

平成22年度 大阪大学 臨床医工学・情報学スキルアップ講座

コースによっては前提とする受講者の知識・スキルを設定しています。詳しくはホームページでご確認ください。

主催 大阪大学臨床医工学融合研究教育センター
会場 大阪大学中之島センター、大阪大学吹田キャンパスなど
申込 サブコース単位での受講を受け付けます。(詳しくはホームページの応募要項をご覧ください。)
URL <http://www.mei.osaka-u.ac.jp/>

後援

修了証 各サブコースの出席率が75%以上、かつ講義後の演習に解答いただいた方には、大阪大学エクステンションの修了証を発行いたします。ただし、「医療機器を巡る臨床評価」は修了証発行対象ではありません。以上に加えて、「クリニカルリサーチプロフェッショナルコース」については、「医療機器を巡る臨床評価」を除くサブコースのうち、5サブコース以上を修了された方には、クリニカルリサーチプロフェッショナルコースの修了証を発行します。

資料作成費 詳しくはホームページの応募要項・応募用紙をご覧ください。

問い合わせ先 大阪大学 臨床医工学・情報学スキルアップ講座 事務局
skill-up@mei.osaka-u.ac.jp

〒565-0871 吹田市山田丘2-2 大阪大学臨床医工学融合研究教育センター
臨床医工学・情報学スキルアップ講座事務局

コース	サブコース	募集人員	講義・演習日	内容
総論コース	臨床医学総論 循環器	コーディネータ: 山本一博(大阪大学臨床医工学融合研究教育センター 特任教授[常勤]) 和佐勝史(大阪大学大学院医学系研究科医学科教育センター 准教授)		
		60名	講義:6/5 実習:6/12 または 19	医療現場と患者ニーズを理解することが、臨床医工学領域の研究開発には必須である。臨床医学総論では、このような理解を体験的に深めることを目的としている。今年度も循環器コースと消化器コースの選択制とし、解剖および生理学的な基礎知識の解説と、これをもとにした疾病構造の解説、診断および治療の最前線に関する講義、診療の模擬体験を行なう。
	臨床医学総論 消化器	コーディネータ: 和佐勝史(大阪大学大学院医学系研究科医学科教育センター 准教授) 山本一博(大阪大学臨床医工学融合研究教育センター 特任教授[常勤])		
		60名	講義:11/6 実習:11/13 または 11/20	消化器コースでは、胃、腸、肝臓、胆嚢、膵臓の解剖および生理学的な基礎知識の解説と、これをもとにした疾病構造の解説、診断および治療の最前線に関する講義、シミュレーターを用いた診療の模擬体験を行なう。
	医工融合領域の倫理と知財	コーディネータ: 山本容正(大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 教授) 霜田求(大阪大学大学院医学系研究科予防環境医学専攻 招へい教員)		
		120名	10/16, 23	各講義では、臨床医工学を取りまく倫理的諸問題、知財をめぐる法的諸問題(知的財産権、特許権、コンプライアンス論)、知的財産戦略および特許戦略、リスク論を中心とした安全学に即して、それぞれ問題点の概略を提示した上で、関連する具体的な事例を挙げながら、受講生とともに考えてみたい。
高度診断治療工学コース	診断治療システム学	コーディネータ: 田中正夫(大阪大学大学院基礎工学研究科機能創成専攻 教授)		
		20名	6/26, 7/3, 10, 24	病態を客観的かつ定量的に診断する計測システム、および生体組織・器官の機能を補綴する人工デバイスについて、実習を交えて幅広く講義する。具体的には、整形外科疾患や咽嚥嚥下障害の病態計測、運動機能評価、リハビリテーション医学、骨や血管などの生体組織の構造と力学特性・機能関係、血流の動態と機能解析、人工関節や人工血管などの生体デバイスの設計と機能評価、その生体適合性などについて解説する。
