

授業科目

物理学の基礎II

担当教員名 小澤口 治樹、牧口 智夫	対象学年	1	対象学科	臨床
	開講時期	前期	必修・選択	選択
	単位数	1	時間数	15

ディプロマポリシーとの関連性

知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現
◎	◎	◎	○	○

授業の概要

臨床技術学科で履修する科目には電気工学、電子工学、機械工学、生体計測工学、生体物性など、物理の知識・思考を必要とする科目が多くある。「物理学の基礎」では、今後学習するこのような専門科目に関心を持って取り組み、内容理解を早めるために必要不可欠な物理的知識・思考法を学習し習得することを目標とする。「物理学の基礎」はIとIIに分かれているが、「物理の基礎II」においては、電磁気学および電気回路学を中心に学習する。

授業の目的

「物理学の基礎II」では、電磁気学および電気回路学の基礎的分野を中心に学習し、1)医療技術者必ず扱う医療機器の動作の根本である電磁気、電気回路の基本的な知識・思考法を習得すること、2)これらの知識や思考法を習得することにより今後学習する電気工学、電子工学に関心を持って臨めるようになることを目的とする。

学習目標

1. 静電気とは何か、電荷とは何かを理解し、電荷が受ける力とエネルギーを説明することができ、関連する問題を解くことができる。
2. 電流と電子の流れおよびオームの法則を物理的に説明することが出来て、関連する問題を解くことができる。
3. 電流が作る磁場および磁場から電流が受ける影響を説明することが出来て、関連する問題を解くことができる。
4. 磁石と電流の関係および交流電圧の作り方を説明することができる。
5. 原子の構造、半導体の性質および放射能の基本的性質を説明することができる。

授業計画

回数	授業計画・学習の主題	学習方法・学習課題・備考	担当教員
1	静電気の力とその表し方について	講義と演習	小澤口 治樹
2	オームの法則から理解する電気回路（1）	講義と演習	小澤口 治樹
3	オームの法則から理解する電気回路（2）	講義と演習	小澤口 治樹
4	オームの法則から理解する電気回路（3）	講義と演習	小澤口 治樹
5	電流と磁場の関係について	講義と演習	小澤口 治樹
6	交流電源の作り方とその利用について	講義と演習	小澤口 治樹
7	原子の構造と半導体や放射線の基本的な性質について	講義と演習	小澤口 治樹
8	物理学の基礎のまとめ	演習	小澤口 治樹

使用図書

使用図書	書名	著者名	発行所	発行年	価格	その他
教科書	教養基礎シリーズ まるわかり基礎物理	時政孝行監修、桑子 研	南山堂	2011年	1,700円+税	
参考書	微積で楽しく高校物理が分かる本	田原真人	秀和システム	2006年	1,900円+税	
その他の資料						

評価方法

定期試験100% ただし授業理解度把握のために、小テストやレポート提出を実施する場合がある。

履修上の留意点

- ・医療技術者に必要な物理的知識・思考法を習得するために、選択科目ではあるが全員の履修を勧める。
- ・講義を進めていく中で学生諸君の理解度に応じて毎回の授業内容を変更することもある。
- ・教科書を主体に講義を進める。より数学的な理解を深めたい場合には上述の参考書を利用するのが良い。微分・積分の概念が分かりやすく説明されている。図書館蔵書である。
- ・授業内容を振り返ってもらうため、毎回宿題として練習問題を配布する。必ず復習のため解いてみることを。解答は次回の授業の際に配布する。

オフィスアワー・連絡先

前期のオフィスアワーは以下のとおりである。

月曜日；午前、午後
木曜日；午前および4、5限
金曜日；午前