

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
医用工学概論	1年次	必修	講義	1単位（30時間）	木村 幸一郎
授 業 概 要					
医療機器を扱うにあたって、臨床検査領域に必要な医用工学の基礎知識と機器構成の基本回路を習得するとともに、医用機器の安全対策や人体への安全対策について習得する。					
到 達 目 標					
<ul style="list-style-type: none"> ・電気、電子回路の基本的な構成、動作について説明できる。 ・生体信号の変換原理を説明することができる。 ・電撃に対する人体反応を説明でき、それに対する安全対策について説明できる。 					
実務経験のある教員					
回	学 習 内 容				担当教員
1	医用工学の概要				木村 幸一郎
2	電気回路（オームの法則とキルヒホッフの法則）				
3	電気回路（ブリッジ回路・ジュールの法則・電力）				
4	電気回路（交流回路・R、L、Cの働き）				
5	電気回路（過渡応答・時定数・フィルタ回路）				
6	電子回路（半導体の性質）				
7	電子回路（整流・平滑回路・リップル率）				
8	電子回路（増幅回路・利得）				
9	デジタル回路（ブール代数・ベン図・論理回路）				
10	デジタル回路（A/D変換・変調）				
11	生体物性（生体の物理的性質）				
12	生体情報の収集（電極・トランスデューサー）				
13	生体情報の収集（記録器）				
14	電氣的安全対策（電撃に対する人体反応・医用電気機器の安全基準）				
15	電氣的安全対策（病院電気設備の安全基準）				
学 習 方 法					
<ul style="list-style-type: none"> ・講義の内容は広範囲になるので、復習を十分に行い、しっかりと基礎知識を理解すること。 ・不明な点は必ずその場で解決すること。 					
評 価 方 法					
<ul style="list-style-type: none"> ・講義の中で小テストを不定期で実施する。 ・遅刻や欠席等で小テストを実施しなかった場合は0点とするが、正当な理由がある場合は申し出により追試験を実施することがある。 ・定期試験70%および小テスト30%で評価する。 ・再試験は小テストの内容を合わせて出題し、これを評価する。 					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 最新臨床検査学講座 医用工学概論 嶋津秀昭 他 医歯薬出版株式会社					