

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						
M314Y304		人工臓器学(循環器系) (Artificial Organ Science: Circulatory System)					臨床医工学コース専門分野								
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						
必修	2	3	医学部先進医療科学科	前期	金2	日本語			単独						
担当教員	氏名 穴井 博文 E-mail anaiana@oita-u.ac.jp 内線 5138														
授業の概要	循環器疾患においては、心臓機能の代替療法としての補助人工心臓やペースメーカ、心臓・大血管手術時の循環補助を行う人工心肺、心臓カテーテル治療や大動脈ステントグラフトなど、疾患の病態、病因に応じた様々な人工臓器が治療やQOL向上のために用いられている。本講義では人工心肺装置、循環補助装置、血管内治療法、ペースメーカなどの仕組みと機能を学び、それらを実践できるだけの知識を修得する。														
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 体外循環のメカニズムおよび人工心肺装置の構造と操作方法を説明できる															
目標2 体外循環の病態生理を説明できる															
目標3 重症心不全に対する補助循環療法を理解し説明できる															
目標4 血管内治療法を説明できる															
目標5 再生医療と人工臓器について説明できる															
目標6 ペースメーカ、ICD、CATDの機能と適応を説明できる															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
各DPへの関連度(計10)									6		2				2
授業の内容															
1 循環不全と機能代替療法概論															
2 医用材料と抗血栓性、抗凝固療法															
3 血液ポンプ、人工肺															
4 人工心肺装置、生体監視装置															
5 適正環流量、低体温、心筋保護															
6 体外循環の病態生理															
7 心臓手術と人工心肺装着、操作法															
8 特殊な人工心肺：MICSの人工心肺、小児人工心肺、大動脈手術時の人工心肺															
9 人工心肺の諸問題、合併症、将来(患者管理)															
10 補助循環 1 重症心不全に対する循環補助療法大系、IABP,ECMO															
11 補助循環法：補助人工心臓(患者管理)															
12 血管内治療、大動脈ステントグラフト、TAVI(経管的大動脈弁置換術)															
13 再生医療と人工臓器															
14 ペースメーカ、ICD、CRTD															
15 トラブルシューティングとリスクマネジメント(保守点検技術)															
ラーニングチェックシート	A:知識の定着・確認		A:小テスト			工夫その他の	臨床現場の動画を多用し関心と学習意欲をそそぐとともに、実際のイメージから入り、続いて知識を学んでゆく								
	B:意見の表現・交換		C:レポートのまとめ												
	C:応用志向		:レポートのまとめ												
	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		配布資料、参考書による次回講義内容の予習(25h)。												
	事後学修		配布資料、参考書による復習とレポート作成(35h)。												
	想定時間合計		60												
教科書	教科書は指定しない														
参考書	碓氷章彦、六鹿雅登 編 最新人工心肺(第6版)名古屋大学出版会 2024 ISBN978-4-8158-1171-6、四津良平/平林則行 CEシリーズ人口心肺 南江堂 2016 ISBN978-4-524-22407-4														

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	50%									
	レポート	50%										
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	心臓血管外科専門医、植え込み型補助人工心臓実施医、心臓・大血管手術											
実務経験を いかした教 育内容	人工心肺操作、補助人工心臓植え込み手術などの実体験をもとに、機械的循環補助法の専門家として講義を行う											