

## 授業科目

## 材料工学

|                |      |    |       |    |
|----------------|------|----|-------|----|
| 担当教員名<br>浅井 孝夫 | 対象学年 | 2  | 対象学科  | 臨床 |
|                | 開講時期 | 後期 | 必修・選択 | 必修 |
|                | 単位数  | 1  | 時間数   | 15 |

## ディプロマポリシーとの関連性

| 知識・理解 | 思考・判断 | 関心・意欲 | 態度 | 技能・表現 |
|-------|-------|-------|----|-------|
| ◎     |       | ○     |    |       |

## 授業の概要

この授業では医用材料の種類や用途、性質について解説します。

## 授業の目的

- すでに様々な医用材料が使われていることを知る。
- 日頃から医用材料の進歩に目を向けることができる。

## 学習目標

- 医用材料に要求される特性を説明できる。(知識・理解)
- 医用材料と生体との相互作用を分類して列挙することができる。(知識・理解)
- 医用材料について高分子材料、セラミックス材料、金属材料を区別できる。(知識・理解)
- 代表的な医用材料を列挙し、その用途を説明できる。(知識・理解)
- 医用材料の特性を化学的に説明できる。(知識・理解)

## 授業計画

| 回数  | 授業計画・学習の主題      | 学習方法・学習課題・備考 | 担当教員  |
|-----|-----------------|--------------|-------|
| 1   | 素材としての金属、セラミックス | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 2   | 素材として的高分子       | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 3-4 | 医用材料の実際         | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 5   | 医用材料の必要条件       | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 6   | 医用材料と生体との相互作用   | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 7   | 医用材料の安全性試験      | 講義           | 浅井 孝夫 |
| 8   | レビュー            | 講義           | 浅井 孝夫 |

## 使用図書

| 使用図書   | 書名                    | 著者名       | 発行所        | 発行年       | 価格           | その他 |
|--------|-----------------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----|
| 教科書    | 臨床工学講座 生体物性・医用材料工学    | 中島章夫<br>他 | 医歯薬出版      | 2010<br>年 | 3,400円+<br>税 |     |
| 参考書    | 新版 ヴィジュアルでわかるバイオマテリアル | 古菌勉 他     | 学研メディカル秀潤社 | 2011<br>年 | 2,800円+<br>税 |     |
| その他の資料 |                       |           |            |           |              |     |

## 評価方法

定期試験 (100%)

## 履修上の留意点

失われた身体の一部が復活する！？それは単なる物でしょうか？それとも生命の一部でしょうか？既存の概念にとらわれず医用材料の可能性を考えましょう。教科書は「生体物性」とあわせて書かれたものを選びましたが、参考書のほうにはより多くの写真が掲載されていますので、図書館等で閲覧して理解を深めることを勧めます。最後に・・・関心に火がつけば、乾いた砂に水が浸み込むように暗記できるはずです。

## オフィスアワー・連絡先

水曜日 2 時限目  
asai@nuhw.ac.jp