	医用画像情報学	コーディネータ: 八木哲也(大阪大学大学院工学研究科電気電子情報工学専攻 教授)		
		20名	7/31, 8/7, 21	本サブコースでは、CT、MRI、超音波画像、PET、OCTなどの医用画像計測や細胞・組織を観察するバイオイメージング、さらにそれらの画像解析に基づく放射線治療、手術支援・治療につき、関連医学各論、実習を含めて講義する。
アドバンスクラ	PET分子イメージング	コーディネータ: 畑澤順(大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻 教授)		
		20名	8/21, 28, 9/4, 11	分子イメージングは、生体内の分子の挙動を画像化する技術で、医学、歯学、薬学、理学、工学、情報科学の学際的複合領域である。悪性腫瘍、認知症、生活習慣病の早期診断、新規治療薬の開発、精神科領域疾患や小児の発達障害の病態解明にとどまらず、生命現象をより深く理解するための科学技術として急速に進歩しつつある。本講義では、分子イメージングの柱であるPositronEmissionTomography(PET)に関連する応用物理、医用工学、薬学、画像解析などの基礎知識、および生体機能解析法の基礎知識の習得を目指している。
インフオマテイクスコース	バイオシミュレーション	コーディネータ: 野村泰伸(大阪大学大学院基礎工学研究科機能創成専攻 教授)		
		20名	11/27, 12/4, 11	分子から、細胞、器官に至る種々の時空間スケールにおける生命現象の数理モデリングとその動態シミュレーション方法を、関連する臨床医学基盤と共に学ぶ。特に、細胞膜動態、心臓不整脈、血流動態を含むバイオメカニクスを扱う。インシリコ創薬、医療機器、生体機能評価システム等の開発者を含む、広い意味でのバイオエンジニアリング研究開発従事者の受講を想定している。
	バイオインフォマテイクス	コーディネータ: 松田秀雄(大阪大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻 教授) 中村春木(大阪大学蛋白質研究所蛋白質情報科学研究系 教授)		
		20名	2011年 1/15, 22, 29	医学・医療・生命科学への情報科学への応用について学ぶ。前半では、並列計算の医療への応用、遺伝子ネットワークの情報解析、代謝反応調節と有用物質生産への応用について講義と演習を行う。後半では、蛋白質立体構造データベースとその利用法、蛋白質立体構造の比較法と高次構造の予測法、分子動力学シミュレーション、量子化学計算について講義と演習を行う。
バイオマテリアル	先端バイオマテリアル	コーディネータ: 明石 満(大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻 教授) 網代広治(大阪大学臨床医工学融合研究教育センター 特任講師[常勤])		
		20名	2011年 2/5, 12, 19, 26	先進医工学の実現には、生体に馴染むように意図して設計されたバイオマテリアルの開発が不可欠である。一方で、開発されたマテリアル、デバイス、治療法を医療分野に展開させるための橋渡しの研究・戦略が必要となる。本コースでは、ポリマー、セラミック、金属などの材料をバイオマテリアルとして設計・調製・評価する手法や生体内のバイオ反応を追跡・評価する手法、細胞の機能制御、組織の工学的解析を体系的に修得できるように企画された。次世代を担うバイオマテリアル研究者の養成をねらいとしている。

