

科目名：生体・電子計測学			
英文名：Electronic Measurement and Its Application to Biological Systems			
担当者： ナガオカ タカシ 永岡 隆			
単 位：2単位	開講年次：2年次	開講期：後期	必修選択の別：選択科目
■授業概要・方法等 生体の挙動を知るためには、正確な計測が必要である。電子計測は電磁気現象を利用した計測のことであり、工学分野だけでなく、生命科学を含む学際領域においても重要な基礎といえる。本講義ではまず、計測工学や電子計測、データ処理の方法について学び、計測結果を正しく評価するための基礎知識を習得する。また、それらの知識に基づき、各種の生体情報を計測するための方法を紹介し、電子計測技術の生命情報学や生体システム学への応用について学ぶ。 ■学習・教育目標および到達目標 電子計測の原理、その評価方法を正しく理解し、生体情報を測定できる装置を設計できる能力を獲得する。 ■成績評価方法および基準 定期試験 60% 小テスト 40% ■授業時間外に必要な学修 授業中の例題、演習問題の他に、多くの演習問題を納得しながら解いてみてください。数をこなすことにより、理解が進みます。分からない時は遠慮なく質問してください。 ■参考文献 橋本成広「生体計測工学入門」コロナ社 星宮望「生体情報計測」森北出版株式会社 ■関連科目 電気回路Ⅱ ■授業評価アンケート実施方法 大学実施規程に準拠して行います。 ■研究室・E-mailアドレス 永岡研究室（東1号館2-202）nagaoka@waka.kindai.ac.jp ■オフィスアワー 木曜3限		講義計画・テーマ・講義構成 第1回 生体・電子計測学とは、単位と標準 第2回 誤差とは 第3回 母集団と標本 第4回 誤差の伝播 第5回 有効数字 第6回 デシベル(1) 第7回 デシベル(2) 第8回 これまでのまとめと進捗度の確認 第9回 電流計(1) 第10回 電流計(2) 第11回 電圧計 第12回 VA法・AV法 第13回 ホイートストンブリッジ 第14回 A/D、D/A変換 第15回 生体・電子計測学の応用 定期試験	

科目名：医療・科学・暮らし			
英文名：Medical Care, Science and Daily Life			
担当者：アサイ マサミツ キム ラ ユウイチ ミヤシタ ナオユキ キタヤマ イチロウ ニシテ ヨシアキ フジイ マサオ 浅居 正充・木村 裕一・宮下 尚之・北山 一郎・西手 芳明・藤井 雅雄			
単 位：2単位		開講年次： 1年次	
		開講期： 前期・後期	
		必修選択の別： 選択科目	
■授業概要・方法等 健康や病気そして食と暮らしの安全など、人間生活の質の維持と向上に関する課題に強い関心がよせられている。本講では、現代社会・未来社会を支える研究者・技術者に必要な科学的教養の獲得を目的に以下の講義を行う。 （西手芳明）ヒポクラテス時代の医療から現代医療への変遷に科学の成果が果たした役割は極めて大きい。現代医療を支えている科学について概説し、その成果を活用した例として、生殖医療、移植医療、ガン治療など高度先進医療で用いられる最新医療機器の特徴や安全性保証の技術について概説する。 （宮下・浅居・木村）医療や暮らしを支えるコンピュータ・エレクトロニクス技術に関する話題をとりあげ、生命科学、生体情報処理、生物の仕組みとの関わりや応用につき概説する。 （藤井雅雄）現代社会の暮らしにおいては、様々なエネルギーと工業製品（特に家電製品）なくして快適な生活は実現できない。快適な生活環境とは何かを、熱・温度という視点から、身近な空気と水を通して概説する。 （北山一郎）質の高い人間生活とは何かを考察し、それを実現する医療・福祉機器について、例えば障がい者を克服して充実した生活を実現する福祉用具・ウェルネス機器などの教材をもとにヒューマンマシンシステムの観点から概説する。		講義計画・テーマ・講義構成 第1回 医療機器とは 第2回 医療現場で用いられる医療機器 1 第3回 医療現場で用いられる医療機器 2 第4回 医療機器の安全管理 第5回 生命科学とコンピュータ –アルツハイマー病の分子機構– 第6回 医療・生活の場で"光"をあやつる 第7回 画像の医学への応用 –認知症の画像診断の実現に向けて– 第8回 暮らしの中のエネルギーと快適性 第9回 暮らしと空気 第10回 暮らしの中の先端技術 第11回 暮らしと家電製品 第12回 ヒューマン・マシーンシステム 第13回 生活支援機器 第14回 バリアフリー、ユニバーサルデザイン 第15回 ウェルネス機器	
■学習・教育目標および到達目標 ・医療機器の役割や意義、安全管理について理解ができること。 ・コンピュータ・エレクトロニクス技術の生命科学との関わりや応用が理解できること。 ・暮らしの中の具体例を通して、熱や流体の移動に関する基本概念を学び、快適な生活空間を実現するための方法を検討することができること。 ・ロボットをはじめとする人間と機械の共存を目指した21世紀社会において、福祉や介護の分野では現状とどのような機器システムが開発されているのか、その代表例を知ることによって人間と機械のインターフェースの重要性を理解すること。			
■成績評価方法および基準 レポート 100%			
■授業時間外に必要な学修 日常生活の中で、各講義で学習した内容に応用・適用し、理解を深めること。与えられた課題に関連する身近な事例に興味を持ち、それら事例の課題、改善点についてのアイデアの創出に努めること。毎回自分で取ったメモやノートを参照しながら授業内容を整理する。疑問があれば教員に質問すること。			
■教科書 適宜資料を配付する。			
■参考文献 特になし。			
■関連科目 特になし。			
■授業評価アンケート実施方法 大学実施規程に準拠して行います。			
■研究室・E-mail アドレス 北山研究室（西1号館1階152） kitayama@waka.kindai.ac.jp 宮下研究室（東1号館2階217） miya@waka.kindai.ac.jp 浅居研究室（東1号館3階313） asa@info.waka.kindai.ac.jp 木村研究室（東1号館4階410） ukimura@waka.kindai.ac.jp 西手研究室（東1号館2階218） menisite@waka.kindai.ac.jp			
■オフィスアワー 北山一郎 火3限			