

カリキュラム区分		4カリ		シラバス区分		学部生		
科目区分	科目コード	履修時期		開講学科	選択区分	科目名（上段：和名、下段：英名）	時間	単位
		学年	学期					
専門基礎科目	404	1年	後期	臨床検査学科	必修	医用物理学 Medical Physics	30	1
担当教員								
金澤 知典								
関連するDPキーワード（看護学科）								
	① 幅広い視野と豊かな感性を身につけ、人々の権利や意思を尊重した倫理的な看護が実践できる。							
	② 他者との関係性を成立・発展させるためのコミュニケーション能力を身につけている。							
	③ 地域で生活する複雑・多様な対象を、専門的知識に基づき総合的に理解するための基礎的能力を身につけている。							
	④ 看護の対象が、その人らしく生きられるように、科学的根拠に基づいた看護が実践できる能力を身につけている。							
	⑤ 地域社会及び保健・医療・福祉分野における多職種と連携・協働し、看護職の役割を拡大できる基礎的能力を身につけている。							
	⑥ 看護専門職として、主体的・創造的に継続学習に取り組む能力を身につけている。							
	⑦ グローバルな視点で看護実践を科学的に探究し、看護を発展させる基礎的能力を身につけている。							
関連するDPキーワード（臨床検査学科）								
○	① 幅広い知識・教養をもとに、医学検査の対象となる人を総合的に理解し、その人の権利や意思を尊重することができる。							
	② 医学的に必要な専門知識・技術を備え、検査データを総合的に解析する力を身につけている。							
	③ 多職種間で連携・協働しながら医学検査の専門家として貢献できる力を身につけている。							
	④ 医学検査とそれぞれに関連した幅広い分野の発展・向上のために、自らの能力を高める自己教育力を身につけている。							
○	⑤ 科学的思考力に基づき、医学検査の進歩・発展に対応できる学究的態度を身につけている。							
	⑥ 医学検査を通して、社会の多様性に合わせた貢献ができる基礎的能力を身につけている。							
授業目的								
医療分野に应用されている物理学の知識を系統的に理解する。物理学の基礎となる力学（ニュートン力学、熱力学、流体力学）、電磁気学、放射線物理学等の概念と知識を習得し、生理機能検査機器に活用されている物理的な原理を理解する。								
到達目標（授業目標）								
①物理学の基礎を説明できる。								
②力学・熱力学、波動、電磁気学、核物理学等について説明できる。								
③生理機能検査の原理と構造を理解する。								
④各種画像検査機器の原理と構造を理解する。								
⑤物理学の医療技術への応用に関する知識を習得する。								
回 授業計画（項目・内容と方法・担当者）								
1回	医用物理学総論：医用物理学とは							
2回	医学と力学1：医学とニュートン力学							
3回	医学と力学2：医学と流体力学							
4回	医学と力学3：医学と熱力学							

5回	医学と電磁気学：医学における電磁気学の利用							
6回	医用流体力学：ベルヌーイの定理、血圧と血流の関係							
7回	医用熱力学：身体の産熱と放熱、熱画像の基礎、気体の状態、換気力学の基礎							
8回	医用放射線物理学1：放射線の種類と基本的性質							
9回	医用放射線物理学2：放射線画像検査の基礎							
10回	医用超音波：超音波の性質、超音波の検査利用、超音波の治療利用							
11回	磁気共鳴の医学物理学1：核磁気共鳴現象の基礎							
12回	磁気共鳴の医学物理学2：核磁気共鳴現象の医療への応用							
13回	生理機能検査機器の構造1：電気生理検査機器の構造と原理							
14回	生理機能検査機器の構造2：その他の生理検査機器の構造と原理							
15回	生理機能検査機器の構造3：画像検査機器の構造と原理							
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								
定期試験（80％）、授業に対する取り組みの積極性（20％）で評価し、60点以上を合格とする。								
教科書	佐藤幸一・藤城敏幸「医療系のための物理」第2版（東京教学社）							
参考図書等	赤野松太郎・鮎川武二・藤城敏幸「医歯系の物理学」第2版（東京教学社）							
授業時間外の学習について（授業準備のための指示）								
予習・復習の時間を設け、学習内容の定着を図ってください。								
関連科目								
前科目	121 基礎科学C（物理）	124 物理学						
後科目	405 医用工学	437 生理機能検査学Ⅰ	438 生理機能検査学Ⅱ					
実務家教員								
備考	教科書以外に、資料を適宜配布する予定です。 授業では、質問を歓迎します。							