医用材料学

科目責任者 奥田 竜也
学年・学期 1 学年・2 学期

I. 前 文

現代医療では様々な材料が製剤、医療機器などに利用、応用されており、先端医療の発展についても種々のニーズに合った医用材料の開発に依るところが大きい。本科目ではこれら医療を支える材料、特に有機系の化合物に焦点をあて、医用材料の基礎や歴史について学びます。また、材料と生体が接触する際に起こる生体の反応や医療応用するために施された仕組みや工夫などについて化学的な視点での理解を目指します。多くの医用材料が活躍し、今後発展が期待される再生医療に関する話題も扱います。

II. 担当教員

奥田 竜也 【基盤教育部門】

III. 一般学習目標

医用材料についての基礎や歴史を学び理解する。
再生医療とはどのようなものか理解する。

IV. 学修の到達目標

医用材料と一般材料の共通点や相違点を説明できる。
講義で扱う医用材料について、特徴や性質を化学的に説明できる。
生体と材料との相互作用について説明できる。
再生医療とはどのようなものか説明できる。

V. 授業計画及び方法 * () 内はアクティブラーニングの番号と種類

(1: 反転授業の要素を含む授業 (知識習得の要素を教室外で済ませ、知識確認等の要素を教室で行う授業形態。)
2: ディスカッション, デイバート 3: グループワーク 4: 実習, フィールドワーク 5: プレゼンテーション
6: その他)

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担 当 者	アクティブ ラーニング
1	7	9	水	5	ガイダンス/医用材料の基礎	奥田 竜也	2
2		16	水	5	人工臓器		2
3	8	20	水	5	材料と生体の相互作用		2
4		27	水	5	くすりの投与方法, 投与経路と障壁/ドラッグデリバリーシステム		2,3
5	9	3	水	5	バイオイメージング		2
6		10	水	5	再生医療1		2,3
7		24	水	5	再生医療2		2,3

VI. 評価基準 (成績評価の方法・基準)

レポート (80%), 受講態度やその他の課題 (20%) として、総合的に評価します。

Ⅶ. 教科書・参考図書・AV資料

教科書は特に指定しません。

必要に応じて参考資料などは適宜配布／紹介します。

Ⅷ. 質問への対応方法

随時受け付けますが、対面での質問対応は平日の9:00~17:00を基本とし、事前にメール等でアポイントメントを取ることを推奨します。

メールアドレス等は初回講義の際にお知らせします。

Ⅸ. 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

*◎：最も重点を置く DP ○：重点を置く DP

ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）		
医学知識	人体の構造と機能、種々の疾患の原因や病態などに関する正しい知識に基づいて臨床推論を行い、他者に説明することができる。	
	種々の疾患の診断や治療、予防について原理や特徴を含めて理解し、他者に説明することができる。	
臨床能力	卒後臨床研修において求められる診療技能を身に付け、正しく実践することができる。	
	医療安全や感染防止に配慮した診療を実践することができる。	
プロフェッショナリズム	医師としての良識と倫理観を身に付け、患者やその家族に対して誠意と思いやりのある医療を実践することができる。	○
	医師としてのコミュニケーション能力と協調性を身に付け、患者やその家族、あるいは他の医療従事者と適切な人間関係を構築することができる。	○
能動的学修能力	医師としての内発的モチベーションに基づいて自己研鑽や生涯学修に努めることができる。	
	書籍や種々の資料、情報通信技術（ICT）などの利用法を理解し、自らの学修に活用することができる。	○
リサーチ・マインド	最新の医学情報や医療技術に関心を持ち、専門的議論に参加することができる。	○
	自らも医学や医療の進歩に寄与しようとする意欲を持ち、実践することができる。	
社会的視野	保健医療行政の動向や医師に対する社会ニーズを理解し、自らの行動に反映させることができる。	
	医学や医療をグローバルな視点で捉える国際性を身に付け、自らの行動に反映させることができる。	
人間性	医師に求められる幅広い教養を身に付け、他者との関係においてそれを活かすことができる。	○
	多様な価値観に対応できる豊かな人間性を身に付け、他者との関係においてそれを活かすことができる。	○

Ⅹ. 課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

全体向け講評を基本とし、必要に応じて、個別にフィードバックを行います。

Ⅺ. 求められる事前学習、事後学習およびそれに必要な時間

事前：詳細はシラバス別冊に記載する。特に記載のない場合は要点の中から興味のある項目について自己学習しておく。（所要時間の目安15分）

事後：詳細はシラバス別冊に記載する。特に記載のない場合は講義資料を基に内容の振り返りをしておく。(所要時間の目安15分)

XII. コアカリ記号・番号

PR-01-02-02, PR-03-01-01

LL-01-01-01, LL-01-01-02

RE-01-01-01, RE-01-01-02, RE-01-02-01