正幸	(1978. 5～1980. 4)
	高木博司	(1980. 5～1982. 4)
	矢島治明	(1982. 5～1984. 4)
	田中久	(1984. 5～1986. 4)
	瀬崎仁	(1986. 5～1988. 4)
	米田文郎	(1988. 5～1990. 4)
	横山陽	(1990. 5～1994. 4)
	市川厚	(1994. 5～1996. 4)
	佐藤公道	(1996. 5～1998. 4)
	川寄敏祐	(1998. 5～2000. 4)
	中川照真	(2000. 5～2002. 4)
	橋田充	(2002. 5～2006. 3)
	富岡清	(2006. 4～2007.12)
	藤井信孝	(2008. 1～2008. 9)
	伊藤信行	(2008.10～2010. 3)
	佐治英郎	(2010. 4～2014. 3)
	高倉喜信	(2014. 4～2016. 3)
	中山和久	(2016. 4～)

2019年度 薬学部教務関係委員

薬科学科長	教授	松崎勝巳
薬学科長	教授	高倉喜信
教務委員長	教授	高須清誠
学生委員	教授	小野正博
〃	教授	土居雅夫
就職委員	教授	小野正博
図書委員長	教授	大野浩章
学生生活委員会委員	教授	高倉喜信
教職教育委員会委員	教授	高須清誠

薬学部・薬学研究科教職員数

(2019年1月現在)

	教授	准教授	講師	助教	事務職員	技術職員	総数
現員	12	13	7	13	10	4	59

薬学部学生数

(2018年10月現在)

学科	入学定員	1年	学科	入学定員	2年	3年	4年	5年	6年	計
薬科学科	80	6(2)	薬科学科	50	55(0)	55(2)	60(1)	—	—	176(5)
薬学科		2	薬学科	30	31	31	29	30	36	159
学科なし		78	学科なし	—	—	—	—	—	—	78
計		86(2)			86(0)	86(2)	89(1)	30	36	413(5)

()書き数字は外国人留学生で内数。

薬学研究科学生数

修士課程

(2018年10月現在)

専攻	入学定員	1年次	2年次	計
薬科学専攻	50	56(9)	52(6)	108(15)
医薬創成情報科学専攻	14	17(0)	22(3)	39(3)
計		73(9)	74(9)	147(18)

()書き数字は外国人留学生で内数。

博士後期課程

(2018年10月現在)

専攻	入学定員	1年次	2年次	3年次	計
薬科学専攻	22	11(4)	19(6)	15(5)	45(15)
医薬創成情報科学専攻	7	4(1)	4(3)	6(1)	14(5)
計		15(5)	23(9)	21(6)	59(20)

()書き数字は外国人留学生で内数。

博士課程

(2018年10月現在)

専攻	入学定員	1年次	2年次	3年次	4年次	計
薬学専攻	15	12	13	5	6	36
計		12	13	5	6	36

薬学部卒業生数

卒業年月等		人数
旧制	1941. 12 ~ 1953. 3	402
新制	医学部薬学科 1953. 3 ~ 1960. 3	300
	薬学部 1961. 3 ~ 2019. 3	4,489
計		5,191

薬学研究科修士課程修了者数

学位授与年月	人数
1955. 3 ~ 2019. 3	2,806

博士学位授与者数

学位授与年月等		人数
旧制	1943. 10 ~ 1962. 2 (医学博士1名含む)	308
課程博士	1958. 9 ~ 2019. 3	948
論文博士	1961. 9 ~ 2019. 3	773
計		2,029

電話 番 号 表

京都大学大学院薬学研究科・薬学部

〒606-8501 京都市左京区吉田下阿達町46-29

TEL(075)753-内線番号 FAX(075)753-4502

* 他地区からの呼出 16-内線番号

研究科長室	(4508)	事務室・総務掛	(4510)(4511)	有機微量元素分析 総合研究施設	(4596)
事務長室	(4501)	〃・教務掛	(4514)(4504)	R I 室	(9556)
図書室	(4595)	薬友会事務局	(4589)	NMR 室	(4518)
用務員室	(4519)				

薬科学専攻

薬品創製化学	薬品合成化学	高須教授 (4553)	瀧川講師 (4573)	山岡助教 (4563)
	薬品分子化学	竹本教授 (4528)		小林助教 (4610)
				南條助教(特定) (4610)
	薬品資源学		伊藤准教授 (4506)	
薬品機能 統御学	薬品機能解析学	松崎教授 (4521)	星野准教授 (4531)	矢野講師 (4529)
	構造生物薬学	加藤教授 (4617)	中津准教授 (4606)	
薬品製剤設計学	製剤機能解析学	石濱教授 (4555)	杉山准教授 (4565)	
生体分子薬学	生体分子認識学	竹島教授 (4572)	柿澤准教授 (4552)	市村助教(特定) (4562)
生体機能薬学	遺伝子薬学		三宅講師 (4539)	
	* 生理活性制御学	井垣教授 (7684)		榎本助教 (7685) 谷口助教(特定) (7685)
生体情報薬学	生体情報制御学	中山教授 (4527)	申 准教授 (4537)	加藤助教 (4537)
	* 神経機能制御学		加藤准教授 (7687)	

<備考> * 生命科学研究所高次生命科学専攻

薬学専攻

薬品動態 医療薬学	薬品動態制御学	山下教授(兼) (4535)	樋口講師 (4545)	
	薬品作用解析学	久米客員教授 (4576)		
	臨床薬学教育		米澤准教授 (19-3582)	
病態機能 解析学	病態機能分析学	小野教授 (4556)	渡邊講師 (4607)	飯國助教 (4608)
	病態情報薬学	高倉教授 (4615)	高橋准教授 (4616)	
	生体機能解析学	金子教授 (4541)	白川准教授 (4549)	永安助教 (4548)

医薬創成情報科学専攻

医薬創成	薬理ゲノミクス ・ゲノム創薬科学		平澤准教授 (4543)	
情報科学	ケモゲノミクス ・薬品有機製造学	大野教授 (4571)	大石准教授 (9268)	井貫助教 (4561)
	システムバイオロジー	土居教授 (9555)	山口講師 (9554)	三宅助教 (9554)
	システムケモセラピー (制御分子学)	掛谷教授 (4524)	服部准教授 (9267)	倉永助教 (4534)
	分子代謝学		Fustin准教授 (9254)	

寄附講座

ナノバイオ医薬創成科学	嶋田教授(客)(9558)	武井講師(特定)(9559)	
	須藤教授(客)(4586)		
	清水教授(客)(9556)		
	米原教授(客)(9576)		

統合薬学教育開発センター	山下教授(9560)	津田講師(4526)	宗助教(4526)
		Christin Rakers 講師(特定)(4792)	傳田助教(特定)(19-3581)
先端創薬研究プロジェクト		杉山准教授(4565)	

特別研究推進室

分子脳科学	岡村教授(特任)(9552)
-------	----------------

京都大学化学研究所

〒611-0011 宇治市五ヶ庄 (0774)38-内線番号 * 他地区からの呼出 17-内線番号

物質創製化学研究系(精密有機合成化学)	川端教授(3190)		上田助教(3193)
			森崎助教(3194)
生体機能化学研究系(生体機能設計化学)	二木教授(3210)	広瀬准教授 (特定)(3215)	河野助教(3211)
		今西講師(3212)	
バイオインフォマティクスセンター(統合ゲノミクス)	緒方教授(3274)		Romain Blanc- Mathieu助教(3296)
			遠藤助教(3296)
〃(分子設計情報)	馬見塚教授(3023)		CanhHao Nguyen助教(3024)

京都大学ウイルス・再生医科学研究所

〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町53 (075)751-内線番号 * 他地区からの呼出 19-内線番号

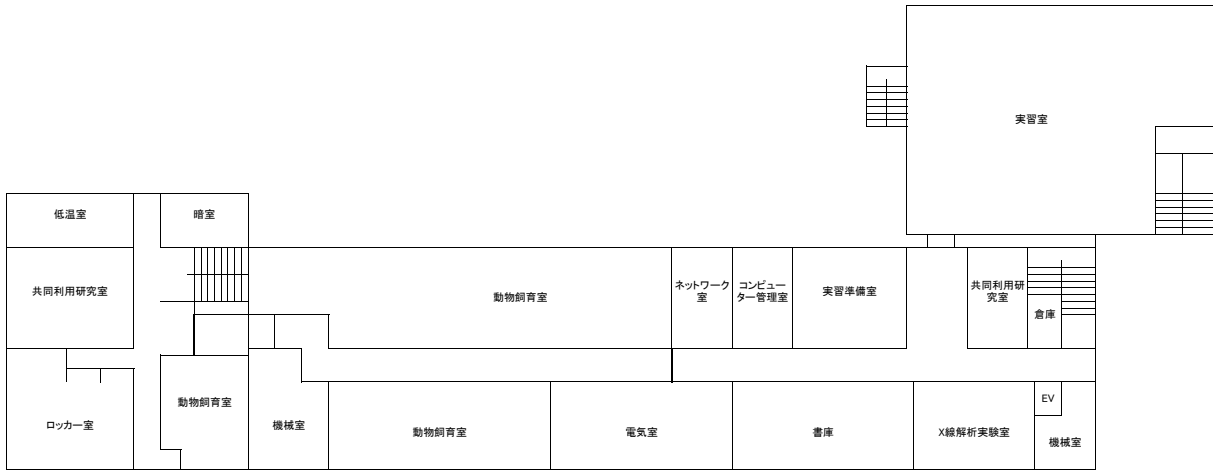
ヒトレトロウイルス学	松岡教授(客)(4048)	安永講師(3986)	志村助教(3986)
分子ウイルス学	小柳教授(4811)	中野助教(4813)	
免疫制御学	生田教授(4012)	原助教(4022)	崔助教(4022)

京都大学医学部附属病院

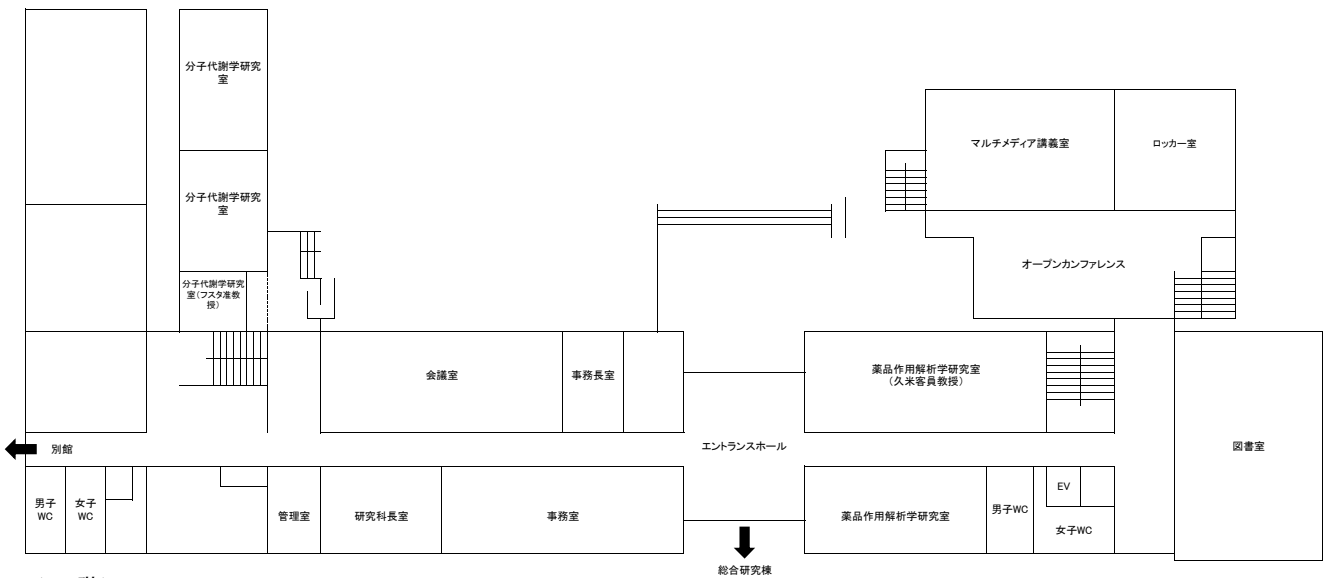
〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町54 (075)751-内線番号 * 他地区からの呼出 19-内線番号

	松原教授(3577)	中川准教授(4560)	今井講師(3588)
薬剤部(医療薬剤学・臨床薬学教育)			大村助教(3588)
			中川助教(3588)
			佐藤助教(特定)(3586)

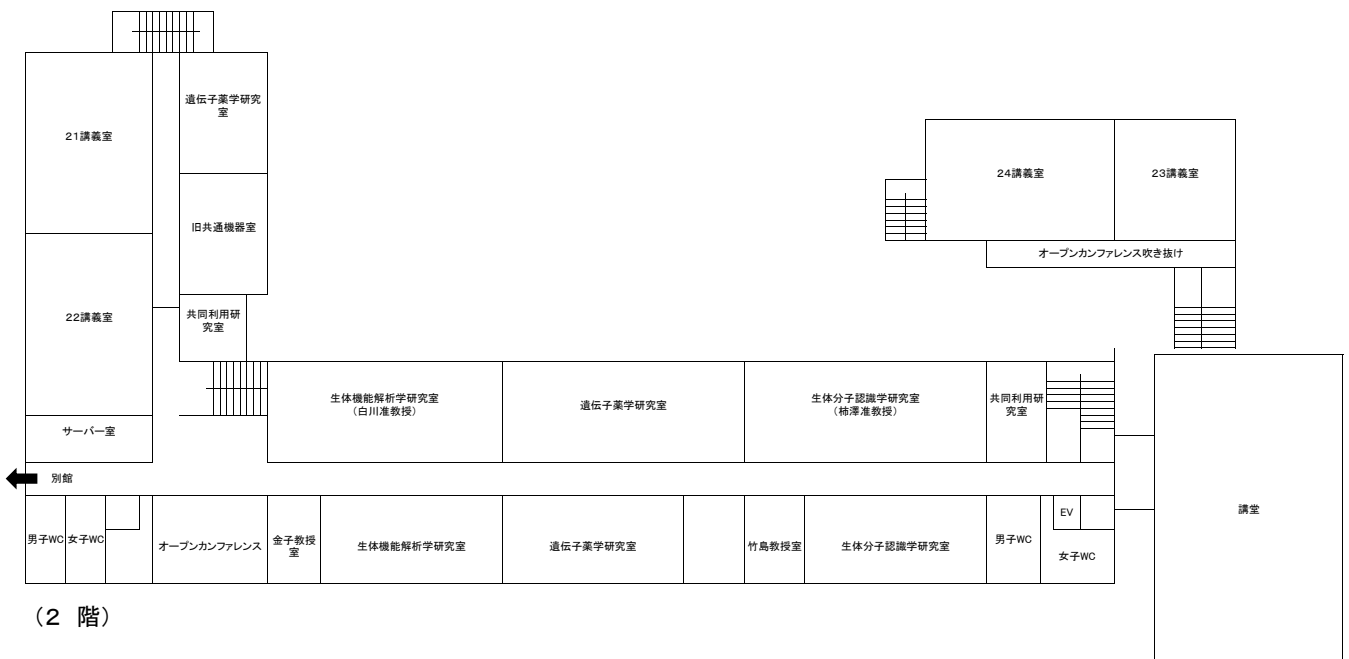
本館 建物内配置図



(地階)

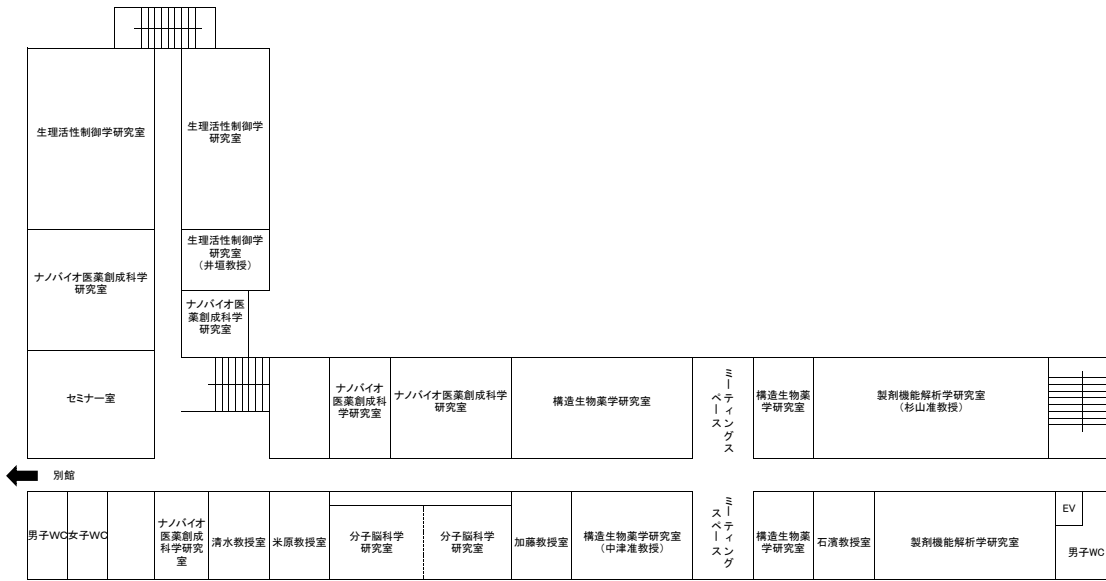


(1階)



(2階)

本館 建物内配置図



(3 階)

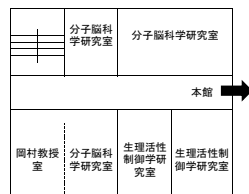


(4 階)

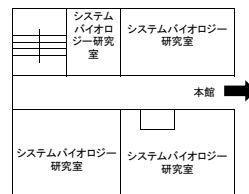
別館 建物内配置図



(1 階)



(2 階)

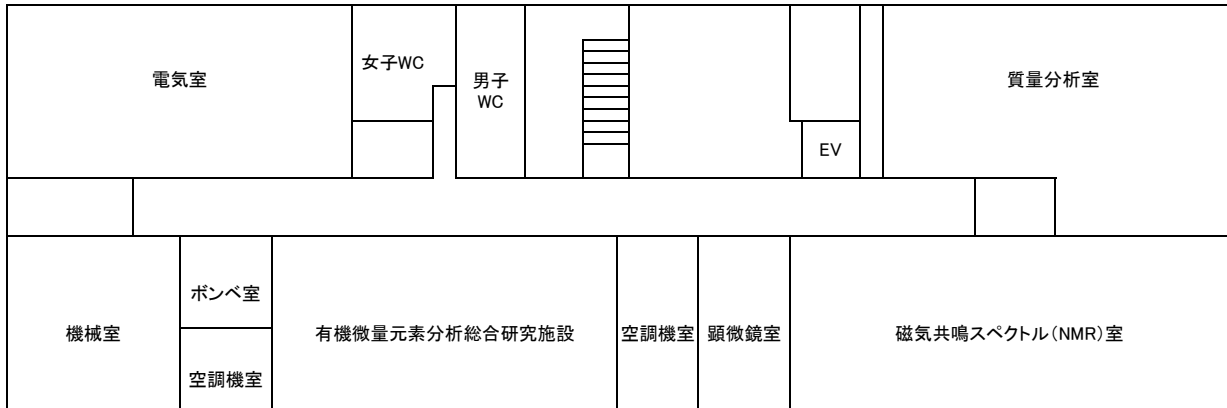


(3 階)

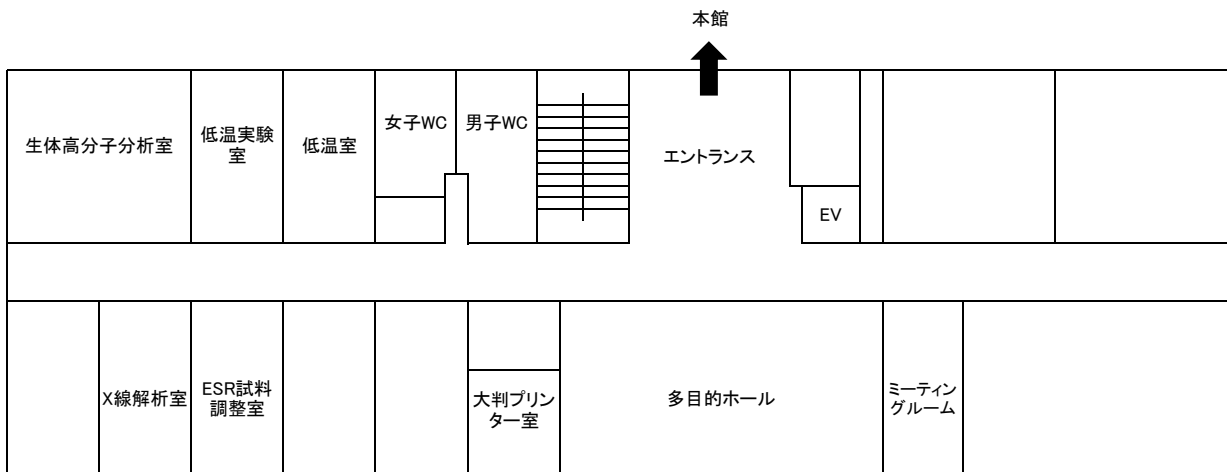


(4 階)

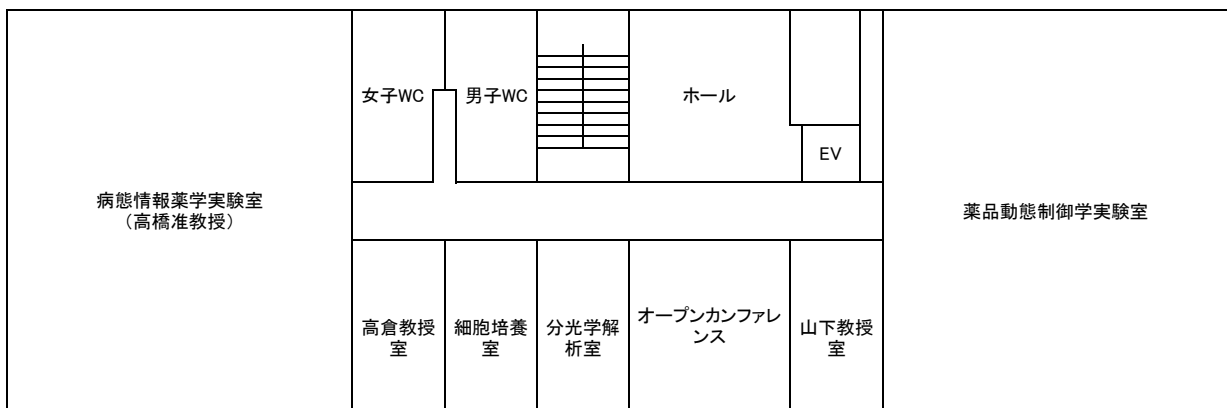
総合研究棟(新館) 建物内配置図



(地階)

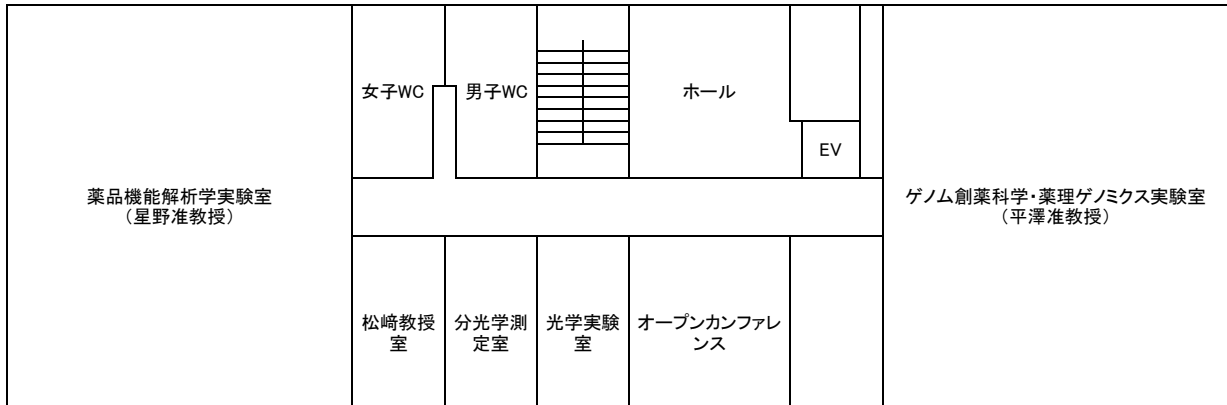


(1階)

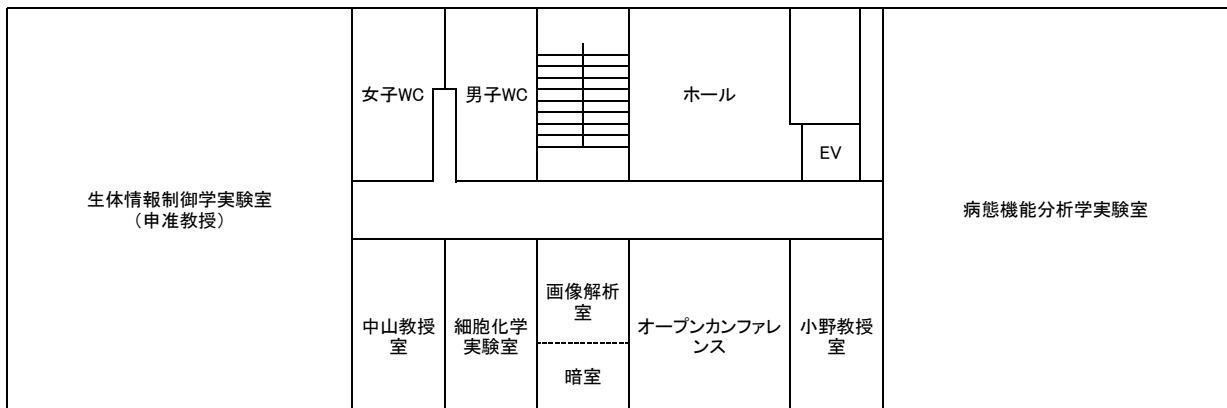


(2階)

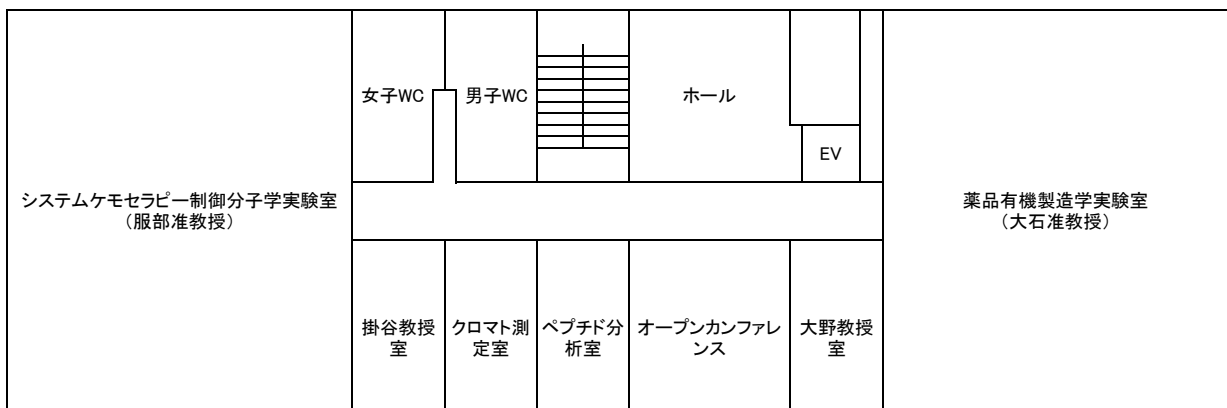
総合研究棟(新館) 建物内配置図



(3 階)

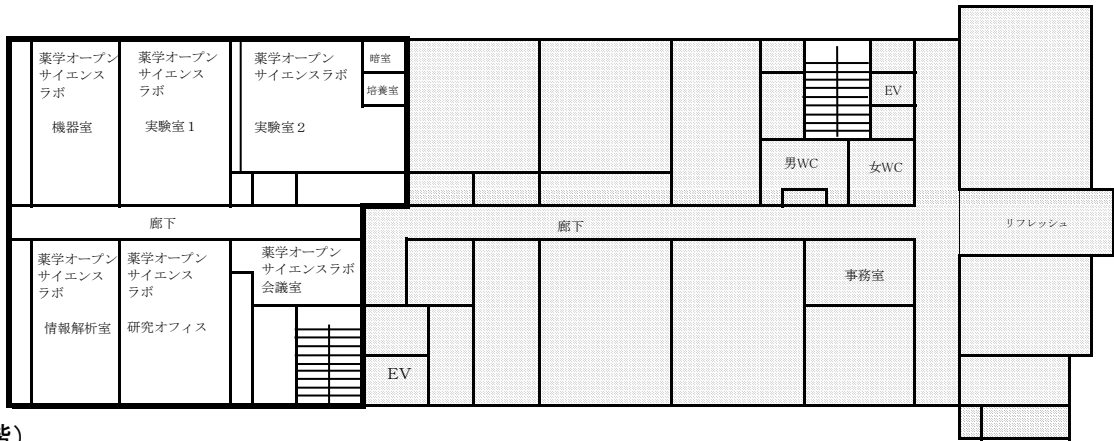


(4 階)

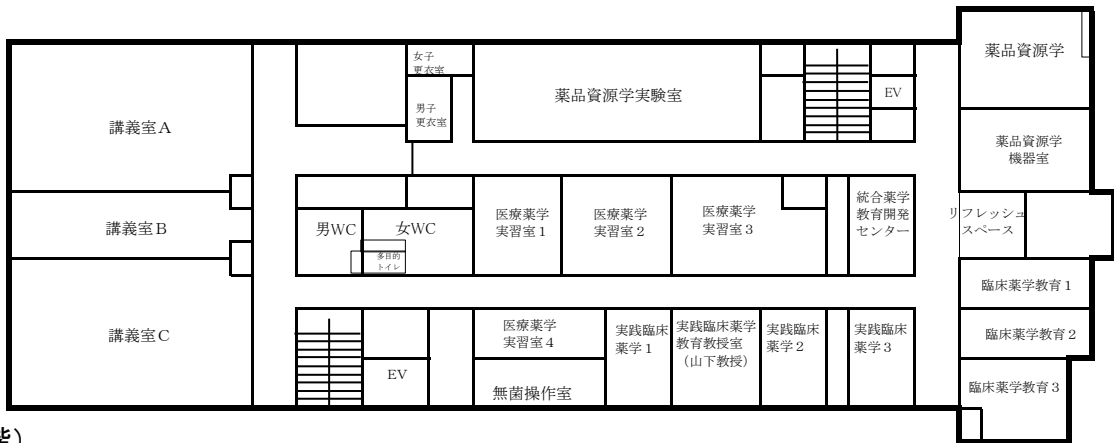


(5 階)

