

カリキュラム区分		5カリ		シラバス区分		大学院		
科目区分	科目コード	履修時期		開講専攻	選択区分	科目名（上段：和名、下段：英名）	時間	単位
		学年	学期					
専門分野	M316	1年	前期	医療技術科学	選択	生体機能検査学特論 Advanced Study on Biological Function	30	2
担当教員								
岡村 法宜								
関連するDPキーワード（看護学専攻）								
	① 看護に関する理論学習を通して経験を意味づける力を身につけている。							
	② 人々の健康に関連する諸現象を分析し構造化する力を身につけている。							
	③ 論理的に思考し他者にわかりやすく説明する力を身につけている。							
	④ 看護実践の場においてリーダーまたは管理者、教育者として個人や集団を動かす力を身につけている。							
	⑤ 看護実践の質の向上に向けて問題意識を持ち、科学的に追求していく方法と態度を身につけている。							
	⑥ 保健医療分野に関して広い見識を身につけている。							
関連するDPキーワード（医療技術科学専攻）								
<input type="radio"/>	① 臨床検査学について自ら深く学習する力を身につけている。							
<input type="radio"/>	② ヒトの体の仕組みや機能を科学的に説明する力を身につけている。							
	③ 健康・病気について論理的に思考し他者に分かりやすく説明する力を身につけている。							
	④ 臨床検査実践の場においてリーダーまたは管理者、教育者として個人や集団を動かす力を身につけている。							
<input type="radio"/>	⑤ 臨床検査実践の質の向上に向けて問題意識を持ち、科学的に追求していく方法・技術を身につけている。							
	⑥ 保健医療分野に関して広い見識を身につけている。							
授業目的								
種々の生体機能検査法で使用されている技術を発展させ、研究に活用できるようにするため、原理、解析法およびその応用について学習する。								
到達目標（授業目標）								
①種々の生命活動に伴う生体信号について説明できる。								
②経時変化する信号データの解析理論の基礎について説明できる。								
③画像解析に重要な基本技術について、その用途を説明できる。								
授業計画（項目・内容与方法・担当者）								
回								
1回	生体信号の種類1：生命活動に伴う種々の生体電気信号について講義する。							
2回	生体信号の種類2：生命活動に伴う電気信号以外の物理的生体信号について講義する。							
3回	中枢神経活動指標とその応用1：脳波検査の基礎、脳波の直流電位と高周波振動の意義、各種脳誘発電位の特徴について講義する。							
4回	中枢神経活動指標とその応用2：NIRSとfMRIの基礎と応用について講義する。							

5回	循環器系指標とその応用1：体表心電図・血圧脈波検査の基礎、加算心電図の意義、インピーダンス心電図の原理と意義について講義する。
6回	循環器系指標とその応用2：心拍変動解析による自律神経活動評価、脈波と自律神経活動評価について講義する。
7回	運動器系指標とその応用1：筋電図の基礎について講義する。
8回	運動器系指標とその応用2：筋電図による筋収縮力と筋疲労の評価について講義する。
9回	その他の生体信号の収集法とその応用1：精神性発汗、瞳孔径の記録法と応用について講義する。
10回	その他の生体信号の収集法とその応用2：瞬目、眼球運動、呼吸運動の記録法と応用について講義する。
11回	経時変化する信号データの解析理論1：連続信号データの量子化（サンプリングとA/D変換）について講義する。
12回	経時変化する信号データの解析理論2：フーリエ級数展開と高速フーリエ変換による周波数解析と位相解析の応用について講義する。
13回	経時変化する信号データの解析理論3：最大エントロピー法とウェーブレット変換の原理と応用について講義する。
14回	医療画像解析の基礎1：2値化による境界抽出について講義する。
15回	医療画像解析の基礎2：画像のコントラスト補正、ノイズ除去、シェーディング補正等を講義する。
16回	
17回	
18回	
19回	
20回	
21回	
22回	
23回	
24回	
25回	
26回	
27回	
28回	
29回	
30回	
成績評価方法及び基準	
各授業後に提出する課題レポートで評価する（100%）。トータル60点以上を合格とする。	
教科書	授業前に資料を配付します。
参考図書等	日本人間工学会PIE研究部会編 生理計測とデータ解析のノウハウ,NTS
授業時間外の学習について（授業準備のための指示）	
授業前に配布する資料に目を通してから授業に臨んでください。授業後の学習として課題レポートを作成してください。	
関連科目	
前科目	M301 臨床検査技術学特論
後科目	M317 生体機能検査学演習 M322 特別研究Ⅰ M323 特別研究Ⅱ
実務家教員	
備考	文献等による講義が主体ですが、実際に生体機能検査も体験してもらいます。