

プログラム名	プレプロフェッショナル教育
科目名	臨床医工学入門コース(専門科目)
担当教員 (オーガナイザー)	松村雅史(大阪電気通信大学)、桜井篤(藍野大学)
主対象	学部1～4年生
開講日程	6月13日、6月20日、6月27日、7月4日(いずれも土曜日) 1限:9:30～11:00、2限:11:10～12:40、3限:13:30～15:00、4限:15:10～16:40
場所	大阪薬科大学
講義目的	近年、工学、情報学の臨床医学における役割が飛躍的に増大している。生体信号計測やその画像処理技術などは、画期的診断法の開発に貢献している。また、複雑かつ階層的な構造を有する生体システムの総括的理解には、その機能を力学的に理解するとともに、コンピュータシミュレーションによりその機能をin silicoで模倣することが必須と考えられている。しかし、医学・薬・福祉系の学生にとって、これら内容は非常に難解であり、医工学領域の人材不足につながっている。本コースでは、生体システム学を基礎から講義することで、医工学領域を理解し新たな医療戦略を開発可能とする人材育成を図る。
講義概要	様々な生体信号の計測法に関して、実際の機器を用いつつ、その原理を概説する。また、画像撮影装置、画像診断や、手術支援ナビゲーションシステムに関して概説する。更に、循環器・運動機能領域における生体バイオメカニクス・バイオシミュレーションの応用例について概説する。
授業計画 (予定)	<p>6月13日(土) 情報科学の医療応用について理解することを目的とする。 1限 情報科学の医療応用について概念的に講義する。 2限 人工臓器(脳・視覚・聴覚など)について講義する。 3限 光パルスオキシメーターを体験するとともに(機器を用いて)、その測定原理について講義する。 4限 課題演習(グループワーク)</p> <p>6月20日(土) 生体計測法の体験およびその原理を学習し、生体システム学への応用について理解することを目的とする。 1限 超音波診断、心電図測定を機器を用いて体験するとともに、その測定原理について講義する。 2限 シリコンバレー流 課題発見型革新的医療・ヘルスケアプロジェクト立案方法について講義する。 3限 循環動態の計測として血圧測定、血流測定を中心にそれらの測定原理と現状について講義する。 4限 課題演習(グループワーク)</p> <p>6月27日(土) 生体計測法の体験およびその原理を学習し、生体システム学への応用について理解することを目的とする。 1限 CT、MRIなどの測定原理について講義し、手術シミュレーションを体験する。 2限 弾性力学・流体力学など工学的見地から心臓バイオメカニクスについて講義する。 3限 循環器の機能及び疾患について講義する。シミュレーションを用いた新たな診断・治療法とともに、心臓機能・心筋細胞シミュレーションによる薬物治療効果の予測法などについて講義する。 4限 課題演習(グループワーク)</p> <p>7月4日(土) 生体計測法の体験およびその原理を学習し、生体システム学への応用について理解することを目的とする。 1限 高機能義足、下肢装具による歩行機能再建の現状を実物で紹介すると共に、組み込んだ力学量センサによる歩行運動の測定について講義する。 2限 先端医療技術とそれに関わる倫理問題について講義する。 3限 心血管疾患のリハビリテーションについて概説する。 4限 課題演習(グループワーク)</p>
教科書	配布資料を用いる予定
参考書	適宜紹介
成績評価	レポートの内容で評価する(50点満点)
履修上の注意 (受講要件)	
受入人数	30名程度

プログラム名	プレプロフェッショナル教育
科目名	医学・医療入門コース(専門科目)
担当教員 (オーガナイザー)	松村雅史(大阪電気通信大学)、桜井篤(藍野大学)
主対象	学部1～4年生
開講日程	10月3日、10月10日、10月24日、11月14日(いずれも土曜日) 1限: 9:00～10:30、2限: 10:40～12:10、3限: 13:00～14:30、4限: 14:40～16:10
場所	武庫川女子大学 中央キャンパス
講義目的	近年の医療技術の発展により、数多くの疾患が“死の病”から“治療可能な病気”に変わりつつある。しかし、癌・循環器疾患をはじめとして未だ多くの根治不能な疾患が存在し、更にパーキンソン病など今後より一層問題となるであろう難病が存在している。今後の医工学研究の推進には、工学系・情報系・薬系・生活福祉系の人材が、疾患の病態を十分に理解した上で、治療・診断技術の現状・問題点を十分に把握することが必須である。本コースでは、現在問題視されている疾患に関して、その病態・診断方法・治療方法に関して十分に理解することを目的とする。
講義概要	医学の基礎事項とともに、実際の間診・診断法に関して概説する。さらに、循環器疾患、消化器腫瘍、精神神経疾患、免疫アレルギー疾患、口腔疾患について、その病態・診断法・治療法(薬物、外科的)・リハビリ法について概説する。
授業計画 (予定)	<p>10月3日(土)「医学医療総論・疾患概論(1)」 医学・医療の基本事項を理解することを目的とする。 1限 問診の方法などについて講義する。 2限 産科婦人科学について概説する。 3限 精神疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 4限 課題演習(グループワーク)</p> <p>10月10日(土)「疾患概論(2)」 各種疾患の病態・診断法・治療法などについて理解することを目的とする。 1限 呼吸器疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 2限 口腔疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 3限 課題演習(グループワーク) 4限 脳疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。</p> <p>10月24日(土)「疾患概論(3)」 各種疾患の病態・診断法・治療法などについて理解することを目的とする。 1限 免疫アレルギー疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 2限 循環器疾患について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 3限 消化器疾患(肝臓)について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 4限 課題演習(グループワーク)</p> <p>11月14日(土)「疾患概論(4)」 各種疾患の病態・診断法・治療法などについて理解することを目的とする。 1限 消化器疾患(腸管)について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 2限 悪性腫瘍について病理・病態・診断・治療の観点から概説する。 3限 PET・MRIなど各種診断法について講義する。 4限 課題演習(グループワーク)</p>
教科書	配布資料を用いる予定
参考書	適宜紹介
成績評価	レポートの内容で評価する(50点満点)
履修上の注意 (受講要件)	
受入人数	40名程度