医薬系総合研究棟 建物内配置図



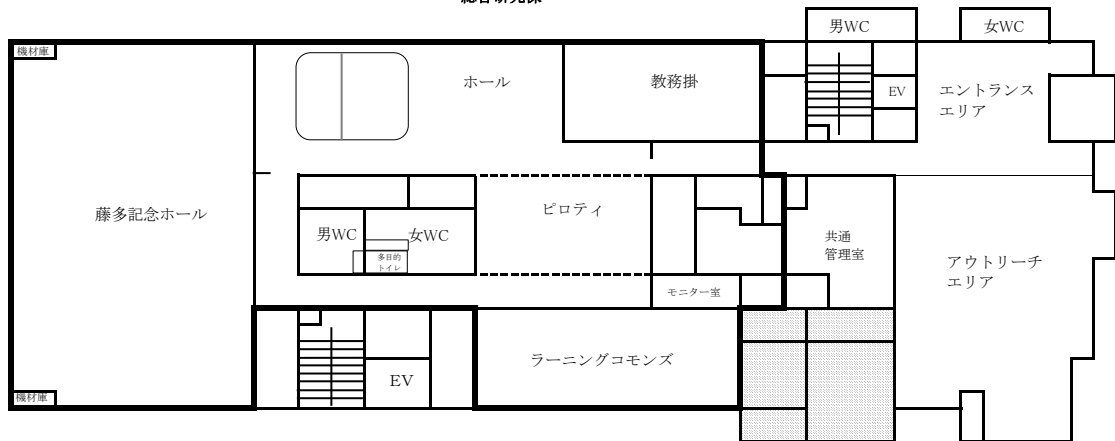
(3 階)



(2 階)



総合研究棟

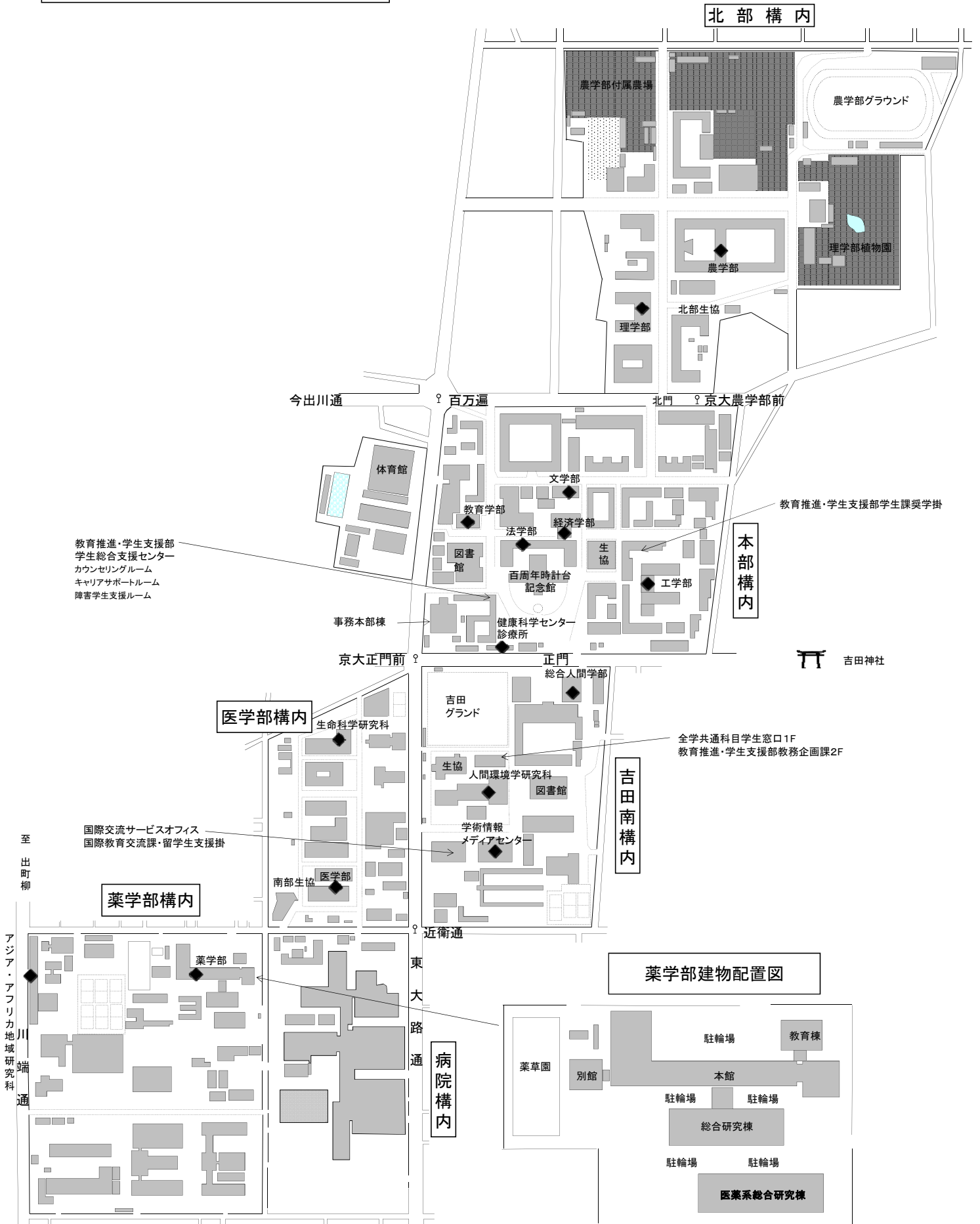


(1 階)

■:医学 □:薬学

京都大学構内図

吉田キャンパス



Ⅱ. シラバス

はじめに

本シラバスは、京都大学薬学部（2018年度以降入学者）の2019年度開講科目（一部、全学共通科目として提供されている科目を含む）に関して、講義、演習および実習の目的・趣旨、内容の概略等を科目別に紹介したものです。学生諸君が選択科目の履修計画を立てるに当たって科目の選定に役立ててください。また、教員が各自の授業内容を明示することによって、他の教員による授業内容との連携を把握するのに役立ててください。

京都大学薬学部（2018年度以降入学者）における学習に本シラバスが大いに活用されることを望みます。

京都大学薬学部

目 次

基礎物理化学 (熱力学)	1~2	衛生薬学 II (環境衛生学)	80~81
基礎有機化学 I	3~4	生理学 I (基礎生理学)	82~83
基礎有機化学 I I	5~6	生理学 II (病態生理学)	84~85
基礎化学実験	7~9	生理学 III (臨床生理学)	86~87
「薬の世界」入門	10~11	薬理学 I	88~89
健康・生命科学入門	12~13	薬理学 II	90~91
薬用植物学	14~15	薬理学 III	92~93
情報基礎	16~17	薬剤学 I (製剤学)	94~95
情報基礎演習	18~19	薬剤学 II (薬物動態学)	96~97
科学コミュニケーションの基礎と実践 (薬・英) A-E3	20~21	臨床疾病論 A	98
科学コミュニケーションの基礎と実践 (薬・英) B-E3	22~23	臨床疾病論 B	99~100
有機化学 I	24~25	臨床疾病論 C	101~102
有機化学 II	26~27	臨床疾病論 D	103
有機化学 III	28~29	臨床疾病論 E	104
有機化学 IV	30~31	臨床疾病論 F	105
医薬品化学	32~33	臨床疾病論 G	106~107
天然物薬学 I (天然物化学)	34~35	薬学研究 SGD 演習	108~109
天然物薬学 II (ケミカルバイオロジー)	36~37	基礎創薬研究	110~111
天然物薬学 III (生薬学・漢方)	38~39	基礎臨床研究	112~113
創薬有機化学演習	40~41	多職種連携医療体験実習	114~115
物理化学 I (量子化学)	42~43	早期専門研究体験	116~117
物理化学 II (電気化学・ナノ化学)	44~45	早期専門研究体験	118~119
物理化学 III (構造化学)	46~47	薬学科モデルコアカリキュラム/科目対応表	120~129
物理化学 IV (生物物理化学)	48~49		
分析化学 I (化学分析学)	50~51		
分析化学 II (放射化学)	52~53		
分析化学 III (機器分析化学)	54~55		
分析化学 IV (臨床分析学)	56~57		
基礎科学演習	58~59		
創薬物理化学演習	60~61		
生物化学 I (物質生化学)	62~63		
生物化学 II (代謝生化学)	64~65		
生物化学 III (分子生物学)	66~67		
生物化学 IV (応用生物分子科学)	68~69		
生物化学 V (細胞生物学)	70~71		
生物化学 VI (生理化学)	72~73		
感染防御学 I (微生物・ウイルス学)	74~75		
感染防御学 II (免疫・ウイルス学)	76~77		
衛生薬学 I (健康化学)	78~79		

科目ナンバリング		U-LAS13 10003 LJ60						
授業科目名 <英訳>	基礎物理化学 (熱力学) Basic Physical Chemistry (thermodynamics)			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 星野 大 薬学研究科 講師 矢野 義明			
群	自然科学科目群		分野(分類)	化学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義
開講年度・ 開講期	2019・後期	曜時限	金2		配当学年	主として1回生	対象学生	理系向
【授業の概要・目的】								
物質の状態と自然の自発的過程を規定する巨視的ポテンシャル論としての熱力学の基礎知識と技能を、生物科学や薬学の基礎的問題を加味した講義と演習をとおして履修する。								
【到達目標】								
<p>気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。 熱力学における系、外界、境界について説明できる。 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。 希薄溶液の束一的性質について説明できる。 活量と活量係数について説明できる。</p>								
【授業計画と内容】								
第1回 熱力学の位置づけ 第2回 気体の性質と熱力学第一法則 第3回 エンタルピー、熱容量、熱化学 第4回 エントロピ と熱力学第二法則 第5回 ギブズ自由エネルギー 第6回 第一法則と第二法則の結合 第7回 統計力学エントロピ と熱力学エントロピ 第8回 純物質の相図 第9回 相の安定性と相転移 第10回 ギブズエネルギーと化学ポテンシャル 第11回 混合のギブズエネルギー、エンタルピー、エントロピー 第12回 ラウールの法則・ヘンリーの法則 第13回 希薄溶液の束一的性質 第14回 実在溶液と活量・活量係数 第15回 期末試験 第16回 フィードバック								
【履修要件】								
特になし								
【成績評価の方法・観点及び達成度】								
期末試験 (85点) と平常点 (小テスト : 15点) により評価する。								
----- 基礎物理化学 (熱力学) (2)へ続く -----								

基礎物理化学（熱力学）(2)

[教科書]

千原・中村訳 『アトキンス「物理化学（上）第10版」』（東京化学同人）ISBN:978-4-8079-0908-7
（第8版でもよい）

[参考書等]

（参考書）

原田 義也 『物理化学入門シリーズ「化学熱力学」』（掌花房）ISBN:978-4-7853-3418-5

大沢 文夫 『大沢流手づくり統計力学』（名古屋大学出版会）ISBN:978-4-8158-0674-3

[授業外学習（予習・復習）等]

毎回小テストを実施するので、その内容をしっかり復習・理解すること。

[その他（オフィスアワー等）]

熱力学は自然科学の基礎なので、高校理科の履修経歴によらず理解に努めてください。

科目ナンバリング		U-LAS13 10007 LJ60					
授業科目名 <英訳>	基礎有機化学 I Basic Organic Chemistry I			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 講師 瀧川 紘		
群	自然科学科目群		分野(分類)	化学(基礎)		使用言語	日本語
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態 講義
開講年度・ 開講期	2019・前期	曜時限	水3		配当学年	主として1回生	対象学生 理系向
[授業の概要・目的]							
<p>すべての分子は原子と原子がつながって構成されている。では原子同士はどのようにして結合し、多様な分子を形成するのであろうか？分子は化学構造の違いによりどうして異なる性質（物理的、化学的もしくは生物学的）を示すのだろうか？分子の多様な反応性（結合の生成や切断）は、何に起因するのだろうか？これらの疑問に答える学問が有機化学である。</p> <p>本講義では、有機化学の講義と問題演習を通し、分子の構造と性質および反応性に関する基本概念・知識を習得することを目的とする。また、本授業では医薬品化学や生命化学に関連したトピックも時折紹介し、マクロな生命現象にも有機化学が深く関わっていることについて紹介する。</p> <p>有機化学の基礎は整然と体系化されており、決して暗記の学問ではない。すなわち、有機反応は自然節理に基づいて進行するものであるため、基本原理や法則を理解することが重要である。有機化学の基礎を習得すれば、複雑な現象も自己で考えることができるようになり、サイエンスとしての広がりや奥の深さを堪能することができるようになるだろう。誰でも全く新しい化合物や反応の創造者となり得る魅力的な学問である。ぜひとも前向きな態度で受講していただきたい。</p>							
[到達目標]							
<ul style="list-style-type: none"> ・有機電子論的および軌道論的観点から有機化合物の基本的性質を理解する。 ・有機化合物の命名の基礎について理解し、化合物名と分子構造を関連づけられる。 ・有機分子の三次元構造を理解し、安定構造を説明できる。 ・アルカンやシクロアルカン、アルケンの基本的な性質を理解できる。 ・有機反応における電子の動きを矢印で説明できる。 							
[授業計画と内容]							
<ol style="list-style-type: none"> 1．オリエンテーション：身の回りの有機化学 2．（1章）有機分子の構造と結合：イオン結合と共有結合、Lewis構造式 3．（1章）分子の三次元構造：原子軌道と分子軌道、混成軌道 4．（1章&2章）分子の極性：電気陰性度、共鳴効果、誘起効果 5．（2章）酸と塩基：ブレンステッド酸・塩基、ルイス酸・塩基 6．（3章）アルカン1：様々な官能基 7．（3章&4章）アルカン3：立体配座 8．（4章）シクロアルカン1：命名法、シーストランス異性、環ひずみ、立体配座 9．（9章）立体化学：キラリティー 10．（9章）立体化学：エナンチオマー、ジアステレオマー 11．（5章）有機反応の概観：反応機構の書き方 12．（5章&6章）アルケンとアルキン1：命名法と性質 13．（6章）アルケンとアルキン2：アルケンの基本的な反応性 14．総合学習と復習 15．期末試験 16．フィードバック（詳細は別途連絡） 							
----- 基礎有機化学 I (2)へ続く -----							

基礎有機化学Ⅰ(2)

小テストを通じて履修者の理解度を意識しながら授業の進度を調整することがあるため、上記授業計画と若干のずれが生じることがある。

【履修要件】

本講義は薬学部のクラス指定授業である。他学部生の履修も可能であるが、基礎有機化学Ⅱ（大野浩章教授）と連携して講義を行うので、連続した履修が望ましい。

【成績評価の方法・観点及び達成度】

定期試験（90点）、小テスト[講義への積極的な参加]（10点）により評価する。
中間試験を実施する場合は初回の講義に予告する。中間試験の成績は定期試験の成績に含む。

【教科書】

John McMurry 『マクマリー有機化学 生体反応へのアプローチ（日本語訳版）』（東京化学同人）
ISBN:978-4-8079-0691-8

【参考書等】

（参考書）

奥山格、杉村高志 『電子の動きでみる有機反応のしくみ』（東京化学同人）（入門からやり直したい場合・初修者用）

Jonathan Clayden, Stuart Warren, Nick Greeves 『ウォーレン有機化学 上・下（日本語訳版）』（東京化学同人）（さらに深く勉強したい場合）

日本薬学会編 『化学系薬学Ⅰ．化学物質の性質と反応』（東京化学同人）（薬学6年制教育のコアカリに準拠した教科書です。）

『分子模型セット』（メーカーは問いません。）

【授業外学習（予習・復習）等】

予習：授業時の理解が非常に深まるため、あらかじめ教科書を通読することを薦める。

復習：教科書にある練習問題や章末問題を解いて自分の理解度を確かめる。全く分からなかった問題があった場合は、教科書にあるその項目や授業時に記録したノート等を精読して復習する。

【その他（オフィスアワー等）】

授業中、わからないことについては積極的な質問を期待する。

科目ナンバリング		U-LAS13 10010 LJ60						
授業科目名 <英訳>	基礎有機化学II Basic Organic Chemistry II			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 教授 大野 浩章			
群	自然科学科目群		分野(分類)	化学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義
開講年度・ 開講期	2019・後期	曜時限	水3		配当学年	主として1回生	対象学生	理系向
[授業の概要・目的]								
本講義では、アルケンとアルキンの反応、芳香族化合物、および置換反応や脱離反応等の基本を修得するために、類例を用いて化合物の構造と性質を理解するとともに、各反応のメカニズムを理論的に考察する。								
[到達目標]								
<ul style="list-style-type: none"> ・アルケンの代表的な反応を理解し、反応の立体選択性について説明できる。 ・アルキンの代表的な反応を理解し、簡単な合成計画を立案できる。 ・芳香族化合物の基本的性質と反応性を理解し、求電子置換反応について考察できる。 ・立体化学について理解し、立体異性体や反応の立体化学について説明できる。 ・置換反応と脱離反応を理解し、反応物の構造や反応溶媒が与える効果について考察できる。 ・アルコール、アミン、および関連化合物の基本的な性質と反応性を理解する。 								
[授業計画と内容]								
<p>基本的に以下の計画に従って講義を進める。 ただし講義の進捗状況に応じて、同一テーマの回数を変えることがある。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．アルケンとアルキンの反応1：アルケンのハロゲン化、水和、還元 2．アルケンとアルキンの反応2：アルケンの酸化、ラジカル付加 3．アルケンとアルキンの反応3：共役ジエンとアルキンの反応 4．芳香族化合物1：命名、Hückel則、芳香族ヘテロ環、多環式芳香族 5．芳香族化合物2：求電子置換反応 6．芳香族化合物3：求電子置換反応における置換基効果、酸化と還元 7．立体化学1：エナンチオマー、ジアステレオマー、メソ化合物 8．立体化学2：反応の立体化学 9．ハロゲン化アルキル1：命名、合成、SN2反応 10．ハロゲン化アルキル2：SN1反応 11．ハロゲン化アルキル3：脱離反応 12．ハロゲン化アルキル4：反応のまとめ 13．アルコール、フェノールとチオール1：命名、アルコールの合成と反応 14．アルコール、フェノールとチオール2：チオール、エーテル、スルフィド 15．フィードバック（別途連絡予定） 								
[履修要件]								
本薬学部開講科目「基礎有機化学」は、同じく薬学部開講科目である「基礎有機化学」（瀧川講師）を基盤とした発展的な授業であるため、連続した履修が望ましい。								
-----基礎有機化学II(2)へ続く-----								

基礎有機化学II(2)

[成績評価の方法・観点及び達成度]

定期試験（80%）及び平常点（出席状況及び小テスト、20%）により評価する。

[教科書]

マクマリー『有機化学 - 生体反応へのアプローチ -』（東京化学同人）ISBN:9784807906918（本教科書に従って授業を進める）

[参考書等]

（参考書）

ブルース『有機化学 第7版 下』（化学同人）ISBN:9784759815856

『HGS立体化学分子模型 4010学生用セット』（丸善）（他の分子模型でも代用できる）

[授業外学習（予習・復習）等]

授業終了後に対応する教科書範囲について各自で復習を行うこと。
すべての例題と章末問題に取り組むことが望ましい。

[その他（オフィスアワー等）]

1回生はクラス指定の時間に受講すること。

小テストの解答例は次回講義冒頭で説明する。小テストは試験対策だけではなく、日々の復習の材料として利用することが望ましい。

授業や授業外学習においてわからないことがあれば、講義終業後あるいはオフィスアワー中に質問に来ることを歓迎する。

科目ナンバリング		U-LAS13 10011 EJ60						
授業科目名 <英訳>	基礎化学実験 Fundamental Chemical Experiments		担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授	吉田 寿雄	人間・環境学研究科 教授	田部 勢津久	
	人間・環境学研究科 基礎化学実験授業担当教員	地球環境学舎 教授		梶井 克純	理学研究科 助教		中曽根 祐介	人間・環境学研究科 教授
				国際高等教育院 准教授	宮下 正弘	人間・環境学研究科 助教	山本 旭	
				人間・環境学研究科 教授	小松 直樹	地球環境学舎 助教	坂本 陽介	
				理学研究科 准教授	植田 浩明	国際高等教育院 教授	中村 敏浩	
				理学研究科 助教	藤橋 雅宏	理学研究科 教授	渡邊 一也	
				工学研究科 助教	富田 修		非常勤講師 高橋 知子	
				薬学研究科 准教授	申 惠媛	理学研究科 助教	八田 振一郎	
				理学研究科 助教	塩谷 暢貴		非常勤講師 山本 潤子	
				薬学研究科 講師	瀧川 紘	農学研究科 助教	中沢 威人	
				化学研究所 助教	森崎 一宏	薬学研究科 助教	井貫 晋輔	
				薬学研究科 助教	三宅 崇仁			
群	自然科学科目群		分野(分類)	化学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	2コマ	授業形態	実験
開講年度・開講期	2019・後期	曜時限	月3・4/火3・4/水3・4/金3・4		配当学年	主として1回生	対象学生	理系向
【授業の概要・目的】								
物質を実際に手に取り、その性質や反応を自分の目で観察することは、物質をあつかう学問である化学を学習する上で欠くことのできない作業である。目に見えない原子・分子の世界に対する洞察力を養うことが本実験の主要な目的である。また、化学実験についての器具操作法と実験手法を習得すると同時に、実験の安全と環境保全の基本を学ぶことをあわせて目的とする。								
【到達目標】								
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験の目的と各操作の関連について理解する。 ・ 実験の進め方を理解し、実際の操作が正しくできるようにする。 ・ 実験実習をこなし、レポートを作成するアカデミックスキルを養う。 								
【授業計画と内容】								
(履修申し込みについては、 http://www.z.k.kyoto-u.ac.jp/zenkyo/guidance の「実験・実習の履修について」を参照すること。)								
下記のテーマについて、実験を行う。								
基礎化学実験(2)へ続く								

基礎化学実験(2)

1. 無機定性分析実験

- (1) Fe^{3+} , Al^{3+} の基本反応
- (2) Ag^+ , Pb^{2+} の基本反応・ Cu^{2+} , Bi^{3+} の基本反応
- (3) Ni^{2+} , Co^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} の基本反応
- (4) 未知試料の分析

2. 容量分析実験

- (1) キレート滴定
- (2) ヨードメトリー
- (3) 酸化反応速度の測定
- (4) 活性炭によるシュウ酸の吸着

3. 有機化学実験

- (1) 有機定性分析
- (2) 色素と蛍光
- (3) p-アニシジンリンのアセチル化
- (4) ニトロ化および加水分解

【履修要件】

高等学校等において化学実験の経験がなくても履修可能である。

【成績評価の方法・観点及び達成度】

本実験は化学実験の基礎であり、実際の操作を繰り返し行うことが不可欠であるので出席を重視する。出席状況と実験態度とレポートによって評価する。

【教科書】

京都大学大学院人間・環境学研究科化学部会編 『基礎化学実験・第2版』（共立出版）ISBN:978-4-320-04401-2（京大生協吉田ショップにて販売。昨年のもとの内容が異なるところがあるので新しいものを購入すること。）

（関連URL）

<http://www.chem.zenkyo.h.kyoto-u.ac.jp/>

<http://www.chem.zenkyo.h.kyoto-u.ac.jp/operation/>

【授業外学習（予習・復習）等】

実習を行うに当たっては、事前に必ず教科書を読んで、予習しておくこと。実験ノートを用意し、実習の進め方をまとめておくことよい。実習後は結果をまとめて考察し、期限までにレポートを必ず提出すること。

【その他（オフィスアワー等）】

本実験は理系学部の専門授業の基礎となる実験授業であり、化学関係の全学共通科目講義授業とあわせて履修することが望ましい。

【注意事項】

履修申し込みについては、<http://www.z.k.kyoto-u.ac.jp/zenkyo/guidance> の「実験・実習の履修について」を参照のこと。

詳細は9月中旬に掲示するので注意すること。

受講申込を済ませた後、初回の授業である実験ガイダンスに必ず出席すること。

基礎化学実験(3)へ続く

基礎化学実験(3)

履修希望者多数の場合は抽選を行う。

履修登録確定後，教科書および保護メガネを購入すること。また万一に備え，教育推進・学生支援部で取り扱っている「学生教育研究災害傷害保険」に加入しておくこと。

Web配信動画資料「基礎化学実験 基本操作」を参考にしてもらいたい（上記[教科書]の欄にある関連URLを参照のこと）。

科目ナンバリング		U-LAS40 20019 LJ26									
授業科目名 <英訳>		「薬の世界」入門 Introduction to Pharmaceutical Sciences and Ethics				担当者所属 職名・氏名		薬学研究科 教授 中山 和久 薬学研究科 教授 松崎 勝巳 薬学研究科 教授 加藤 博章 薬学研究科 教授 金子 周司 薬学研究科 教授 高倉 喜信 薬学研究科 教授 掛谷 秀昭 薬学研究科 教授 石濱 泰 薬学研究科 教授 高須 清誠 薬学研究科 教授 小野 正博 国際高等教育院 教授 土居 雅夫 薬学研究科 講師 三宅 歩 附属病院 教授 松原 和夫 化学研究所 教授 緒方 博之 化学研究所 講師 今西 未来			
群	健康・スポーツ科目群			分野(分類)	健康・スポーツ科学(発展)			使用言語	日本語		
旧群	B群			単位数	2単位		週コマ数	1コマ		授業形態	講義
開講年度・ 開講期	2019・前期		曜時限	月3			配当学年	主として1回生		対象学生	理系向
【授業の概要・目的】											
<p>薬学は、医薬品の創製、生産、管理、適正使用にわたる広範な領域を包括する総合科学である。その一方で、薬の有効性・安全性に関する科学的観点からは、人類の健康に貢献する責任を負う実学でもある。このような視点から、本授業では薬学の学問・研究、社会的使命、薬学倫理等の概要を理解することを目的とする。薬学は総合科学であるため各専門家によるリレー形式とするが、教科書を使用し、適宜プリントにて補足することによって学習の助けとする。</p>											
【到達目標】											
<ul style="list-style-type: none"> ・ 科学者としての研究倫理と創薬研究者としての生命倫理に関する基本的事項を理解する。 ・ 医薬品が創り出される基本原理と医薬品の適正使用を理解し、創薬研究・医療薬学研究に必要な学問の役割とそれらの関わりについて説明できる。 ・ レポート作成に関する基本的事項を習得し、それらを遵守してレポートを作成できる。 ・ 各講義課題に対して自ら調査・考察することで、自主的、継続的に取り組む能力を養う。 											
【授業計画と内容】											
<p>以下のテーマについて講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 導入講義、および、生体リズムと時間薬学 [土居] 2. 自然に学ぶ薬づくり [掛谷] 3. 薬づくりの第一歩：健康と病気の違いを知る [中山] 4. ヒト細菌叢解析のためのバイオインフォマティクス [緒方] 5. 遺伝子工学の創薬への応用 [今西] 6. 薬の標的タンパク質の構造をみる [加藤] 7. 薬をはかる タンパク質をはかる [石濱] 8. 抗菌性ペプチドについて [松崎] 9. 薬と化学：京大薬学部の研究から生まれた新薬 [高須] 10. 臨床ビッグデータを創薬に活かす [金子] 11. 体をめぐる薬の動きをあやつる -DDSでめざす効果的な投薬 [高倉] 12. 薬が私たちに届くまで -作用と心理・効果と適応 [松原] 											
「薬の世界」入門(2)へ続く											

「薬の世界」入門(2)

- 1 3 . 創薬における分子イメージング [小野]
1 4 . 生命倫理・研究倫理・薬剤師倫理 [三宅]

【履修要件】

特になし。いずれの学部でも、創薬科学、医療薬学に興味を持つ学生の履修を歓迎する。

【成績評価の方法・観点及び達成度】

レポート課題3つ(30点)、小テスト等による平常点(70点)に基づいて評価する。
第1回の講義の際に、全体の趣旨説明、レポート作成・引用のルール、および成績評価法を説明します。

【教科書】

京都大学大学院薬学研究科 『くすりをつくる研究者の仕事 - 薬のタネ探しから私たちに届くまで』
(化学同人) ISBN:978-4-7598-1931-1

【参考書等】

(参考書)

奥田 潤、川村 和美 『薬剤師とくすりと倫理』(じほう)

【授業外学習(予習・復習)等】

指定された教科書で各講義に関連する章を授業前に熟読し、参考書等でさらに調べておくこと。
講義で出されるレポート課題については、講義終了後に自分で参考資料を集めて調査する。

