

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式							
M343H307		人工臓器学(広領域) (Artificial Organ Science: Other)					先進領域融合科目群	対面							
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	主に使用する言語	その他に使用する言語	担当形態							
選択	2	3	医学部先進医療科学科	後期	水5	日本語		オムニバス							
担当教員	氏名 穴井 博文、友 雅司 E-mail anaiana@oita-u.ac.jp 内線 5138														
授業の概要	人工臓器学における「広領域」とは、人工臓器そのものではないが、それらを支えるための技術、それらを評価する技術、また生体組織と人工臓器(人工素材)の融合したハイブリッド型人工臓器、バイオチューブ等の多岐にわたり、まさしく広領域の学問である。これらの分野は人工臓器または人工臓器の研究開発を下支えする極めて重要な領域であり、人工臓器学には不可欠・必須のものである。本講義では、人工臓器学において基礎となる人工臓器学(広領域)について学修する。														
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	
目標1 生体適合性の概念について理解し、説明できる。															
目標2 人工臓器におけるモニタリング機構・治療環境整備の重要性、オンラインシステムの位置づけ、Validation, パラメトリック法について説明できる。															
目標3 ハイブリッド人工臓器、人工臓器開発における3D-プリンターの位置づけ、バイオチューブの意義・特徴について説明できる。															
目標4 在宅人工臓器治療の現状・課題について説明できる。															
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
各DPへの関連度(計10)							3		3	2	1	1			
授業の内容															
1 人工臓器学 広領域についてのオリエンテーション(友 雅司)															
2 人工臓器の生体適合性(友 雅司)															
3 生体適合性評価系(友 雅司)															
4 生体適合性改善の方策(友 雅司)															
5 人工臓器 モニタリング機構(友 雅司)															
6 人工臓器 オンラインシステム(友 雅司)															
7 人工臓器における製品生成工程の設計、人工臓器治療環境の整備(友 雅司)															
8 Validation, パラメトリック法(友 雅司)															
9 ハイブリッド人工臓器(友 雅司)															
10 3D-プリンターと人工臓器(穴井 博文)															
11 バイオチューブ(穴井 博文)															
12 血液レオロジー(穴井 博文)															
13 在宅人工臓器医療における現状と課題 補助人工心臓(穴井 博文)															
14 在宅人工臓器医療における現状と課題 人工腎臓(友 雅司)															
15 総括(友 雅司)															
ラーニング	A:知識の定着・確認	A ; 小テストによる理解の促進				工 夫 そ の 他 の									
	B:意見の表現・交換	D ; まとめと討論により、理解を深める													
	C:応用志向														
	D:知識の活用・創造														
授業時間外学修の内容と想定時間	準備学修	配付資料や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h)。													
	事後学修	講義内容に関するレポート作成(20h)、配付資料を用いて復習する(20h)													
	想定時間合計	55													
教科書	特に指定しない。毎回の講義で必要となる資料を配付する。必要な参考資料を指示することがある。														
参考書	特に指定しない。														

成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	小テスト	20%										
	小レポート	20%										
	定期試験	60%										
注意事項												
備考												
リンク	URL											
担当教員の 実務経験の 有無												
教員の 実務 経験	穴井 博文（心臓血管外科医）、友 雅司（腎臓内科医） （友）・大分大学医学部医学科にて「透析療法等」講義（12年6か月）											
教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無												
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	（友）・医師として透析医療に従事											
実務経験を いかした教 育内容	人工臓器学会で担当する様々な領域での活動経験、循環器外科、および代謝系内科の専門の技術と経験を生かした、辺縁領域を講義する。											