

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名称               | 医用工学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 授業コード              | BA312                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 英語名称               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 学期                 | 2024年度前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 単位                 | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 担当教員               | 石田 等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 記入不要 ナンバリングコード     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 授業の概要              | 医用工学は、工学的技術と医学を融合し疾病治療に反映させる学問である。本講義は生体の構造と機能、生体物性、工学的技術や安全性とそれらの技術を臨床応用したときの臨床工学技士の役割と医用工学の概要を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                        |
| 科目に関連する実務経験と授業への活用 | 本講義は、臨床工学技士として大学病院、総合病院にて臨床研究、臨床実務経験のある担当教員が行う。医療現場の体験を紹介しながら患者さま優先のチーム医療の一員として働く人間性を養い、臨床工学のプロとして学術を追求する姿勢を身に着ける                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標               | <p>科目特有の知識・技能についての到達目標</p> <p>1. 医用工学について系統的に理解する。</p> <p>汎用能力としての学士力についての到達目標</p> <p>2. 正常な細胞・臓器の構造・機能に物理的・化学的・機械的エネルギーを印加した時の特性とそれらを利用した医療機器を扱う臨床工学技士の役割を理解する。</p> <p>また、授業を通して医療従事者としての仕事の心構え、観察視点を知り、チーム医療の一員として患者さまや社会に貢献できる人材になることを意識できるようになる。</p> <p>本学科のディプロマポリシーである生命の尊厳を意識した医療従事者の育成を目標とする。</p>                                  |
| 計画・内容              | <p>1.医用工学概論</p> <p>2.生体の構造と特異性</p> <p>3.生体の物理・化学的特性</p> <p>4.生体のシステムの解析とシミュレーション</p> <p>5.生体計測の原理と方法</p> <p>6.医用治療機器 物理エネルギー による治療</p> <p>7.人工臓器 人工血管、人工弁</p> <p>8.人工臓器 人工肺、人工腎臓</p> <p>9.生体情報処理</p> <p>10. 医療情報処理システムと地域ネットワーク</p> <p>11. 生体と環境の相互作用</p> <p>12.医用安全工学 電気</p> <p>13.医用安全工学 電磁環境</p> <p>14.医用安全システムとは</p> <p>15.医用工学の発展</p> |
| 授業の進め方             | パワーポイントによる授業形式と動画教材を併用しながら随時、機器の設定、点検方法をグループワークで行い、ディスカッションを行う。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 能動的な学びの実施          | <p>ディスカッションの際はアクティブラーニングを積極的に取り入れ、理解度を深める。</p> <p>アクティブラーニングの方法としてはシミュレーション（実際の機器の点検や治療に応じた機器設定）を行いグループディスカッションを取り入れる。</p>                                                                                                                                                                                                                 |

|                                    |                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業時間外の学修                           | <p>該当授業回数に記したシラバスの内容について、予習を行う。</p> <p>授業内の課題を行う。内容は臨床の実践的な内容であり下調べやレポート作成に60～90分を要する。</p>                    |
| 教科書・参考書                            | <p>医用工学概論 コロナ社<br/>技士標準テキスト第3版 金原出版</p> <p style="text-align: right;">臨床工学</p>                                |
| 成績評価方法と基準                          | <p>課題をすべて提出することが前提</p> <p>期末課題90%、課題レポート10%</p>                                                               |
| 課題等に対するフィードバック                     | 課題レポートに対し学生個々に解説と次回の講義時に詳細なディスカッションを行う。                                                                       |
| オフィスアワー                            | Campus Square参照                                                                                               |
| 留意事項                               | <p>第2種ME認定試験、国家試験対策を行うほか、臨床工学技士の学術的基礎となる医用工学について学ぶ。</p> <p>本講義は医用工学 および医用工学 と体系化されており、臨床工学技士を目指す学生は必須である。</p> |
| 非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」 | <p>ZOOMによるオンライン授業またはオンデマンド動画授業</p> <p>期末課題90%、課題レポート10%</p>                                                   |