

科目名 :	<b>医用工学概論</b>						
英文名 :	Medical Engineering						
担当者 :	山脇 伸行						
開講学科 :	医用工学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

### ■ 授業概要・方法等

「医用工学の目指すところは何か」から、各種医療機器の機能と構造に至るまでを論じることにより、医用工学の全体像を把握させる。医学と工学の歴史的関係、医用工学と関わる生体の諸機能、人工臓器・生体材料の現状と問題点、生命維持装置の機能と構造の概略、医療機器の安全対策、各種診断治療機器の動作原理などの項目について、医用工学全体を縦断する形で体系的に論じる。

### ■ 授業形態／アクティブ・ラーニングの形態

### ■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

### ■ 使用言語

日本語

### ■ 学習・教育目標及び到達目標

医学分野で利用されている工学の技術および、生体の、呼吸、筋収縮、血流制御、神経系の情報伝達など様々な活動の計測方法を学習し、医学分野における工学の役割を具体例を学ぶことによって、1年の後期以降に専門科目を学習するための準備ができてます。この科目の修得は、本学科の定めるディプロマポリシー4の達成に関与しています。

### ■ 成績評価方法および基準

中間試験 50%

定期試験 50%

### ■ 試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に試験の要点について解説します。

### ■ 教科書

[ISBN]9784339071061 『医用工学概論 (臨床工学シリーズ 6)』 (嶋津 秀昭, コロナ社 : 2007)

### ■ 参考文献

[ISBN]9784307771771 『臨床工学技士標準テキスト(第3版)』 (金原出版 : 2016)

### ■ 関連科目

計測工学

### ■ 授業評価アンケート実施方法

大学実施規程に準拠して行います。

### ■ 研究室・メールアドレス

山脇研究室(東1号館4階401)・yamawaki@waka.kindai.ac.jp

### ■ オフィスアワー

水曜2・5限

### ■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

#### 第1回 医用工学の概要

予習内容 : 教科書の該当箇所を読むこと

予習時間 : 30分

復習内容 : 教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第2回 医学系専門基礎

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第3回 電気系専門基礎

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第4回 電子系専門基礎

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第5回 機械工学系専門基礎

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第6回 制御工学系専門基礎

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第7回 生体物性

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第8回 生体信号（心電図）

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第9回 生体信号（脳波）

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第10回 生体信号処理

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第11回 計測にかかわる医用機器

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

## 第12回 診断にかかわる医用機器

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

### **第13回 治療にかかわる医用機器**

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

### **第14回 医用情報と関連システム**

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

### **第15回 医用機器の安全管理**

予習内容：教科書の該当箇所を読むこと

予習時間：30分

復習内容：教科書および配付資料の中で、練習問題で出題された箇所を読み返すこと

復習時間：30分

### **定期試験**

## **■ホームページ**

近畿大学 <https://www.kindai.ac.jp/bost/research-and-education/teachers/introduce/nobuyuki-yamawaki-c9e.html>

## **■実践的な教育内容**

-