

## ■一般目標 (GIO)

歯科補綴装置を製作するための基本的な知識について、歯科材料、器械に関する各種の実験を行って得たデータを通じて理解するとともに、その製作方法と材料、器械、器具の使用方法を身につける。

## ■到達目標 (SBOs)

- ・印象材の種類と所要性質を説明できる。
- ・印象材と模型材との関係を説明できる。
- ・石膏の物理的性質を説明できる。
- ・原型材料の種類と用途を説明できる。
- ・義歯床用レジンの種類、組成および性質を説明できる。

## ■教科書：最新歯科技工士教本 歯科理工学（医歯薬出版）

## ■参考資料：プリント配付

## ■授業時間：水曜日 18：50～21：15

## ■オフィスアワー：木内 香 (kiuchi.kaori@nihon-u.ac.jp) 水曜日・16：00～17：00

## ■成績評価：レポートおよび提出物(80%)と観察記録(20%)を前期と後期の合計で評価する。

## ■注意事項：教科書、配付プリントおよび実習に必要な用具を持参する。

## ■授業方法：実習形式、実習講義と配付プリントを参考に実習（一部、遠隔実習）を行う。

## ■準備学習：事前に教科書および配付プリント読み、実習内容を理解しておくこと。

## ■準備学習時間：準備学習に必要な時間（1時間程度）を充てて予習を行うこと。

## ■実務経験：木内香；歯科技工士として臨床経験を積む。その経験を基に、歯科臨床に必要な基礎的事項を教えていく。

## ■関連教科：歯科理工学（全学年）

## ■予定表：

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第1回4月12日 木内 香 堀江 康夫 三輪 典久 掛谷 昌宏 小泉 寛恭	講義 1. 実習の概要 1) プリントについて 2) 器械・器具 3) 実習内容 2. 印象材 1) 指型模型の製作 実習 2. 印象材 1) 指型模型の製作 (1) 印象採得 (デモ) (2) 石膏注入 (デモ) (教) pp. 1-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習の概要を解釈する。</li> <li>・実習プリントの内容について解釈する。</li> <li>・実習に使用する材料、器械・器具の名称を解釈する。</li> <li>・指型模型製作の工程を解釈する。</li> <li>・印象材の性質を解釈する。</li> <li>・指型模型に使用する模型用材料を解釈する。</li> <li>・指の印象採得を行い、印象材の取り扱いを習得する。</li> <li>・印象に石膏を注入し、石膏の性質および作業方法を習得する。</li> </ul>
第2回4月19日 木内 香 他	実習 2. 印象材 1) 指型模型の製作 (1) 印象採得 (2) 石膏注入 (3) 指型模型の完成 (4) 指と模型の計測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指の印象採得を行い、印象材の取り扱いを習得する。</li> <li>・印象に石膏を注入し、石膏の性質および作業方法を習得する。</li> <li>・指と石膏模型の計測を行い、寸法精度を学ぶ。</li> <li>・実習に使用する材料、器械・器具の名称を解釈する。</li> <li>・データの交換を行う。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
	(教)pp. 1-50	
第3回 4月26日 木内 香 他	講義 3. 模型材 1) $\beta$ 石膏の硬化膨張 2) $\alpha$ 石膏の硬化膨張 3) $\beta$ 石膏の吸水膨張 4) $\beta$ 石膏の促進剤を使用した硬化膨張 5) 硬化時間と発熱温度の測定 6) 模型材の考察項目 7) レポートについて (教)pp. 28-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>石膏の種類 (<math>\beta</math>-石膏, <math>\alpha</math>-硬質石膏) を解釈する。</li> <li><math>\beta</math>および<math>\alpha</math>石膏の硬化膨張を解釈する。</li> <li><math>\beta</math>石膏の吸水膨張を解釈する。</li> <li><math>\beta</math>石膏の促進剤を使用した硬化膨張を解釈する。</li> <li><math>\beta</math>石膏の促進剤を使用した硬化膨張を解釈する。</li> <li>石膏硬化の促進剤, 遅延剤解釈する。</li> <li>石膏の硬化時間と発熱温度の測定を行う。</li> <li>模型材の考察項目について考察を行い, レポートを提出する。</li> <li>レポートは測定結果をグラフ化し, データを整理して考察する。</li> </ul>
第4回 5月10日 木内 香 他	実習 3. 模型材 1) $\beta$ 石膏の硬化膨張 ・データ交換 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>石膏の種類 (<math>\beta</math>-石膏, <math>\alpha</math>-硬質石膏) を学ぶ。</li> <li><math>\beta</math>石膏の硬化膨張を学ぶ。</li> <li>データの交換を行う。</li> </ul>
第5回 5月17日 木内 香 他	実習 3. 模型材 2) $\alpha$ 石膏の硬化膨張 ・データ交換 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>石膏の種類 (<math>\beta</math>-石膏, <math>\alpha</math>-硬質石膏) を学ぶ。</li> <li><math>\alpha</math>石膏の硬化膨張を学ぶ。</li> <li>データの交換を行う。</li> </ul>
第6回 5月24日 木内 香 他	実習 3. 模型材 3) $\beta$ 石膏の吸水膨張 5) 硬化時間と発熱温度の測定 ・データ交換 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\beta</math>石膏の吸水膨張を学ぶ。</li> <li>データの交換を行う。</li> <li>石膏の硬化時間と発熱温度の測定のためのワックス枠を製作する。</li> <li>バーナーの使用方法を習得する。</li> <li>ワックスの使用方法を習得する。</li> </ul>
