

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**برنامه ریزی درسی  
درس ارتودنسی نظری ۱**

**تهیه و تنظیم**

**دفتر مطالعات و توسعه آموزش دانشکده دندانپزشکی**

**با همکاری**

**اساتید محترم گروه آموزشی ارتودنسی**



# COURSE PLAN

## درس ارتودنسی نظری ۱

مقطع : دکترای حرفه ای دندانپزشکی

پیشنیاز : ندارد

تعداد واحد : ۱ واحد ( ۱۷ ساعت )

مسئول برنامه : گروه آموزشی ارتودنتیکس

نوع درس: علوم پایه  اجباری اختصاصی نظری  اجباری اختصاصی عملی  اختصاصی اختیاری  عمومی

### \* عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد:

۱. آشنایی با تعریف و تاریخچه ارتودنسی
۲. آشنایی با تعریف و تاریخچه ارتودنتیکس، [نئی و اهداف درمانهای ارتودنتیکس، موارد تجویز و عدم تجویز درمانهای ارتودنسی
۳. آشنایی با اکلوزن نرمال و classification مال اکلوزن ها و ترمینولوژی در ارتودنتیکس
۴. آشنایی با شاخص ها و اپیدمیولوژی انواع مال اکلوزن در جهان و ایران
۵. آشنایی با رشد و تکامل اکلوزن در دوران دندانهای شیری و مختلط
۶. آشنایی با سن دندان و تکامل فانکشن های دهانی
۷. آشنایی با رشد و نمو قبل از تولد
۸. آشنایی با رشد و نمو بعد از تولد
۹. آشنایی با تعریف اتیولوژی مال اکلوزن ها
۱۰. آشنایی با علل اختصاصی در اتیولوژی مال اکلوزن ها
۱۱. آشنایی با عوامل محیطی در اتیولوژی مال اکلوزن ها
۱۲. آشنایی با نقش ژنتیک در اتیولوژی مال اکلوزن ها
۱۳. آشنایی با شکاف لب و کام
۱۴. آشنایی با سندرم ها

## \*هدف کلی

### آشنایی با تاریخچه و ترمینولوژی ارتودنسی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- علم ارتودنسی را تعریف کند.
- تاریخچه این علم را بیان کند.
- اهداف درمان های ارتودنسی و سطوح مختلف درمانی (مشمول بر: Preventive - Interceptive - Corrective) را شرح دهد.
- موارد تجویز و عدم تجویز ارتودنسی را بیان کند.

## هدف کلی

### آشنایی با نرمال و classification ، مال اکلوزن ها، ترمینولوژی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند :

- تعریف اکلوزن نرمال را بیان کند.
- تعریف مال اکلوزن و طبقه بندی آن را بیان نماید.
- مال اکلوزن را طبقه بندی نموده و سیستم های رایج طبقه بندی را مقایسه نماید.
- انواع مال پوزیشن های دندانی زیر را بشناسد و تعریف کند:
- تک دندانی: Distoversion linguoversion Labioversion / Infraocclusion-Supra / Mesioversion / occlusion/ Axioversion / Torsiversion- Transversion / گروهی:
- Cross Bite / Open Bite / DeepBite
- انواع مال اکلوزنهای اسکلتی را در ابعاد مختلف ساژیتال، ترانس ورس و ورتیکال شناسایی و تعریف نماید.
- اشکال مختلف صورت را تعریف نماید.
- ارتباط بین قوس دندانی با تایپ صورت را بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با شاخص های و اپیدمیولوژی انواع مال اکلوزن

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- شیوع ناهنجاریهای مختلف را در جامعه ایرانی و دیگر جوامع بیان کند.
- علت فراوانی شیوع ناهنجاری در جامعه را شرح دهد.
- جنبه های مختلف اپیدمیولوژی مال اکلوزنها را ذکر نماید.
- شاخصهای مورد استفاده در ارزیابی نیاز به درمان ارتودنسی را توضیح دهد.

