

歯科理工学 C 講義

1 単位 3 年 (前期)

Dental Engineering

浅岡 憲三・教授 / 歯学科 歯科理工学講座 (生体材料工学), 浜田 賢一・准教授 / 歯学科 歯科理工学講座 (生体材料工学)

関根 一光・助教 / 歯学科 歯科理工学講座 (生体材料工学), 日浅 雅博・助教 / 歯学科 歯科理工学講座 (生体材料工学), 吉山 昌宏・非常勤講師 / 岡山大学, 亘理 文夫・非常勤講師 / 北海道大学

【授業目的】 歯科で用いられる材料の適切な成形法を理解するために、「歯科理工学 A, B」で学習したことを基にして、①成形法による材料の微細構造の変化とそれによる物性の変化、②成形法による物性、機能の変化を踏まえた最適な成形、加工法、について学習する。

【授業概要】 歯科治療で用いられる材料の加工法、材料操作と物性の関係を理解し、最適な成形、加工法を習得する。

【授業形式】 講義

【授業方法】 講義 (プリント, スライド等を適宜用いる。)

【授業場所】 第 2 講義室

【授業テーマ】 歯科で用いられる材料の特性と成形法を理解する。

【キーワード】 歯科材料, 歯科生体材料

【先行科目】 『歯科理工学 A 講義』(1.0), 『歯科理工学 B 講義』(1.0)

【関連科目】 [関連科目]

【履修上の注意】 歯科理工学 C の講義では、各回の講義内容に対応した予習課題と復習課題を提示するので、指定された締め切りまでに解答を提出すること。なお、両課題の解答が提出されない場合、その回の講義は欠席と扱う。

【到達目標】 (<> 内はコアカリ対応)

1. 高分子材料, セラミック材料, 金属材料および複合材料の構造と物性を説明できる。 <E-1-1>
2. 生体材料の力学的, 物理的, 化学的および生物学的所要性質を説明できる。 <E-1-2>
3. 生体材料と歯科材料の安全性の評価を説明できる。 <E-1-3>
4. 接着材と合着材の種類と成分および特性を説明できる。 <E-1-4>
5. レジンの重合, 金属の鋳造・熱処理およびポーセレン焼成の特徴を使用機器と関連づけて説明できる。 <E-2-4>

【授業計画】

	大項目	中項目	内容	到達目標	担当
1.	金属材料	歯科用合金 1	金合金 1	1,2,3,5	浅岡
2.	〃	歯科用合金 2	金合金 2	〃	〃

3.	〃	歯科用合金 3	銀合金	〃	〃
4.	〃	歯科用合金 4	耐熱合金	〃	〃
5.	〃	歯科用合金 5	アマルガム	〃	〃
6.	〃	歯科用合金 6	歯科矯正用材料	〃	日浅
7.	〃	歯科用合金 7	口腔外科用材料	〃	浜田
8.	高分子材料	歯科用レジン 3	硬質レジン	〃	〃
9.	〃	歯科用レジン 4	コンポジットレジン	〃	〃
10.	セラミック材料	歯科用セメント	合着用セメントと充填用セメント	1,2,3,4	関根
11.	〃	リン酸カルシウム	リン酸カルシウムの化学	1,2,3	〃
12.	〃	陶材 1	陶材の用途と性質	1,2,3,5	〃
13.	〃	陶材 2	金属焼付陶材	〃	〃
14.	材料科学のまとめ	歯科材料と臨床	歯質接着材料	1,2,3	吉山
15.	〃	材料と生体反応	歯科材料の安全性	〃	亘理

【成績評価】 筆記試験 80 点, 平常点 (授業中の演習, 課題レポートなど) 20 点の合計 100 点満点で 60 点以上 のものを合格とする。

【再試験】 行う。

【教科書】

- ◇ プリント: 必要に応じてプリントを配布する。
- ◇ 参考書: 「スキナー歯科材料学 第 8 版」, R.W. Phillips 著, 三浦維四 他訳, 医歯薬出版 (1985)

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217311>

【連絡先】

- ⇒ 浅岡 (088-633-7333, asaoka@dent.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: (月・火)17:00-18:00/2F 生体材料工学・第 1 研究室))
- ⇒ 浜田 (生体材料工学分野 第 2 研究室, 088-633-7334, hamada@dent.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: (月・水)16:00-18:00/2F 生体材料工学・第 2 研究室))
- ⇒ 関根 (生体材料工学 第 3 研究室, 088-633-7335, sekine@dent.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 水・木 16:00-18:00)

Dental Engineering

1 unit 3rd-year(1st semester)