コース	サブコース	募集人員	講義・演習日	内容
クリニカルリサーチプロフェッショナルコース	メディカルインフォマティクス	コーディネータ：濱崎俊光(大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)		
		20名	8/21, 28, 9/4, 11, 25	医薬品の臨床評価の過程は一般に、第I相から第IV相の四つの相に分けられ、医薬品の「有効性の確認」と「安全性の評価」を最終的な目的として「臨床試験の連鎖」で成り立っている。本コースでは、臨床試験の方法とそれに纏わる諸種の問題を中心として、医薬品の臨床評価過程を体系的に概説する。
	観察研究の統計的方法	コーディネータ：濱崎俊光(大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授) 上坂浩之(大阪大学臨床医学融合研究教育センター 特任教授 [常勤])		
		20名	6/12, 19, 26	臨床研究と疫学研究では様々な観察研究が行われている。臨床試験に代表される実験研究を実施できない状況は多くあり、観察研究は臨床研究・疫学研究において重要な役割を演じている。しかし、観察研究は実験研究と異なって、さまざまなバイアスが入りやすく、観察研究に特有の留意すべき事項も多々ある。本コースでは観察研究のデザイン、研究の進め方、統計解析の方法を解説し、観察研究を計画、実施、解析ならびに報告するための知識を習得することを目的とする。
	医学統計学サマースクールB	コーディネータ：濱崎俊光(大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)		
		20名	7/2, 3, 9, 10	臨床試験の計画と解析で基本となる、4つの話題をとりあげ、それらの基礎となる考え方と方法を、理論的かつ実践的に学ぶことを目標とする。具体的な内容は以下のとおりである。(1)臨床試験における確率化操作の役割と種々の確率化の方法、(2)試験の被験者数の設定に当たっての、基本的な考え方、具体的な問題での被験者数の計算の方法および現実と直面する問題への対処法、(3)多施設試験、多地域試験および層別無作為化割り付けの行われる臨床試験で遭遇する被験者数が不ぞろいの2元分類分散分析の基礎理論、および(4)完備型の繰り返し測定値データの解析の理論的側面。
	医学統計学サマースクールA	コーディネータ：濱崎俊光(大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)		
		20名	7/23, 24, 30, 31	23, 24日は多重推測の基礎と最新の理論の紹介である。臨床試験において、複数の仮説を検定する時、多重性の問題が発生する。仮説全体を構造化し、第1種の過誤確率を保ちつつ、効果的に複数の仮説を検定するための多重推測および最近注目されているgatekeeping procedureの最新の理論を講義する。30, 31日は、臨床試験におけるBayes流接近法の活用として、Bayes流接近法の基礎と臨床試験への適用の実際を解説する。
	医薬品の開発計画	コーディネータ：上坂浩之(大阪大学臨床医学融合研究教育センター 特任教授 [常勤]) 濱崎俊光(大阪大学医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)		
		20名	10/16, 23, 11/6	医薬品の創製、非臨床開発、臨床開発並びに市販後の安全対策等を考える上で有益な、医薬品候補物質が創製され臨床使用に至るまでに行われる非臨床並びに臨床開発の過程を概観する。創製の方法論、製剤設計と製剤開発、薬理試験と安全性試験、薬物動態研究、ならびに、医薬品の臨床開発の戦略的な進め方に必要な、試験デザイン、用量反応情報の収集と評価、多地域試験、国際共同試験、グローバル開発の方法、医薬品の臨床使用における安全性情報の収集と安全対策の方法を紹介する。
	医薬品の審査と規制	20名	11/13, 20, 27	臨床研究および医薬品開発に関連する法律・ガイドラインを概説した上で、医薬品審査の過程や市販後評価などで留意すべき論点・問題点を個別に紹介する。
	医療機器を巡る臨床評価	20名	12/4	医療機器の臨床試験の話題を中心として、臨床評価過程で生じる様々な問題を体系的に理解することを目標とする。
	臨床試験デザインの基礎	コーディネータ：上坂浩之(大阪大学臨床医学融合研究教育センター 特任教授 [常勤]) 濱崎俊光(大阪大学医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)		
		20名	木曜17時 (10月7日より14回)	臨床研究あるいは臨床試験を倫理的かつ科学的妥当性を確保しつつ実施するために必要な比較研究の方法を、医薬品の臨床試験の計画、実施、解析および報告における、統計的原則を中心にすえて解説する。講義では医薬品の臨床試験の方法を中心に述べるが、基礎となる考え方は、医薬品以外の臨床研究にも適用可能である。(本コースの演習である「臨床試験デザインの実際」と併せて受講ください。)
臨床試験デザインの実際	コーディネータ：上坂浩之(大阪大学臨床医学融合研究教育センター 特任教授 [常勤]) 濱崎俊光(大阪大学医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)			
	20名	木曜18時45分 (10月7日より14回)	臨床試験の計画において、実際に遭遇する様々な疑問や、無作為割り付けの手順、被験者数の設定、層別解析と部分集団解析などを、演習を通して具体的に理解する。また、実際に行われた試験のデザイン、解析計画、結果の提示、解釈などを、臨床試験デザインおよび試験結果に関する論文の輪読を通して学ぶ。	
臨床薬理学の基礎	コーディネータ：上坂浩之(大阪大学臨床医学融合研究教育センター 特任教授 [常勤]) 濱崎俊光(大阪大学医学系研究科内科系臨床医学専攻 准教授)			
	20名	2011年 1/22, 29, 2/5	医薬品の有効性および安全性を評価あるいは理解するための基礎となる、薬物の吸収、分布、代謝、排泄の過程(薬物動態)および薬物の生体への作用を扱う薬理学および薬力学の基礎、ならびに医薬品の臨床開発、臨床試験への活用を解説する。母集団薬物動態・薬力学の活用についても具体例を交えて講義する。	
臨床試験のデータマネジメント	20名	2011年 2/12, 19, 26	臨床研究において、データの収集、記録、ならびにコンピュータによるデータベースの作成並びに維持管理に関わる活動をデータマネジメントという。データマネジメント業務の全体像を把握すること、完備性と正確性を確保し信頼できるデータベースを作成するための症例報告書の設計およびデータの確認作業の進め方、データベースの標準化の方法と電子的データ収集技術、医療機関における医療データベースの現状などを講義する。これを通して、データマネジメント業務の術的、方法的側面を理解し、具体的な作業の進め方を身につけることを目標とする。	
医薬品の研究開発：Pharmacogenomics試験	20名	2011年 1/13, 14	医薬品開発におけるファーマコジェノミクス試験の役割と方法について議論する。	