【その他(オフィスアワー等)】

科目ナンバリング		U-LAS40 20020 LJ26							
授業科目名 <英訳>	健康・生命科学入門 Introduction to Biomedical Sciences			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 教授 竹島 浩 薬学研究科 准教授 柿澤 昌				
群	健康・スポーツ科目群		分野(分類)	健康・スポーツ科学(発展)		使用言語	日本語		
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義	
開講年度・ 開講期	2019・前期		曜時限	金2		配当学年	主として1・2回生	対象学生	全学向
[授業の概要・目的]									
本講義は基礎生物学に関する導入講義であり、医薬系学部の生命科学基礎科目の履修に向けて必要となる基礎的知識の修得を目的とする。高等学校にて「生物」を履修しなかった学生も対象に、医薬系基礎科目（解剖学、生理学、生化学など）における必須な学習事項を中心に概説する。従って、植物、進化や生態系などの生物学事項に関しては、本講義では取り扱わない。									
[到達目標]									
1 個体の構成に関して細胞、組織および器官レベルの概要を説明できる。 2 細胞分裂、個体発生と遺伝の概要を説明できる。 3 生体高分子の構造、代謝と機能の概要を説明できる。 4 生体恒常性の概要を説明できる。									
[授業計画と内容]									
1 「細胞」細胞の構成、生体膜の機能と細胞の多様性を学習する。 2 「細胞と個体」生物の構成、主要器官の構成を学習する。 3 「細胞と個体」主要臓器の構成と機能、細胞間情報伝達を学習する。 4 「生殖と発生」体細胞分裂と減数分裂を学習する。 5 「生殖と発生」動物の発生、器官の形成を学習する。 6 「生物の構成成分」生体の構成元素、タンパク質の構造と機能を学習する。 7 「生物の構成成分」糖質、脂質、核酸の構造と機能を学習する。 8 「酵素と代謝」酵素反応、酵素と補酵素、糖代謝を学習する。 9 「酵素と代謝」アミノ酸代謝、脂質代謝、核酸代謝を学習する。 10 「遺伝」メンデルの法則、遺伝子と染色体を学習する。 11 「遺伝子複製と発現」遺伝子の複製、変異と修復を学習する。 12 「遺伝子複製と発現」遺伝子発現における転写、翻訳を学習する。 13 「恒常性」生体恒常性、臓器機能による恒常性の維持を学習する。 14 「恒常性」内分泌系、自律神経系による臓器機能の統合調節を学習する。 15 「生体防御系」生体防御機能の概要を学習する（講義進行に依存して自己学習となる）									
[履修要件]									
特になし									
[成績評価の方法・観点及び達成度]									
試験により評価する。成績優良者に対しては、講義レポートの状況も評価した合格点を与える。講義出席状況が良好な試験成績不良者に対しては、レポート提出または再試験を課し、その状況により最終評価する。一方、試験成績も講義出席状況も不良な者については、救済措置を与えない。									
健康・生命科学入門(2)へ続く									

健康・生命科学入門(2)

[教科書]

竹島浩編集 『基礎生命科学 第3版』(京都廣川書店)

[参考書等]

(参考書)
特になし

[授業外学習(予習・復習)等]

各講義において簡単なレポート課題を課すので、重要な学習事項を復習しながら仕上げることを期待する。尚、レポート提出により出欠状況を確認する。

[その他(オフィスアワー等)]

講義日の午前および午後をオフィスアワーとする。

科目ナンバリング		U-LAS40 20021 LJ26					
授業科目名 <英訳>	薬用植物学 Pharmaceutical Botany			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 伊藤 美千穂		
群	健康・スポーツ科目群	分野(分類)	健康・スポーツ科学(発展)		使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義
開講年度・ 開講期	2019・前期	曜時限	月1	配当学年	主として1・2回生	対象学生	全学向
【授業の概要・目的】							
<p>植物は人間の文化の中で利用されることで薬用植物になる。生えているだけでは薬用たりえない。本講義では、ヒトと植物の関わりについて「健康」をキーワードに様々な視点から考え、また体験することを目的とする。具体的には、身近な野山に生息する薬用植物、台所にある香辛料、世界中から集められる医薬品原料植物、麻薬植物、有毒植物などについて、可能な範囲で実物を紹介しながら講義する。</p>							
【到達目標】							
<p>京大キャンパス内、また身近な野山にある薬用植物に気づけるようになり、その香りや味の安全な体験方法を身につけ、生体に対する作用を理解し、説明することができるようになる。必要に応じて、薬用植物のにおいや色、薬理作用の原因となる化合物について、化学構造式等を用いて説明することができるようになる。</p>							
【授業計画と内容】							
<ol style="list-style-type: none"> 1) 薬用植物学とその関連領域 2) 植物を扱う際の基本事項 3) 薬学研究科附属薬用植物園の見学 4) 薬用植物・天然薬物の特徴 5) 薬用植物の分布と生態 6) 薬用植物利用の実際 7) 薬用効果に関わる成分 8) 植物は成分をどうやってつくるのか 9) 身の回りの毒 10) 薬毒同源 11) 食素材中の薬素材分子 12) 植物バイオテクノロジー 13) 世界的な薬用植物利用の実際 14) 伝統医療と薬用植物 							
【履修要件】							
特になし							
-----薬用植物学(2)へ続く-----							

薬用植物学(2)

[成績評価の方法・観点及び達成度]

出席と参加の状況20～40%、定期試験60～80%を目安に成績評価を行う予定。4回以上欠席した者には原則として単位を認めない。小テストでは、主に当日の授業に関連する課題や要点について、また各個人が課題について考えた内容等について問う。定期試験では、各種の薬用植物を五感で知り、また他人に説明できる程度の基礎的知識を備えているか、薬用という視点からみた天然資源について重要事項が理解できているかについてなどが問われる。

[教科書]

使用しない

授業中にノートがとりきれないような複雑な情報（例えば成分の構造式など）はKULASISの「授業サポート」になるべくアップロードするので、各自でダウンロードして利用すること。

[参考書等]

（参考書）

伊藤美千穂、北山隆監修、原島広至著『生薬単 第3版（最新版）』（丸善）

[授業外学習（予習・復習）等]

授業前に予習や準備が必要な場合は、その都度授業の中で、またはKULASISから指示する。毎回の授業後に、授業中に回覧した試料や講義で紹介した薬用植物類について、さらに詳しく各自で調べておくことが望ましい。

[その他（オフィスアワー等）]

五感で薬用植物を覚えてもらうため、出来るだけ多くの実物を紹介する予定である。薬学部の学生で、3回生担当の「天然物薬学3（漢方・生薬学）」を履修予定の者は本講義を履修しておくこと。

科目ナンバリング		U-LAS30 10012 LJ12 U-LAS30 10012 LJ11 U-LAS30 10012 LJ10					
授業科目名 <英訳>	情報基礎 [薬学部] Basic Informatics (Faculty of Pharmaceutical Sciences)			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 中津 亨 薬学研究科 准教授 平澤 明		
群	情報学科目群		分野(分類) (基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態 講義
開講年度・ 開講期	2019・前期	曜時限	月4		配当学年	主として1回生	対象学生 全学向
【授業の概要・目的】							
コンピュータ初心者を対象に、必要となる基礎知識とマナー、そして将来の研究活動に必要な情報科学ならびに情報処理の基礎の講義と、自分ひとりでコンピュータを扱えるようになるための演習を行う。							
【到達目標】							
世の中にあふれる情報を扱うための基礎的な理論を習得する。またコンピュータを利用する際の倫理的な問題、社会における情報との関係について理解する。							
【授業計画と内容】							
以下のような課題について、1課題あたり1～2週の授業をする予定である。 パソコンの構成、コンピュータの利用 電子メールとホームページの利用 電子メール利用におけるマナー 情報セキュリティと知的財産 パソコンでの様々なアプリケーション アプリケーション使用法 UNIXの基礎 プログラミング言語の基礎 データベースと電子図書館 研究とコンピュータ利用							
【履修要件】							
薬学部1回生向けクラス指定科目です。コンピュータを用いた演習は情報基礎演習で行います。							
【成績評価の方法・観点及び達成度】							
基本的な情報処理に関する知識が習得できているかどうかを定期試験により判断する。ただし、授業中に行う小テストを成績に考慮する場合がある。							
【教科書】							
詳細は初回の授業で説明する							
【参考書等】							
(参考書) 山口 和紀(編集)『情報(第2版)』(東京大学出版会) ISBN:978-4130624572 情報基礎演習で、NTTコミュニケーションズのドットコムマスター(http://www.com-master.jp)という検定試験を行う予定です。							
----- 情報基礎 [薬学部] (2)へ続く -----							

情報基礎 [薬学部] (2)

[授業外学習 (予習・復習) 等]

コンピューターを積極的に利用すること。

[その他 (オフィスアワー等)]

コンピューターを用いた演習は情報基礎演習 [薬学部] で講義する。併せて履修することが望まれる。

情報環境機構が提供する情報セキュリティe-Learningを必ず受講し、修了テストを受けた上で、同テストのフィードバックを確認しておくこと。授業内では受講のための時間は設けないので授業時間外に受講しておくこと。同e-Learningは学生も含めた本学の全構成員に対して毎年受講が求められているものである。2回生以上で過去の年度に受講した場合でも今年度まだ受講していないのであれば必ず受講すること。

科目ナンバリング		U-LAS30 10005 SJ11							
授業科目名 <英訳>	情報基礎演習 [薬学部] Practice of Basic Informatics (Faculty of Pharmaceutical Sciences)				担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 中津 亨 薬学研究科 准教授 平澤 明			
群	情報学科目群			分野(分類) (基礎)			使用言語	日本語	
旧群	B群			単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	演習
開講年度・ 開講期	2019・前期		曜時限	月5		配当学年	主として1回生	対象学生	全学向
【授業の概要・目的】									
コンピュータを利用する上で必要となる基礎知識とマナー、そして将来の研究活動に必要な情報科学ならびに情報処理の基礎に関する講義と演習を行う。									
【到達目標】									
コンピュータの基本的な使用方法を身に付け、コンピュータによる文章作成、情報検索、プログラミングなどのコンピュータリテラシーを身に付ける。									
【授業計画と内容】									
<p>以下のような課題について、1課題あたり1～2週の授業をする予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータとデジタル情報（中津） インターネットの仕組み（中津） 電子メールシステムとマナー（中津） コンピュータネットワークとネットワークセキュリティ（中津） Unixの基本操作（平澤） プログラミングの基礎（平澤） データベースと電子図書館の利用法（平澤） 画像処理の基礎（平澤） コンピュータを用いたプレゼンテーション（中津、平澤） 									
【履修要件】									
薬学部1回生向けクラス指定科目です。情報処理の専門知識はとくに必要ありません。座学的な内容は情報基礎で行います。									
【成績評価の方法・観点及び達成度】									
基本的なコンピュータの使い方、電子メール、webブラウザの利用も含めた基本的なネットワーク利用に関する知識、基本的なプログラミングの理解について、提出されたレポートにより評価する。									
【教科書】									
詳細は初回の授業で説明する									
【参考書等】									
<p>(参考書)</p> <p>授業中に紹介する 情報基礎演習(本科目)で、NTTコミュニケーションズのドットコムマスター(http://www.com-master.jp)という検定試験を行う予定です。</p>									
----- 情報基礎演習 [薬学部] (2)へ続く -----									

情報基礎演習 [薬学部] (2)

[授業外学習 (予習・復習) 等]

コンピュータを積極的に利用すること。

[その他 (オフィスアワー等)]

座学的内容は情報基礎[薬学部]で講義をする。併せて履修することが望まれる。

情報環境機構が提供する情報セキュリティe-Learningを必ず受講し、修了テストを受けた上で、同テストのフィードバックを確認しておくこと。授業内では受講のための時間は設けないので授業時間外に受講しておくこと。同e-Learningは学生も含めた本学の全構成員に対して毎年受講が求められているものである。2回生以上で過去の年度に受講した場合でも今年度まだ受講していないのであれば必ず受講すること。

科目ナンバリング		U-LAS51 10014 SB48					
授業科目名 <英訳>	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) A-E3			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 Fustin, Jean Michel(フスタジャンミッシェル)		
	Theory and Practice in Scientific Writing and Discussion (Pharmaceutical Sciences, English)A-E3						
群	キャリア形成科目群	分野(分類)	国際コミュニケーション	使用言語	日本語及び英語		
旧群	C群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	演習
開講年度・ 開講期	2019・前期	曜時限	月4/月5	配当学年	2回生以上	対象学生	理系向
【授業の概要・目的】							
<p>"Theory and Practice in Scientific Writing and Discussion" will provide students with the basics of scientific English.</p> <p>Expressions and vocabulary used in scientific texts are different from everyday English. When giving a presentation or a seminar, or writing a report or research manuscript, it is critical to use a well organised and precise language so that the ideas and discoveries are well communicated.</p> <p>This course is mainly targeted to students who wish to pursue a scientific career, especially in research.</p> <p>Although learning new vocabulary and grammar is a substantial part of this course, the emphasis will be put on practice.</p>							
【到達目標】							
<p>To acquire basic knowledge on the structure and vocabulary of scientific English (biology, physics, chemistry).</p> <p>To be able to build sentences using the vocabulary and grammar they have learned.</p> <p>To learn English names of common scientific tools.</p> <p>To be able to accurately describe dimensions and relative positions of objects, scientific equations, chemical reactions and other scientific concepts.</p> <p>To be able to communicate scientific content in English in a relaxed manner and without hesitation.</p>							
【授業計画と内容】							
<ol style="list-style-type: none"> 1. What is Scientific English? [1 week] 2. The basic units and dimensions, numerals, enunciation and comprehension of complex numbers and equations.[2 weeks] 3. Chemicals and chemical reactions.[2 weeks] 4. Latin and Greek roots of modern scientific English. How to coin novel terms.[2 weeks] 5. How to describe the relative position and dimensions of an object, descriptions of movements and force, basic human and animal anatomy.[3 weeks] 6. Description of experimental setups and results in biology, chemistry and pharmacology.[2 weeks] 7. Listening to a scientific presentation/TV programme and asking questions on its content (1 weeks). 8. Preparation and practice for the final examination (1 week) 							
----- 科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) A-E3(2)へ続く -----							

科学コミュニケーションの基礎と実践(葉・英) A-E3(2)

【履修要件】

Students uncomfortable in social interactions may find this course challenging.

【成績評価の方法・観点及び達成度】

-Frequent competitive tests during the semester based on the textbook (40%)

-The final examination is a listening comprehension test based on the exercises in the textbook and CD (60%).

【教科書】

Anthony FW FOONG 『総合科学英語』(イメックスジャパン) ISBN:978-4-9900356-7-9

【参考書等】

(参考書)
授業中に紹介する

【授業外学習(予習・復習)等】

Students should review the material by listening to the CD and practicing the exercises from the textbook. The final test absolutely requires students to self-study the material at home, listening to the CD and making sure that they can do the exercises by themselves.

【その他(オフィスアワー等)】

科目ナンバリング		U-LAS51 10015 SB48						
授業科目名 <英訳>	科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) B-E3 Theory and Practice in Scientific Writing and Discussion (Pharmaceutical Sciences, English)B-E3			担当者所属 職名・氏名	薬学研究科 准教授 Fustin, Jean Michel(フスタジャンミッシェル) 薬学研究科 講師 RAKERS, Christin			
群	キャリア形成科目群	分野(分類)	国際コミュニケーション		使用言語	日本語及び英語		
旧群	C群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	演習	
開講年度・開講期	2019・後期	曜時限	月4/月5		配当学年	2回生以上	対象学生	理系向
【授業の概要・目的】								
<p>The purpose of this course is to give a group of 2-3 students an opportunity to present, in English, a scientific paper of their choice. Not only students will need to read the paper they have chosen, but also to understand and to be able to explain its content.</p> <p>When giving a presentation or a seminar, or writing a report or research manuscript, it is critical to use a well organised and precise language so that the ideas and discoveries are well communicated. While 科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) A gave the basics of the language, here the students will have the opportunity to practice their own English.</p> <p>This course is mainly targeted to students who wish to pursue a scientific career, especially in research.</p>								
【到達目標】								
<p>This course will provide an opportunity for the students to practice their Scientific English and presentation skills. Students will learn the format and structure of a scientific paper, as well as the language and vocabulary used in Science.</p>								
【授業計画と内容】								
<p>A typical 科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) B course:</p> <ul style="list-style-type: none"> -One group of 1-2 students choose beforehand a research paper they want to present. -On the day of presentation, the group of students gather at the front of the classroom and give their presentation. Copy of the paper and a vocabulary list will be given to all students via Kulasis. -After the presentation, all students and the teacher ask questions to the presenting students. -There will be two presentations, 30 minutes each and followed by 15 min question time, during each lecture. -Students who fail their presentation will be given one another chance on a later date. <p>Schedule:</p> <p>WEEK 1: presentation of first 2 groups. WEEK 2: presentation of next 2 groups. WEEK 3: presentation of next 2 groups. WEEK 4: presentation of next 2 groups. WEEK 5: presentation of next 2 groups. WEEK 6: presentation of next 2 groups. WEEK 7: presentation of next 2 groups. WEEK 8: presentation of next 2 groups. WEEK 9: presentation of next 2 groups.</p>								
科学コミュニケーションの基礎と実践(薬・英) B-E3(2)へ続く								

科学コミュニケーションの基礎と実践 (薬・英) B-E3(2)

WEEK 10: presentation of next 2 groups.
WEEK 11: presentation of next 2 groups.
WEEK 12: presentation of next 2 groups.
WEEK 13: presentation of next 2 groups.
WEEK 14: presentation of next 2 groups.

【履修要件】

Only students who took 科学コミュニケーションの基礎と実践 (薬・英) A can follow 科学コミュニケーションの基礎と実践 (薬・英) B.

Students should ideally have the desire to learn English as an international language that can help them secure high-profile jobs in our increasingly global society.

【成績評価の方法・観点及び達成度】

Students will be evaluated mainly (70%) on their ability to present a research paper in English. The main points students will be evaluated on are: ability to formulate complete English sentences, giving a smooth presentation without reading a pre-written text, preparing clear slides, responding accurately to questions.

Participation of all students will also be evaluated by calculating the number of questions the students in the audience have asked during the year (20%).

In addition, a final vocabulary test will take place (10%).

IMPORTANT NOTE: student who did not give the presentation at all or who failed their presentation WILL NOT receive credit for this course and will be required to give a presentation the next year.

【教科書】

使用しない

【参考書等】

(参考書)
授業中に紹介する

【授業外学習 (予習・復習) 等】

Groups of students will need to choose and submit a research paper and prepare their presentation before the day of their presentation.

Students will need to prepare a vocabulary list composed of 10 words taken from their chosen paper.

The paper and vocabulary list will be sent to the teacher at the latest the day before the presentation.

【その他 (オフィスアワー等)】

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		有機化学I【H30以降入学者用】 Organic Chemistry I				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 竹本 佳司			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>有機化学および医薬品化学の基礎としての有機化学その3 本講義では、有機化学の反応で最も多彩な反応性を示すカルボニル化合物およびアミン類に焦点をあて講義をする。アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体の構造、物理的性質、反応性について学び、天然有機化学物や医薬品などの生体機能性分子を化学合成する際に必要となる重要な環化反応や炭素-炭素結合形成反応について体系的に修得する。また、アミンならびに含窒素ヘテロ環の性質や反応性、合成法などについても概説する。</p>											
[到達目標]											
<p>(1)カルボニル化合物の具体例を挙げて、それらの反応性の違いを説明できる。 (2)カルボニル化合物の化学的性質、反応性、合成の基本的事項を理解し説明できる。 (3)カルボニル化合物が関与する様々な反応のメカニズムを理解し説明できる。 (4)炭素-炭素結合形成反応について反応様式別に説明できる。 (5)アミン化合物の塩基性をその化学構造から説明することができる。 (6)アミン化合物の合成と反応の基本事項を理解し、反応様式別に説明できる。 (7)代表的な含窒素ヘテロ環を挙げて、命名ならびに化学的性質を説明できる。 (8)含窒素ヘテロ環の合成と反応の基本事項を理解し、反応様式別に説明できる。</p>											
[授業計画と内容]											
<p>(1)アルデヒドとケトンの構造と物理的性質 (2)アルデヒドとケトンの求核付加反応の機構 (3)アルデヒドとケトンの反応1 (4)アルデヒドとケトンの反応2 (5)カルボン酸とカルボン酸誘導体の構造と物理的性質 (6)求核アシル置換反応の機構 (7)カルボン酸とカルボン酸誘導体の反応性1 (8)カルボン酸とカルボン酸誘導体の反応性2 (9)カルボニル化合物の酸性度とケト-エノール互変異性 (10)エノールとエノラートイオンの反応1 (11)エノールとエノラートイオンの反応2 (12)エナミンの合成と反応 (13)アミン化合物の命名、塩基性ならびに合成と反応 (14)含窒素ヘテロ環化合物の合成と反応 (15)練習問題と総合討論</p>											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
レポート(20)、定期試験(80)											
----- 有機化学I【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

有機化学I【H30以降入学者用】(2)

[本講義と関連する講義]

基礎有機化学、有機化学2・4・5、天然物薬学1・2、医薬品化学(旧有機化学3)、創薬有機化学エクササイズ1、2

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C1 (1), C3 (1) (3), C4 (2)

[教科書]

J. McMurry著、柴崎ら監訳『マクマリー有機化学 第1版』(東京化学同人)

[参考書等]

(参考書)

P.Y.Bruice著、大船ら監訳『ブルース有機化学 第7版 下』(化学同人)(これまで使用してきた教科書)
竹本佳司 他『有機化学explorer -有機化学で未来をひらけ-』(京都廣川書店) ISBN:978-4-901789-34-9(自学自習できる演習問題)
「HGS立体化学分子模型4010学生用セット」(丸善)

[授業外学習(予習・復習)等]

授業前に、講義内容について教科書を熟読して理解しておく。
講義後は、学習した講義内容に関する例題や練習問題を解いて、理解を深める。

(その他(オフィスアワー等))

基礎有機化学、の内容を理解し、必ず単位を取得しておくこと

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		有機化学Ⅱ【H30以降入学者用】 Organic Chemistry II				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 高須 清誠			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>有機化学（アドバンス） 基礎有機化学I, IIおよび有機化学IIは、大学有機化学の基礎編に相当します。これまでに得た知識を復習するとともに各論を統合し、より深い有機化学の世界に導きます。また、物理化学や生化学、衛生化学、薬剤学などの他教科との学問との接点についても適宜解説し、有機化学が薬学の中でどのような位置づけにあるかも講義する予定です。すなわち、医薬品化学や生命化学に関連した有機化学のトピックを時折紹介することを特徴とします。</p> <p>これまで経験した授業から、「有機化学は暗記の学問ではない」ことを強く感じたと思います。また、これまで習った内容などのかなりの部分を忘れていたり、理解できていないと感じることもあると思います。まだ間に合います！予習や復習などでバックアップできると思います。一緒に頑張りましょう。</p>											
[到達目標]											
<p>有機化学反応機構を電子論的に説明できる。 基本的なペリ環状反応および有機金属反応を列挙できる。 有機化学の諸事項を統合的に理解する。 補酵素を列挙し、その有機化学的な役割を説明できる。 簡単な化合物の合成法を提案できる。</p>											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 有機反応の反応機構の復習（1～2週） 2. ペリ環状反応の基礎（2週） 3. 基本的な有機金属反応（2週） 4. 代表的な分子変換反応（イオン反応、ラジカル反応を中心に）（3週） 5. 補酵素の反応（2週） 6. 簡単な化合物の合成法提案（2～3週） 7. まとめ：なぜその反応が起きるのか（2～3週） 											
[履修要件]											
基礎有機化学I,IIおよび有機化学Iを学修した者、もしくはそれに同等以上の素養がある者が受講することが望ましい。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>定期試験（95%）、積極的な学習態度（5%） 定期試験は期末に行う予定であるが、授業の進度および履修者の理解度に応じて中間試験を実施する場合もある。その場合は、4週間以上前に中間試験の実施を授業時間中に予告する。</p>											
[本講義と関連する講義]											
基礎有機化学I,II、有機化学I,III,IV、創薬有機化学エクササイズ、天然物薬学I, II、医薬品化学、物理化学I											
----- 有機化学Ⅱ【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

有機化学II【H30以降入学者用】(2)

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C3(1)、C3(2)、C3(3)、C3(5)、C4(1)、C4(2)、

[教科書]

随時プリントを配布して授業資料とする。

[参考書等]

(参考書)

J. McMurry著、柴崎正勝ら監訳『マクマリー有機化学 生体反応へのアプローチ』(東京化学同人)(有機化学1までに用いた教科書を前提として、授業を展開します。)

『ウォーレン有機化学』(東京化学同人)

『分子模型セット』(「HGS立体化学分子模型4010学生用セット」がお勧めです。他メーカーの分子模型で構いません。)

[授業外学習(予習・復習)等]

詳細は初回講義で説明します。

有機化学は積み重ねの学問であるため、予習もしくは復習は大変効果的です。中長期的なスケジュールを立てて、無理のない量を行うことが肝要です。

(その他(オフィスアワー等))

有機化学に悩んでいる人がいれば早めに相談にきてください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		有機化学Ⅲ【H30以降入学者用】 Organic Chemistry III				担当者所属・ 職名・氏名		化学研究所 教授 川端 猛夫			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
立体化学、触媒反応、不斉合成、エノラート化学、酸化-還元をテーマに有機反応が起こる仕組みと必然性を一貫したルールに基づいて講述する。電子の移動を図示して反応機構を説明できること、分子の配座を図示して反応の立体化学を説明・予測できること、さらに進んで、軌道相互作用による反応性の理解を目標とする。											
[到達目標]											
以下の項目について、具体例をあげ、図示して説明できることを目標とする。 (1) 分子のキラリティーと配座。 (2) 速度論支配反応と熱力学支配反応。 (3) 置換反応、脱離反応、付加反応、およびカルボニル化合物への付加反応の立体化学。 (4) エノラートの生成法、エノラートを中間体とする合成反応。 (5) アルドール反応の立体化学。 (6) 不斉合成法の原理。 (7) キラル触媒を用いる不斉合成法。 (8) 代表的な還元反応、および酸化反応。 (9) 還元反応の立体化学。 (10) アノマー効果。 (11) Lewis酸触媒反応。 (12) Lewis塩基触媒反応。 (13) 求核触媒反応。 (14) 速度論的分割。 (15) ペリ環状反応。											
[授業計画と内容]											
(1) 分子のキラリティーと配座 (2) 速度論支配と熱力学支配 (3) 置換反応、脱離反応、付加反応の立体化学 (4) カルボニル化合物への付加反応の立体化学、Cram則、Felikn-Anh モデル (5) エノラートの生成法、エノラートを中間体とする合成反応 (6) エノラートを用いるアルドール反応とその立体化学 (7) 不斉合成法の原理と具体例 (8) キラル触媒を用いる不斉合成法 (9) 代表的な還元反応 (10) 代表的な酸化反応 (11) アノマー効果。 (12) Lewis酸-Lewis塩基触媒反応。 (13) 求核触媒反応。 (14) 速度論的分割。 (15) ペリ環状反応。											
[履修要件]											
特になし											
----- 有機化学Ⅲ【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

有機化学III【H30以降入学者用】(2)

[成績評価の方法・観点及び達成度]

定期試験100%

[本講義と関連する講義]

基礎有機化学、有機化学1, 2, 4, 医薬品化学, 天然物薬学1,2, 創薬有機化学エクササイズ1(旧創薬有機化学エクササイズ), 創薬有機化学エクササイズ2(旧医薬品化学・新薬論).

