

科目名 (科目番号)	生体機能代行装置学概論 (112201)	教員名 篠田 俊雄	学科等	医療技術	必修	履修年次	2
			曜日・時限等	時間割参照		単位数	2
			オフィスアワー			木3	B209研究室
授業概要	生体心臓の代わりに全身に血液を循環させる血液ポンプや、生体肺の代わりに血液の酸素化・脱二酸化炭素化を行う人工肺などが心臓手術に用いられる。同様に生体腎機能の低下のために人工的に血液を浄化する血液透析装置、呼吸が止まったために呼吸を代行する人工呼吸器、心臓のペースティング不良のために十分な血液が循環しない場合に用いられる人工ペースメーカなどがある。本科目ではこれら生体機能代行装置の必要性を学び、それらの原理・構造およびその周辺技術について総括的に学ぶ。						
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	生命維持管理装置と臨床工学技士	生命維持に必要な機能を代行する装置を操作・運用する我が国特有の国家資格である臨床工学技士の歴史などについて理解する。				
	2	生体機能代行装置(I)	血液透析装置、人工心肺、などの生体機能代行装置が適用される状況を理解する。				
	3	生体機能代行装置(II)	人工呼吸器、人工ペースメーカなどの生体機能代行装置が適用される状況を理解する。				
	4	血液透析装置(I)	血液浄化装置の浄化の意味するところと血液透析装置の位置付けについて理解する。				
	5	血液透析装置(II)	血液透析装置の原理・構成および各構成要素の構造と機能についての概略を理解する。				
	6	血液透析装置の周辺装置	水処理装置の構成や透析装置の種々の検出モニタ機器について概要を理解する。				
	7	人工心肺装置(I)	人工心肺装置の臨床応用と人工心肺操作中の病態生理の変化などの概略について理解する。				
	8	人工心肺装置(II)	人工心肺装置の原理・構成および各構成要素の構造と機能についての概略を理解する。				
	9	人工心肺装置の周辺装置	大動脈内バルーンポンピングや体内設置型補助心臓などの補助循環装置の原理・構造の概略を理解する。				
	10	人工呼吸器(I)	人工呼吸器による呼吸管理を必要とする疾患例とその臨床応用について理解する。				
	11	人工呼吸器(II)	人工呼吸器の原理・構成および各構成要素の構造と機能についての概略を理解する。				
	12	人工呼吸器とその周辺機器(I)	麻酔器、高気圧酸素治療装置および酸素濃縮器の原理・構造の概略について理解する。				
	13	人工呼吸器とその周辺機器(II)	人工呼吸中の呼気ガス分析装置、血液ガス分析装置、換気量計などの原理・構成の概略について理解する。				
	14	人工ペースメーカ(I)	人工ペースメーカの心電図などの電気生理学的検査から見た臨床応用について理解する。				
15	人工ペースメーカ(II)	人工ペースメーカの種類と原理および機能について概略を理解する。					
成績評価の方法・基準	期末試験(100%)						
教科書	臨床工学技士標準テキスト		小野哲章		金原出版		
参考図書	臨床工学講座 医用治療機器学 新ME早わかりQ&A 血液浄化装置		篠原一彦 峰島三千男		医歯薬出版 南江堂		
教員からのメッセージ	教科書で予習し、配布資料のポイントを中心に復習することにより学習効率が向上します。						