

シラバス

ナンバリングコード/ 科目番号	HE37141	
科目名	人工臓器学	
科目名 (英語)	Artificial Organ Technology	
授業形態	講義	
標準履修年次	3, 4年次	
実施学期・曜時限等	春 B 集中	
使用教室	4B115	
単位数	1	
担当教員名	三好浩稔、大川敬子、山崎浩、大坂基男、坂本裕昭	
備考	実務経験教員：全員	
使用言語 (☑してください)	☑日本語 ・ □英語 ・ □バイリンガル	
ティーチングフェロー(TF)・ ティーチングアシスタント (TA)	なし	
オフィスアワー等	学系棟 333・内線 3253・随時 (事前連絡してから訪問すること)	
学位プログラム・コンピテン スとの関係	汎用	
	医療	2.人間の健康と疾病の理解
	国際	2.人間の健康と疾病の理解
授業の到達目標 (学修成果)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人工臓器の種類や仕組みについて理解する。 2. 人工臓器を用いた治療の実際を理解する。 3. 人工臓器治療の限界を知るとともに、その解決策を提案できる。 	
他の授業科目との関連	医用工学 医療工学	
履修条件	なし	
授業概要	<p>人工臓器にはどのような種類があるのかを知るとともに、その原理や構造について学ぶ。また、人工腎臓を例として、その開発経緯や評価方法について理解する。</p> <p>人工臓器を用いた治療の実際については、循環系に用いられる人工臓器 (補助人工心臓、人工弁、心臓ペースメーカー、など) を中心に解説する。</p> <p>更に、細胞などの生物学的素材を用いた再生医工学的なバイオ人工臓器についても、開発の考え方や要素技術などを学ぶ。</p>	

キーワード	人工心臓、心臓ペースメーカー、人工腎臓、再生医工学
授業計画	<p>5/29 (水) 2時限 三好 (実務経験教員) : 民間企業での人工臓器研究 人工臓器とは? : 人工心臓の開発を例として 3時限 大川 (実務経験教員) : 民間企業でのシステム開発 新鮮な血液を届けよう : 人工血管</p> <p>6/5 (水) 2時限 三好 工学を応用した典型的な人工臓器 : 人工腎臓 1 3時限 三好 工学を応用した典型的な人工臓器 : 人工腎臓 2</p> <p>6/12 (水) 6時限 山崎 (実務経験教員) : 循環器内科医 循環器疾患における植え込み型デバイスの役割</p> <p>6/14 (金) 5時限 大川 バイオメカニクスの基礎と血液レオロジー 6時限 大坂 (実務経験教員) : 心臓血管外科医 心臓血管外科における人工臓器の役割</p> <p>6/19 (水) 6時限 坂本 (実務経験教員) : 心臓血管外科医 補助人工心臓治療の現状</p> <p>6/21 (金) 5時限 三好 擬似生体組織をつくる : 再生医工学 6時限 三好 再生医工学的人工臓器 (培養皮膚など)</p>
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	講義内容の関連分野を、参考書で復習する。
単位取得要件	2/3 以上の出席 レポートでの及第点
成績評価方法	レポートの内容に基づいて A+ ~ C で評価する。
教材・参考文献・配付資料等	参考書 : 「化学工学と人工臓器」 (吉田文武、酒井清孝、共立出版) 「人工臓器イラストレイティッド (日本人工臓器学会編、はる書房) Principles of tissue engineering, Lanza R, Langer R, Vacanti JP (eds), Academic Press 資料 : 講義で適宜配布する。
その他 (受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	