

عنوان درس:

### مبانی مواد دندان

تعداد واحد: ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

مدرسین: اساتید بخش پروتزه‌های دندان

سال تحصیلی: نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲

تعداد دانشجویان: ۶۰ نفر - ورودی ۱۴۰۱

زمان و مکان کلاس: سه شنبه‌ها ۱۵-۱۴ سالن استواری

حداقل نمره قبولی درس: ۱۲

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس: حداکثر ۲ جلسه

ساعات مشاوره مدیر گروه: : شنبه‌ها ساعت ۹-۱۱

مسئولیتها و وظایف فراگیران:

۱. مطالعه رفرنس‌ها و رفع اشکال به موقع

۲. شرکت فعال در پرسش و پاسخ کلاسی

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

۱. Self study قبل از حضور در کلاس

۲. حضور در تمام جلسات درسی

روش تدریس:

سخنرانی تعاملی و کلاسیک، فیلم آموزشی

۱

روش ارزشیابی:

کتبی و تشریحی، MCQ، شفاهی، T & F، کوتاه پاسخ، Matching، آزمون آنلاین

روش محاسبه نمره:

۱۰٪ کوئیز، ۸۰٪ پایان ترم، ۱۰٪ حضور و غیاب

مراجع:

Anusavice K.J, Shen C, Rawls H.R. Phillips' science of dental materials. 12<sup>th</sup> edition. Elsevier / Sakaguchi R.L, Powers J.M, Craig's Restorative dental materials, 13<sup>th</sup> edition, Elsevier Mosby, 2012. / McCabe J.F, Walls A.W.G. Applied dental Materials, 9<sup>th</sup> edition, Blackwell, 2008. / Craig RG, Powers JM, / Van Noort R. Introduction /

اسلاید و مطالب ارائه شده در سرکلاس مربوط به هر استاد اصول و مبانی علم مواد دندان، دکتر هوشمند، دکتر جعفرزاده، دکتر شهابی، دکتر شفیع، دکتر آقاجانی (آخرین ویرایش)

### عناوین مباحث درسی

#### آشنایی با تعریف، طبقه بندی و

#### خصوصیات مواد دندان

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ مواد دندان را بطور کلی تعریف نماید.

■ مواد دندان را طبقه بندی کند.

۲

■ خواص کلی هر گروه از مواد دندان را فهرست نماید.

■ اهمیت و کاربرد دانش مواد دندان را شرح دهد.

#### آشنایی با خصوصیات فیزیکی، مکانیکی و

#### شیمیایی مواد دندان

(۴ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ انتقال حرارتی - ضریب انبساط حرارتی - و نفوذ حرارتی را توضیح دهد.

■ گرمای ویژه، خصوصیات جریان و هدایت گرمایی در مواد مختلف را شرح دهد.

■ هدایت الکتریسته مواد را توضیح دهد.

■ کروژن شیمیایی، الکتروشیمیایی و تارنیش را از هم متمایز نماید.

■ گالوانیزم را تعریف کند.

■ انواع سختی سطح اعم از نوپ، ویکرز، راک ول، بارکل و شر را از هم افتراق دهد.

■ نیرو و نیروهای اکلوزالی وارد بر دندانهای طبیعی و مصنوعی را نسبت به هم متمایز نماید.

■ استرس، استرین و منحنی ایندو را بخوبی آنالیز کند.

■ انواع استرس شامل: فشاری، لغزشی و چرخشی را از هم افتراق دهد.

۳

### آشنایی با انواع بیس ها و لاینرها و سیمان ها

( ۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان )

دانشجو باید بتواند:

- انواع بیس ها ، لاینرها و سیمان های مورد استفاده در دندانپزشکی را از هم متمایز نماید.
- موارد کاربرد بیس ها ، لاینرها و سیمان ها را فهرست نماید.
- ویسکوزیتی ، زمان سفت شدن ، حلالیت و استحکام این مواد را شرح دهد.
- سیمانهای رزینی ، سیمانهای water- based و oil - based را از هم افتراق دهد.
- تاثیر محیط و نحوه مخلوط کردن سیمان ها و بیس ها را توضیح دهد.
- کامپومرها ، و گلاس اینومرها را افتراق دهد.
- گلاس اینومرها را طبقه بندی نماید.
- موارد استفاده کامپومرها و گلاس اینومرها را فهرست کند.

### آشنایی با مواد ساینده

( ۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان )

دانشجو باید بتواند:

- مکانیسم های ابریژن را شرح دهد.
- مواد ساینده رایج در دندانپزشکی و قدرت آن ها را فهرست نماید.

۶

- فشار اسمزی ، تنش سطح ، چسبندگی سطحی ووتینگ و زاویه تماس را شرح دهد.
- خاصیت جذب آب و حلالیت در آب را متمایز نماید.
- تفاوت های چسبندگی به انامل و دنتین را فهرست نماید.
- تفاوت های باند شیمیایی و باند میکرومکانیکال را فهرست نماید.
- فرایند اچینگ و باندینگ را توضیح دهد.
- انواع نسل های باندینگ را طبقه بندی کند.

### آشنایی با فلزات و آلیاژهای مورد استفاده

#### در دندانپزشکی

( ۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان )

دانشجو باید بتواند:

- ویژگی های فلزات و آلیاژها را شرح دهد.
- فلزات نوبل و فلزات بیس متال را از هم افتراق دهد.
- آلیاژهای نوبل و بیس متال را از هم متمایز کند.
- تفاوت آلیاژهای کستینگ و Wrought را توضیح دهد.
- آلیاژ تیتانیوم ، استیل زنگ نزن ، نیکل کروم ، کروم کبالت را طبقه بندی کند.
- خاصیت آلیاژها ، موارد کاربرد و خصوصیات مکانیکی آنها را شرح دهد.