第7回 5月31日 木内 香 他	実習 3. 模型材 4) $\beta$ 石膏の促進剤を使用した硬化膨張 ・データ交換 5) 硬化時間と発熱温度の測定 (1) ワックス枠の製作 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\beta</math>石膏の促進剤を使用した硬化膨張を学ぶ。</li> <li>石膏硬化の促進剤, 遅延剤について学ぶ。</li> <li>データの交換を行う。</li> <li>石膏の硬化時間と発熱温度の測定のためのワックス枠を製作する。</li> <li>バーナーの使用方法を習得する。</li> <li>ワックスの使用方法を習得する。</li> </ul>
第8回 6月7日 木内 香 他	実習 3. 模型材 5) 硬化時間と発熱温度の測定 (2) $\beta$ 石膏の測定 ・データ交換 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>石膏の硬化開始時間と硬化終了時間の測定から操作時間を把握する。</li> <li>発熱温度の測定から, 石膏の硬化反応の進行を把握する。</li> <li>データの交換を行う。</li> </ul>
第9回 6月14日 木内 香 他	実習 3. 模型材 5) 硬化時間と発熱温度の測定 (2) $\beta$ 石膏の測定 ・データ交換 (教)pp. 40-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>石膏の硬化開始時間と硬化終了時間の測定から操作時間を把握する。</li> <li>発熱温度の測定から, 石膏の硬化反応の進行を把握する。</li> <li>データの交換を行う。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第10回6月21日 木内 香 他	講義 4. 原型製作 (歯科用ワックス) 1) インレーワックス (1) 変形の測定 実習 4. 原型製作 (歯科用ワックス) 1) インレーワックス (1) 変形の測定 (デモ) (教) pp. 51-58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ワックスの寸法精度や内部応力と変形の関係など物理的性質を理解し、その取扱い方法を知る。</li> <li>• インレーワックスの性質を解釈する。</li> <li>• インレーワックスの変形測定を解釈する。</li> <li>• 変形の測定から、内部応力の発生および経過時間や加温による内部応力の解放を観察測定する。</li> <li>• インレーワックスの考察項目について考察を行い、レポートを提出する。</li> </ul>
第11回6月28日 木内 香 他	実習 4. 原型材料 (歯科用ワックス) 1) インレーワックス (1) 変形の測定 条件 a 条件 b ・データ交換 (教) pp. 59-75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• インレーワックスの性質を解釈する。</li> <li>• インレーワックスの変形測定を解釈する。</li> <li>• 変形の測定から、内部応力の発生および経過時間や加温による内部応力の解放を観察測定する。</li> <li>• データの交換を行う。</li> </ul>
第12回7月5日 木内 香 他	講義 5. 印象と模型製作 1) 支台歯模型の寸法精度の測定 (1) 支台歯模型の製作 ①印象用トレー製作 ②原型の印象採得 ③支台歯模型の製作 (2) 寸法精度 ①測定 (3) 印象材の考察項目 実習 5. 印象と模型製作 2) 支台歯模型の寸法精度の測定 (1) 支台歯模型の製作 ①印象用トレー製作 (デモ) (教) pp. 28-58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 印象採得による石膏支台歯模型の寸法精度を解釈する。</li> <li>• 原型を用いて印象用トレーの製作を解釈する。</li> <li>• 製作したトレーを用いて原型の印象を行い、印象採得を解釈する。</li> <li>• 印象に石膏を注入し、石膏支台歯模型の製作について解釈する。</li> <li>• 原型模型と石膏支台歯模型を測定し、変形率を算出して石膏模型の寸法精度を解釈する。</li> <li>• 印象材の考察項目について考察を行い、レポートを提出する。</li> <li>• 支台歯模型を製作するために、常温重合レジンをを用いて印象用トレーを製作し、印象用トレーの製作法を習得する。</li> </ul>
第13回7月12日 木内 香 他	実習 5. 印象と模型製作 2) 支台歯模型の寸法精度の測定 (1) 支台歯模型の製作 ①印象用トレー製作 (教) pp. 28-58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支台歯模型を製作するために、常温重合レジンをを用いて印象用トレーを製作し、印象用トレーの製作法を習得する。</li> </ul>
第14回7月19日 木内 香 他	実習 5. 印象と模型製作 2) 支台歯模型の寸法精度の測定 (1) 支台歯模型の製作 ①印象用トレー製作 (教) pp. 28-58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支台歯模型を製作するために、常温重合レジンをを用いて印象用トレーを製作し、印象用トレーの製作法を習得する。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第15回 7月26日 木内 香 他	実習 5. 印象と模型製作 2) 支台歯模型の寸法精度の測定 ②原型の印象採得 ③支台歯模型の製作 (2) 寸法精度 ①測定 (3) 印象材の考察項目 ・データ交換 (教) pp. 28-58	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製作した印象用トレーを用いて、金型の印象採得を行い、超硬質石膏を注入し、石膏支台歯模型を完成する。</li> <li>・支台歯模型の製作を行い、材料の使用方法を学び、製作法を習得する。</li> <li>・測定冠を原型にかぶせて間隙を測定し、製作した石膏支台歯模型も同様に間隙を測定し、原型と石膏模型の変形率を算出し、模型の寸法精度を知る。</li> <li>・データの交換を行う。</li> </ul>