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C1(1),C3(1)(2)(3),C4(2),C6(3)

[教科書]

P.Y. Bruice 著、大船泰史ら監訳『ブルース有機化学 第5版 上・下』(化学同人)
『分子模型セット』(丸善「HGS立体化学分子模型4010学生用セット」がお勧めです。他のメーカーの分子模型でも構いません。)
プリントを配付する。

[参考書等]

(参考書)
G.S.ツヴァイフェルら著、檜山為次郎訳『最新有機合成法』(化学同人)
Calydenら著、野依良治ら監訳『ウオーレン有機化学 上・下』(東京化学同人)

[授業外学習(予習・復習)等]

疑問点は授業中や授業後に質問してください。また、メールでの質問にはいつでも答えます。川端(kawabata@scl.kyoto-u.ac.jp)

(その他(オフィスアワー等))

疑問点は授業中や授業後に質問してください。また、メールでの質問にはいつでも答えます。川端(kawabata@scl.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		有機化学IV【H30以降入学者用】 Organic Chemistry IV				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 竹本 佳司			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
無から有を産みだす知的作業は精密有機合成化学の特権である。医薬品等の機能を持つ分子の創製が精密有機合成化学の主要な挑戦課題である。複雑な分子を構築するための戦略と戦術にあたる「逆合成解析」と「選択的反応」を主題として、選択的反応を説明でき、化合物の合成経路を立案できるように学ぶ。											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> ・有機化合物の逆合成解析をして、合理的な合成計画を立案できる。 ・逆合成解析により得たシントンの合成等価体として有機金属試薬を利用できる。 ・官能基相互変換を実践的に用いた合成計画を立案できる。 ・ラジカル反応や転位反応を含む合成経路について、反応機構を含め理解できる。 ・官能基選択性を理解して、複数の官能基を含む複雑分子の合成経路を設計できる。 ・立体電子効果について、アノマー効果等を例に説明できる。 ・HSAB理論を用いて反応の位置選択性を予測できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> (1) 有機合成の役割 (2) 官能基選択性の制御 (3) 保護基の意義と活用法 (4) 官能基相互変換法 (5) 位置選択性の制御 (6) 立体選択性の制御 (7) 立体電子効果の基礎 (8) 逆合成解析と切断法 (9) シントンと合成等価体 (10) 潜在極性と極性転換 (11) 全合成の戦略と計画 (12) 炭素 炭素結合形成反応 (13) 極性反応、ラジカル反応、転位反応 (14) 有機金属試薬の反応特性 (15) 練習問題と総合討論 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(60)、講義中に行う確認試験+出題するレポート課題(40)											
[本講義と関連する講義]											
基礎有機化学、有機化学1・2・3、天然物薬学1・2、医薬品化学、創薬有機化学エクササイズ1、創薬有機化学エクササイズ2											
----- 有機化学IV【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

有機化学IV【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】

C3(1)、C3(2)、C3(3)

【教科書】

C.L.ウイリス、M.ウイリス著、富岡清訳『逆合成のノウハウ 有機合成の戦略』（化学同人）

【参考書等】

（参考書）

Paula Y. Bruice 『ブルース有機化学（第7版）上・下』（化学同人）

「分子模型セット」（丸善）（「HGS立体化学分子模型4010学生用セット」がおすすめです。他メーカーの分子模型でもかまいません）

その他の参考書については、授業中に紹介する。

【授業外学習（予習・復習）等】

講義中の確認試験では、これまで有機化学で学んできたことを取り扱っています。解答、解説聞いた後、確認試験の内容は各自かならず復習して理解して下さい。

（その他（オフィスアワー等））

少しアドバンスな有機化学。精密有機合成の芸術と実用性を楽しみます。3年生前期の有機化学3を履修しておくことが望ましい。

反応機構については、教科書等を見るだけでなく各自必ず書いて学習して下さい。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		医薬品化学【H30以降入学者用】 Medicinal Chemistry				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 大石 真也			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
生体内における医薬品の作用を化学的に理解するためには、生体反応の化学、及び、医薬品の化学構造とその性質を理解する必要がある。本講義では、有機化学の基礎知識を習得していることを前提として、医薬品が薬理作用を示す原理を化学的観点から講述するとともに、新薬開発における分子設計のアプローチについて紹介する。											
[到達目標]											
1. 医薬品の作用に関わる生体反応について、反応に関わる分子の構造・性質を理解するとともに、反応機構を説明できる。 2. 医薬品に含まれる代表的な化学構造の特徴・性質を理解し、医薬品の作用との関連について説明できる。 3. 医薬品に頻用される構造要素を学び、新しい医薬品の創製を目指した分子設計の基本的概念を理解する。											
[授業計画と内容]											
1. 総論 2. リード化合物の探索・創出 3. 薬と生体分子の相互作用 4. ファーマコフォア考え方 5. 構造最適化の方法：標的分子との相互作用の改善 6. 構造最適化の方法：薬物動態・代謝を考慮した分子設計 7. プロドラッグの設計 8. 生体分子や内因性リガンドからの分子設計 9. コンビナトリアルケミストリー 10. 酵素に作用する医薬品の構造と性質 1 11. 酵素に作用する医薬品の構造と性質 2 12. 受容体に作用する医薬品の構造と性質 1 13. 受容体に作用する医薬品の構造と性質 2 14. DNAやトランスポーター等に作用する医薬品の構造と性質 15. 計算科学を利用した分子設計											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験100%（講義において取扱う内容全般から出題するとともに、新しい医薬品の創製につながる分子設計の提案などの発展的な内容を含む。）											
[本講義と関連する講義]											
基礎有機化学 ・ 、有機化学 ・ ・ ・ 、天然物薬学 ・ 、薬理学 ・ ・											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
C4											
----- 医薬品化学【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

医薬品化学【H30以降入学者用】(2)

【教科書】

G. L. Patrick 『An Introduction to Medicinal Chemistry, 6th Ed.』 (Oxford University Press) ISBN:978-0198749691
必要に応じてプリントを配付する。

【参考書等】

(参考書)

N. Dunlap & D. M. Huryn 『Medicinal Chemistry』 (Garland Science) ISBN:978-0815345565
周東智 『有機医薬分子論 化学構造,薬理活性そして創薬へ』 (京都廣川書店) ISBN:978-4901789813
C. G. Wermuth他 編 『The Practice of Medicinal Chemistry』 (Academic Press) ISBN:978-0124172050
R. B. Silverman & M. W. Holladay 編 『The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action』 (Elsevier) ISBN:978-0123820303
T. L. Lemke & D. A. Williams 編 『Foye's Principle of Medicinal Chemistry』 (LMW) ISBN:978-1609133450
日本薬学会 編 『スタンダード薬学シリーズII-3 化学系薬学II 生体分子・医薬品の化学による理解』 (東京化学同人) ISBN:978-4807917068

【授業外学習(予習・復習)等】

授業前には教科書の該当部分を予習することが必要である。また、医薬品と生体分子の相互作用を理解するために、構造要素の化学的特性に関する基本的事項をあらかじめ十分理解していることが求められる。創薬に関わる実践的な知識の修得の観点から、教科書や参考書にとどまらず、最新の創薬研究の情報・動向に興味を持つことが望まれる。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		天然物薬学I (天然物化学)【H30以降入学者用】 Pharmacognogy I (Natural Product Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 服部 明			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
生体に存在する有機化合物の構造ならびに化学的性質を学び、生体内で起こる有機化学反応を理解するための基礎を習得する。また、微生物などが産生し、医薬品として利用されている天然有機化合物について、その化学構造と作用機序を結び付けて理解する。											
[到達目標]											
生体分子の化学構造ならびに化学的性質に基づいて生体内反応を説明できる。 抗生物質を化学構造に基づいて分類し、それらの作用機序を説明できる。 抗菌薬に対する耐性の獲得機構や副作用の発現機構を化学的に説明できる。											
[授業計画と内容]											
(1) 単糖、多糖の化学構造 [マクマリー 21章] (2) アミノ酸の化学構造および化学的性質 [マクマリー 19章] (3) タンパク質の構造を規定する化学結合および相互作用 [マクマリー 19章] (4) 核酸の化学構造および化学的性質 [マクマリー 24章] (5) 補酵素の化学構造および代謝の化学反応 (6) 酵素触媒反応 (7) 生体膜を構成する脂質の化学構造 [マクマリー 23章] (8) 微生物薬品化学総論 (9) 細胞壁の合成を標的とする抗生物質 (I) (10) 細胞壁の合成を標的とする抗生物質 (II) (11) 細胞膜を標的とする抗生物質 (12) タンパク質合成を標的とする抗生物質 (13) 核酸合成を標的とする抗生物質 (14) 抗生物質に対する耐性の獲得機構 (15) 抗生物質の体内動態、副作用、薬物間相互作用											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験100%											
[本講義と関連する講義]											
天然物薬学2、医薬品化学 (旧有機化学3)、生物化学1、有機化学2、5											
[対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)]											
C3(1)、C4(1)(2)(3)、C5(2)、C6(1)(2)(3)(4)、C8(3)、E2(7)											
[教科書]											
『マクマリー 有機化学 - 生体反応へのアプローチ - 』 (東京化学同人) ISBN:9784807906918 『化学療法学』 (南江堂) ISBN:978-4-524-40248-9 講義時にプリントを配布する。											
----- 天然物薬学I (天然物化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

天然物薬学I(天然物化学)【H30以降入学者用】(2)

[参考書等]

(参考書)

- 『ブレース有機化学 第7版 下』(化学同人) ISBN:978-4-7598-1585-6
- 『微生物学 改訂第6版』(南江堂) ISBN:978-4-524-40301-1
- 『細胞の分子生物学 第6版』(ニュートンプレス) ISBN:978-4-315-52062-0
- 『マクマリー有機化学(下) 第9版』(東京化学同人) ISBN:9784807909148

[授業外学習(予習・復習)等]

生体分子の項は、複数の講義でも取り扱う内容である。そのため、連関を持たせて理解するように復習すること。
抗生物質の作用機序の理解においては、その化学構造の基本骨格と標的とを結びつけるように復習をすること。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		天然物薬学II (ケミカルバイオロジー) 【H30以降入学者用 Pharmacognosy II (Chemical Biology)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 掛谷 秀昭			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	金1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>人類は有史以来、合成医薬と並んで、天然物（天然有機化合物）を薬として利用しています。天然物の資源は、微生物代謝産物、植物成分、海洋無脊椎動物をはじめとして多種多様です。本講義では、主として天然資源由来の生薬、抗生物質、抗癌剤を中心とする天然有機化合物の単離・精製法、構造決定法、起源薬効成分、生合成、作用機序、応用開発等について講義し、天然物薬学を基盤とした生命現象の理解に向けた知識・方法論を習得することを目的とします。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 代表的な生薬の基原・特色・臨床応用、および天然生物活性物質の単離・構造・物性・作用・生合成経路を説明できる。 2. 化学物質（医薬品・天然生物活性物質を含む）の単離・精製法、構造決定法を説明できる。 3. 化学物質（医薬品・天然生物活性物質を含む）の生物活性を化学的・ケミカルバイオロジー的に理解し説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 動植物由来の代表的な生薬の起原、性状、含有成分 2. 動植物由来の代表的な生薬の生合成経路 3. 動植物由来の代表的な生薬の品質評価、生産と流通、歴史的背景 4. 有機化合物の分離・精製法 5. 質量分析法、赤外分光法 6. 核磁気共鳴(NMR)分光法 7. 紫外・可視分光法、比旋光度測定法 8. 質量分析法、赤外分光法、核磁気共鳴分光法などを駆使した基本的な化合物の化学構造決定 9. 発酵法による有用物質生産と微生物変換 10. 微生物、植物等における生合成経路の解析方法 11. ポリケチド骨格、フラボノイド骨格を有する天然物の化学構造、生合成経路 12. テルペノイド骨格を有する天然物の化学構造、生合成経路 13. トリテルペン骨格、ステロイド骨格を有する天然物の化学構造、生合成経路 14. シキミ酸経路で生合成される天然物の化学構造、生合成経路 15. 医薬品開発における生薬・天然物の重要性と多様性の総合的理解 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>平常・小テスト10%、定期試験90%。 小テストでは、毎回の講義内容に関してテストを行う。定期試験では、上記到達目標への到達度を基礎・応用の両観点から評価する。</p>											
[本講義と関連する講義]											
基礎有機化学 ・ 、有機化学1・2・4・5、医薬品化学（旧有機化学3）、天然物薬学I、創薬有機化学演習											
----- 天然物薬学II (ケミカルバイオロジー) 【H30以降入学者用(2)へ続く -----											

天然物薬学II(ケミカルバイオロジー)【H30以降入学者用(2)】

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C2 (4) (5), C3 (4), C4 (1) (2) (3), C5 (1) (2), E 2 (10) [

[教科書]

適宜、プリント、パワーポイントを使用予定

[参考書等]

(参考書)

大村智監修 『化学療法学』(南江堂) ISBN:9784524403493

柴崎正勝ら監訳 『マクマリー有機化学 生体反応へのアプローチ』(東京化学同人) ISBN:9784807906918

Paul M Dewick 著、海老塚豊 翻訳 『医薬品天然物化学』(南江堂) ISBN:9784524402014

石黒京子著 『医療における漢方・生薬学』(廣川書店) ISBN:978-4567421409

[授業外学習(予習・復習)等]

有機化学(物性、反応機構、構造解析)に関する基本的事項を習得しつつ、天然有機化合物の単離・精製法、構造決定法、生合成、作用機序等を解説する。理解が不十分なポイントは、該当部分の復習が必須である。事前配布プリントの項目に関して参考書などによる予習、小テストの復習は本講義の理解を深める。

(その他(オフィスアワー等))

薬学専門実習2と併せて、天然物薬学・ケミカルバイオロジー研究を理解するための基礎となる。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方)【H30以降入学者用】 Pharmacognosy III (Applied Pharmacognosy and Kampo)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 伊藤 美千穂			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]											
<p>自然が育んだ医薬品である生薬は、古来より多種多様な疾病の治療に応用され、人類の健康に多大な貢献をしてきた。本講義においては生薬の特質を論述し、現代に生きる重要生薬について理解を深める。また日本の伝統医療である漢方について、近代医療との違いやそれぞれの特徴を生かした併用に関連する薬学的視点からのアプローチ、グローバル化に伴って考慮すべき問題点等について、考える力を養うことを目的とする。</p>											
[到達目標]											
<p>複雑系である生薬の特性を理解した上で、生薬を含む製剤の最適な利用について、また医療現場で近代医薬品と併用される場合の注意点などについて説明できる。セルフメディケーションが重要になる潮流の中で、天然物由来製品の上手な利用法について説明できる。国際的な視点から薬用資源を概括し、その将来的な利用、国際条約との関連について理解する。</p>											
[授業計画と内容]											
<ul style="list-style-type: none"> (1) 生薬、生薬学とその研究領域 (2) 生薬の特性 近代医薬品との相違点 (3) 世界の医療事情における生薬の占める位置 (4) 生薬・薬用資源をめぐる行政 (5) セルフメディケーションと健康食品 (6) 近代医療の中での漢方薬・生薬の利用・併用 (7) 漢方基礎の基礎 神農本草経から理論まで (8) 生薬生産にまつわる諸事情 (9) 薬毒同源 矢毒・麻薬・覚醒剤・毒キノコ (10) 草根木皮以外の薬用資源(抗生物質を含む) (11) 生薬中に含まれる薬用成分 (12) 薬用資源探索から医薬品の開発まで (13) 生薬学領域の研究の実際 (14) 生薬各論(1) (15) 生薬各論(2) 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>平常点10～30%、小テスト等10～30%、定期試験60～80%、にて評価する。小テストでは前週までの授業中にだした課題、前週までの授業内容の理解度を問う問題などを出題する予定。定期試験では、教科書に書かれている内容を理解し、上記の到達目標に掲げる内容について自分なりの意見を持ちつつ考察しているか、を問う予定である。</p>											
[本講義と関連する講義]											
薬用植物学、(天然物薬学1、天然物薬学2)											
----- 天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C5 (1) (2), E2 (9) (10)

【教科書】

伊藤美千穂編著 『生薬学へのいざない』(京都廣川書店) ISBN:978-4-901789-27-1

【参考書等】

(参考書)

伊藤美千穂・北山隆 監修 『生薬単 第3版』(丸善) ISBN:978-4-8419-4008-4

伊藤美千穂 編著 京大病院薬剤部 監修 『エビデンス・ベース 漢方薬活用ガイド 第2版』(京都廣川書店)

ISBN:978-4-909197-38-2

高石・馬場・本多編集 『薬学生のための薬用植物学・生薬学テキスト』(廣川書店)

授業中に廻す生薬標本について五感を使ってよく覚えるようにしてください。

【授業外学習(予習・復習)等】

その日の授業内容について、指定する教科書の相当部分を読んで予習しておくこと。また、課題を出すので、それを各自でやっておくこと。

(その他(オフィスアワー等))

必須要件とはしていないが、この講義を受講する場合は、1回生配当科目の全学共通教育「薬用植物学」を履修しておくことが望ましい。この講義は「薬用植物学」の内容は履修済みであるものとして進行する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 SJ86															
授業科目名 <英訳>		創薬有機化学演習【H30以降入学者用】 Organic Chemistry Seminar				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科	教授	掛谷 秀昭							
								薬学研究科	講師	瀧川 紘							
								薬学研究科	助教	小林 祐輔							
								薬学研究科	助教	井貫 晋輔							
								薬学研究科	助教	倉永 健史							
配当 学年	2,3回生		単位数	2		開講年度・ 開講期	2019・ 後期		曜時限	金2		授業 形態	演習		使用 言語	日本語	
学科		薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択									
[授業の概要・目的]																	
創薬研究におけるリード化合物からの構造最適化研究や臨床試験に供する大量の原薬生産では、目的の化合物を効率的に調製する化学合成経路の立案が求められる。創薬シーズとして魅力的な天然物やこれまでに開発された医薬品の合成例を学ぶとともに、創薬研究に有用な実践的な有機化学演習及びケミカルバイオロジー演習を行う。																	
[到達目標]																	
1. 天然物に代表される複雑な分子骨格を有する化合物の合成経路や反応機構、さらには作用機序解析法を理解できる。 2. 構造未知の化合物のスペクトルデータを解析し、化学構造を考察できる。 3. 医薬品の化学合成プロセスを理解し、目的とする化合物の合成法を立案できる。																	
[授業計画と内容]																	
1. ケミカルバイオロジー演習：医薬品の化学的反応性と作用機序 2. ケミカルバイオロジー演習：標的タンパク質同定の方法論 1 3. ケミカルバイオロジー演習：標的タンパク質同定の方法論 2 4. スペクトル解析演習：平面構造の解析 5. スペクトル解析演習：立体構造の解析 6. スペクトル解析演習：異方性効果の利用 7. 医薬品合成化学演習：複素環骨格からなる医薬品の合成 1 8. 医薬品合成化学演習：複素環骨格からなる医薬品の合成 2 9. 医薬品合成化学演習：キラルな医薬品の性質と合成法 10. 有機反応化学演習：有機反応の選択性 11. 有機反応化学演習：有機反応の立体選択性 12. 有機反応化学演習：有機反応の反応機構 13. 機能性物質合成化学演習：多環性芳香族化合物の合成 1 14. 機能性物質合成化学演習：多環性芳香族化合物の合成 2 15. 機能性物質合成化学演習：多環性芳香族化合物の合成 3																	
[履修要件]																	
実践的な有機化学演習及びケミカルバイオロジー演習を行う観点から、「有機化学4」、「有機化学5」、「天然物薬学I」、「天然物薬学II」を履修済みもしくは同時に履修することが望ましい。																	
[成績評価の方法・観点及び達成度]																	
出席レポート100%（講義時に実施する小テスト、及び、各回に課すレポートにより評価する。）																	
[本講義と関連する講義]																	
基礎有機化学 ・ 、有機化学1・2・4・5、医薬品化学（旧有機化学3）、天然物薬学I・II																	
創薬有機化学演習【H30以降入学者用】(2)へ続く																	

創薬有機化学演習【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】

C3

【教科書】

プリントを配付する。

【参考書等】

（参考書）

日本化学会編 『生物活性分子のケミカルバイオロジー』（化学同人）ISBN:978759813791

Robert B. Grossman 著・奥山格 訳 『有機反応機構の書き方 基礎から有機金属反応まで』（丸善出版）ISBN:978-4-621-08198-3

鈴木 啓介 『天然有機化合物の合成戦略』（岩波書店）ISBN:9784007305665

R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle, D.L. Bryce 著・岩澤 伸治, 豊田 真司, 村田 滋 訳 『有機化合物のスペクトルによる同定法』（東京化学同人）ISBN:9784807909162

有機合成化学協会編 『トップドラッグから学ぶ創薬化学』（東京化学同人）ISBN:978-4807907762

有機合成化学協会編 『医薬品の合成戦略』（化学同人）ISBN:978-4759816174

『HGS立体化学分子模型4010学生用セット』（丸善）ISBN:978-4902897272（他のメーカーの分子模型でも構いません。）

柴崎正勝ら監訳 『マクマリー有機化学 生体反応へのアプローチ』（東京化学同人）ISBN:9784807906918

【授業外学習（予習・復習）等】

有機合成試薬や反応機構、天然物薬学に関する基本的事項を履修していることを前提として、医薬品の合成経路及び構造解析などを解説する。理解が不十分な工程があれば、有機化学の該当部分の復習が必須である。事前に配布する課題プリントについて予習が必要であり、演習ではその解説および討論を行う。

（その他（オフィスアワー等））

特別実習において有機系研究室への配属を希望する者、製薬企業における研究開発に従事することを希望する者は、特に履修することが望まれる。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		物理化学I(量子化学)【H30以降入学者用】 Physical Chemistry I(Quantum Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 加藤 博章			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>本講義で受講者は、分子とは何か、原子をつなげて分子を構成する化学結合とは何かを学ぶ。すなわち、分子の構造・性質・反応を理解するための法則原理である量子化学の基礎事項について理解できるようになる。量子化学の基盤となるのは量子力学である。まず始めに、物質の運動を規定しているのはニュートン力学だが、それを分子に適用しようとするとき破綻するために量子力学が生み出された過程を学ぶ。ついで、量子力学の基本原則と波動方程式を学ぶ。さらに、波動方程式で記述される分子の振る舞いを学び、量子化学計算によって分子の構造や性質そして化学反応性を予想できることを理解する。</p> <p>分子と分子中の電子の振る舞いを理解するには量子化学が必要である。すなわち、量子化学は、物理化学、無機化学、有機化学、生物化学を問わず、すべての化学の基礎であるばかりでなく、分子から生命現象を理解し、医薬設計へと応用する場合の基礎となっている。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. なぜ、量子論が必要となるのか、古典物理学の破綻を基に説明できる。 2. シュレディンガーの波動方程式の基本を説明できる。 3. 分子軌道に基づいて化学結合の説明ができる。 4. フロンティア軌道理論で化学反応の起る仕組みについて基本を説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 量子化学を学ぶ意義 2. 量子論の誕生の背景と量子論の基本概念 (1) 3. 量子論の誕生の背景と量子論の基本概念 (2) 4. 量子力学の基本原則について 5. 井戸型ポテンシャルとシュレディンガー方程式 6. 水素原子の波動方程式 7. 水素原子の原子軌道 8. 多電子原子の量子状態と近似法の基礎 9. 水素分子イオンと分子軌道法 10. 二原子分子の分子軌道と および 結合 11. 炭化水素分子の混成軌道 12. 簡単な分子軌道計算と分子軌道法に基づく化学反応論 13. 原子価結合と交換相互作用 14. 分子の電子状態計算の方法と実際 15. 軌道相互作用に基づく分子間相互作用 											
[履修要件]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 高校生レベルの古典物理学に関する学習を終えているように努めていること、全学共通科目の初習物理学または物理学基礎論AB履修を推奨する。 2. 微分方程式(微分積分学)と行列・行列式(線形代数学)に関する数学の準備、全学共通科目の数学(微分積分学AB・線形代数学AB)の履修を推奨する。 											
----- 物理化学I(量子化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

物理化学I (量子化学)【H30以降入学者用】(2)

[成績評価の方法・観点及び達成度]

小テストを5回程度実施(30%)、定期試験(70%)の割合で評価する。小テストでは、講義内容のうち重要な問題について理解度を問う。定期試験では、量子化学の基本原則を理解しているか、波動方程式を解けるか、分子が安定な理由を量子化学的に説明できるか、原子軌道と分子軌道の性質や特徴を説明できるかが問われる。

[本講義と関連する講義]

基礎物理化学(熱力学)、基礎有機化学I、II、有機化学I、物理化学III、分析化学I、生物化学I

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C1(1)、C2(4)、C3(1)(2)(3)

[教科書]

阿部正紀『はじめて学ぶ量子化学』(培風館)ISBN:4563045470(記述は平易だが、理系の化学の学生が基礎として必要な量子力学の内容を網羅している優れた入門書。ただし、自習する場合は、参考書による補足がいる。)

[参考書等]

(参考書)

マッカーリ、サイモン『物理化学(上)』(東京化学同人(1999))ISBN:4807905082(化学の専門家をめざす量子化学の初心者が自学自習するために適した名著。本講義の教科書の詳しい説明が得られる。数学の補足も充実している。)

金折賢二『量子化学 基礎から応用まで』(講談社)ISBN:9784065133309(高校物理の内容から量子化学まで平易に書かれているが、理系学部で習得すべき量子化学がきちんと学べる)

D.O. Hayward、立花明知 訳『入門 量子化学』(化学同人(2005))ISBN:4759810099(初年時に化学の基礎事項を学んだ学生が、その基本原則としての量子化学の初歩を学ぶために適している。)

高塚和夫『化学結合論入門 - 量子論の基礎から学ぶ - 』(東京大学出版会(2007))ISBN:4130625063(量子化学に基づいて化学結合とその反応性を学べる優れた入門書)

アトキンス『物理化学(上)』(東京化学同人)ISBN:4807909088(物理化学の標準的な教科書における量子化学が記載されている)

マクマリー『有機化学 - 生体反応へのアプローチ - 』(東京化学同人)ISBN:9784807906918(量子化学で取り扱う有機化学的な内容の復習に用いる)

その他コメント:

HGS分子構造模型C型セット有機化学実習用(丸善出版(2017))などの分子モデルの利用を推奨します。

[授業外学習(予習・復習)等]

教科書を基に予習を行うこと。特に、数学的な背景については、理解した上で授業に出席することが望ましい。講義内容を整理して理解するため、ならびに理解内容を定着させるために復習を欠かさないこと。

(その他(オフィスアワー等))

数式が示す物理化学的な意味を理解する楽しさを伝えたいと思います。大学らしい化学の学習は量子化学から始まります。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86											
授業科目名 <英訳>		物理化学II(電気化学・ナノ化学)【H30以降入学者用】 Physical Chemistry II (Electro- and Nano- Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科		教授 講師		松崎 勝巳 矢野 義明	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語		
学科		薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]													
複雑な不均一界面系(微小粒子系を含む)・高分子の基本的性質と研究方法、電解質水溶液のイオン平衡とイオン輸送、ならびに、これらの生命科学や薬学への応用について講義する。													
[到達目標]													
(1) 界面化学の基礎およびその薬学・生命科学との関連について説明できる。 (2) コロイド化学の基礎およびその薬学・生命科学との関連について説明できる。 (3) 電解質水溶液のイオン平衡について説明できる。 (4) 電解質水溶液のイオン輸送について説明できる。 (5) 高分子化学の基礎およびその薬学・生命科学との関連について説明できる。													
[授業計画と内容]													
1) 導入講義 (2) 界面張力と界面エネルギー (3) 吸着 (4) 界面活性剤 (5) 親水コロイドと疎水コロイド (6) 疎水コロイドの安定性: DLVO理論 (7) コロイド粒子の光散乱 (8) コロイド粒子の大きさの測定 (9) 電解質溶液の熱力学 (10) 電解質溶液の電気伝導 (11) 電気伝導と拡散 (12) 高分子の特徴・化学構造 (13) 高分子鎖のコンフォメーション・高分子溶液の性質 (14) 生体高分子の性質 (15) 高分子の力学的性質(レオロジー)													
[履修要件]													
特になし													
[成績評価の方法・観点及び達成度]													
定期試験で評価する。コロイド界面化学、高分子化学、電気化学およびそれらの薬学・生命科学との関連に関する基礎知識、および種々の数式のもつ意味を理解しているかが問われる。													
[本講義と関連する講義]													
基礎物理化学(熱力学)、分析化学I、基礎科学演習、創薬物理化学演習													
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]													
C1(1)、C1(2)、C2(2)、C6(2)、E5(1)													
----- 物理化学II(電気化学・ナノ化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----													

物理化学II(電気化学・ナノ化学)【H30以降入学者用】(2)

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)

桐野 豊 編 『生命薬学テキストシリーズ 物理化学 上』(共立出版) ISBN:4-320-05511-x
日本化学会 編 『コロイド科学 I.基礎および分散・吸着』(東京化学同人) ISBN:4-8079-0435-3
青木・長田・橋本・三輪 『Innovated物理化学大義』(京都廣川書店) ISBN:978-4-901789-41-7
大塚利行, 加納健司, 桑畑進 『ベーシック電気化学』(化学同人) ISBN:9784759808612
大島広行 訳 『コロイド科学ー基礎と応用ー』(東京化学同人) ISBN:978-4-8079-0844-8
高分子学会編 『基礎高分子科学』(東京化学同人)

[授業外学習(予習・復習)等]

プリントを授業時に配布するので、予習は不要。授業後、数式を自分で追跡してみるとともに、参考書等で関連項目を復習しておくこと。

(その他(オフィスアワー等))

複雑な不均一界面系である生体や医薬品製剤の基礎的知識と物理化学的研究方法を学びます。
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		物理化学III (構造化学) 【H30以降入学者用】 Physical Chemistry III (Structural Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 加藤 博章			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>本講義で受講者は、分子と分子の間あるいは、原子と原子の間の相互作用について物理化学的原理と法則を学ぶ。ついで、それらがタンパク質や核酸など生体高分子の構造形成や分子間相互作用において、どのように役立っているのかを学び、生体高分子の立体構造が機能を発揮する仕組みを深く理解する。さらに、学習した分子間相互作用の解明には、原子間の距離と角度の情報の精密な計測結果が証拠となっていることから、分子の形を原子レベルで決定できる最も信頼性の高い方法であるX線結晶学について学び、分子構造決定の過程と問題点の理解を深める。</p> <p>医薬品と受容体の相互作用、受容体の精緻な立体構造形成の仕組みを理解するためには、分子間相互作用と分子の立体構造形成の原理と法則を把握することが不可欠であり、この講義で学ぶ内容は、医薬品の設計合成や薬理活性を研究するための最も重要な基礎である。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 生体分子の立体構造とリガンド - 受容体相互作用を支配する非共有結合相互作用について説明できる。 2. タンパク質と核酸の立体構造について物理化学的な説明ができる。 3. タンパク質と核酸の相互作用について立体構造を基盤とした説明ができる。 4. X線結晶解析によってタンパク質の立体構造が決定できる原理を説明できる。 5. 立体構造に基づいた医薬品の開発例について説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 導入：物理化学における構造論の位置づけ 2. 生体分子の立体構造を規定する非共有結合相互作用 3. 生体分子の立体構造を規定する非共有結合相互作用その2 4. タンパク質の立体構造形成と分子機能 5. 核酸の立体構造形成と分子機能 6. 核酸とタンパク質の相互作用の立体構造基盤 7. X線結晶解析とフーリエ解析 8. X線回折の原理 9. 生体分子の結晶形成の概要 10. 結晶の対称性と群論の概要 11. X線回折とフーリエ解析その2 12. X線回折波の位相決定法 13. 電子密度図に基づいた分子モデルの構築 14. 立体構造モデルの精度とその確認方法 15. 標的タンパク質の立体構造にもとづいた医薬品開発 											
[履修要件]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 講義への積極的な参加：本講義では、講述内容の理解度の確認を目的としてクイズ&議論を実施する。この仕組みを成功させるためには、受講者と教員、あるいは受講者どうしの意見交換が重要であり、積極的な取り組みを要請する。 2. 指定された資料の精読：本講義では、沢山の教科書と参考書や論文資料などを基に講義内容を組み立てている。そのため、毎回の講義内容のプリントを読むだけでなく、引用元の教科書などを読むことが必要である。また、関連する資料を調査することが深い学びに導いてくれる。 3. 基礎物理化学(熱力学)、生物化学Iをすでに履修していること。 											
----- 物理化学III (構造化学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

物理化学III (構造化学)【H30以降入学者用】(2)

【成績評価の方法・観点及び達成度】

小テストまたはレポート3回30%、期末試験70%の割合で評価する。小テストでは、一連のトピックが終了した時点での到達度を評価する。定期試験では、到達目標に挙げた5項目の達成度を評価する。なお、分子構造に関する講義であることから、説明においては化学構造式を用いて表現することが要求される点に注意すること。

【本講義と関連する講義】

物理化学I、生物化学I, II, III、物理化学IV、分析化学III；全共科目：基礎物理化学（熱力学）

【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】

C1(1)、C2(4)、C4(1)(2)(3)C6(2)(3)(4)

【教科書】

アトキンス 『アトキンス物理化学（下）第10版』（東京化学同人(2017)）ISBN:9784807909087（授業計画の1-3に対応）
デービッドネルソン、マイケルコックス 『レーニンジャーの新生化学』（廣川書店）ISBN:4567244060（授業計画の4-6に対応）
David Blow 『Outline of Crystallography for Biologists』（Oxford University Press(2002)）ISBN:0198510519（授業計画の7-14に対応）
上記、Outline of Crystallography for Biologistsについては、化学同人から翻訳版「生命系のためのX線解析入門」が出版されている。

【参考書等】

（参考書）

Carl Branden & John Tooze 『Introduction to Protein Structure 2nd ed.』（Garland(1999)）ISBN:9780815323051（タンパク質と核酸の立体構造に関する世界的なスタンダードの教科書）
John Kuriyan, Boyana Konforti, David Wemmer 『The Molecules of Life; Physical and Chemical Principles』（Garland Sciences(2013)）ISBN:0815341881（創薬研究者志望の学部学生向けに書かれた生物物理化学の名著）
Mathews, Van Holde, Appling, Anthony-Cahill 『Biochemistry 4th ed.』（Pearson(2013)）ISBN:0138004641（物理化学の記述が充実している生化学の教科書）
その他コメント：
1. タンパク質分子を表示するために、ソフトウェアPyMolの利用を推奨します。
2. HGS分子構造模型C型セット有機化学実習用（丸善出版(2017)）などの分子モデルの利用を推奨します。
3. Introduction to Protein Structureについては、ニュートンプレス(2000)から翻訳版が出版されています。

