

科目名	生体無機材料		
英語名	Bio-Related Inorganic Materials		
開講期	前期（春学期）火/5	選必区分	関西大学（選択） 大阪医科薬科大学（選択）
単位	関西大学 2・大阪医科薬科大学 1		
担当者名	池田勝彦		
授業概要			
<p>生体とその構成要素と直接接触する材料を生体材料と定義すると身近で使用している材料がその範疇にはいると言えます。例えば、視力を矯正するコンタクト・レンズの材料であるシリコンも有用な生体材料であるといえます。このような生体材料は柔らかいことが特徴ですが、「硬い」ということを特徴とした金属・セラミックなどの生体材料もあります。これらの用途は、「骨」や「歯」等の代替である。本講義では、骨や歯などの硬組織代替材料としての金属およびセラミック材料について、その基礎的な部分について説明します。本講義で、① 金属およびセラミック材料の特性の基礎的な知識を得る。② 金属およびセラミック材料と生体組織に対する影響について、その基礎的な知識を得るとともにその知識を運用できる基礎的な能力を得ることを目的としています。</p>			
到達目標			
<p>（知識・技能）</p> <p>① 金属およびセラミック材料の特性の基礎的な知識を持っている。</p> <p>② 金属およびセラミック材料と生体組織に対する影響について、その基礎的な知識を得るとともにその知識を運用できる基礎的な能力を得ている。</p> <p>（思考力・判断力・表現力等の能力）</p> <p>③ バイオマテリアルに関する工学的な思考とそれに基づく判断およびそれを工学的知識を持たない人たちに説明するための表現力の得る。</p> <p>（主体的な態度の観点）</p> <p>バイオマテリアルに必要な金属・セラミック材料の知識・技術を自主的に学習できるための基礎的な知識を得る。</p>			
授業計画			
<p>1 講義の概要説明</p> <p>2 金属材料の基礎</p> <p>3～5 金属材料の生体適合性（組織・血液適合性、力学的適合性、力学的アプローチ）</p> <p>6～7 ステンレス鋼とコバルト系合金</p> <p>8～10 チタンとその合金</p> <p>11 その他の金属材料（例えば歯科用金-銀-パラジウム合金など）</p> <p>12～14 セラミック材料（主に表面修飾・改質・処理）</p> <p>15 まとめ（到達度の確認）</p>			
授業時間外学習			
<p>受講した講義の内容を十分に復習し、「到達度の確認」のために学習していただいた内容をまとめておいてください。</p> <p>力学的なアプローチのありますので、物理の力学について少し学習していただければと思っております。</p>			

成績の方法	
(関西大学)	<p>定期試験を行わず、到達度の確認(筆記による学力確認)で評価する。 成績評価割合は、到達度の確認(100%) 成績評価方法が変更になった場合は、インフォメーションシステム等で連絡します。 履修者数が多数になった場合には、成績評価方法を「定期試験 (16 週目)」に変更することがあります。 成績評価方法が変更になった場合は、インフォメーションシステム等で連絡します。</p>
(大阪医科薬科大学)	<p>定期試験 (筆記試験の代わりにレポートで総合評価する。</p>
成績評価の基準	
(関西大学)	<p>評価基準は、講義概要の示す到達目標 (知識・技能) ①および②の基礎的内容の理解度と活用度</p>
(大阪医科薬科大学)	<p>評価基準は、講義概要の示す到達目標 (知識・技能) ①および②の基礎的内容の理解度と活用度</p>
教科書・参考書等 (書名・著者・出版社)	
教科書	<p>教科書は指定せず、適宜資料を配布します。</p>
参考書	<p>埴 隆夫、米山隆之 バイオマテリアルシリーズ1 金属バイオマテリアル コロナ社 石原一彦、畑中研一、山岡哲二、大矢裕一 バイオマテリアルサイエンス 東京化学同人 田中順三、角田方衛、立石哲也 材料学シリーズ バイオマテリアル 材料と生体の相互作用 内田老鶴圃</p>
担当者への問合せ方法	<p>関大 LMS のメッセージでご連絡ください。 よろしく願いいたします。</p>
備考	
<p>オフィス・アワー；池田まで関大 LMS のメッセージでご連絡ください。 関大 LMS でご連絡する機会が多いですので、必ずチェックをしてください。</p>	