۵

- مقاومت شکست، الاستیک مدولوس ، خاصیت سیم شونده و چکش خوارگی مواد را تعریف کند.
- مواد شکننده و ارتجاعی را از هم متمایز کند.
- مقاومت خم شونده ، قدرت ارتجاعی و مقاومت در برابر خستگی مواد را شرح دهد.
- مواد الاستیک و پلاستیک و تمامی خصوصیات آن ها را افتراق دهد.

### آشنایی با خصوصیات نوری و رنگ مواد

( ۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان )

دانشجو باید بتواند:

- خاصیت نور ، انکسار ، رنگ ، متامریسم ، فلورسنس را توضیح دهد.
- اپسیتی ، ترانسپرنسی ، ترانسلوسنسی را توضیح دهد.
- کره مانسل و سیستم رنگ  $CIE L^* a^* b^*$  را افتراق دهد.
- هیو ، کروما ، والیو را توضیح دهد.

### آشنایی با خصوصیات سطحی مواد و

#### اصول ادهیژن

( ۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان )

دانشجو باید بتواند:

۴

■ ضرورت و مزایای پالیش را توضیح دهد.

■ روند **contouring, finishing, polishing** را از هم متمایز کند.

■ چندسیستم رایج پالیش کامپوزیت را به همراه ویژگی‌های آن‌ها فهرست و شرح دهد.

### آشنایی با گچ‌های مورد استفاده در دندانپزشکی

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ خصوصیات شیمیایی و فیزیکی محصولات **Gypsum** و سولفات کلسیم را شرح دهد.

■ پلاستر، استون و استون‌های سخت را افتراق دهد و مزایا و معایب هر کدام را توضیح دهد.

■ زمان سخت شدن، ویسکوزیتی، استحکام فشاری، انبساط پس از سخت شدن و سختی این مواد را نسبت به هم مقایسه کند.

■ نحوه مخلوط کردن گچ‌ها و کاربرد هر یک را شرح داده و از هم متمایز نماید.

### آشنایی با پلیمرها، آکريل‌ها و

### موم‌های دندانپزشکی

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ پلیمر را تعریف کند.

■ خصوصیات فیزیکی و مکانیکی پلیمرها را شرح دهد.

■ کاربردهای پلیمرها در دندانپزشکی را فهرست نماید.

■ نحوه کارکردن با پلی‌مرها و رزین‌های آکریلی را توضیح دهد.

■ موم‌های طبیعی و مصنوعی را از هم متمایز کند.

■ انواع مختلف موم‌های اینله، کستینگ، بیس‌پلیت، باکسینگ، استیکی و موم‌های تصحیح‌کننده قالب‌گیری را به همراه ویژگی‌های آن‌ها را فهرست و شرح دهد.

■ درجه ذوب شدن، انبساط حرارتی و استرس‌های باقیمانده در موم را شرح دهد.

### آشنایی با مواد قالب‌گیری

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ هدف و موارد استفاده از هر یک ماده قالب‌گیری در محل‌های مناسب را توضیح دهد.

■ مزایا و معایب مواد قالب‌گیری را توضیح دهد.

■ انواع مواد قالب‌گیری هیدروکلوئید و الاستومری را فهرست نماید.

■ نحوه مخلوط کردن مواد و تاثیر آن بر مواد را شرح دهد.  
■ خصوصیات مکانیکی مواد و تاثیر آن در نحوه کاربرد کلینیکی مواد را بیان کند.

### آشنایی با سرامیک و پرسن دندانپزشکی

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ ساختار شیمیایی و فازهای کریستالی و گلاس موجود در سرامیک را شرح دهد.

■ خصوصیات مکانیکی و فیزیکی سرامیک‌ها را توضیح دهد.

■ کاربردهای سرامیک در دندانپزشکی را فهرست نماید.

■ انواع سرامیک‌های مورد استفاده در رستورشین‌های تمام سرامیک و سرامیک-فلز را از هم متمایز کرده و طبقه‌بندی نماید.

■ تکنیک‌های ساخت سرامیک‌ها را شرح دهد.

### آشنایی با انواع مختلف آمالگام و خواص آن‌ها

(۱ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان)

دانشجو باید بتواند:

■ ساختار شیمیایی آمالگام را شرح دهد.

■ انواع آمالگام را تقسیم‌بندی و موارد کاربرد هر یک را بیان کند.

- تفاوت خواص مکانیکی، حرارتی و هدایت الکتریکی، تارنیش و کروژن انواع آمالگام را شرح دهد.
- اهمیت مدت زمان مخلوط کردن آمالگام را بیان کند.
- تاثیر پک کردن، کارو کردن و برینش کردن آمالگام را بر خصوصیات مکانیکی و فیزیکی ماده را توضیح دهد.
- تاثیرات جیوه در بدن و میزان استاندارد آن در مطب به همراه روشهای پیشگیری از نشر بی اندازه جیوه را توضیح دهد

### آشنایی با انواع کامپوزیت ها و خصوصیات آن ها

( ۲ جلسه - اساتید بخش پروتزه‌های دندان‌دانی )

دانشجو باید بتواند:

- ساختار کامپوزیت و خواص فیزیکی و مکانیکی آن را شرح دهد.
- انواع کامپوزیت ها را نام برده و آنها را طبقه بندی کند.
- کامپوزیت های مورد استفاده در دندانهای جلو، عقب و ویژگی های هر یک را نسبت به هم افتراق دهد.
- فرآیند پلی مریزاسیون و تاثیر آن بر خاصیت فیزیکی و مکانیکی مواد را توضیح دهد.
- موارد کاربرد کامپوزیت و مزایا و معایب استفاده از آن را فهرست نماید.