【授業外学習（予習・復習）等】

各回の授業前に、指定された予習を行っておくこと。本科目は、単に断片的な知識を学ぶのではなく、論理的な関係性の理解を深める内容となっていることから、授業を基点に各自がさらに参考資料を調査することで深く学習することを奨励します。

（その他（オフィスアワー等））

分子構造に基づいて生物機能を理解する楽しさを伝えたいと思います。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86												
授業科目名 <英訳>	物理化学IV (生物物理化学) 【H30以降入学者用】 Physical Chemistry IV (Biophysical Chemistry)					担当者所属・ 職名・氏名	薬学研究科	教授	松崎	勝巳				
	薬学研究科	教授	加藤	博章										
薬学研究科	教授	石濱	泰											
薬学研究科	准教授	星野	大											
薬学研究科	准教授	中津	亨											
薬学研究科	准教授	杉山	直幸											
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語			
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択								
【授業の概要・目的】														
創薬の主なターゲットは酵素・受容体などのタンパク質である。本科目では、水溶性タンパク質および膜タンパク質についてその構造形成と機能発現機構を解明するための方法論および基礎知識について、最新の研究成果も交えて概説する。														
【到達目標】														
<ol style="list-style-type: none"> 1. タンパク質のネイティブ構造の安定性を熱力学的に解析できる。 2. 生体膜の基本構造およびその基礎となる脂質二分子膜・膜タンパク質の構造形成原理や動的性質を説明できる。 3. プロテオミクスによるタンパク質の網羅的解析法およびタンパク質の翻訳後修飾について説明できる。 4. 受容体とリガンドとの相互作用の分子構造基盤を具体例を挙げて説明できる。 														
【授業計画と内容】														
<ol style="list-style-type: none"> 1. タンパク質のネイティブ構造の特徴 2. タンパク質の高次構造を規定する因子 3. タンパク質の動的な立体構造変化 4. タンパク質のネイティブ構造の安定性 5. タンパク質のフォールディング反応の速度論解析法 6. タンパク質の構造変化により引き起こされる疾病 7. 生体膜の基本構造 8. 脂質分子集合体の構造と物性 9. 膜タンパク質構造形成の基本原則 10. 両親媒性二次構造 11. 生体膜の動的構造 12. プロテオミクスによるタンパク質の網羅的な解析法 13. タンパク質の翻訳後修飾解析 14. 膜タンパク質の立体構造と機能 15. 酵素の基質結合部位が有する立体構造上の特徴と機能との関係 														
【履修要件】														
特になし														
【成績評価の方法・観点及び達成度】														
到達目標 1～3 が達成できているかどうかを期末試験 (80%)、到達目標 4 が達成できているかどうかをレポートの内容 (20%) で評価する。														
【本講義と関連する講義】														
基礎物理化学 (熱力学)、物理化学II・III、分析化学III														
----- 物理化学IV (生物物理化学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----														

物理化学Ⅳ(生物物理化学)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C 1 (1) (2)、C 2 (4) (5)、C 4 (1) (2) (3)、C 6 (2) (3) (6)、E 1 (1)

【教科書】

プリント

【参考書等】

(参考書)

桐野 豊 編 『生命薬学テキストシリーズ 物理化学 下』(共立出版)

浜口浩三 著 『改訂 蛋白質機能の分子論』(学会出版センター)

Terry P. Kenakin 『A Pharmacology Primer (3rd ed.); Theory, Applications, and Methods』(Academic Press)

【授業外学習(予習・復習)等】

プリントを授業時に配付するので、予習は不要。授業後、参考書等で関連項目を復習しておくこと。

(その他(オフィスアワー等))

サイエンスの楽しさを伝えたいと思います。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		分析化学I (化学分析学) 【H30以降入学者用】 Analytical Chemistry I (Analytical Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 石濱 泰			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
分析化学は、物質の分離、同定、定量を行うための学問であり、薬学のみならずすべての科学の基礎となる重要な科目である。分析化学1では、薬学に関連した分析化学の理論と、医薬品や生体関連物質の分析への応用に関して講述する。											
[到達目標]											
分析実験の基礎、有効数字・正確さ・精度・誤差について習得する。 化学平衡の基礎について学び、各種滴定法について習得する。 溶媒抽出、クロマトグラフィー、電気泳動について習得する。											
[授業計画と内容]											
1．分析実験の基礎（器具・試薬・秤量）について 2．有効数字・正確さ・精度・誤差について 3．化学平衡の基礎について 4．酸-塩基平衡について 5．中和滴定について 6．非水滴定について 7．金属錯体について 8．キレート滴定について 9．沈殿滴定について 10．電極電位について 11．酸化還元滴定について 12．溶媒抽出について 13．クロマトグラフィーの原理について 14．液体・ガス・薄層クロマトグラフィーについて 15．電気泳動について											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(90%)および講義毎の小テスト(10%)により評価する。定期試験では、化学実験の基礎や化学平衡について論述できるか、各種滴定法、溶媒抽出、クロマトグラフィー、電気泳動について十分な理解度があるかどうか問われる。小テストは、講義内容が理解できているかについて問われる。											
[本講義と関連する講義]											
分析化学2・3、物理化学2											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
C1 (1) (2), C2 (1) (2) (3) (5), C3 (5)											
----- 分析化学I (化学分析学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

分析化学I (化学分析学) 【H30以降入学者用】 (2)

[教科書]

宗林由樹・向井浩 『基礎分析化学』 (サイエンス社) ISBN:978-4-7819-1155-7

能田 均・萩中 淳・山口 政俊 『パートナー分析化学II 改訂第3版』 (南江堂) ISBN:978-4-524-40344-8 (分析化学3でも使います。)

[参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

[授業外学習 (予習・復習) 等]

毎回、教科書を読んで予習し、わからないところを整理しておく。また、授業後の小テストなどを利用して、復習する。

(その他 (オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		分析化学Ⅱ(放射化学)【H30以降入学者用】 Analytical Chemistry II (Radiochemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 小野 正博			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
物質の変化に関して理解を深めるために、化学反応での物質の変化の過程を取り扱う反応速度論と原子核の変化により生じる放射線・放射能の基礎(物理、化学、生物学)について学ぶ。											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 反応次数、速度定数、反応速度式、代表的な反応次数の決定法、反応速度に影響を与える因子について説明できる。 2. 原子の構造、放射壊変、放射線、放射能について説明できる。 3. 放射線の物質との相互作用について説明できる。 4. 放射線の測定原理、代表的な放射線測定装置について説明できる。 5. 放射性同位体の製造のための核反応と装置について説明できる。 6. 薬学領域における放射線・放射能の利用について説明できる。 7. 放射線の生体への影響について説明できる。 8. 放射線の防護と管理、放射性化合物の安全取り扱いについて説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<p>反応速度論</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 反応次数、速度定数、反応速度式、代表的な反応次数の決定法 ・ 反応速度に影響を与える因子 <p>放射線・放射能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 放射線・放射能の基礎 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子の構造、放射線と放射能、同位体 ・ 放射壊変 ・ 放射線の物質との相互作用 ・ 代表的な放射性核種の物理的性質、放射能の単位 ・ 放射線の測定原理、代表的な放射線測定装置 2. 薬学領域における放射線・放射能の利用 <ul style="list-style-type: none"> ・ 放射性同位体の製造のための核反応と装置 ・ 放射平衡とジェネレータ ・ 放射性化合物の安全取り扱い ・ トレーサ法とその薬学領域への代表的な利用法 3. 放射線の生体への影響 <ul style="list-style-type: none"> ・ 放射線の線量と生体損傷 ・ 放射線の細胞、組織、臓器、個体への影響 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験。小テストの結果を加算することがある。反応速度論に関する基本事項とその応用、放射線・放射能に関する物理学、化学、生物学に関する基本事項およびそれらの関連について論述できるかが問われる。											
----- 分析化学Ⅱ(放射化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

分析化学II (放射化学)【H30以降入学者用】(2)

[本講義と関連する講義]

分析化学、創薬物理化学演習

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

C1(1)、(3)、D2(1)

[教科書]

プリント

[参考書等]

(参考書)

「新放射化学・放射性医薬品学」(南江堂)

[授業外学習(予習・復習)等]

事前に配布するプリントを一読し、疑問点等を整理しておくこと。また、必要に応じ、参考書なども利用して、講義内容について理解を深め、知識の定着を図ること。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		分析化学Ⅲ(機器分析化学)【H30以降入学者用】 Analytical Chemistry III (Instrumental Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科		教授 石濱 泰 准教授 杉山 直幸	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
紫外・可視・赤外線吸光分析法、蛍光、核磁気共鳴分光法(NMR)、熱分析、ラマン、原子吸光、旋光分散、円偏光二色性(CD)および質量分析法の理論と応用について講義する。											
[到達目標]											
各種スペクトル分析および機器分析法について、その原理を習得し、応用例について理解する。											
[授業計画と内容]											
1. 物質の光の吸収について 2. 紫外可視分光法の原理について 3. 紫外可視分光法を用いた応用例について 4. 原子吸光と原子発光について 5. 蛍光光度法の原理について 6. 蛍光光度法を用いた応用例について 7. 旋光分散、円偏光二色性測定法の原理と応用について 8. 電磁波の波長、波数、周波数と共鳴エネルギーについて 9. 赤外・ラマン分光法の原理について 10. 赤外分光法を用いた応用例について 11. 核磁気共鳴分光法(NMR)の原理について 12. NMRにおける化学シフト、スピン結合について 13. 熱分析について 14. 質量分析法の原理、イオン化の種類について 15. 質量分析法を用いた応用例について											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(90%)および講義毎に行う小テスト(10%)で評価を行う。定期試験では、各種スペクトル分析および機器分析法について、その原理を理解し、応用も含めて論述できるかが問われる。また小テストは授業内容に対する理解度を評価対象とする。											
[本講義と関連する講義]											
分析化学1、物理化学1、創薬物理化学演習											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
C1(1), C2(1)(4)(5)(6), C3(1)(4), C4(3)											
----- 分析化学Ⅲ(機器分析化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

分析化学III(機器分析化学)【H30以降入学者用】(2)

[教科書]

能田 均・萩中 淳・山口 政俊 『パートナー分析化学II 改訂第3版』(南江堂) ISBN:978-4-524-40344-8

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

授業前に教科書を読み、不明な点を整理しておくこと。また授業後の小テストなどを用いて復習しておくこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86											
授業科目名 <英訳>		分析化学Ⅳ（臨床分析学）【H30以降入学者用】 Analytical Chemistry IV (Clinical Analysis)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科		教授 講師		小野 正博 渡邊 裕之	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語		
学科		薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]													
臨床やライフサイエンス領域で利用されている、生体の形態、機能の解析法を講述する。すなわち、画像による形態、機能の診断法の概要とそれに用いる医薬品（造影剤、放射性医薬品）、また、酵素反応や免疫反応などの生化学的反応を用いる生体試料中の生理活性物質の高感度定量分析法（臨床化学分析）の原理と応用について学ぶ。													
[到達目標]													
<ol style="list-style-type: none"> 1．代表的な画像診断技術について、それぞれの技術の原理、特徴について説明できる。 2．画像診断法に用いられる医薬品について説明できる。 3．臨床分析化学の概要について説明できる。 4．酵素反応、免疫反応などを用いる、生体試料中の生理活性物質の高感度定量分析法の原理と特徴について説明できる。 5．代表的な画像診断、臨床化学分析法の臨床およびライフサイエンス領域への応用性について説明できる。 													
[授業計画と内容]													
<ol style="list-style-type: none"> 1．生体の形態と機能の解析法 <ul style="list-style-type: none"> ・臨床で用いられる、生体の形態と機能の解析法 2．画像診断法とそれに用いられる医薬品 <ul style="list-style-type: none"> ・核医学検査法、それに用いられる放射性医薬品 ・代表的な治療用放射性医薬品の分子設計、特徴、用途 ・放射性医薬品の管理・取扱いに関する基準と制度 ・放射性医薬品の品質管理、安全取扱 ・X線撮像法とX線造影剤 ・磁気共鳴画像撮影法(MRI)とMRI造影剤 ・超音波診断法、その他の画像診断技術 3．臨床化学分析 <ul style="list-style-type: none"> ・臨床分析化学の概要、精度管理、生体試料の取扱 ・酵素を用いた代表的な分析法の原理と特徴 ・酵素を用いた分析法の代表例 ・免疫反応を用いた代表的な分析法の原理と特徴 ・免疫反応を用いた分析の代表例 ・センサー、ドライケミストリー、その他の臨床分析技術 ・画像診断薬以外の代表的なインビボ機能検査薬 													
[履修要件]													
本科目の学修には基礎的な放射化学の知識を前提としており、分析化学Ⅱ（放射化学）をすでに履修していることが条件となる。													
----- 分析化学Ⅳ（臨床分析学）【H30以降入学者用】(2)へ続く -----													

分析化学Ⅳ(臨床分析学)【H30以降入学者用】(2)

【成績評価の方法・観点及び達成度】

定期試験。小テストの結果を加算することがある。画像診断技術とそれに用いる医薬品、生化学的反応を用いる生理活性物質の高感度定量分析法とその臨床領域への応用について論述できるかが問われる。

【本講義と関連する講義】

分析化学Ⅱ

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C2(6)、E1(2)、F(2)

【教科書】

プリント

【参考書等】

(参考書)

『新 放射化学・放射性医薬品学』(南江堂)

『薬学生のための臨床化学』(南江堂)

【授業外学習(予習・復習)等】

事前に配布するプリントを一読し、疑問点等を整理しておくこと。また、必要に応じ、参考書なども利用して、講義内容について理解を深め、知識の定着を図ること。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 SJ86																	
授業科目名 <英訳>		基礎科学演習【H30以降入学者用】 Basic Science Seminar				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科	教授	加藤 博章	薬学研究科	教授	石濱 泰	薬学研究科	准教授	星野 大	薬学研究科	講師	矢野 義明
配当 学年	2,3回生		単位数	2		開講年度・ 開講期	2019・ 前期		曜時間	金3		授業 形態	演習		使用 言語	日本語			
学科		薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択											
[授業の概要・目的]																			
<p>本演習で受講者は「どうして生命はATPをエネルギー通貨にしているのか」を「問い」として、学生が主体的批判的に思考する過程を通して、活動としての科学を実践的に学ぶ。生命活動のエネルギーの源であるATPは、熱力学、酸化還元反応、代謝の生化学反応、リン酸化による細胞内情報伝達などいろいろな事柄と関わるため、基礎化学と生命科学との結びつきについて具体的な現象を通して原理を理解することができる。また、物理・分析化学の基礎が生命科学を研究するためにどのように活用されるのかを深く理解できる。</p> <p>受講者は、互いの調査結果を議論することで、実験事実に基づいた推論の過程、科学発見のプロセスを理解する。さらに、調査結果をレポートにまとめて提出することで、論証過程を記述するスキルを習得する。教員は、これらの各過程において指導助言やブレインストーミング、討論に参加して学習を援助する。受講者はこの過程を通じて、科学研究に必要なブレインストーミング、討論、発表、質疑応答、レポート執筆などの基礎的な姿勢・態度・技術を習得する。その結果、科学とは、無知への好奇心によって扇動される楽しい営みであることが理解され、受講者は未知への興味を煽られることで、とことん調べることの魅力に取り憑かれるであろう。</p>																			
[到達目標]																			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 素朴な疑問を科学研究のテーマに設定する過程の要点が説明できる。 2. 解答未知の問題を批判的に思考することができる。 3. 対話を通じて問題点を浮かび上げ、解決に向けた指摘ができる。 4. 説得力のある発表を行い、論理的な文章を書くことができる。 5. ATPの科学について物理化学的な説明ができる。 																			
[授業計画と内容]																			
<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2 - 3. 具体的に調査するテーマの設定に向けたブレインストーミング 4 - 7. テーマに基づいた調査の実施 8 - 9. 調査のまとめと発表資料の作成 10 - 11. 発表会と質疑応答の実施その1 12 - 14. レポートの執筆と添削指導 15. まとめ 																			
[履修要件]																			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 履修定員を20名程度とする。 履修希望者には、シラバスを読んで履修に向けた志（志望の動機や目的）のエッセイを3月下旬に提出してもらい、それを元に4月初旬に選抜を行う。 2. 講義への積極的な参加：本講義では、学生が疑問を主体的に調査して学ぶ。そのため、単に出席するだけでなく、議論と調査に向けた予習・復習、会合での発言、提出物の作成に積極的に取り組むことが要請される。 3. 全学共通科目：基礎物理化学（熱力学）、基礎有機化学I、基礎有機化学II、基礎化学実験、薬学専門科目：生物化学I（物質生化学）、薬学研究SGD演習を履修していることを要件とする。 																			
																		基礎科学演習【H30以降入学者用】(2)へ続く	

基礎科学演習【H30以降入学者用】(2)

【成績評価の方法・観点及び達成度】

話し合いでの質疑応答の回数と議題解決への貢献度 30%、調査結果のプレゼンテーションの内容と説得力 30%、レポートの論理性（論証と論拠の的確さ）40%の割合で、到達目標に挙げた5項目の総合的な達成度を評価する。

【本講義と関連する講義】

薬学研究SGD演習、物理化学I, II, III, IV、分析化学I, II, III、生物化学I, II、全共科目：基礎物理化学（熱力学）、情報基礎、基礎有機化学I,II、情報基礎、統計入門

【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】

A(2)(3)(5)、C1(1)(2)(3)、C2(1)(2)(3)(4)、C6(5)、G(1)(2)(3)

【教科書】

使用しない

【参考書等】

（参考書）

Peter W. Atkins、米沢富美子訳 『エントロピーと秩序 - 熱力学第二法則への招待』（日経サイエンス（1992））ISBN:4532520142（熱力学を難しい数式を用いずに解説した名著。熱力学が科学の基本であることが納得できるであろう。）

John Kuriyan, Boyana Konforti, David Wemmer 『The Molecules of Life #8211 Physical and Chemical Principles』（Garland Sciences (2013)）ISBN:0815341881（創薬研究者志望の学部学生向けに書かれた生物物理化学の名著）

渡辺 正、中林誠一郎 『電子移動の化学 - 電気化学入門』（朝倉書店(1996)）ISBN:4254145934（酸化的リン酸化や光合成の化学などを学習する生物系の学生向けに書かれた電子移動の化学の入門書）

福澤一吉 『議論のレッスン』（NHK出版）ISBN:4140885521（議論（論証）の構造や規則が理解できる優れた本）

新井和弘、坂倉杏介 『グループ学習入門』（慶應義塾大学出版会）ISBN:476642039X（協働学習、話し合い、成果発表などに関する初歩が書かれている入門書）

その他：

1. HGS分子構造模型C型セット有機化学実習用（丸善出版(2017)）などの分子モデルの利用を推奨します。
2. パソコンに分子を表示して構造を調べるために、ソフトウェアPyMolの利用を推奨します。

【授業外学習（予習・復習）等】

基礎物理化学（熱力学）と生物化学Iで用いた教科書などで、予習復習を実施すること。

文献調査を行い結果をまとめて議論するための準備が必要となります。

レポートの添削指導に対する修正への取り組みが必要となります。

（その他（オフィスアワー等））

授業には、パソコンを持参すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 SJ86											
授業科目名 <英訳>		創薬物理化学演習【H30以降入学者用】 Medicinal Physical Chemistry Seminar				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科 薬学研究科 薬学研究科 薬学研究科		教授 教授 准教授 講師 助教		松崎 勝巳 石濱 泰 杉山 直幸 渡邊 裕之 飯國 慎平	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火3	授業 形態	演習	使用 言語	日本語		
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択						
[授業の概要・目的]													
分析化学2、分析化学3、物理化学2の講義内容に対応した演習を行う。													
[到達目標]													
反応速度論、分光學、機器分析學、電気化学、界面化学等に関する基本的事項を演習により習得し、理解する。													
[授業計画と内容]													
<p>以下のような課題について、授業を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 反応速度の一般式と医薬品の分解反応速度との関係について 2. 単反応(0次反応、1次反応、2次反応等)について 3. 複合反応(可逆反応、連続反応、併発反応)について 4. 反応速度定数と絶対温度との関係式について 5. 放射性核種の壊変速度について 6. 電磁波の波長、波数、周波数と共鳴エネルギーについて 7. 紫外可視吸光、蛍光、原子吸光、旋光度、円二色性の測定原理と応用例について 8. 紫外可視吸光、旋光度、円偏光二色性測定法のデータを用いた解析 9. 赤外・ラマン分光法、NMR、熱分析法、質量分析法の測定原理と応用例について 10. 赤外分光法、NMR、熱分析法、質量分析法を用いた化合物の同定 11. 電解質水溶液の平均活量係数、モル伝導率について 12. 電池の起電力について 13. 両親媒性物質の吸着、分子集合体形成について 14. コロイド粒子の沈降について 15. コロイド粒子の表面電位について 													
[履修要件]													
分析化学2、分析化学3、物理化学2を履修していること。													
[成績評価の方法・観点及び達成度]													
平常点評価40%、小テスト30%、レポート30%により評価する。反応速度論、分光學、機器分析學、電気化学、界面化学等に関する基本的事項を十分に習得できているかを、平常点(出席状況、講義中に行う演習問題の採点結果、演習内容への理解度など)、課題として出される小テスト及びレポートの採点結果によって評価する。													
[本講義と関連する講義]													
分析化学2・3, 物理化学2													
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]													
C1(1)(2)(3), C2(1)(2)(4)(5)(6), C3(1)(4), C4(3), C6(2), E5(1)													
創薬物理化学演習【H30以降入学者用】(2)へ続く													

創薬物理化学演習【H30以降入学者用】(2)

【教科書】

使用しない

【参考書等】

(参考書)
授業中に紹介する

【授業外学習(予習・復習)等】

本講義の予習として、分析化学2、分析化学3、物理化学2の講義内容をしっかり復習しておくこと。また、本講義の演習内容を繰り返し復習すること。

(その他(オフィスアワー等))

物理系薬学の科目では、理論の真の理解のために演習が重要であるので、履修が望ましい

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生物化学I (物質生化学) 【H30以降入学者用】 Biological Chemistry 1				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 柿澤 昌			
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
生化学とは化学的手段により生命現象を解明する学問である。生体がどんな物質から成り立っているか、それらの物質がいかに合成され分解されるか、これらの物質がどのような性質を持ち、生体の中でどのような機能を営んでいるかを究明する学問である。本講義では、生化学の基本概念および主要な生体成分の性質について講述する。											
[到達目標]											
1. 生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項が説明できる。 2. 本講義を履修後、さらに薬学専門実習4の生物化学実習Iを履修することで、酵素の反応速度論と阻害機構について説明できるようになるとともに、実際の測定結果に基づいて考察し判断できるようになる。											
[授業計画と内容]											
1. 生体物質化学の基礎 (導入講義) 2. 水の物理化学的特性と生体における役割 3. アミノ酸の特徴ならびにペプチド・タンパク質との関係 4. タンパク質の高次構造と機能の関連 5. タンパク質とリガンドの相互作用の生物学的意義 6. 酵素の作用機構と自由エネルギー 7. 酵素の反応速度論と阻害機構 8. 単糖の分類と構造 9. グルコシド結合と二糖・多糖類の構造・生体における役割 10. ヌクレオチドの分類と構造 11. 核酸の構造と機能 12. 脂質の構造と物理化学的性質 13. 生体膜の構造と物理化学的性質 14. 生体膜を横切る物質の輸送 15. 生体エネルギーの産生と生化学的反応間の共役											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(筆記)の成績で評価する。到達目標に記した生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項の理解と応用力が評価対象となる。											
[本講義と関連する講義]											
生物化学2・3・4・5・6、衛生薬学2											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
C6(2)(3)(5)											
[教科書]											
ネルソン、コックス 『レーニンジャーの新生化学：生化学と分子生物学の基本原則(第6版) 上巻・下巻』(廣川書店)											
----- 生物化学I(物質生化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

生物化学I (物質生化学) 【H30以降入学者用】 (2)

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習 (予習・復習) 等]

板書・講義ノート及び授業中に配布するプリントを活用した復習により、講義内容のより深い理解と知識の定着をはかること。

(その他 (オフィスアワー等))

生体主要成分を学び、薬学専門実習 4 と併せて生化学、特に生体物質化学と酵素学の基本概念を理解する。本講義で触れる内容は生物化学 2 及び薬学専門実習 4 における生物化学実習 の理解にも必要となるので、しっかりとした復習が望まれる。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生物化学II(代謝生化学)【H30以降入学者用】 Biological Chemistry II (Energy Metabolism)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 申 惠媛			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
生命活動の基本となるエネルギー代謝、および生体を構成する糖質、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドの合成と分解について理解することを目的とする。さらに、インスリンやグルカゴンなどのホルモンによるこれらの代謝の調節と統合について理解を深めるとともに、生体の恒常性の維持機構について学ぶ。											
[到達目標]											
生命活動の基本となるエネルギー代謝について理解する。 生体を構成する糖質、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドの合成と分解について説明できるようになる。 インスリンやグルカゴンなどのホルモンによるこれらの代謝の調節と統合について理解を深める。 生体の恒常性の維持機構について説明できるようになる。											
[授業計画と内容]											
1. 解糖系 2. 糖新生 3. ペントースリン酸経路 4. グリコーゲンの合成と分解 5. クエン酸回路 6. 脂肪酸の異化 7. アミノ酸代謝と尿素回路 8. ミトコンドリアにおける電子伝達反応 9. ミトコンドリアにおけるATP合成 10. 脂質の生合成 11. コレステロールとエイコサノイドの生合成 12. アミノ酸の生合成 13. ヌクレオチドの生合成 14. ホルモンによる代謝の調節と統合(1) 15. ホルモンによる代謝の調節と統合(2)											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
小テスト30%、期末テスト70% 到達目標に記した糖質、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドの代謝に関する基本的事項およびホルモンによるこれらの代謝の調節と統合について理解し説明できるか、生体の恒常性の維持機構について概説できるかが評価対象となる。											
[本講義と関連する講義]											
生物化学1・3・4・5・6、衛生薬学1・2、生理学2											
----- 生物化学II(代謝生化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

生物化学II(代謝生化学)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C6(1)(2)(3)(5)

【教科書】

ネルソン、コックス 『レーニンジャーの新生化学：生化学と分子生物学の基本原理(第6版)上巻・下巻』(廣川書店)

【参考書等】

(参考書)

『ストライヤー生化学(第6版)』(東京化学同人)

『細胞の分子生物学(第5版)』(ニュートンプレス)

『プロッパ-細胞生物学：細胞の基本原則を学ぶ』(化学同人)

【授業外学習(予習・復習)等】

3回行う小テストの前に、それまでの講義の復習をして臨みましょう。

(その他(オフィスアワー等))

生体内の代謝が功妙に調節されている様子を理解する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生物化学Ⅲ(分子生物学)【H30以降入学者用】 Biological Chemistry III (Molecular biology)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 講師 三宅 歩			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
遺伝子情報伝達の物質的基盤となっている核酸の構造と機能に関する下記の項目について概説する。											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 核酸の構造と機能について説明できる。 2. 遺伝子と染色体について説明できる。 3. DNA、RNAおよびタンパク質の生合成について説明できる。 4. 遺伝子発現過程について説明できる 5. 遺伝子発現調節機構について説明できる。 6. 組換えDNAの基礎技術について説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 導入：核酸に関する研究の歴史 2. ヌクレオチドと核酸：ヌクレオチドと核酸(DNA, RNA)の種類、構造、性質 3. 遺伝子と染色体(1)：染色体の成分 4. 遺伝子と染色体(2)：遺伝子と染色体の構造 5. DNA代謝(1)：DNAの複製 6. DNA代謝(2)：DNAの変異と修復 7. DNA代謝(3)：DNA組換え 8. RNA代謝(1)：DNAからRNAへの転写 9. RNA代謝(2)：RNAのプロセッシング 10. タンパク質代謝(1)：RNAからタンパク質への翻訳 11. タンパク質代謝(2)：タンパク質の翻訳後の成熟と分解 12. 遺伝子発現調節(1)：遺伝子発現調節の原理 13. 遺伝子発現調節(2)：細菌における遺伝子発現調節機構 14. 遺伝子発現調節(3)：真核生物における遺伝子発現調節機構 15. 遺伝子工学技術の基礎 											
[履修要件]											
本科目の学修には基礎的な生化学の知識を前提としており、生物化学1および2をすでに履修していることが条件となる。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(筆記)の成績で評価する。到達目標に記した核酸、遺伝子、染色体について論述できるか、DNA、RNAおよびタンパク質の代謝や遺伝子発現調節機構や組換えDNAの基礎技術に対して分子生物学的に論じることができかが評価対象となる。											
[本講義と関連する講義]											
生物化学1・2・4・5・6、感染防御学1、生理学3											
----- 生物化学Ⅲ(分子生物学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

生物化学Ⅲ(分子生物学)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C4(1), C6(1), C6(2), C6(3), C6(4), C6(7), C7(1), C8(3), C8(4)

【教科書】

プリント配布

【参考書等】

(参考書)

『Principles of Biochemistry』(Worth Publishers)

『レーニンジャーの新生化学(第6版)』(廣川書店)

【授業外学習(予習・復習)等】

講義プリントは事前に配布されるので、その内容を一読し、疑問点等を整理しておくこと。また知識の定着を図るために必ず復習を行うこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86											
授業科目名 <英訳>		生物化学Ⅳ（応用生物分子科学）【H30以降入学者用】 Biological Chemistry IV (Applied biomolecular science)				担当者所属・ 職名・氏名		化学研究所 化学研究所		教授 講師		二木 史朗 今西 未来	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	木1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語		
学科		薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]													
遺伝子組み換え技術は、生命科学分野の研究に必須のものである。また、この技術を利用した生物医薬品の開発は、医療・医薬分野に新しい潮流をもたらしている。本講義では、遺伝子工学・タンパク質工学等を含めたバイオテクノロジーに関する基礎知識、およびその医療・医薬への応用について解説する。													
[到達目標]													
1. 遺伝子工学・タンパク質工学等を含めたバイオテクノロジーに関する基礎概念を理解する。 2. 遺伝子工学・タンパク質工学の医療・医薬への応用について理解を深める。													
[授業計画と内容]													
1. 遺伝子組換え技術とバイオテクノロジー 2. 制限酵素とその応用 3. PCR法とその応用 4. 遺伝子クローニング 5. 遺伝子構造の改変 6. 細胞内遺伝子導入 7. トランスジェニック生物 8. 遺伝子ターゲティング 9. 遺伝病とゲノム創薬 10. 癌と遺伝子 11. 遺伝子治療 12. 核酸医薬品 13. タンパク質工学の基礎と応用 14. 抗体の構造と多様性 15. 抗体医薬品													
[履修要件]													
特になし													
[成績評価の方法・観点及び達成度]													
定期試験。遺伝子工学・タンパク質工学等を含めたバイオテクノロジーに関する基礎概念の理解、および、遺伝子工学・タンパク質工学の医療・医薬への応用についての知識が問われる。													
[本講義と関連する講義]													
生物化学1～3、5～6、生理学2													
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]													
C6（4）													
----- 生物化学Ⅳ（応用生物分子科学）【H30以降入学者用】(2)へ続く -----													

