

シラバス Syllabus

科目番号 Course Number	0ATGE53	
科目名 Course Name	医工学概論	
科目名 (英語) Course Name (English)	Introduction to Biomedical Engineering	
授業方法 (☑してください) Instructional Type	<input checked="" type="checkbox"/> 講義 Lecture <input type="checkbox"/> 実習 Practice <input type="checkbox"/> 演習 Exercises <input type="checkbox"/> その他 Others ()	
授業形態 (☑してください) Class Method	<input checked="" type="checkbox"/> 対面 Face to Face <input type="checkbox"/> 対面 (オンライン併用型) Face to Face (partially online) <input type="checkbox"/> オンライン (対面併用型) Online (partially face-to-face) <input type="checkbox"/> オンライン (オンデマンド型) Online (On demand) <input type="checkbox"/> オンライン (同時双方向型) Online (interactive)	
標準履修年次 Standard Registration Year	1年	
実施学期・曜時限等 Term, Meeting Days, Period etc.	春 A,B・火曜2限	
使用教室 Classroom	4F204	
単位数 Credits	1	
担当教員名 Instructor	三好浩稔、長崎幸夫、大川敬子	
使用言語 (☑してください) Language	<input checked="" type="checkbox"/> 日本語 Japanese <input type="checkbox"/> 英語 English <input type="checkbox"/> バイリンガル Bilingual	
ティーチングフェロー(TF)・ ティーチングアシスタント (TA) Teaching fellow/Teaching assistant	なし	
オフィスアワー等 Office hours	三好浩稔 Hirotooshi MIYOSHI; hmiyoshi@md.tsukuba.ac.jp 随時 (メールで予定を確認のうえ、訪問すること)	
学位プログラム・コンピテンスと の関係 Competences	汎用 general purpose	
	専門 specialty	基礎知識の活用力
授業の到達目標 (学修成果) Goals of the course	医療機器のしくみと課題、あるいは生体の特性について、医工学的な観点から論じることができる。 Upon completion of this course, students will be able to examine performance of popular medical devices and properties of vascular tissues from the medical engineering viewpoint.	
他の授業科目との関連 Relationship with other courses		

履修条件 Course requirements	なし
授業概要 Course outline	医療機器の開発だけでなく、生物学的素材（細胞や組織など）や体内情報の評価・解析にも工学的な視点が活かされていることを理解する。 This course aims to equip students with an understanding of the engineering approaches to assess the properties of tissues and organs and to analyze biological information as well as to develop medical devices.
キーワード Keywords	生体情報、生体電極、医用トランスデューサー、人工臓器、バイオメカニクス、バイオマテリアル
授業計画 Course Schedule	<p>授業はオンラインで行う可能性があります。詳細については、後日、担当教員から連絡します。（以下、授業予定日）</p> <p>第1回（4月18日、2時限）三好浩稔 MIYOSHI Hirotoshi 医工学と生体情報計測 Medical engineering and biomedical measurement</p> <p>第2回（4月25日、2時限）三好浩稔 MIYOSHI Hirotoshi 生体電極とトランスデューサー Biomedical electrodes and transducers</p> <p>第3回（5月2日、2時限）三好浩稔 MIYOSHI Hirotoshi 治療機器1 Therapy equipments 1</p> <p>第4回（5月9日、2時限）三好浩稔 MIYOSHI Hirotoshi 治療機器2 Therapy equipments 2</p> <p>第5回（5月16日、2時限）長崎幸夫 NAGASAKI Yukio バイオマテリアルと人工臓器 Biomaterials and artificial organs</p> <p>第6回（5月23日、2時限）大川敬子 OOKAWA Keiko バイオメカニクス Biomechanics</p> <p>第7回（5月30日、2時限）大川敬子 OOKAWA Keiko 生体材料の力学特性 Mechanical property of biomaterials</p> <p>第8回（6月6日、2時限）大川敬子 OOKAWA Keiko 血液レオロジーと微小循環 Blood rheology and microcirculation</p> <p>第9回（6月13日、2時限）大川敬子 OOKAWA Keiko 細胞のバイオメカニクス Cellular biomechanics</p> <p>第10回（6月20日、2時限） 予備日 Occasional date</p>
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法 Allocation of study time and methods of study outside of class	授業は全て講義で実施する。授業範囲を予習し、授業後は復習すること。 All classes are conducted in lectures (100%). Preparing for the range of classes and reviewing them after class.
単位取得要件 Credit acquisition requirements	2/3以上の出席を単位取得要件とする。 More than 2/3 attendance is required for earning the credit.

<p>成績評価方法 Grading methods</p>	<p>レポート（または期末試験）により評価する。 Evaluated by the report (or final examination).</p>
<p>教材・参考文献・配付資料等 Teaching materials, references, handouts, etc.</p>	<p>臨床検査学講座 医用工学概論 2018 医歯薬出版 [Japanese]. Principles of tissue engineering 3rd ed, R Lanza, R Langer, J Vacanti, 2007, Academic Press. Introduction to Biomedical Engineering 3rd ed, JD Enderle, JD Bronzino, 2011, Academic Press.</p>
<p>その他（受講生にのぞむことや受 講上の注意点等） Others (expectations for students, cautions for taking the course, etc.)</p>	