

授業科目：歯科理工学

担当教員：米山 隆之，小泉 寛恭，平場 晴斗

<p>学年・学期：2年次・後期 単位：4単位</p>
<p>授業の概要：</p> <p>歯科理工学は、歯科医療の中で使用する様々な材料および器械・器具について、その性質や構造および性能などを物理学、化学、生物学および生体安全性の立場から研究する学問である。したがって、研究開発においては、材料・機器を取り扱うすべての歯科臨床系分野と結びついているばかりでなく、一般工業界とも密接な関係を持っている。このような背景を認識し、新しい歯科材料・生体材料の開発および応用研究、新技術の開発と理論的考察を通じ、歯科医学における研究活動の基盤となる学識を修得するとともに、歯科医学の発展に寄与しうる研究指導者としての能力を養成する。</p>
<p>一般目標（GIO）：</p> <p>歯科医療における材料の重要性を理解し、その選択基準に基づいて判断する。 材料の性質についての詳細を知り、その評価方法を理解する。</p>
<p>到達目標（SBOs）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歯科医療における材料の重要性を理解し、その選択基準に基づいて判断できるようになる。 2. 材料の性質についての詳細を知り、その評価方法を理解するとともに、実際に応用できるようになる。
<p>DP・CP：</p> <p>DP：DP2，DP3 CP：CP2，CP3</p>
<p>授業の方法：</p> <p>本講義では、歯科材料および生体材料に求められる特性を理解するとともに、それらの解明に当たって基本となる材料の機械的性質、熱的性質および組成分析法、表面性状の試験法に関する理論と実際について学修する。</p>
<p>準備学習（予習・復習）：</p> <p>テーマに関する内容について、参考書等によって、授業相当時間予習および復習すること。</p>
<p>教材（教科書・参考書等）：</p> <p>スタンダード歯科理工学，学建書院 分析機器の手引き 日本分析機器工業会 授業時に資料を配布する</p>
<p>成績評価の方法及び基準：</p> <p>歯科生体材料に関する理解度および受講態度により総合的に評価する。</p>
<p>オフィスアワー・e-mail：</p> <p>米山 隆之：火曜日 17：00～18：00・yoneyama.takayuki@nihon-u.ac.jp 小泉 寛恭：火曜日 17：00～18：00・koizumi.hiroyasu@nihon-u.ac.jp 平場 晴斗：火曜日 17：00～18：00・hiraba.haruto@nihon-u.ac.jp</p>

授業計画

回	授業日	担当教員	学修項目	学修到達目標
1	10月10日(火)	米山 隆之	生体材料の性質 1	生体材料の機械的・物理的性質について説明できる。
2	10月17日(火)	米山 隆之	生体材料の性質 2	生体材料の化学的・生物学的性質と生体適合性について説明できる。
3	10月24日(火)	米山 隆之	インプラント材料	歯科用および生体用インプラント材料について説明できる。
4	10月31日(火)	米山 隆之	歯科用セラミックス	歯科用陶材およびニューセラミックスについて説明できる。
5	11月7日(火)	米山 隆之	生体用チタン合金	歯科用および生体用チタン、チタン合金について説明できる。
6	11月14日(火)	小泉 寛恭	機器分析・物性測定総論	当歯科理工学講座などで使用可能な機器分析及び物性測定の概要について説明できる。
7	11月21日(火)	小泉 寛恭	データ処理, 統計学	測定したデータの処理方法について説明できる。
8	11月28日(火)	米山 隆之	IR, HPLC	IRおよびHPLCを用いた同定と解析について説明できる。
9	12月5日(火)	小泉 寛恭	X線回折	X線回折を用いた物質の同定と解析について説明できる。
10	12月12日(火)	平場 晴斗	表面分析	表面性状の定義およびパラメータ, 表面性状の解析について説明できる。
11	12月19日(火)	米山 隆之	蛍光X線, EPMA	蛍光X線およびEPMAで解析できる情報について説明できる。
12	1月9日(火)	小泉 寛恭	熱分析	示差熱分析, 熱重量分析, 熱機械分析について説明できる。
13	1月16日(火)	小泉 寛恭	材料試験法規格	生体材料の力学的試験法について国際規格から説明できる。
14	1月23日(火)	米山 隆之	生体材料規格	生体材料の所要性質について国際規格から説明できる。
15	1月30日(火)	米山 隆之	試験機器	材料試験の各種機器について説明できる。