生物化学Ⅳ(応用生物分子科学)【H30以降入学者用】(2)

【教科書】

適宜プリント等を配布する。

【参考書等】

(参考書)

『レーニンジャーの新生化学(第6版)』(廣川書店)(その他、授業中に適宜紹介する。)

【授業外学習(予習・復習)等】

日頃から、遺伝子工学・タンパク質工学等を含めたバイオテクノロジー、およびその医療・医薬への応用に関する動向に注意を払うこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生物化学V (細胞生物学) 【H30以降入学者用】 Biological Chemistry V (Cell Biology)				担当者所属・ 職名・氏名		生命科学研究所 教授 生命科学研究所 助教		井垣 達史 榎本 将人	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>本講義では、生命の最小単位である細胞に焦点をあて、生物化学1～4で習得した種々の生化学的反応を細胞の場で統一的に理解する。また、細胞内小器官の構造と機能、細胞の増殖・分化・細胞死、さらには細胞がつくる社会の成立原理とその破綻による癌の発生機構に関しても理解を深める。細胞生物学を飛躍的に発展させた重要な研究成果も取り上げながら、考えることを重視した講義を行う。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 種々の生化学的反応を細胞の場で説明できる 2. 細胞内小器官や小胞の構造と機能を説明できる 3. 細胞の増殖や細胞死の機構とその役割を説明できる 4. 細胞社会の成立原理とその破綻による癌の発生機構を説明できる 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞生物学概論 2. モデル生物を用いた細胞生物学研究 3. 細胞周期 4. 細胞増殖 5. 細胞死 6. 細胞の数と大きさの制御 7. 膜の構造・膜輸送 8. 細胞内区画と細胞内輸送 9. 細胞骨格と細胞運動 10. 細胞極性と細胞接着 11. 細胞の情報伝達 12. 性と遺伝の細胞生物学 13. がんの発生メカニズム 14. 多細胞生物の発生 15. 細胞のつくる社会 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>平常点(小テスト)30%、定期試験70%の割合で評価する。 特に、種々の生化学的反応や細胞内小器官、小胞、細胞骨格、細胞接着、細胞増殖、細胞死の機構やその役割を説明できるか、またそれらの破綻による病態発現(癌など)を説明できるかを評価する。</p>											
[本講義と関連する講義]											
生物化学1・2・3・4・6											
----- 生物化学V (細胞生物学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

生物化学V (細胞生物学)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)】

C6 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)、C7 (1)

【教科書】

プリント

【参考書等】

(参考書)

『Essential 細胞生物学』

【授業外学習 (予習・復習) 等】

毎回、講義の最後に講義内容に関する小テストを行い、次回講義の最初にその解説を行う。知識や考え方の定着を図るために、毎回復習を行うこと。

(その他 (オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生物化学VI (生理化学) 【H30以降入学者用】 Biological Chemistry VI (Physiological Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		生命科学研究所 准教授 加藤 裕教			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>生体は様々な環境の変化に対応し、自らの恒常性を維持している。生命体に必要な秩序の維持には、大きく細胞内恒常性と細胞外恒常性とがある。脊椎動物では、これら恒常性の維持に内分泌系と中枢神経系の2つが機能している。両者は、相互に深くかかわりあい、内分泌系はホルモンを神経系は神経伝達物質を分泌し、生理機能を調節している。本講義では、その基本概念とその分子機構を中心に概説する。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 生体の恒常性の維持に関わる2つのシステム、内分泌系と神経系の体系を説明できる。 2. 内分泌系と神経系に関わる情報伝達機構の概要を説明できる。 3. 内分泌系と神経系における分子レベルでの情報伝達機構について説明できる。 4. 内分泌系と神経系で役割を果たす情報伝達機構の特徴と差異について説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報伝達機構を概観する。 2. 三量体G蛋白質を介した情報伝達機構について説明する。 3. 低分子量G蛋白質を介した情報伝達機構について説明する。 4. チロシンキナーゼを介した情報伝達機構について説明する。 5. イオンチャネルを介した神経伝達機構について説明する。 6. 神経回路形成の分子機構について説明する。 7. 視覚情報の伝達機構について説明する。 8. 嗅覚情報の伝達機構について説明する。 9. 聴覚情報の伝達機構について説明する。 10. 味覚情報の伝達機構について説明する。 11. 神経可塑性と記憶形成の分子機構について説明する。 12. グルコース代謝に関わるホルモンの作用機構と糖尿病発症機構について説明する。 13. アミノ酸に関わるホルモンの作用機構について説明する。 14. カルシウムイオンのホメオスタシスに関わるホルモンの作用機構について説明する。 15. 脳下垂体ホルモンとステロイドホルモンの作用機構について説明する。 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>小テスト20%、定期試験80%の割合で評価する。小テストでは、講義内容のうち重要な語句について簡単な説明を求める。定期試験では、内分泌系と神経系における分子レベルでの情報伝達機構について概説できるか、またそれらの生理機能における役割について論述できるかが問われる。</p>											
[本講義と関連する講義]											
生理学1・2、生物化学1・2・3・4・5											
----- 生物化学VI (生理化学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

生物化学VI (生理化学)【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)】

C 6 (1) (2) (3) (6) (7)、C 7 (1) (2)

【教科書】

使用しない

【参考書等】

(参考書)

A. Johnson et al. 『Molecular Biology of the Cell』 (Garland Science)

V.W. Rodwell et al. 『Harper's Illustrated Biochemistry』 (Mc Graw Hill Education)

【授業外学習 (予習・復習) 等】

講義プリントは事前に配布されるので、その内容について疑問点等を整理しておくこと、また、各回、前週の講義内容から知識を問う小テストを実施するので、知識の定着を図るために必ず復習を行うこと。

(その他 (オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		感染防御学I (微生物・ウイルス学)【H30以降入学者用】 Infection and Host Defense I (Microbiology and Virology)				担当者所属・ 職名・氏名		ウイルス・再生医学研究所 教授 ウイルス・再生医学研究所 教授 化学研究所 教授		小柳 義夫 生田 宏一 栗原 達夫	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時間	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
【授業の概要・目的】											
<p>本講義では感染に関わる病原体と生体の防御反応について、前半は細菌学の、後半は免疫学とウイルス学、一部寄生虫学の講義を行う。細菌学として、(1)細菌の分類と構造、(2)細菌の生理と代謝、(3)細菌の遺伝学、(4)細菌の病原性、(5)抗菌薬を中心に講述する。細菌の分類、構造、生活環などに関する基本的事項、ヒトと細菌の関わりおよび病原細菌に関する基本的事項の修得を目的とする。さらに、免疫学として、(1)免疫反応を担う細胞群、(2)各免疫反応の詳細を中心に講述する。ウイルス学として、(1)ウイルスの性状・分類・構造、(2)ウイルスの病原性について講述する。</p>											
【到達目標】											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 細菌の分類、性質、構造、増殖機構について説明できるようになる。 2. 細菌の同化作用、代謝調節、行動、適応について概説できるようになる。 3. 細菌の遺伝子伝達について説明できるようになる。 4. 感染の成立と共生および代表的な細菌毒素について説明できるようになる。 5. 滅菌、消毒、殺菌、静菌の概念および主な滅菌法と消毒法について説明できるようになる。 6. 代表的な病原細菌について説明できるようになる。 7. 抗菌薬の作用機構および薬剤耐性菌や薬剤耐性化機構について概説できるようになる。 8. 代表的な抗菌薬について説明できるようになる。 9. 免疫系の構成細胞とその役割を説明できるようになる。 10. ウイルス・細菌・寄生虫に対する自然免疫、液性免疫、細胞性免疫のそれぞれについて説明できるようになる。 11. 病原体に対する生体防御機構の分子細胞論が説明できる。 12. 個体へのウイルスや寄生虫感染の成立過程と発症プロセスとパターンを概説できるようになる。 13. 免疫反応に関わる重要な分子について、その分子生物学知見を説明できるようになる。 14. 抗体やワクチン療法について最新知見を説明できるようになる。 											
【授業計画と内容】											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 細菌の分類・形態・構造 栗原 2. 細菌の生理・代謝・行動・適応 栗原 3. 細菌の遺伝学 栗原 4. 感染論、滅菌と消毒 栗原 5. 細菌と疾病 栗原 6. 抗菌薬の性質と作用機序 栗原 7. 抗菌薬各論 栗原 8. ウイルスの性状・分類・構造 小柳 9. 病原体感染論1(ウイルス・寄生虫) 小柳 10. 免疫系の構成要素、自然免疫 生田 11. 抗体の構造とB細胞の多様性、T細胞による抗原の認識 生田 12. B細胞の分化、T細胞の分化 生田 13. 病原体感染論2(ウイルス・寄生虫) 小柳 14. T細胞の免疫応答、B細胞の免疫応答機構 生田 15. 病原体に対する免疫応答(ワクチンを含む) 小柳 											
----- 感染防御学I(微生物・ウイルス学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

感染防御学(微生物・ウイルス学)【H30以降入学者用】(2)

【履修要件】

特になし

【成績評価の方法・観点及び達成度】

平常点10%、中間定期試験(細菌学)45%と期末定期試験(免疫学、ウイルス学)45%の割合で評価する。それぞれの定期試験では、到達目標(1から7)と到達目標(8から14)の細菌学・免疫学・ウイルス学としてのそれぞれのキーワードの説明として80%以上をできるか問われる。到達目標に関わるキーワードの説明は各授業で解説する。

【本講義と関連する講義】

感染防御学2、生物化学3

【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】

C8(1)(2)(3)(4)

【教科書】

使用しない

【参考書等】

(参考書)

今井康之、増澤俊幸『微生物学(改訂第7版)』(南江堂)

Peter Parham 著(笹月健彦監訳)『エッセンシャル免疫学(改訂第3版)』(メディカル・サイエンス・インターナショナル社)

高田賢藏 編『医科ウイルス学(改訂第3版)』(南江堂)

笹川千尋、林 哲也『医科細菌学(改訂第4版)』(南江堂)

【授業外学習(予習・復習)等】

予習・復習を心掛けて下さい。寄生虫学と真菌学については十分な授業時間を確保することができません。

(その他(オフィスアワー等))

在室中はいつでも可能です。ウイルス研究所分子生物実験棟(35棟)223A室
事前連絡方法:電話(内線 19-4813), e-mail (ykoyanag@infront.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86																																							
授業科目名 <英訳>		感染防御学II (免疫・ウイルス学)【H30以降入学者用】 Infection and Host Defense II (Immunology and Virology)				担当者所属・ 職名・氏名		ウイルス・再生医学研究所 教授 小柳 義夫 ウイルス・再生医学研究所 教授 生田 宏一 ウイルス・再生医学研究所 講師 安永 純一郎 非常勤講師 松岡 雅雄																																	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時間	水1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語																														
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択																																		
【授業の概要・目的】																																									
<p>生体防御反応を担う免疫機構について、(1) 生体防御機構の破綻、(2) 自然免疫と獲得免疫の共進化、粘膜免疫、(3) アレルギー・自己免疫疾患、(4) がんや移植免疫、(5) 免疫関連医薬品などの医薬学領域における必要な知識の修得を目的とする。さらに、ヒトの多様な疾患の原因となるウイルスについて、(1) ウイルスの複製機構、(2) ウイルスの遺伝学、(3) ウイルス・寄生虫を含む感染症の疫学、(4) ワクチン、(5) 抗ウイルス薬、(6) 各ウイルス感染症について講述する。ウイルスとして、レトロウイルス、ヘルペスウイルス、肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、パピローマウイルス、寄生虫としてマラリアなどの病原性に関する最新情報を提供する。</p>																																									
【到達目標】																																									
<ol style="list-style-type: none"> 1. 代表的な病原体(レトロウイルス、ヘルペスウイルス、肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、パピローマウイルス、マラリア)についての病原性ならびに公衆衛生的観点も含めた対策を説明できるようになる。 2. 先天性並びに後天性免疫機構の破綻を説明できるようになる。 3. 細胞ならびに臓器移植に関する最近の知見を説明できる 4. がんに対する免疫反応の分子細胞論が説明できる。 5. アレルギー・自己免疫疾患について説明できるようになる。 6. 免疫関連医薬品の最近の知見について説明できるようになる。 7. ウイルス感染の複製過程と発症プロセスとパターンを概説できるようになる。 8. ワクチン、抗ウイルス薬の作用機序、ならびに、それらの開発と適応の問題点について説明できるようになる。 9. 遺伝子治療ベクターとしてのウイルスの利用について概説できるようになる。 																																									
【授業計画と内容】																																									
<table border="0"> <tr> <td>1. 生体防御機構の破綻(先天性免疫不全含む)</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>2. 自然免疫と獲得免疫の共進化、粘膜免疫</td> <td>生田</td> </tr> <tr> <td>3. アレルギー・自己免疫疾患</td> <td>生田</td> </tr> <tr> <td>4. 移植免疫、がん免疫</td> <td>生田</td> </tr> <tr> <td>5. 感染症の疫学(ウイルス・寄生虫)</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>6. ウイルス複製と病原性の機序</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>7. 免疫関連医薬品</td> <td>生田</td> </tr> <tr> <td>8. 人獣共通ウイルス感染症ならびにDNAウイルス</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>9. 腸管・呼吸器・発疹性・神経病原性ウイルス</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>10. 抗ウイルス薬の化学的性状と作用機序</td> <td>小柳</td> </tr> <tr> <td>11. ヒトT細胞白血病ウイルス</td> <td>松岡</td> </tr> <tr> <td>12. 肝炎ウイルス</td> <td>安永</td> </tr> <tr> <td>13. がんウイルス</td> <td>安永</td> </tr> <tr> <td>14. インフルエンザウイルス</td> <td>松岡</td> </tr> <tr> <td>15. 先端治療論(遺伝子治療を含む)</td> <td>小柳</td> </tr> </table>												1. 生体防御機構の破綻(先天性免疫不全含む)	小柳	2. 自然免疫と獲得免疫の共進化、粘膜免疫	生田	3. アレルギー・自己免疫疾患	生田	4. 移植免疫、がん免疫	生田	5. 感染症の疫学(ウイルス・寄生虫)	小柳	6. ウイルス複製と病原性の機序	小柳	7. 免疫関連医薬品	生田	8. 人獣共通ウイルス感染症ならびにDNAウイルス	小柳	9. 腸管・呼吸器・発疹性・神経病原性ウイルス	小柳	10. 抗ウイルス薬の化学的性状と作用機序	小柳	11. ヒトT細胞白血病ウイルス	松岡	12. 肝炎ウイルス	安永	13. がんウイルス	安永	14. インフルエンザウイルス	松岡	15. 先端治療論(遺伝子治療を含む)	小柳
1. 生体防御機構の破綻(先天性免疫不全含む)	小柳																																								
2. 自然免疫と獲得免疫の共進化、粘膜免疫	生田																																								
3. アレルギー・自己免疫疾患	生田																																								
4. 移植免疫、がん免疫	生田																																								
5. 感染症の疫学(ウイルス・寄生虫)	小柳																																								
6. ウイルス複製と病原性の機序	小柳																																								
7. 免疫関連医薬品	生田																																								
8. 人獣共通ウイルス感染症ならびにDNAウイルス	小柳																																								
9. 腸管・呼吸器・発疹性・神経病原性ウイルス	小柳																																								
10. 抗ウイルス薬の化学的性状と作用機序	小柳																																								
11. ヒトT細胞白血病ウイルス	松岡																																								
12. 肝炎ウイルス	安永																																								
13. がんウイルス	安永																																								
14. インフルエンザウイルス	松岡																																								
15. 先端治療論(遺伝子治療を含む)	小柳																																								
【履修要件】																																									
特になし																																									
【成績評価の方法・観点及び達成度】																																									
<p>平常点10%、定期試験(免疫学、ウイルス学)90%の割合で評価する。定期試験では、到達目標(1から9)の免疫学・ウイルス学としてのそれぞれのキーワードの説明として80%以上をできるか問われる。到達目標に関わるキーワードの説明は各授業で解説する。</p>																																									
----- 感染防御学II (免疫・ウイルス学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----																																									

感染防御学II (免疫・ウイルス学)【H30以降入学者用】(2)

[本講義と関連する講義]

感染防御学 1

[対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)]

C8(1)(2)(3)(4) E2(7)

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)

Peter Parham 著 (笹月健彦監訳) 『エッセンシャル免疫学 (改定第3版)』 (メディカル・サイエンス・インターナショナル社)

荒川宣親、神谷茂、柳雄介 『病原微生物学 基礎と臨床 (第1版)』 (東京化学同人)

高田賢藏 編 『医科ウイルス学 (改訂第3版)』 (南江堂)

[授業外学習 (予習・復習) 等]

毎回、授業の際に次回の授業の予習について指示する。定期的に試験問題の解説により復習を行う。

(その他 (オフィスアワー等))

在室中はいつでも可能です。ウイルス研究所分子生物実験棟(35棟) 223A室

事前連絡方法：電話(内線 19-4813), e-mail (ykoyanag@infront.kyoto-u.ac.jp)

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		衛生薬学I (健康化学) 【H30以降入学者用】 Pharmaceutical Health Science I (Health Chemistry)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 中山 和久			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
人の健康の維持および増進と環境因子や薬物との関連を理解するために、栄養素と食品の化学、食品衛生について学ぶ。また、経口感染症や食中毒に関して、公衆衛生的観点から理解を深める。											
[到達目標]											
栄養素と食品の化学について説明できる。 食品衛生、経口感染症や食中毒に関して説明できる。 人の健康の維持および増進と環境因子や薬物との関連について理解する。											
[授業計画と内容]											
1. 三大栄養素 2. 脂溶性ビタミン 3. 水溶性ビタミン 4. ミネラル 5. 保健機能食品 6. 食品添加物 7. 食品成分の変質と食品の保存 8. 経口感染症と食中毒(1) 9. 経口感染症と食中毒(2) 10. プリオン病 11. 高病原性トリインフルエンザ 12. 遺伝子組換え作物 13. 自然毒食中毒 14. 食物アレルギー 15. 健康と疾病の予防											
[履修要件]											
事前に生物化学I(物質生化学)と生物化学II(代謝生化学)を受講していること。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
小テスト30%、期末テスト70% 人の健康の維持および増進と環境因子や薬物との関連、栄養素と食品の化学、食品衛生、経口感染症や食中毒について、公衆衛生的観点から理解し、説明できるのかが評価の対象となる。											
[本講義と関連する講義]											
衛生薬学II、生物化学I、生物化学II											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
D1 (1) (2) (3)											
[教科書]											
使用しない											
----- 衛生薬学I(健康化学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

衛生薬学I (健康化学) 【H30以降入学者用】(2)

[参考書等]

(参考書)

今井浩孝・小椋康光編 『衛生薬学：基礎・予防・臨床（改訂第2版）』（南江堂）
鍛冶利幸・佐藤雅彦編著 『コンパス衛生薬学 - 健康と環境 - 改訂第2版』（南江堂）
那須正夫・和田啓爾編 『食品衛生学（「食の安全」の科学）改訂第2版』（南江堂）

[授業外学習（予習・復習）等]

3回行う小テストの前に、それまでの講義の復習をして臨みましょう。

(その他（オフィスアワー等）)

快適な人間環境を築いて維持していくために必須の知識

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		衛生薬学II (環境衛生学) 【H30以降入学者用】 Pharmaceutical Health Science II (Public Health)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 中山 和久			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]											
環境と人間の相互作用の重要性を理解し、生活環境の質の評価および確保の方法, および保健衛生について学ぶ。また、化学物質と生体とのかかわり、特に異物の体内動態と代謝反応についての理解を深める。											
[到達目標]											
環境と人間の相互作用の重要性を理解する。 生活環境の質の評価および確保の方法, および保健衛生について説明できる。 化学物質と生体とのかかわり、特に異物の体内動態と代謝反応について理解を深める。											
[授業計画と内容]											
1. 無機化学物質による汚染 2. 農薬の種類と毒性 3. ダイオキシン類 4. 内分泌攪乱化学物質 5. 異物の体内動態 6. 異物代謝の第一相反応(1) 7. 異物代謝の第一相反応(2) 8. 異物代謝の第二相反応 9. 異物代謝を左右する因子 10. 化学物質による発がん(1) 11. 化学物質による発がん(2) 12. オゾン層の破壊 13. 地球の温暖化 14. 水の衛生 15. 空気の衛生											
[履修要件]											
事前に衛生薬学I (健康化学) を受講していること。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
小テスト30%、期末テスト70% 環境と人間の相互作用の重要性、生活環境の質の評価および確保の方法, 保健衛生、化学物質と生体とのかかわり(特に異物の体内動態と代謝反応) について理解し、説明できるのかが評価の対象となる。											
[本講義と関連する講義]											
衛生薬学I、生物化学I、生物化学II											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
D2 (1) (2)											
[教科書]											
使用しない											
----- 衛生薬学II (環境衛生学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

衛生薬学II (環境衛生学) 【H30以降入学者用】 (2)

[参考書等]

(参考書)

[授業外学習 (予習・復習) 等]

3 回行う小テストの前に、それまでの講義の復習をして臨みましょう。

(その他 (オフィスアワー等))

環境と衛生に関するキーワードの理解。異物 (薬物) 代謝は必須の知識

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生理学I (基礎生理学) 【H30以降入学者用】 Physiology I (Basic Physiology)				担当者所属・ 職名・氏名		国際高等教育院 教授 薬学研究科 講師		土居 雅夫 山口 賀章	
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水4	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
医療系薬学・生物系薬学の基礎となる人体の生理学を講義する。生理学をよく理解するためには、人体の解剖についての基礎的知識がまず必要である。人体の基本的な成り立ちを解説したうえで、個体・臓器・細胞の各レベルでの講義を行う。まず、身体全体の機能に関わる基本の細胞生理学を扱い、生理現象を科学的に理解するために必要な基本的な原理を解説する。そのうえで、身体を構成する各臓器についてその解剖学的特徴に基づいた生理機能を講義する。											
[到達目標]											
1. 人体の基本的な解剖学的構造を説明することができる。 2. 身体全体の機能に関わる基本的な細胞生理を物理化学的原理に基づいて説明することができる。 3. 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能的特徴を説明することができる。											
[授業計画と内容]											
1 . 生理学とは 2 . 人体の成り立ち 3 . 体の化学的組成 4 . 細胞生理の形態学的基礎 5 . 細胞生理の物理化学的基礎 6 . 細胞生理の生化学的基礎 7 . 脳・神経系の解剖と生理 8 . 感覚器系の解剖と生理 9 . 筋骨格系の解剖と生理 10 . 内分泌器官の解剖と生理 11 . 心血管系の解剖と生理 12 . 消化器系の解剖と生理 13 . エネルギー代謝系器官の解剖と生理 14 . 泌尿器系の解剖と生理 15 . 生殖器官の解剖と生理											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(90%), 平常講義での小テスト(10%)											
[本講義と関連する講義]											
健康・生命科学入門、生理学2・3、薬理学1・2、臨床疾病論A・D・G											
----- 生理学I (基礎生理学) 【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

生理学I (基礎生理学) 【H30以降入学者用】(2)

【対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)】

C4(1)(2), C6(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7), C7(1)(2), E1(1), E2(1)(3)(5)

【教科書】

監訳 中村桂子・松原謙一 『Essential細胞生物学 原書第4版』 (南江堂)

【参考書等】

(参考書)

監訳 坂東武彦・小山省三 『バーン・レヴィ 基本生理学』 (西村書店)

監訳 植村慶一 『オックスフォード生理学』 (丸善)

監訳 内山安男・相磯貞和 『ROSS 組織学』 (南江堂)

【授業外学習 (予習・復習) 等】

配布プリントを用いた講義内容の予習と復習。毎回、講義の後に講義内容に関する小テストを行い、次回講義の最初にその解説を行う。

(その他 (オフィスアワー等))

2回生以降の医療系科目講義の基礎となる。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生理学II (病態生理学) 【H30以降入学者用】 Physiology II (Pathophysiology)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 平澤 明			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	水2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>病気に対する薬物治療の理解のためには、生命活動、特に人体の生理とその異常（病態生理）のメカニズムを理解する必要がある。ゲノム科学や分子レベルの知識を統合したシステムバイオロジーの観点から生理学、病態生理学を捉える。本課程では医療薬学、創薬科学の基礎となる生理・病態生理を概説する。病気の病態生理に基づく治療学についても講述する。</p>											
[到達目標]											
<p>病気に対する薬物治療の理解のために必要となる、生命活動、特に人体の生理とその異常（病態生理）のメカニズムを説明することができる。ゲノム科学や分子レベルの知識を統合したシステムバイオロジーの観点から生理学、病態生理学を捉えることができる。医療薬学、創薬科学の基礎となる生理・病態生理を概説することができる。病気の病態生理に基づく治療学について論じることができる。</p>											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1．正常生理と疾病に伴う病態生理 2．心臓と血管系の生理・病態生理 3．血液・造血器官の生理・病態生理 4．消化器系器官の生理・病態生理 5．腎臓と尿路の生理・病態生理 6．男性生殖器官の生理・病態生理 7．女性生殖器官の生理・病態生理 8．呼吸器の生理・病態生理 9．内分泌器官の生理・病態生理 10．生体代謝の生理・病態生理 11．感覚・知覚神経系の生理・病態生理 12．運動神経系の生理・病態生理 13．視覚系の生理・病態生理 14．聴覚系の生理・病態生理 15．全身器官の統合的生理・病態生理 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験 80%、小テスト 20%											
[本講義と関連する講義]											
生理学 ・ 、薬理学 ・ ・ 、生物化学 ・ ・ ・ ・ ・											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
C4(1)(2), C6(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7), C7(1)(2), E1(1), E2(1)(3)(5)											
----- 生理学II (病態生理学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く -----											

生理学II (病態生理学)【H30以降入学者用】(2)

[教科書]

『コスタンゾ明解生理学』(エルゼビア・ジャパン)

[参考書等]

(参考書)

訳 内山 安夫・相磯 貞和 『Ross 組織学』

[授業外学習(予習・復習)等]

指定教科書(コスタンゾ明解生理学)を用いた講義内容の予習と復習

(その他(オフィスアワー等))

知識の覚え込みより典型的な各種疾患の生理・病態生理を考察する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		生理学Ⅲ(臨床生理学)【H30以降入学者用】 Physiology III (Clinical Physiology)				担当者所属・ 職名・氏名		国際高等教育院 教授 土居 雅夫			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>病気の新規治療薬を創成するためには、人の健常時の生理と病変時の病態を深く理解しておく必要がある。本講義では、これまでに学修した生理学と病理学の基本概念の理解の向上を目指し、ゲノム科学・システム情報生物学による生体機能の統合的理解を目指す。実際の創薬・臨床医療との接点を示しながら、病気の発症・進行の過程を時間軸にそってシステムレベルで統合的に理解することを目指す。</p>											
[到達目標]											
<p>病気治療薬を創成する上で必要となる、人体の生理とその異常(病態生理)を統合的に理解することができる。ゲノム科学・システム情報生物学の観点に立って、生体機能を統合的に理解することができる。病気の発症・進行のメカニズムおよびそのゲノム科学的素因に基づいた創薬および臨床医療を論ずることができる。</p>											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 疾病に伴う症状のメカニズム 2. 疾病に伴う各種臨床検査値の変化 3. 患者個々に応じた薬の用法・用量の設定 4. 患者個々に応じた薬の選択および各々の医薬品の「使用上の注意」を考慮した適正な薬物治療のデザイン 5. テーラーメイド薬物治療に関する基本的知識とその具体的な治療計画 6. 心臓と血管系の生理・病態生理 7. 血液・造血器官の生理・病態生理 8. 消化器系器官の生理・病態生理 9. 腎臓と尿路の生理・病態生理 10. 生殖器官の生理・病態生理 11. 呼吸器の生理・病態生理 12. 内分泌器官の生理・病態生理 13. 生体代謝の生理・病態生理 14. 神経・筋組織の生理・病態生理 15. 全身器官の統合的生理・病態生理 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
定期試験(90%), 平常講義での小テスト(10%)											
[本講義と関連する講義]											
生理学1・2、薬理学1・2、生物科学1・2・3・4・5・6・7											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
C4(1)(2), C6(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7), C7(1)(2), E1(1), E2(1)(3)(5)											
[教科書]											
監訳 中村桂子・松原謙一 『Essential細胞生物学 原書第4版』(南江堂)											
----- 生理学Ⅲ(臨床生理学)【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

生理学Ⅲ（臨床生理学）【H30以降入学者用】(2)

