

2026 年度 授業計画(シラバス)

| 学 科 | 臨床工学技士科(夜間部) | | 科 目 区 分 | 専門分野 | 授業の方法 | 講義 |
|---|--------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 科 目 名 | 生体物性工学 I | | 必修/選択の別 | 必修 | 授業時数(単位数) | 30 (2) 時間(単位) |
| 対 象 学 年 | 2年 | | 学期及び曜時限 | 前期 | 教室名 | |
| 担 当 教 員 | 楠本 繁崇 | 実務経験と その関連資格 | 大阪大学医学部附属病院 臨床工学部にて臨床工学技士として勤務。 | | | |
| 《授業科目における学習内容》 | | | | | | |
| 生体物性工学 I (前期)では、生体の構造と機能と特異性および生体の物理・化学特性と特異性などの知識を習得する。また、これを踏まえて生体の電気特性、力学特性を工学的な観点から生体の特性に関する知識を習得する。 | | | | | | |
| 《成績評価の方法と基準》 | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・定期試験(五択問題、記述式問題):70% ・出席評価:20% ・平常評価(授業態度):10% | | | | | | |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》 | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・臨床工学講座 生体物性・医用材料工学(医歯薬出版株式会社 出版) ・MEの基礎知識と安全管理(南江堂 出版) ・授業参考となるプリントを随時配布する | | | | | | |
| 《授業外における学習方法》 | | | | | | |
| 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | | | | | | |
| 《履修に当たっての留意点》 | | | | | | |
| 医療機器や人工材料と生体との相互作用を理解するのに必要な基礎を学ぶ科目です。普段から医療機器や人工材料がどのような目的で使用されているのかに関心を持つようになしてください。 | | | | | | |
| 授業の方法 | 内 容 | | | 使用教材 | 授業以外での準備学習 の具体的な内容 | |
| 第1回 | 授業を通じての到達目標 | 生体物性工学について説明できる | | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | |
| | 各コマにおける授業予定 | 生体物性工学に係る関連分野とその知識の重要性について学ぶ | | | | |
| 第2回 | 授業を通じての到達目標 | 生体物性工学における物理的エネルギーについて説明できる | | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | |
| | 各コマにおける授業予定 | 生体物性工学における物理的エネルギーの種類とその障害について学ぶ | | | | |
| 第3回 | 授業を通じての到達目標 | 生体の構造と機能、特異性について説明できる① | | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | |
| | 各コマにおける授業予定 | 生体の階層構造とその組織の受動特性(特異性)について学ぶ | | | | |
| 第4回 | 授業を通じての到達目標 | 生体の構造と機能、特異性について説明できる② | | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | |
| | 各コマにおける授業予定 | 生体組織の受動特性(特異性)について学ぶ | | | | |
| 第5回 | 授業を通じての到達目標 | 生体の構造と機能、特異性について説明できる③ | | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと | |
| | 各コマにおける授業予定 | 生体組織の受動特性(特異性)について学ぶ | | | | |

| 授業の方法 | | 内 容 | | 使用教材 | 授業以外での準備学習の具体的な内容 |
|-------|------|-------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 第6回 | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる | 演習問題 | これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 演習問題を行い、講義内容の理解度を測る | | |
| 第7回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の電気的特性について説明できる① | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体の電気現象(能動特性)について学ぶ | | |
| 第8回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の電気的特性について説明できる② | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体の電気現象(受動特性)について学ぶ | | |
| 第9回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の電気的特性について説明できる③ | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体の電気現象(受動特性)について学ぶ | | |
| 第10回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の電気的特性について説明できる④ | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | クロナキシ(非線形性)について学ぶ | | |
| 第11回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の機械的特性について説明できる① | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体における力学的パラメータと力学特性について学ぶ | | |
| 第12回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の機械的特性について説明できる② | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体における音響特性(超音波)について学ぶ | | |
| 第13回 | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体の機械的特性について説明できる③ | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 配布プリント | 各講義前に当該講義内容について教科書内容を熟読しておくこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 生体における流体力学的特性について学ぶ | | |
| 第14回 | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる | 演習問題 | これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 演習問題を行い、講義内容の理解度を測る | | |
| 第15回 | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | これまでの講義内容について、要点を理解した上で説明ができる | 演習問題 | これまでの講義内容に関し、ノートや配布したプリントを見直すこと |
| | | 各コマにおける授業予定 | 演習問題を行い、講義内容の理解度を測る | | |