

登録コード	BSD12500	開講年度	2026			
授業題目	生体計測学特論				担当教員	山口 昌樹
英文授業名	Advanced Biomedical Measurement Techniques				副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生
講義室	繊維2・3番講義室 農学部1・1番講義室 工C3-201教室	授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	該当					
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】	
	2026BSカリ, 2025BSカリ, 2024BSカリ, 2023BSカリ					
	【専攻】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				ものづくりを基本とし、課題解決に向けて自主的・継続的に学習し、計画を主導的に実行できる能力と総合的にデザインできる能力が身についている	
(2)授業の概要	人体を理解するための医学的、生理学的、工学的知識と、人体の諸特性を定量的に計測する手法について理解するとともに、生体から有用な情報を引き出し応用するための情報科学やロボティクスを総合的に学ぶ。授業の中では、レポートの仮題が与えられ、課題に関係する文献を用いたグループ討論をおこなひ、理解力と批評力を養う。 【Zoomによる遠隔授業について】 生体計測学特論は、複数キャンパスから学生が参加する可能性があるため、毎週木曜日2限(10:40-12:10)に、Zoomで開講します。eALPSに記載のZoomアドレスにアクセスして、授業に参加してください。					
(3)授業計画	90分授業です。 第1回：生体計測概論 第2回：遺伝子計測手法（1） DNA, 遺伝子 第3回：遺伝子計測手法（2） ゲノム解析テクノロジー, 遺伝子診断 第4回：生化学物質の計測手法（1） バイタルサイン, バイオマーカーと検査技術 第5回：生化学物質の計測手法（2） 物理センサ 第6回：生化学物質の計測手法（3） 化学センサ・バイオセンサ 第7回：細胞・組織の計測手法（1） 細胞, 細菌, フローサイトメトリー, 電子顕微鏡 第8回：細胞・組織の計測手法（2） 人工臓器, 再生医療 第9回：生体計測手法（1） 人体の諸特性 第10回：生体計測手法（2） 非侵襲計測, 感性の計測 第11回：生体計測分野の技術動向調査 第12回：生体計測関連特許の抽出 第13回：生体計測関連特許の新規性・進歩性の分析 第14回：調査課題の口頭発表（パワーポイント） 第15回：総合討論（調査レポート提出）					
(4)成績評価の方法	授業への参加態度, すなわち質問やディスカッションなどへの積極性（30%）, 発表における理解力と批評力（30%）, レポートの内容（40%）を総合的に評価する。					
(5)成績評価の基準	バイオエンジニアリングに関する知識及び応用力を測るレポートおよびプレゼンテーションで60点を取れば可					
(6)事前事後学習の内容	バイオエンジニアリングに関する15時間の自主学習が必要					
(7)履修上の注意	バイオエンジニアリングの基礎知識があることを前提に講義をすすめるので, それらの科目を履修しておくこと。					
(8)質問,相談への対応	授業直後, およびオフィスアワー（金曜日16:00-17:00）, 教員室（総研棟6F）にて質問, 相談を受け付ける。					
(9)その他	複数キャンパスからの履修者がいるため, 授業はオンラインで行います。					
【教科書】	山口 昌樹, 石川 拓司, 大橋 俊朗, 中島 求:初めての生体工学, 講談社サイエンティフィク					
【参考書】	機械工学便覧, デザイン編 生体工学, 日本機械学会 日本機械学会編:生体力学, オーム社					