【参考書等】

（参考書）

監訳 植村慶一 『オックスフォード・生理学』（丸善）

監訳 坂東武彦・小山省三 『バーン・レヴィ 基本生理学』（西村書店）

岡田 忠・菅谷 潤壺 『コスタンゾ 明解生理学』（エルゼビア・ジャパン）

【授業外学習（予習・復習）等】

配布プリントを用いた講義内容の予習と復習

（その他（オフィスアワー等））

知識の覚え込みより典型的な各種疾患の生理・病態生理を考察する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		薬理学I【H30以降入学者用】 Pharmacology I				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 金子 周司			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
<p>からだの中で薬物が作用する生体分子は受容体、酵素、膜輸送タンパク質、転写因子のいずれかであり、これら機能タンパク質を内在性リガンド（生理活性物質）や細胞内情報伝達系とともに知ることが薬理学の基本となります。本講義では、それら生体分子が細胞レベルで構築する巧妙な情報ネットワークと、臓器および細胞機能を制御するメカニズム、さらには主な病態での破綻について理解することを目標とします。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬が標的とする生体分子に結合、相互作用する理論を説明できる。 2. 創薬標的として開発された生体分子と、これから開発される余地を説明できる。 3. 生体内に存在する生理活性物質の種類、分類、機能を説明できる。 4. 生理活性物質が生体に作用する標的分子の分布や細胞内情報伝達系を説明できる。 5. 細胞内シグナル伝達に用いられる膜電位変化や物質代謝の基本原則を説明できる。 6. 病態における細胞機能の破綻と薬物治療のメカニズムを説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<p>教科書の参照ページとともに授業計画を示します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス：反転授業の説明と試行、薬物受容体理論（p.4-16） 2. 膜電位・活動電位、電位依存性Na⁺/K⁺チャネル（p.79-85） 3. シナプス伝達・筋収縮、Ca²⁺チャネル（p.74-79） 4. トランスポーター、経細胞輸送（p.86-94） 5. Gタンパク質共役受容体、細胞内情報伝達（p.49-56） 6. 受容体キナーゼ、核内受容体（p.57-69） 7. 前半のまとめとノート評価 8. 中間試験 9. 抑制性アミノ酸（p.96-109） 10. 興奮性アミノ酸（p.109-115） 11. アセチルコリン（p.116-124）、一酸化窒素（p.193-195） 12. カテコラミン（p.125-139） 13. セロトニン（p.140-150）、神経ペプチド（p.164-172） 14. ヒスタミン、ヌクレオチド（p.151-163） 15. 全体のまとめと演習 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>予習に基づく小テスト10%、中間試験40%、定期試験50%の割合で評価します。小テストは授業時間の最初にPandAを用いて行います。中間試験は5問中4問選択、定期試験は5問必答の論述試験です。</p>											
薬理学I【H30以降入学者用】(2)へ続く											

薬理学I【H30以降入学者用】(2)

【本講義と関連する講義】

薬理学II, III

【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】

C6(6), C7(2)

【教科書】

田中 / 加藤 / 成宮 『NEW薬理学（改訂第7版）』（南江堂）ISBN:978-4-524-26175-8（薬理学シリーズ（I, II, III）で共通に用いる教科書です）

【参考書等】

（参考書）

D.E.Golan et al. 『Principles of Pharmacology 4th Edition』（Wolters Kluwer）ISBN:978-1-45119-100-4（Kindle version 図表をプリントにて使用）

L.L.Brunton (Ed.) 『Goodman & Gilman 's Pharmacological Basis of Therapeutics 12th Ed.』（McGraw-Hill）ISBN:978-0-07-176939-6（Kindle version 図表をプリントにて使用）

【授業外学習（予習・復習）等】

本科目は、反転授業です。第1回目を除く毎回、授業までに各自でYouTubeビデオ予習を行ってください。予習に必要なプリントは前回の授業で配布します。授業時間はパソコンやスマホを必ず用意して、まずPandAページの確認テストを行ってください。次に演習課題を出しますので、教科書やネットを調べ、情報をノートに書いて整理してください。

（その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		薬理学II【H30以降入学者用】 Pharmacology II				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 金子 周司			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>本科目では、前半で末梢神経系（自律神経・感覚神経・運動神経）に作用する薬物について、名称、薬理作用とそのメカニズム、臨床応用と主な副作用を学びます。ここまでの範囲で中間試験を行います。後半では中枢神経系に作用する薬物について、名称、薬理作用とそのメカニズム、臨床応用と主な副作用を学びます。ここまでの範囲で期末（定期）試験を行います。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 中枢神経系と末梢神経系の構造と機能を説明できる。 2. 自律神経に作用する薬物の名称と作用メカニズム、臨床応用を説明できる。 3. 感覚神経や運動神経に作用する薬物の名称と作用メカニズム、臨床応用を説明できる。 4. 中枢神経系に作用する薬物の名称と作用メカニズム、臨床応用を説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス、局所麻酔薬（p.353-358） 2. 末梢神経の構造と機能（p.226-233）、コリン作用薬（p.234-242） 3. 抗コリン薬（p.243-251） 4. アドレナリン作用薬（p.252-261） 5. 抗アドレナリン作用薬（p.262-271） 6. 緑内障と筋弛緩薬を例にした前半のまとめ 7. 中間試験（5問必答） 8. 中枢神経系の構造と機能、統合失調症治療薬(p.277-286) 9. 抗うつ薬・気分安定薬（p.287-300） 10. パーキンソン病治療薬・抗認知症薬（p.301-317） 11. 抗不安薬・催眠薬（p.318-334）、抗てんかん薬（p.335-344） 12. 全身麻酔薬（p.345-358）・鎮痛薬（p.359-370） 13. 中枢興奮薬、薬物依存と有害事象（p.371-379） 14-15. 後半のまとめ 											
[履修要件]											
薬理学Iで生体の仕組みを理解していることを前提にして、疾患と治療薬についての講義を進めます。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
中間試験50%、定期試験50%の割合で評価します。小テストは追加点とし、授業時間の最初にPandAを用いて行います。中間試験、定期試験は5問必答の論述試験です。											
[本講義と関連する講義]											
薬理学I, III											
----- 薬理学II【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

薬理学II【H30以降入学者用】(2)

【教科書】

田中 / 加藤 / 成宮 『NEW薬理学（改訂第7版）』（南江堂）ISBN:978-4-524-26175-8（薬理学シリーズ（I, II, III）で共通に用いる教科書です）

【参考書等】

（参考書）

D.E.Golan et al. 『Principles of Pharmacology 4th Edition』（Wolters Kluwer）ISBN:78-1-45119-100-4（Kindle version 図表をプリントにて使用）

L.L.Brunton (Ed.) 『Goodman & Gilman 's Pharmacological Basis of Therapeutics 12th Ed.』（McGraw-Hill）ISBN:978-0-07-176939-6（Kindle version 図表をプリントにて使用）

【授業外学習（予習・復習）等】

本科目は、反転授業です。第1回目を除く毎回、授業までに各自でYouTubeビデオ予習を行ってください。予習に必要なプリントは前回の授業で配布します。授業時間はパソコンやスマホを必ず用意して、まずPandAページの確認テストを行ってください。次に演習課題を出しますので、教科書やネットを調べ、情報をノートに書いて整理してください。

（その他（オフィスアワー等））

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		薬理学III【H30以降入学者用】 Pharmacology III				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科		准教授 白川 久志 客員教授 久米 利明	
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	金1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
循環器、血液・造血器、泌尿器、呼吸器および消化器での疾病の治療に用いられる薬物の薬理作用について、これら臓器の生理、疾患の発生機序と疫学、薬物治療のターゲットとなる生体分子と薬物の分子作用メカニズム、臨床応用での薬物選択における注意点や問題点などの知識を修得するとともに、新薬の開発動向と関連学問領域の最新知見を知る。											
[到達目標]											
1. それぞれの臓器の生理機能とその制御機構の破綻に起因する疾患のメカニズムを理解し、説明できるとともに、新薬の開発動向と関連学問領域の最新知見について概説できる。 2. 各疾患の薬物選択における注意点や問題点を理解し、説明できる。 3. 各疾患の薬物治療に用いられる治療薬の作用機序、薬理作用および主な副作用を理解し、説明できる。											
[授業計画と内容]											
1. 高血圧の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 2. 低血圧の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 3. 不整脈の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 4. 心不全の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 5. 狭心症・心筋梗塞の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 6. 末梢循環障害の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 7. 中間試験 8. 血液凝固系における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 9. 線溶系における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 10. 造血器における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 11. 貧血の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 12. 泌尿器系における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 13. 呼吸器系における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 14. アレルギー疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用 15. 消化器系における疾患の病態生理、適切な治療薬及びその薬理作用											
[履修要件]											
本科目の学修には、薬理学 の履修範囲である薬理学の概念や細胞内情報伝達の基本原理の知識を前提としており、薬理学 をすでに履修していることが条件となる。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
中間試験50%、定期試験 50%。出席小テストの内容により加算することがある。											
[本講義と関連する講義]											
生理学 1・2・3、薬理学 1・											
----- 薬理学III【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

薬理学III【H30以降入学者用】(2)

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

E2(3), (4)

[教科書]

『NEW薬理学』(南江堂)
毎回、補足プリント配布

[参考書等]

(参考書)
『今日の治療薬』(南江堂)
『治療薬マニュアル』(医学書院)
『「ハーバード大学講義テキスト」臨床薬理学』(丸善出版)

[授業外学習(予習・復習)等]

薬理学Iの履修範囲である薬理学の概念(薬物受容体、薬物の用量-反応関係等)や細胞内情報伝達の基本原理を理解していることを前提に授業を進める。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		薬剤学I (製剤学) 【H30以降入学者用】 Pharmaceutics I (Galencal Pharmacy)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 准教授 高橋 有己			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	木2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		必修				
[授業の概要・目的]											
<p>生理活性物質を医薬品として利用するためには、有効性・安全性・安定性・使用性などを考慮して適した剤形に整形する、すなわち製剤化が必要となる。本講義では、各種製剤に関して、基礎から臨床に至る総合的な視点から、その治療上の意義、製剤設計法、製造法および評価法について学ぶ。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 製剤設計の意義および医薬品開発上の位置づけを説明できる。 2. 各種医薬品製剤の治療的意義・特徴、処方設計、製造法、試験法について説明できる。 3. 各種医薬品製剤の製造に関係する物理化学的理論を説明できる。 4. 各種医薬品製剤を製する際の問題点および解決策について説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 医薬品開発における製剤設計の意義 2. 注射剤の治療上の意義と分類 3. 注射剤の設計に関する基礎理論 (溶解性) 4. 注射剤の設計に関する基礎理論 (安定性) 5. 注射剤の製造と日本薬局方製剤試験法を含めた注射剤に関わる各種一般試験法 6. 分散系製剤の特徴と製造法 7. 点眼剤、噴霧剤、生薬製剤を含むその他の液状製剤の種類・適用と調製方法 8. 日本薬局方に収載される代表的な固形製剤の種類 9. 経口固形製剤の設計に関する基礎理論 (粉体工学) 10. 散剤、顆粒剤、錠剤の製剤設計と製造法、評価法 11. カプセル剤・坐剤の製剤設計と製造法、評価法 12. 日本薬局方製剤試験法を含めた固形製剤の評価方法、製剤のレオロジー特性 13. 軟膏剤、貼付剤などの外用製剤の製剤設計と製造法、評価法 14. ドラッグデリバリーシステム (DDS) の意義と代表的なDDS製剤 15. 生物学的同等性および後発医薬品開発 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
出席・小テスト20%、定期試験80%の割合で評価する。											
[本講義と関連する講義]											
薬剤学 II、医療薬剤学 1・2、薬局方・薬事関連法規											
[対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)]											
C1(1)、C1(3)、E5(1)、E5(2)、E5(3)											
----- 薬剤学I (製剤学) 【H30以降入学者用】(2)へ続く -----											

薬剤学I（製剤学）【H30以降入学者用】(2)

【教科書】

プリント配布

【参考書等】

（参考書）

『薬剤学第5版』（廣川書店）

『図解で学ぶDDS第2版』（じほう）

【授業外学習（予習・復習）等】

講義プリントは事前に配布されるので、その内容を一読し、疑問点等を整理しておくこと。また、以前の講義内容から知識を問う小テストを実施することがあるので、知識の定着を図るために必ず復習を行うこと。

（その他（オフィスアワー等））

製剤を用いた薬物投与方法論、製剤設計法を概括し、創薬基礎理論と医療における実践の橋渡しをする。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 30000 LJ86									
授業科目名 <英訳>		薬剤学II (薬物動態学) 【H30以降入学者用】 Pharmaceutics II (Pharmacokinetics)				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 高倉 喜信			
配当 学年	2,3回生	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	火2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>本講義では、薬物の生体内動態すなわち吸収、分布、代謝、排泄を理解するために必要な生体の解剖学的・生理学的特性を解説した後、各過程における薬物動態のメカニズムについて講述するとともに体内動態の制御方法すなわちドラッグデリバリーシステムについて基本的概念および実例を概説する。さらに、薬物の生体内動態を定量的に記述するためのファーマコキネティクス理論と手法について講述する。</p>											
[到達目標]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物の体内動態の基本事項およびその制御方法としてのドラッグデリバリーシステムについて説明できる。 2. 各種経路から投与された薬物の吸収過程と影響因子について説明できる。 3. 薬物が各組織に分布する際の支配因子と分布のプロセスについて説明できる。 4. 薬物の尿中排泄および胆汁排泄のプロセスとメカニズムについて説明できる。 5. 薬物の代謝様式とそれに関与する代表的な代謝酵素を説明できる。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物体内動態の基本事項とドラッグデリバリーシステムの目的 2. 注射により投与された薬物の吸収過程と影響因子 3. 皮膚の解剖学的、生理学的特徴と薬物の経皮吸収の関係 4. 薬物の経皮吸収促進法についての具体例 5. 消化管の構造、機能と薬物吸収の関係 6. 薬物の消化管吸収促進法についての具体例 7. 消化管以外の粘膜部位（直腸、肺、鼻）における薬物吸収 8. 薬物が各組織に分布する際の支配因子 9. 血液-脳関門、血液-脳脊髄液関門の意義と薬物の脳への移行 10. 胎盤関門の意義と薬物の胎児への移行 11. 腎臓の構造、機能と薬物の尿中排泄機構 12. 薬物の胆汁排泄と腸肝循環 13. 薬物代謝様式とそれに関与する代表的な代謝酵素 14. 薬物相互作用についての具体例 15. 各種ファーマコキネティクス解析法の特徴 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>出席および小テスト20%、定期試験80%。 小テストは2回実施し、講義内容のうち重要な基本的語句についての理解を求める。定期試験では、薬物動態の各過程に関する重要な事項の理解を問うとともに各動態過程相互の関係や総合的な理解ができているかについて論述させ、講義全体の理解についての達成度を評価する。</p>											
薬剤学II (薬物動態学) 【H30以降入学者用】 (2)へ続く											

薬剤学II (薬物動態学) 【H30以降入学者用】 (2)

[本講義と関連する講義]

薬剤学 1・2、医療薬剤学 1・2、薬局方・薬事関連法規

[対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)]

E4 (1) (2)、E5 (3)

[教科書]

プリント

[参考書等]

(参考書)

『薬剤学第5版』(廣川書店)

[授業外学習 (予習・復習) 等]

講義プリントを事前に配布するので、内容に目を通し、疑問点等を整理しておくこと。また、講義内容の理解を確認するため小テストを実施するので、知識の定着を図るために必ず復習を行うこと。

(その他 (オフィスアワー等))

薬物の効果と副作用を決定する体内動態の基本事項を学び、薬学専門実習3と併せて臨床薬物治療を理解するための基礎となる。オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 1C318 LJ86									
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論A Clinical Overview of Medicine A				担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	澤本	伸克		
						医学研究科	教授	湊谷	謙司		
						医学研究科	教授	伊達	洋至		
						医学研究科	准教授	尾野	亘		
						医学研究科	准教授	松本	久子		
						薬学研究科	教授	高須	清誠		
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期後半	曜時限	金3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択					
[授業の概要・目的]											
患者の疾病について、十分かつ正確な知識をもつことは医療専門職にとって不可欠である。本講義では各領域の専門医が新しい疾病概念も含め、各疾患について病態、診断、治療を解説する。											
[到達目標]											
循環器疾患と呼吸器疾患の病態を理解する。											
[授業計画と内容]											
第1回 6/7 心臓血管外科学 湊谷謙司教授 第2回 6/14 循環器内科学1 尾野亘准教授 第3回 6/21 循環器内科学2 尾野亘准教授 第4回 6/28 呼吸器外科学 伊達洋至教授 第5回 7/5 循環器内科学3 尾野亘准教授 第6回 7/12 呼吸器内科学1 松本久子准教授 第7回 7/19 呼吸器内科学2 松本久子准教授 第8回 7/26又は8/2 試験(予定)											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点30%と、毎回のレポート70%											
[本講義と関連する講義]											
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論B・C・D・E・F・G											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
C7(1)(2), E1(1)(2), E2(3)(4)											
[教科書]											
授業中に指示する											
[参考書等]											
(参考書) 授業中に紹介する											
[授業外学習(予習・復習)等]											
復習をすること											
(その他(オフィスアワー等))											
受講により各疾患の病態に関する重要なポイントの理解が可能となる。 レポート課題の詳細は、PandAで指定する。											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		U-PHA00 1C319 LJ86									
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論B Clinical Overview of Medicine B					担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	藤井	康友	
							医学研究科	教授	妹尾	浩	
					医学研究科	教授	溝脇	尚志			
					医学研究科	特定准教授	金井	雅史			
					医学研究科	講師	角田	茂			
					附属病院	特定病院助教	福田	晃久			
					附属病院	助教	末廣	篤			
					附属病院	助教	八木	真太郎			
					薬学研究科	教授	高須	清誠			
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期前半	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分	選択					
[授業の概要・目的]											
<p>良い医療とは、的確な病歴聴取、診察、検査により、患者の疾患を正確に診断し、最良の治療法を選択することに集約しうる。そのためには患者の持つ疾病についての十分かつ正確な知識を有することは医療専門職にとって必要不可欠であり、病態生理を中心とした講義を展開する。</p>											
[到達目標]											
<p>消化器病学（内科および外科）、耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、臨床腫瘍学（薬物および放射線療法）に関して、各領域の専門医が主要疾患の病態生理、診断、治療を枢軸とした解説を行う。これら領域の主要疾患に関する理解を深めることを目標とする。</p>											
[授業計画と内容]											
<p>講義の題目および順番は変更する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耳鼻咽喉科頭頸部疾患概論【末廣】 ・がん薬物療法総論【金井】 ・肝胆膵疾患（内科）【福田】 ・がん放射線治療総論【溝脇】 ・肝胆膵疾患（外科）【八木】 ・消化管疾患（外科）【角田】 ・消化管疾患（内科）【妹尾】 											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点30%と、毎回のレポート70%											
[本講義と関連する講義]											
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・C・D・E・F・G											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
C7(1)(2), D2(1), E1(1)(2), E2(4)(6)(7)											
[教科書]											
使用しない											
----- 臨床疾病論B(2)へ続く -----											

臨床疾病論B(2)

[参考書等]

(参考書)
井村裕夫編『わかりやすい内科学』(文光堂)

[授業外学習(予習・復習)等]

広範囲にわたる講義内容なので、講義のみでは十分な知識の取得は難しい。講義毎にその分野の成書を精読することを勧める。

(その他(オフィスアワー等))

レポート課題の詳細は、PandAで指定する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 1C320 LJ86									
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論C Clinical Overview of Medicine C					担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	木下	彩栄	
							医学研究科	講師	八十田	明宏	
							医学研究科	講師	原田	範雄	
							附属病院	助教	藤田	義人	
							附属病院	特定病院助教	山尾	幸広	
							薬学研究科	教授	高須	清誠	
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期後半	曜時限	月2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分	選択					
[授業の概要・目的]											
<p>患者の持つ疾病についての十分かつ正確な知識を有することは医療専門職にとって不可欠である。 内科学的アプローチは患者への観察から始まり、病態生理の解明により診断・治療法を開発することに集約しうる。 本講義では、臨床神経学、脳神経外科学、糖尿病・内分泌内科学の専門家が、疾患の考え方、診断、治療を解説する。</p>											
[到達目標]											
内科疾病の病態生理、診断、治療について、十分な知識を得る											
[授業計画と内容]											
臨床神経学 (1) 11/18 神経系の機能と解剖 [木下] (2) 12/2 脳血管障害 [木下] (3) 12/9 神経変性疾患 [木下] 脳外科学 (1) 12/16 (脳腫瘍、頭部外傷、脳血管障害) [山尾] 糖尿病・内分泌代謝 (5) 1/6 糖尿病 [原田] (6) 1/14 (この日のみ火曜日) [八十田] (7) 1/20 [藤田]											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点30%と、毎回のレポート70%											
[本講義と関連する講義]											
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・B・D・E・F・G											
[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]											
C7(1)(2), E1(1)(2), E2(1)(5)											
----- 臨床疾病論C(2)へ続く -----											

臨床疾病論C(2)

[教科書]

適宜、下記の参考書を利用してください。
授業中に紹介される場合もあります。

[参考書等]

(参考書)

井村裕夫 編『わかりやすい内科学』(文光堂)

『病気が見える vol7 神経系』(メディックメディア)(神経系に興味のある方)

渡辺雅彦『脳神経ペディア』(羊土社)(神経系に興味のある方、神経解剖学を深く学びたい方)

[授業外学習(予習・復習)等]

シラバスの参考書や、講義中に教員が示した参考書を参考にして、講義内容を復習し、さらに知識や考え方を深めることが望ましい。

神経系の授業では、特に予習をしておくことが望ましい。授業までにアップロードされた資料に目をとっておくこと。

(その他(オフィスアワー等))

レポート課題の詳細は、PandAで指定する。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 1C321 LJ86												
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論D Clinical Overview of Medicine D					担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	恒藤	暁				
							医学研究科	教授	足立	壯一				
							医学研究科	准教授	大村	浩一郎				
							医学研究科	講師	八角	高裕				
							附属病院	助教	小川	絵里				
							附属病院	特定病院助教	辰巳	健一郎				
							薬学研究科	教授	高須	清誠				
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期後半	曜時限	火3	授業 形態	講義	使用 言語	日本語			
学科	薬学部,薬科学科,薬学科					科目に対する区分	選択							
[授業の概要・目的]														
血液病学、免疫病学、小児外科学、麻酔科学・集中治療学の基本的な考え方を概説する。各疾患の病態生理、診断、治療を解説する。医療専門職が身につけるべき基本的な知識を教授する。														
[到達目標]														
各疾患の病態生理、診断、治療の基礎知識を習得することを目標とする。														
[授業計画と内容]														
第1回 血液病学														
第2回 血液病学														
第3回 血液病学														
第4回 免疫病学														
第5回 免疫病学														
第6回 小児外科学														
第7回 麻酔科学・集中治療学														
[履修要件]														
特になし														
[成績評価の方法・観点及び達成度]														
平常点30%と、毎回のレポート70%														
[本講義と関連する講義]														
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・B・C・E・F・G														
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]														
C7(1)(2), C8(1)(2), E1(1)(2), E2(1)(2)(3)														
[教科書]														
使用しない														
[参考書等]														
(参考書)														
特になし														
[授業外学習（予習・復習）等]														
講義資料を参考にして、自主学習すること														
(その他（オフィスアワー等）)														
多領域にわたる疾患の講義であり、欠かさず受講すること レポート課題の詳細は、PandAで指定する。														
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。														

科目ナンバリング		U-PHA00 1C322 LJ86											
授業科目名 <英訳>		臨床疾病論E Clinical Overview of Medicine E				担当者所属・ 職名・氏名		医学研究科 薬学研究科		教授 教授		青山 朋樹 高須 清誠	
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期前半	曜時限	金1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語		
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択						
[授業の概要・目的]													
臨床疾病論Eでは眼科、皮膚科、泌尿器科、腎臓内科、形成外科、整形外科の基礎知識として、病態生理、診断、治療法の解説を行う。各領域において医療専門職が持つべき必須の知識を教授する。													
[到達目標]													
眼科、皮膚科、泌尿器科、腎臓内科、形成外科、整形外科の基礎知識を習得する。													
[授業計画と内容]													
1. ガイダンス 2. 泌尿器科診療の基本と高度医療 3. 眼科診療の基礎知識 4. 皮膚科診療の基礎知識 5. 腎臓内科診療の基礎知識 6. 整形外科診療の基礎知識 7. 形成外科診療の基礎知識													
[履修要件]													
特になし													
[成績評価の方法・観点及び達成度]													
平常点30%と、毎回のレポート70%													
[本講義と関連する講義]													
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・B・C・D・F・G													
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]													
C7(1)(2), E1(1)(2), E2(3)(6)													
[教科書]													
使用しない													
[参考書等]													
(参考書)													
[授業外学習（予習・復習）等]													
各回の授業の復習を中心とし、さらに興味をもったテーマについて自主学習を進めることを望みます。													
(その他（オフィスアワー等）)													
レポート課題の詳細は、PandAで指定する。													
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。													

科目ナンバリング		U-PHA00 1C323 LJ86									
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論F Clinical Overview of Medicine F					担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	十一	元三	
	医学研究科	教授	足立	壯一							
						医学研究科	教授	藤井	康友		
						附属病院	教授	横出	正之		
						医学研究科	准教授	谷向	仁		
						附属病院	准教授	大鶴	繁		
						附属病院	助教	下戸	学		
						薬学研究科	教授	高須	清誠		
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期前半	曜時限	金2	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分	選択					
[授業の概要・目的]											
本科目では臨床医学のなかの精神医学、診断学、救急医学、特殊感染病学、加齢医学への入門となる講義を行う。											
[到達目標]											
精神医学、診断治療学入門、救急医学、特殊感染病学、加齢医学の5領域について重要な基礎事項を講義する。											
[授業計画と内容]											
1回目 藤井先生：「診断治療学入門」											
2回目 横井先生：「加齢医学」、「脂質代謝異常」											
3回目 下戸先生：「外傷総論」											
4回目 大鶴先生：「腹痛急性腹症」											
5回目 足立先生：「特殊感染症学」											
6回目 十一先生：「精神医学総論」											
7回目 谷向先生：「精神腫瘍学」											
[履修要件]											
特になし											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点30%と、毎回のレポート70%											
[本講義と関連する講義]											
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・B・C・D・E・G											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
C7(1)(2), C8(1)(2), E1(1)(2), E2(1)(7)											
[教科書]											
授業中に指示する											
[参考書等]											
(参考書)											
授業中に紹介する											
[授業外学習（予習・復習）等]											
特になし											
(その他（オフィスアワー等）)											
レポート課題の詳細は、PandAで指定する。											
オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。											

科目ナンバリング		U-PHA00 1C324 LJ86									
授業科目名 <英訳>	臨床疾病論G Clinical Overview of Medicine G				担当者所属・ 職名・氏名	医学研究科	教授	足立	壯一		
						医学研究科	講師	近藤	英治		
						医学研究科	講師	堀江	昭史		
						附属病院	講師	濱西	潤三		
						附属病院	助教	馬場	志郎		
						附属病院	助教	鈴木	栄治		
						薬学研究科	教授	高須	清誠		
配当 学年	2回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期後半	曜時間	金1	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択					
【授業の概要・目的】											
患者のもつ疾病についての十分かつ正確な知識を有することは医療専門職にとって、必要不可欠である。疾病論Gでは、産婦人科、乳腺外科、小児科の講義を行い、婦人科、周産期、小児疾患に対する、理解を深められるよう、専門家が講義を行う。											
【到達目標】											
産婦人科、乳腺外科、小児科の各疾患に関して、診断学から、病態、治療まで、各専門医による解説を行い、理解を深めることを目標とする。											
【授業計画と内容】											
1.オリエンテーション、小児科全般；足立 2.小児科学（血液腫瘍、代謝・内分泌）；足立 3.小児科学（循環器、消化器）；馬場 4.乳腺外科；鈴木 5.産婦人科（周産期）；近藤 6.産婦人科（婦人科腫瘍）；濱西 7.産婦人科（生殖医療）；堀江 講義の順序は変更の可能性あり											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
平常点30%と、毎回のレポート70%											
【本講義と関連する講義】											
生理学I・II・III、薬物治療学、臨床薬学総論、臨床疾病論A・B・C・D・E・F											
【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】											
C7(1)(2), E1(1)(2), E2(3)(4)(5)											
【教科書】											
授業中に指示する											
----- 臨床疾病論G(2)へ続く -----											

臨床疾病論G(2)

【参考書等】

(参考書)
授業中に紹介する

【授業外学習(予習・復習)等】

配布資料を、十分、復習すること
レポート課題の詳細は、PandAで指定する。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 SJ86									
授業科目名 <英訳>	薬学研究SGD演習 SGD Classes for Pharmaceutical Research				担当者所属・ 職名・氏名	薬学研究科	教授	高須	清誠		
						薬学研究科	教授	山下	富義		
						薬学研究科	准教授	柿澤	昌		
						薬学研究科	講師	矢野	義明		
						薬学研究科	講師	津田	真弘		
						薬学研究科				薬学研究科教員	
配当 学年	1回生以上	単位数	2	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時間	水4,5	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択					
【授業の概要・目的】											
<p>医薬品の創製から適正使用に渡る幅広い薬学領域において創造的な研究活動を実践するためには、十分な基礎学力に加えて、自ら目的を設定し挑戦する行動力、組織や社会と関わり情報を発信する高いコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、リーダーシップが求められる。本授業では、その資質を高め素養を磨く学部授業の始まりに際し、薬学に関連する基本的な問題を取り上げた演習やグループ討議を行うことによって、科学的に思考し主体的に行動する基本的な能力を身につける。</p>											
【到達目標】											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 好奇心をもってトピックを深く探求する。 2. 情報を多面的に分析し、批判的に捉えて文脈の重要性を評価できる。 3. 他者の知的・感情的側面を認識し、円滑にコミュニケーションを図ることができる。 4. 明確で一貫した話の構成を考え、思慮深く言葉を選んでプレゼンテーションできる。 5. 他者の考えを発展させたりメンバーの貢献を建設的に積み重ね、チーム活動を円滑かつ効果的に進められる。 											
【授業計画と内容】											
<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. ロジカルシンキングの基本を学ぶ 3. ディベートの基本技術を学ぶ 4 - 5. コミュニケーション技術を学ぶ 6 - 9. 創薬研究（化学・物理系）について考える 10 - 13. 創薬研究（生物・医療系）について考える 14. 医療・生命倫理について考える 15. まとめ 											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
<ul style="list-style-type: none"> ・グループワークへの参加評価（30%） ・発表の評価（30%） ・提出物（グループワークに関わるもの、ミニレポートなど）の評価（40%） <p>グループワークは、主体的な学び・課題への取り組み・コミュニケーション・グループ活動への貢献の観点から評価する。 発表は、ディベート、プレゼンテーション、ディスカッションのスキルを評価する。 提出物は、課題内容に対する理解度、文章の表現力や論理性により評価する。 なお、それぞれの評価はルーブリックに基づいて実施する。</p>											
----- 薬学研究SGD演習 (2)へ続く -----											

薬学研究SGD演習 (2)

[本講義と関連する講義]

基礎創薬研究、基礎臨床研究、医薬品開発プロジェクト演習1・2、特別実習

[対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)]

A(2)(3)(5)、G(1)(2)(3)

[教科書]