Kenzo Asaoka · PROFESSOR / DENTAL ENGINEERING, COURSE IN DENTISTRY, Kenichi Hamada · ASSOCIATE PROFESSOR / DENTAL ENGINEERING, COURSE IN DENTISTRY, Kazumitsu Sekine · ASSISTANT PROFESSOR / DENTAL ENGINEERING, COURSE IN DENTISTRY

Masahiro Hiasa · ASSISTANT PROFESSOR / DENTAL ENGINEERING, COURSE IN DENTISTRY, Masahiro Yoshiyama · PART-TIME LECTURER / OKAYAMA UNIVERSITY, Fumio Watari · PART-TIME LECTURER / HOKKAIDO UNIVERSITY

Target) 歯科で用いられる材料の適切な成形法を理解するために、「歯科理工学 A, B」で学習したことを基にして、①成形法による材料の微細構造の変化とそれによる物性の変化、②成形法による物性、機能の変化を踏まえた最適な成形、加工法、について学習する。

Outline) 歯科治療で用いられる材料の技工法、材料操作と物性の関係を理解し、最適な成形、加工法を習得する。

Style) Lecture

Manner) 講義(プリント, スライド等を適宜用いる。)

Location) 第2講義室

Theme) 歯科で用いられる材料の特性と成形法を理解する。

Keyword) 歯科材料, 歯科生体材料

Fundamental Lecture) “Dental Engineering”(1.0), “Dental Engineering”(1.0)

Relational Lecture) [関連科目]

Notice) 歯科理工学 C の講義では、各回の講義内容に対応した予習課題と復習課題を提示するので、指定された締め切りまでに解答を提出すること。なお、両課題の解答が提出されない場合、その回の講義は欠席と扱う。

Goal) (<> 内はコアカリ対応)

1. 高分子材料, セラミック材料, 金属材料および複合材料の構造と物性を説明できる。 <E-1-1>
2. 生体材料の力学的, 物理的, 化学的および生物学的所要性質を説明できる。 <E-1-2>
3. 生体材料と歯科材料の安全性の評価を説明できる。 <E-1-3>
4. 接着材と合着材の種類と成分および特性を説明できる。 <E-1-4>
5. レジンの重合, 金属の鋳造・熱処理およびポーセレン焼成の特徴を使用機器と関連づけて説明できる。 <E-2-4>

Schedule)

	大項目	中項目	内容	到達目標	担当
1.	金属材料	歯科用合金 1	金合金 1	1,2,3,5	浅岡
2.	”	歯科用合金 2	金合金 2	”	”
3.	”	歯科用合金 3	銀合金	”	”
4.	”	歯科用合金 4	耐熱合金	”	”
5.	”	歯科用合金 5	アマルガム	”	”
6.	”	歯科用合金 6	歯科矯正用材料	”	日浅
7.	”	歯科用合金 7	口腔外科用材料	”	浜田
8.	高分子材料	歯科用レジン 3	硬質レジン	”	”
9.	”	歯科用レジン 4	コンポジットレジン	”	”
10.	セラミック材料	歯科用セメント	合着用セメントと充填用セメント	1,2,3,4	関根
11.	”	リン酸カルシウム	リン酸カルシウムの化学	1,2,3	”
12.	”	陶材 1	陶材の用途と性質	1,2,3,5	”
13.	”	陶材 2	金属焼付陶材	”	”
14.	材料科学のまとめ	歯科材料と臨床	歯質接着材料	1,2,3	吉山
15.	”	材料と生体反応	歯科材料の安全性	”	亘理

Evaluation Criteria) 筆記試験 80 点, 平常点 (授業中の演習, 課題レポートなど)20 点の合計 100 点満点で 60 点以上 のものを合格とする。

Re-evaluation) 行う。

Textbook)

- ◇ プリント:必要に応じてプリントを配布する。
- ◇ 参考書:「スキンナー歯科材料学 第 8 版」, R.W. Phillips 著, 三浦維四 他訳, 医歯薬出版 (1985)

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217311>

Contact)

- ⇒ Asaoka (+81-88-633-7333, asaoka@dent.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](#) (Office Hour: (月・火17:00-18:00/2F生体材料工学・第1研究室))
- ⇒ Hamada (生体材料工学分野 第2研究室, +81-88-633-7334, hamada@dent.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](#) (Office Hour: (月・水16:00-18:00/2F生体材料工学・第2研究室))
- ⇒ Sekine (生体材料工学 第3研究室, +81-88-633-7335, sekine@dent.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](#) (Office Hour: 水・木 16:00-18:00)