科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
機械工学Ⅰ	1年次	必修	講義	１単位（30時間）	塩野谷　明

授　業　概　要

臨床工学に必要な機械工学の基礎とバイオメカニクスの基礎について学ぶ。

到　達　目　標

1）ヒトと機械の関わりを知る。
2）医用機器が根拠としている物理現象、機械的要素を理解し説明できる。
3）バイオメカニクスについて知る。

実務経験のある教員

回	学　習　内　容		担当教員
1	医用機械工学序論	機械工学と医用機械工学	塩野谷　明
2	機械力学(1)	力とその作用、機械的振動、応力とひずみ	〃
3	機械力学(2)	圧力、流体運動	〃
4	機械力学(3)	生体内の流れ	〃
5	流体力学(1)	血液の非ニュートン性	〃
6	流体力学(2)	体外循環と流体力学	〃
7	波動と音波・超音波	波動、音波、超音波	〃
8	熱現象と熱力学	熱現象、熱力学	〃
9	機械要素	締結（結合）要素、拘束要素、動力伝達要素	〃
10	ヒトと機械の関わり	機械工学と医用機械工学	〃
11	生体情報と物理情報	視覚、聴覚、嗅覚、触覚、痛覚、姿勢、動作	〃
12	ボディメカニクス	ボディメカニクスとバイオメカニクスについて	〃
13	バイオメカニクス(1)	運動に関与するヒトのシステム(系)について	〃
14	バイオメカニクス(2)	筋収縮におけるメカニズム	〃
15	人間工学への応用	スポーツ工学とは、人間工学の応用看護、介護における工学的介助の方法	〃

学　習　方　法

物理現象の基礎となる分野なので復習を十分に行うこと。

評　価　方　法

学科試験により評価する。

先　修　科　目

教科書、参考書

〔教科書〕
生体物性／医用機械工学　改訂第２版　　池田研二　　嶋津秀昭　　秀潤社
配布資料