授業中に指示する

[参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

本演習では、授業時間外の学習が前提となる。事前に与えられる課題を個人もしくはグループ単位でこなし、授業でその内容についての報告や討議ができるように準備すること。また、適宜、授業内容に関する「ミニ」レポートが課され、これに基づいて成績評価がなされるので注意すること。

(その他(オフィスアワー等))

授業は演習やグループ討議を中心に展開されるので、積極的な参加が強く求められる。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 SJ86									
授業科目名 <英訳>		基礎創薬研究 Basic Drug Discovery Research				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 高須 清誠			
配当 学年	2,3回生	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月3	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
<p>創薬科学は、物理学・化学・生物学・数学を基礎とする総合科学であり、それらが統合、融合された学問として成立しています。2年次前期までにも、薬学専門科目のうち基礎的な科目をいくつか履修していると思います。すなわち、創薬科学を理解するためには、各科目の関連性を紐付けていくことが重要になります。また、その紐付けをすることで</p> <p>本科目では、様々な専門をもつ創薬研究者の研究や体験にまつわる講演を聞き、創薬研究について理解を深めるとともに、講演内容に含まれるキーワードについてどのような学問が関連しているのかについて思考・討論する。それにより、これまで受けた講義と薬学の関連性を理解する。</p>											
[到達目標]											
<ul style="list-style-type: none"> ・創薬研究の概略について説明できるようになる。 ・創薬科学の基礎と応用の関連性について理解する。 ・これまで受講した種々の講義の関連性について理解する。 ・小グループで自分の考えを発表し、他人の意見を理解できるようになる。 ・将来、どのように創薬研究に関連したいかについて思考する。 											
[授業計画と内容]											
<ol style="list-style-type: none"> 1. 創薬研究の流れ 2. 創薬研究者のキャリアパス 3. 物理化学・分析化学に基づく創薬研究 4. 有機化学に基づく創薬研究 5. 生物化学に基づく創薬研究 6. 臨床薬学に基づく創薬研究 7. 情報科学に基づく創薬研究 8. まとめ <p>各回について内容の変更をする場合があるが、その場合は初回の講義で説明する。</p>											
[履修要件]											
講義への積極的な参加：本講義では、学生が主体的に学び、小グループで討論する内容を含みます。出席するだけで単位が取得できるわけではないということを理解した学生のみ履修してください。											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
<p>平常点（出席状況、授業内の発言、グループワークでの積極性など） 60%</p> <p>レポート（提出及び内容） 40%</p>											
[本講義と関連する講義]											
薬学研究SGD演習、基礎臨床研究、医薬品プロジェクト演習1											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
A(5)、C、D、E、G											
----- 基礎創薬研究(2)へ続く -----											

基礎創薬研究(2)

[教科書]

未定

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

適宜、授業内容に関するレポートが課され、これに基づいて成績評価がなされるので注意すること。授業外学習として、グループワークを求めることもある。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 20000 SJ86											
授業科目名 <英訳>		基礎臨床研究 Basic Clinical Research				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 薬学研究科 薬学研究科 薬学研究科		教授 教授 講師 助教		山下 富義 高須 清誠 津田 真弘 宗 可奈子	
配当 学年	2,3回生	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	月3	授業 形態	演習	使用 言語	日本語		
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択						
【授業の概要・目的】													
臨床研究・疫学研究の基礎となる基本的事項を学ぶ。													
【到達目標】													
<ol style="list-style-type: none"> 1. 臨床的な疑問を定式化し、モデル化できる。 2. アウトカム指標の種類と意義を説明できる。 3. 比較の質を落とす原因を知り、問題を軽減できる。 4. 臨床研究の倫理性に配慮できる。 													
【授業計画と内容】													
<ol style="list-style-type: none"> 1. 序論 - 臨床研究とは - 2. 臨床研究のデザイン(1)： 疑問の定式化 3. 臨床研究のデザイン(2)： 概念モデルの構築 4. 臨床研究のデザイン(3)： 測定指標 5. 臨床研究のデザイン(4)： 交絡とランダム化 6. 統計データの解析(1)： 仮説と検定 7. 統計データの解析(2)： 生存解析 8. 研究倫理と被験者保護 													
【履修要件】													
特になし													
【成績評価の方法・観点及び達成度】													
平常点（授業への出席、演習プロダクト、理解度小テスト、60点）、課題レポート（40点）により評価する。課題レポートでは、課題内容に対する理解度、文章の表現力や論理性によって評価する。													
【本講義と関連する講義】													
薬学研究SGD演習、基礎創薬研究、医薬品プロジェクト演習2													
【対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）】													
A(1)(2)(5)、G(1)(2)(3)													
【教科書】													
授業でプリント資料が配布される。													
【参考書等】													
（参考書）													
福原俊一 『臨床研究の道標 第2版 上巻』（認定NPO法人 健康医療評価研究機構）ISBN:978-4-903803-26-5													
福原俊一 『臨床研究の道標 第2版 下巻』（認定NPO法人 健康医療評価研究機構）ISBN:978-4-903803-27-2													
----- 基礎臨床研究(2)へ続く -----													

基礎臨床研究(2)

川村 孝 『臨床研究の教科書』(医学書院) ISBN:978-4-260-02497-6

[授業外学習(予習・復習)等]

事前に指定される資料やビデオを見て、授業でその内容についての報告や討議ができるように準備すること。また、適宜、授業内容に関するレポートが課され、これに基づいて成績評価がなされるので注意すること。

(その他(オフィスアワー等))

講義だけでなく演習も多く組み入れられる。コンピューターを必要とすることも多いので、常に持参すること。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 PJ86									
授業科目名 <英訳>		多職種連携医療体験実習 Interprofessional Clinical Exposure				担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 薬学研究科 講師 薬学研究科 助教 国際高等教育院 教授 医学研究科 助教		山下 富義 津田 真弘 宗 可奈子 小西 靖彦 及川 沙耶佳	
配当 学年	1回生以上	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	その他	授業 形態	実習・演習	使用 言語	日本語
学科	薬学部,薬科学科,薬学科				科目に対する区分		選択				
【授業の概要・目的】											
<p>薬剤師には患者本位の視点に立ち、患者の安全に配慮しつつ医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践することが求められる。また、チーム医療における多職種連携の必要性を理解し、チームの一員としての薬剤師の役割を積極的に果たすことが求められる。本授業では、医療機関における早期体験実習を通じ、患者・医療者と接することで医療の実際を知り、医療人としての自覚を身につけ、チーム医療における薬剤師の役割を学ぶ。なお、本授業は医学部と合同で実施し、グループ討議を通じて、多職種の中で自らの意見を発しチーム医療に貢献する素地を養う。</p>											
【到達目標】											
<p>1. 患者の視点に立ち、病院における様々な部署の業務、医療及び病院の現状を知る。 2. チーム医療における薬剤師および他職種の役割と多職種連携の重要性を理解する。</p>											
【授業計画と内容】											
<p>1. 導入オリエンテーション(5月): 医療体験実習の概要、実習施設の登録方法 2. 直前ガイダンス(7月): 実習レポート作成方法 3. 事前勉強会(7月): グループ毎に実習施設の予習や実習目的の共有、実施報告書の作成 4~13. 実習(8~9月の1週間): 病院見学・体験(薬剤部、手術部、外来診察室、検査室、医療情報部等) 14~15. 実習後ワークショップ(9月): 他の学生との病院における様々な部署の業務、医療及び病院の現状に対する認識の共有、チーム医療における薬剤師の役割および多職種連携の重要性に関する討議、プロダクトの作成と発表</p>											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
出席(40点)、グループ討議(プロダクト作成など)(40点)、実習レポート作成(20点)で評価する。グループ討議では議論やプロダクト作成への参加の程度によって評価する。実習レポートでは、薬剤師および他職種の業務に対する理解度、文章の表現力や論理性によって評価する。											
【本講義と関連する講義】											
「薬の世界」入門、地域医療薬学、医療実務事前学習、病院実務実習、薬局実務実習など											
【対応するコアカリキュラム一般目標(薬学科)】											
A(1)(2)(3)(4)、F(1)(4)											
----- 多職種連携医療体験実習 (2)へ続く -----											

多職種連携医療体験実習 (2)

[教科書]

プリントを配布します。

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

多職種連携医療体験実習では事前に配布される資料を読み、実習施設で医療者に業務内容等について質問ができるように準備すること。また、実習中は毎日実習内容をレポートにまとめる必要があり、これが成績評価の一部となるので注意すること。

(その他(オフィスアワー等))

能動的な態度で受講してください。受講希望者が40名を超える場合は抽選する可能性があります。

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 SJ86									
授業科目名 <英訳>		早期専門研究体験 Early Research Exposure			担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 高須 清誠				
配当 学年	2,3回生	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 前期	曜時限	その他	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
分野配属前の2～3年次生のうち、薬学研究に対してモチベーションの高い学生を対象に、早期から研究分野の一員となり教員および院生の指導のもとで研究を実施します。研究に必要な考え方や技術に触れるとともに学年を超えた密度の濃い交流を経験することで、4年次からの特別実習（卒業研究）、大学院修士課程・博士（後期）課程での専門研究やその後の将来設計を考える機会が得られます。											
[到達目標]											
<p>早期に研究の一端に触れることで、学生は次のきっかけを得ることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究に対する具体的なイメージを抱いて学習に取り組めるようになる。 2. 薬学および関連領域について、より高い次元で考えることができるようになる。 3. 将来設計を考えることができる。 4. 同級生以外のコミュニティでのふるまいができるようになる。 5. 研究倫理、安全倫理について理解する。 											
[授業計画と内容]											
受入教員の計画と内容に従う。											
[履修要件]											
<ul style="list-style-type: none"> ・早期研究室体験を開始する直前のセメスターまでの必修科目をすべて修得していること ・専門研究を強く希望し、高い研究意欲を有していること。 ・大学院博士後期課程もしくは博士課程進学を前向きに検討していること。 ・受入担当教員との面談を経て、双方の条件（研究時間、指導方法など）を合意すること。 ・授業時間等を除き、研究活動に参加できる学生を対象とする。途中から来なくなる可能性がある場合は、早期研究体験を希望しないこと。 											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点（出席状況、履修態度）		70%									
研究レポート		30%									
[本講義と関連する講義]											
基礎化学実験、薬学専門実習、特別実習											
----- 早期専門研究体験 (2)へ続く -----											

早期専門研究体験 (2)

[対応するコアカリキュラム一般目標 (薬学科)]

G

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習 (予習・復習) 等]

受入教員の指示に従うこと。

(その他 (オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

科目ナンバリング		U-PHA00 10000 SJ86									
授業科目名 <英訳>		早期専門研究体験 Early Research Exposure			担当者所属・ 職名・氏名		薬学研究科 教授 高須 清誠				
配当 学年	2,3回生	単位数	1	開講年度・ 開講期	2019・ 後期	曜時限	その他	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
学科		薬学部,薬科学科,薬学科			科目に対する区分		選択				
[授業の概要・目的]											
分野配属前の2～3年次生のうち、薬学研究に対してモチベーションの高い学生を対象に、早期から研究分野の一員となり教員および院生の指導のもとで研究を実施します。研究に必要な考え方や技術に触れるとともに学年を超えた密度の濃い交流を経験することで、4年次からの特別実習（卒業研究）、大学院修士課程・博士（後期）課程での専門研究やその後の将来設計を考える機会が得られます。											
[到達目標]											
<p>早期に研究の一端に触れることで、学生は次のきっかけを得ることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究に対する具体的なイメージを抱いて学習に取り組めるようになる。 2. 薬学および関連領域について、より高い次元で考えることができるようになる。 3. 将来設計を考えることができる。 4. 同級生以外のコミュニティでのふるまいができるようになる。 5. 研究倫理、安全倫理について理解する。 											
[授業計画と内容]											
受入教員の計画と内容に従う。											
[履修要件]											
<ul style="list-style-type: none"> ・早期研究室体験を開始する直前のセメスターまでの必修科目をすべて修得していること。 ・専門研究を強く希望し、高い研究意欲を有していること。 ・大学院博士後期課程もしくは博士課程進学を前向きに検討していること。 ・受入担当教員との面談を経て、双方の条件（研究時間、指導方法など）を合意すること。 ・授業時間等を除き、研究活動に参加できる学生を対象とする。途中から来なくなる可能性がある場合は、早期研究体験を希望しないこと。 											
[成績評価の方法・観点及び達成度]											
平常点（出席状況、履修態度）		70%									
研究レポート		30%									
[本講義と関連する講義]											
基礎化学実験、薬学専門実習、特別実習											
[対応するコアカリキュラム一般目標（薬学科）]											
G											
----- 早期専門研究体験 (2)へ続く -----											

早期専門研究体験 (2)

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)
授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

受入教員の指示に従うこと。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
A 基本事項	
<p>(1)薬剤師の使命</p> <p>医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康管理、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。</p>	<p>地域医療薬学 薬局方・薬事関連法規 薬学研究SGD演習 医薬品開発プロジェクト演習2 多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 薬局実務実習</p>
<p>(2)薬剤師に求められる倫理観</p> <p>倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけ、医療の担い手としての感性を養う。</p>	<p>「薬の世界」入門 薬学研究SGD演習 多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 薬局実務実習</p>
<p>(3)信頼関係の構築</p> <p>患者・生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。</p>	<p>薬学研究SGD演習 多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 薬局実務実習</p>
<p>(4)多職種連携協働とチーム医療</p> <p>医療・福祉・行政・教育機関及び関連職種の連携の必要性を理解し、チームの一員としての在り方を身につける。</p>	<p>多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 薬局実務実習</p>
<p>(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成</p> <p>生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。</p>	<p>情報基礎 情報基礎演習 薬学研究SGD演習 医薬品開発プロジェクト演習1</p>
B 薬学と社会	
<p>人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身につける。</p>	
<p>(1)人と社会に関わる薬剤師</p> <p>人の行動や考え方、社会の仕組みを理解し、人・社会と薬剤師の関わりを認識する。</p>	<p>医療社会学 医薬品開発プロジェクト演習1 薬局実務実習</p>
<p>(2)薬剤師と医薬品等に係る法規</p> <p>調剤、医薬品等(医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の供給、その他薬事衛生に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規とその意義を理解する。</p>	<p>医療社会学 薬局方・薬事関連法規 医薬品開発プロジェクト演習1 薬局実務実習</p>
<p>(3)社会保障制度と医療経済</p> <p>社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解する。</p>	<p>地域医療薬学 医療社会学 薬局方・薬事関連法規 医薬品開発プロジェクト演習1 薬局実務実習</p>
<p>(4)地域における薬局と薬剤師</p> <p>地域の保健、医療、福祉について、現状と課題を認識するとともに、その質を向上させるための薬局及び薬剤師の役割とその意義を理解する。</p>	<p>地域医療薬学 医療社会学 薬局実務実習</p>
C 薬学基礎	
<p>C1 物質の物理的性質</p> <p>物質の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などに関する基本的事項を身につける。</p>	
<p>(1)物質の構造</p> <p>物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>基礎物理化学(熱力学) 基礎有機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学Ⅲ 物理化学Ⅰ(量子化学) 物理化学Ⅱ(電気化学・ナノ化学) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 分析化学Ⅰ(化学分析学) 分析化学Ⅱ(放射化学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 薬剤学Ⅰ(製剤学) 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅲ</p>

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
<p>(2)物質のエネルギーと平衡</p> <p>物質の状態を理解するために、熱力学に関する基本的事項を修得する。</p>	基礎物理化学(熱力学) 基礎有機化学Ⅱ 有機化学Ⅱ 物理化学Ⅱ(電気化学・ナノ化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 分析化学Ⅰ(化学分析学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ
<p>(3)物質の変化</p> <p>物質の変換過程を理解するために、反応速度論に関する基本的事項を修得する。</p>	分析化学Ⅱ(放射化学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 薬剤学Ⅰ(製剤学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅲ
<p>C2 化学物質の分析</p> <p>化学物質(医薬品を含む)を適切に分析できるようになるために、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。</p>	
<p>(1)分析の基礎</p> <p>化学物質の分析に用いる器具の使用法と得られる測定値の取り扱いに関する基本的事項を修得する。</p>	基礎化学実験 分析化学Ⅰ(化学分析学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ
<p>(2)溶液中の化学平衡</p> <p>溶液中の化学平衡に関する基本的事項を修得する。</p>	基礎物理化学(熱力学) 物理化学Ⅱ(電気化学・ナノ化学) 分析化学Ⅰ(化学分析学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ
<p>(3)化学物質の定性分析・定量分析</p> <p>化学物質の定性分析および定量分析に関する基本的事項を修得する。</p>	基礎化学実験 分析化学Ⅰ(化学分析学) 基礎科学演習 薬局方・薬事関連法規 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ
<p>(4)機器を用いる分析法</p> <p>機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。</p>	基礎化学実験 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅰ(量子化学) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 基礎科学演習 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅱ
<p>(5)分離分析法</p> <p>分離分析法に関する基本的事項を修得する。</p>	基礎化学実験 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 分析化学Ⅰ(化学分析学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅱ
<p>(6)臨床現場で用いる分析技術</p> <p>臨床現場で用いる代表的な分析技術に関する基本的事項を修得する。</p>	分析化学Ⅲ(機器分析化学) 分析化学Ⅳ(臨床分析学) 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
C3 化学物質の性質と反応 化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。	
(1) 化学物質の基本的性質 基本的な有機化合物の命名法、電子配置、反応、立体構造などに関する基本的事項を修得する。	基礎化学実験 基礎有機化学Ⅰ 基礎有機化学Ⅱ 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学Ⅲ 有機化学Ⅳ 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 物理化学Ⅰ(量子化学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 創薬有機化学演習 臨床薬学総論 創薬物理化学演習 薬学専門実習Ⅱ
(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応 有機化合物の基本骨格となる脂肪族および芳香族化合物の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。	基礎有機化学Ⅰ 基礎有機化学Ⅱ 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学Ⅲ 有機化学Ⅳ 創薬有機化学演習 物理化学Ⅰ(量子化学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ
(3) 官能基の性質と反応 官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。	基礎有機化学Ⅰ 基礎有機化学Ⅱ 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学Ⅲ 有機化学Ⅳ 物理化学Ⅰ(量子化学) 臨床薬学総論 創薬有機化学演習 薬学専門実習Ⅱ
(4) 化学物質の構造決定 代表的な機器分析としての核磁気共鳴(NMR)、赤外吸収(IR)、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。	天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 創薬有機化学演習 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 創薬物理化学演習 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ
(5) 無機化合物・錯体の構造と性質 代表的な無機化合物・錯体(医薬品を含む)の構造、性質に関する基本的事項を修得する。	基礎化学実験 創薬有機化学演習 分析化学Ⅰ(化学分析学) 臨床薬学総論
C4 生体分子・医薬品の化学による理解 医薬品の生体内での作用を化学的に理解できるようになるために、医薬品標的および医薬品の構造と性質、生体反応の化学に関する基本的事項を修得する。	
(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質 医薬品の標的となる生体分子の基本構造と、その化学的な性質に関する基本的事項を修得する。	医薬品化学 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ 薬学専門実習Ⅳ

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
<p>(2) 生体反応の化学による理解</p> <p>医薬品の作用の基礎となる生体反応の化学的理解に関する基本的事項を修得する。</p>	天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 有機化学Ⅲ 医薬品化学 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論
<p>(3) 医薬品の化学構造と性質、作用</p> <p>医薬品に含まれる代表的な構造およびその性質を医薬品の作用と関連づける基本的事項を修得する。</p>	有機化学Ⅱ 医薬品化学 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 分析化学Ⅲ(機器分析化学) 創薬物理化学演習 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ
<p>C5 自然が生み出す薬物</p> <p>自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用などに関する基本的事項を修得する。</p>	
<p>(1) 薬になる動植物</p> <p>基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する。</p>	薬用植物学 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ
<p>(2) 薬の宝庫としての天然物</p> <p>医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。</p>	薬用植物学 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ
<p>C6 生命現象の基礎</p> <p>生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。</p>	
<p>(1) 細胞の構造と機能</p> <p>細胞膜、細胞小器官、細胞骨格などの構造と機能に関する基本的事項を修得する。</p>	健康・生命科学入門 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 生物化学Ⅱ(代謝生化学) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅲ 薬学専門実習Ⅳ

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
<p>(2)生命現象を担う分子</p> <p>生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅱ(電気化学・ナノ化学) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 創薬物理化学演習 生物化学Ⅰ(物質生化学) 生物化学Ⅱ(代謝生化学) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅱ 薬学専門実習Ⅳ</p>
<p>(3)生命活動を担うタンパク質</p> <p>生命活動を担うタンパク質の構造、性質、機能、代謝に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 有機化学Ⅲ 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅲ(構造化学) 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 生物化学Ⅰ(物質生化学) 生物化学Ⅱ(代謝生化学) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅰ 薬学専門実習Ⅳ</p>
<p>(4)生命情報を担う遺伝子</p> <p>生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 物理化学Ⅲ(構造化学) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅳ(応用生物分子科学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 基礎バイオインフォマティクス 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ 薬学専門実習Ⅲ 薬学専門実習Ⅳ</p>
<p>(5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系</p> <p>生体エネルギーの産生、貯蔵、利用、およびこれらを担う糖質、脂質、タンパク質、核酸の代謝に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 生物化学Ⅰ(物質生化学) 生物化学Ⅱ(代謝生化学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床薬学総論</p>

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
<p>(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達</p> <p>細胞間コミュニケーション及び細胞内情報伝達の方法と役割に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 物理化学Ⅳ(生物物理化学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 薬理学Ⅰ 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅳ</p>
<p>(7)細胞の分裂と死</p> <p>細胞周期と分裂、細胞死に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅳ</p>
<p>C7 人体の成り立ちと生体機能の調節</p> <p>人体の成り立ちを個体、器官、細胞の各レベルで理解できるようになるために、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項を修得する。</p>	
<p>(1)人体の成り立ち</p> <p>遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 生物化学Ⅲ(分子生物学) 生物化学Ⅴ(細胞生物学) 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 薬理学Ⅰ 薬理学Ⅱ 臨床疾病論A 臨床疾病論B 臨床疾病論C 臨床疾病論D 臨床疾病論E 臨床疾病論F 臨床疾病論G 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ</p>
<p>(2)生体機能の調節</p> <p>生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構に関する基本的事項を修得する。</p>	<p>健康・生命科学入門 臨床薬学総論 生物化学Ⅵ(生理化学) 生理学Ⅰ(基礎生理学) 生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 薬理学Ⅰ 臨床疾病論A 臨床疾病論B 臨床疾病論C 臨床疾病論D 臨床疾病論E 臨床疾病論F 臨床疾病論G 薬学専門実習Ⅲ</p>

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
C8 生体防御と微生物	
生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻、および代表的な病原微生物に関する基本的事項を修得する。	
(1) 身体をまもる	感染防御学Ⅰ(微生物・ウイルス学) 感染防御学Ⅱ(免疫学) 臨床薬学総論 臨床疾病論D 臨床疾病論F
ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得する。	
(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用	感染防御学Ⅰ(微生物・ウイルス学) 感染防御学Ⅱ(免疫学) 臨床薬学総論 臨床疾病論D 臨床疾病論F
免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得する。	
(3) 微生物の基本	天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 生物化学Ⅲ(分子生物学) 感染防御学Ⅰ(微生物・ウイルス学) 感染防御学Ⅱ(免疫学) 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅱ 薬学専門実習Ⅳ
微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。	
(4) 病原体としての微生物	生物化学Ⅲ(分子生物学) 感染防御学Ⅰ(微生物・ウイルス学) 感染防御学Ⅱ(免疫学) 臨床薬学総論
ヒトと微生物の関わりおよび病原微生物に関する基本的事項を修得する。	
D 衛生薬学	
D1 健康	
人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的知識、技能、態度を修得する。	
(1) 社会・集団と健康	衛生薬学Ⅰ(健康化学) 臨床薬学総論
人々(集団)の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的事項を修得する。	
(2) 疾病の予防	衛生薬学Ⅰ(健康化学) 地域医療薬学 臨床薬学総論
健康を理解し疾病の予防に貢献できるようになるために、感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項を修得する。	
(3) 栄養と健康	衛生薬学Ⅰ(健康化学) 臨床薬学総論
食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。	
D2 環境	
人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識、技能、態度を修得する。	
(1) 化学物質・放射線の生体への影響	分析化学Ⅱ(放射化学) 衛生薬学Ⅱ(環境衛生学) 地域医療薬学 臨床薬学総論 臨床疾病論B 薬学研究SGD演習 薬学専門実習Ⅲ
化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。	
(2) 生活環境と健康	衛生薬学Ⅱ(環境衛生学) 薬学研究SGD演習 臨床薬学総論
地球生態系や生活環境を保全、維持できるようになるために、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を修得する。	

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
E 医療薬学	
E1 薬の作用と体の変化	
疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。	
(1) 薬の作用	薬理学 I 薬物治療学 物理化学IV(生物物理化学) 生理学 II (病態生理学) 生理学 III (臨床生理学) 薬理学 I 臨床疾病論A 臨床疾病論B 臨床疾病論C 臨床疾病論D 臨床疾病論E 臨床疾病論F 臨床疾病論G 臨床薬学総論 薬学専門実習 III
医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようになるために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項を修得する。	
(2) 身体の病的変化を知る	分析化学IV(臨床分析学) 生理学 III (臨床生理学) 薬物治療学 臨床疾病論A 臨床疾病論B 臨床疾病論C 臨床疾病論D 臨床疾病論E 臨床疾病論F 臨床疾病論G 臨床薬学総論
身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。	
(3) 薬物治療の位置づけ	薬物治療学 医療社会学 臨床薬学総論
医療チームの一員として薬物治療に参画できるようになるために、代表的な疾患における治療と薬物療法に関する基本的事項を修得する。	
(4) 医薬品の安全性	薬理学 II 医療社会学 臨床薬学総論
医療における医薬品のリスクを回避できるようになるために、有害事象(副作用、相互作用)、薬害、薬物乱用に関する基本的事項を修得する。	
E2 薬理・病態・薬物治療	
患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項を修得する。	
(1) 神経系の疾患と薬	生理学 II (病態生理学) 生理学 III (臨床生理学) 薬理学 I 薬理学 II 臨床疾病論C 臨床疾病論D 臨床疾病論F 臨床薬学総論 薬学専門実習 III
神経系・筋に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	
(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬	薬理学 II 臨床疾病論D 薬物治療学 臨床薬学総論
免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	
(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬	生理学 II (病態生理学) 生理学 III (臨床生理学) 薬理学 III 臨床疾病論A 臨床疾病論D 臨床疾病論E 臨床疾病論G 薬物治療学 臨床薬学総論
循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	
(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬	生理学 III (臨床生理学) 薬理学 III 臨床疾病論A 臨床疾病論B 臨床疾病論G 薬物治療学 臨床薬学総論
呼吸器系・消化器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
(5)代謝系・内分泌系の疾患と薬 代謝系・内分泌系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	生理学Ⅱ(病態生理学) 生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床疾病論C 臨床疾病論G 薬物治療学 臨床薬学総論
(6)感覚器・皮膚の疾患と薬 感覚器・皮膚の疾患と薬の薬理作用・機序および副作用に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	生理学Ⅲ(臨床生理学) 臨床疾病論B 臨床疾病論E 臨床薬学総論
(7)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 病原微生物(細菌、ウイルス、真菌、原虫)、および悪性新生物に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	天然物薬学Ⅰ(天然物化学) 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 感染防御学Ⅱ(免疫学) 臨床疾病論B 臨床疾病論F 薬物治療学 臨床薬学総論
(8)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を適正に利用するために、それらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身につける。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的事項を修得する。	生理学Ⅲ(臨床生理学) 薬物治療学 臨床薬学総論
(9)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション 適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般用医薬品およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を修得する。	医療社会学 地域医療薬学 臨床薬学総論
(10)医療の中の漢方薬 漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。	薬用植物学 天然物薬学Ⅱ(ケミカルバイオロジー) 天然物薬学Ⅲ(生薬学・漢方) 臨床薬学総論
(11)薬物治療の最適化 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。	薬物治療学 地域医療薬学 臨床薬学総論
E3 薬物治療に役立つ情報 薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したり、臨床上の問題解決ができるようになるために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工、臨床研究デザイン・解析などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。	
(1)医薬品情報 医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBMの実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項を修得する。	薬物治療学 医療社会学 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ
(2)患者情報 患者からの情報の収集、評価に必要な基本的事項を修得する。	薬物治療学 臨床薬学総論
(3)個別化医療 薬物治療の個別化に関する基本的事項を修得する。	ファーマコメトリクス論 医療社会学 臨床薬学総論
E4 薬の生体内運命 薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。	
(1)薬物の体内動態 吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学的相互作用に関する基本的事項を修得する。	薬剤学Ⅱ(薬物動態学) ファーマコメトリクス論 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ
(2)薬物動態の解析 薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項を修得する。	薬剤学Ⅱ(薬物動態学) ファーマコメトリクス論 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ

2018年度以降入学者用のモデル・コアカリキュラム/科目対応表

教育目標(一般目標)	科目名
E5 製剤化のサイエンス	
製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項を修得する。	
(1) 製剤の性質	物理化学Ⅱ(電気化学・ナノ化学) 創薬物理化学演習 薬剤学Ⅰ(製剤学) バイオ医薬製剤論 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ
薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。	
(2) 製剤設計	薬剤学Ⅰ(製剤学) バイオ医薬製剤論 臨床薬学総論 薬学専門実習Ⅲ
製剤の種類、製造、品質などに関する基本的事項を修得する。	
(3) DDS(Drug Delivery System: 薬物送達システム)	薬剤学Ⅰ(製剤学) 薬剤学Ⅱ(薬物動態学) バイオ医薬製剤論 臨床薬学総論
薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫したDDSに関する基本的事項を修得する。	
F 薬学臨床	
患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。	
(1) 薬学臨床の基礎	多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 病院実務実習 薬局実務実習
医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。	
(2) 処方せんに基づく調剤	分析化学Ⅳ(臨床分析学) 薬物治療学 医療社会学 医療実務事前学習 薬局実務実習 病院実務実習
処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。	
(3) 薬物療法の実践	薬物治療学 医療実務事前学習 薬局実務実習 病院実務実習
患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。	
(4) チーム医療への参画〔A(4)参照〕	地域医療薬学 医療社会学 多職種連携医療体験実習 医療実務事前学習 薬局実務実習 病院実務実習
医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。	
(5) 地域の保健・医療・福祉への参画〔B(4)参照〕	地域医療薬学 医療社会学 薬局実務実習
地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。	