

コース名		科目名			対象学年			
医科学の基礎		医用物理学			1			
開講学期		科目責任者		副責任者				
1学期		辻 修平						
目的								
物理学は、すべてのサイエンスの根幹をなしており、他の自然科学の分野の問題の解決に寄与することも多い。医学に関しては、特に放射線分野が直結している。よって、エネルギー保存則、運動量保存則を十分学習、理解したうえで、放射線に関すること、即ち、光と電子の相互作用について学習する。 この科目では、次学年以降で学習する診療関連の放射線の理解を深めることを最終的な目的としている。								
授業到達目標								
1. 力学について説明できる。 2. 音や光を波動の関連性ととも説明できる。 3. 流体について説明できる。 4. 電荷、電場、電位、電流について説明できる。 5. 磁場、電磁誘導について説明できる。 6. 電場、磁場、電磁波について説明できる。 7. 光の相互作用としてX線、 γ 線を説明できる。 8. 原子核、放射性同位元素、放射線について説明できる。								
授業計画								
回数	月日	曜日	時限	区分	担当者	所属	授業内容	コアカリ項目
1	4/22	月	3	講義	辻修	自然	物理で使う数学	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
2	5/ 1	水	3	講義	辻修	自然	速度、加速度、距離、時間の関係	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
3	5/13	月	1	講義	辻修	自然	運動方程式	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
4	5/13	月	2	講義	辻修	自然	力学的エネルギー保存の法則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
5	5/15	水	3	講義	辻修	自然	エネルギー保存の法則、熱力学	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
6	5/15	水	4	講義	辻修	自然	運動量保存の法則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
7	5/20	月	4	講義	辻修	自然	力積、エネルギー保存則と運動量保存則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
8	5/20	月	5	講義	辻修	自然	円運動、慣性力	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
9	5/21	火	5	講義	辻修	自然	円運動と単振動	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
10	5/23	木	3	講義	辻修	自然	力のモーメント、角運動量	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
11	5/23	木	4	講義	辻修	自然	慣性モーメント	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
12	5/28	火	2	講義	辻修	自然	剛体の力学に関する発展と理解	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
13	5/28	火	3	講義	辻修	自然	万有引力	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
14	5/30	木	4	講義	辻修	自然	波の性質	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
15	5/30	木	5	講義	辻修	自然	音波	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
16	6/ 3	月	2	講義	辻修	自然	ドップラー効果	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
17	6/ 7	金	1	講義	辻修	自然	光学	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
18	6/ 7	金	2	講義	辻修	自然	波一般に関する発展と理解、流体	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
19	6/10	月	3	講義	辻修	自然	流体に関する発展と理解、クーロンの法則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
20	6/10	月	4	講義	辻修	自然	クーロンの法則とガウスの法則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01

21	6/13	木	6	講義	辻修	自然	コンデンサー	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
22	6/14	金	1	講義	辻修	自然	電流、抵抗、キルヒホッフの法則、電力	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
23	6/14	金	2	講義	辻修	自然	静磁場のクーロンの法則、磁場、アンペールの法則	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
24	6/17	月	4	講義	辻修	自然	ファラデーの法則、ローレンツ力	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01
25	6/17	月	5	講義	辻修	自然	マクスウェル方程式、電磁波	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01
26	6/22	土	1	中間試験	辻修	自然	中間試験	
27	6/22	土	2	講義	辻修	自然	質量とエネルギーの等価性	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01
28	6/24	月	4	講義	辻修	自然	質量とエネルギーの等価性、反物質	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06
29	6/24	月	5	講義	辻修	自然	光の相互作用	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06
30	7/ 1	月	1	講義	辻修	自然	荷電粒子の相互作用	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06
31	7/ 1	月	2	講義	辻修	自然	原子の構造、パウリの定理	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06
32	7/ 2	火	5	講義	辻修	自然	ゼーマン効果、核磁気共鳴	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01
33	7/ 2	火	6	講義	辻修	自然	X線	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01
34	7/ 4	木	4	講義	辻修	自然	期末試験用プリントの解説	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01
35	7/ 4	木	5	講義	辻修	自然	クォーク、放射線	PR-03, LL-01 RE-01, PS-01-01 PS-03-06-01

評価方法

[期末試験]60%
[中間試験]40%
[評価方法]論述・記述試験

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックについて

中間試験は授業中に、期末試験はSindbadシステムへのアップロードにて試験問題の解説を行う。

教科書

ISBN-9784808220723, 医歯系の物理学, 赤野松太郎, 東京教学社, 2015/04/01

参考書

ISBN-9784780601169, 物理学入門, 原 康夫, 学術図書出版社, 2008/11/01

高校の教科書、参考書等

準備学習（予習・復習等）

予習よりも復習をしてください。復習は1~2時間程度の学習を有する。
講義は断片的ではなく、ストーリーになっています。前後の講義の関連性まで理解するようにしてください。分からないことがあれば、講義後に質問してください。

講義についての注意事項

必ずノートを取り、自分のノートを作り上げてください。物理は単なる暗記科目ではなく、数個の原理から、様々な現象を紐解いていく学問です。このコツをつかむと物理を理解できます。
自分にあった参考書を見つけて利用してください。過去に使った高校の教科書、参考書でも結構です。何よりも、意味を理解することが大事です。

昨年度からの変更点・改善項目

評価割合・基準・方法を変更しました。

卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連について

この科目は、主としてコンピテンス・コンピテンシーの「医師になるための基本的な資質・能力」および「高い問題解決能力」の達成に向けて設定されている。

また、本科目履修には高校物理基礎・物理学の知識が必須である。2年次に学ぶ生体と放射線へと続く学問である。

ナンバリング

GLPM102