- برآورد اپیدمیولوژیک نیاز به درمان ارتودنسی را بیان نماید.
- جنبه های گوناگون تقاضا برای درمانهای ارتودنسی را شرح دهد.

### \*هدف کلی

## آشنایی با رشد و نمو قبل از تولد

### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- Growth center و Growth site را تعریف نماید.
- انواع تئوریهای کنترل رشد را دسته بندی و تشریح نماید.
- Bone theory را تعریف و شواهد صحت و سقم آنرا بیان کند.
- انواع Cartilage theories ( کندیل ، نزال سپتوم و کرانیال بیس) را تشریح و شواهد موجود در تایید و رد آنها را بیان کند.
- Soft tissue theory را شرح دهد و شواهد موجود در تایید و رد آنها را بیان کند.
- Distraction Osteogenesis را تشریح نماید.
- مراحل تکامل لایه های جنینی ( اکتودرم - مزودرم و آندورم ) را بیان نماید.
- مراحل ایجاد تکامل و مهاجرت سلولهای Neural crest را توضیح دهد.
- قوسهای حلقی را لیست نماید.
- ساختارهایی که از هر کدام از قوسهای حلقی تشکیل می شوند را نام ببرد.

### \*هدف کلی

## آشنایی با رشد و نمو بعد از تولد

### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعاریف رشد ، تکامل و الگوی رشدی را بیان نماید.
- الگوی سفالوکودال رشد اندامهای مختلف را شرح دهد.
- نمودار Scammons را تفسیر نماید.
- انواع رشد در سطح سلولی را بیان نماید.
- انواع رشد در استخوان را شرح دهد.
- مراحل شکل گیری استخوان در قسمتهای مختلف سر و صورت را توضیح دهد.
- مفهوم Remodeling و حرکات رشدی را بیان نماید.
- چگونگی و زمان رشد بافتهای نرم سر و صورت را شرح دهد.

## \*هدف کلی

### آشنایی با سن دندان‌ی و تکامل فانکشن های دهانی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- فرآیندهای تکامل فانکشن دهان در پایان دوره جنینی و تولد را بیان کند.
- فرآیند تکامل فانکشن های دهانی را شرح دهد.
- فرآیند رویش را بیان کند.
- مشخصات اکلوژن ایده آل ( انگل و آندروز ) در دندانهای شیری و دایم را بیان کند.
- مشخصات یک dentition شیری را بیان کند.
- تعریف اکلوژن نرمال و ایده آل را بیان نماید.
- فاکتورهای تنظیم کننده رویش و همچنین ترتیب رویش دندانها را شرح دهد.
- مفهوم سن دندان‌ی و تفاوت آن با سن تقویمی را شرح دهد.
- تعداد و سایز دندانهای دایمی را بیان نماید.
- تغییرات ابعادی در قوسهای دندان‌ی را بیان کند.
- تعریف دوره دندان‌ی مختلط را شرح دهد.
- تغییرات اکلوژالی در دوره Mixed dentition را بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با اتیولوژی مال اکلوژنها

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- سیستم های طبقه بندی مختلف به منظور تقسیم بندی ناهنجاریها را بیان کند.
- اثر فاکتورهای عمومی مانند ارث را بر روی مورفولوژی و شکل نهایی دنتوفیشیال بیان کند.
- هر یک از انواع نقائص مادرزادی ( congenital defect ) را تشخیص دهد.
- عوامل اتیولوژیک ایجاد کننده شکاف کام و لب را بیان کند.
- علائم سندرم پیررابین را شرح دهد.
- علائم سایر نقائص مادرزادی مانند:  
Cerebral palsy, Torti collis, cleidocranial dysostosis آکرومگالی و هیپرتروفی یک طرفه مندیبل را لیست و تشخیص دهد.
- تئوری تعادل (پروفیت) و تاثیر آن را در محیط دهان شرح دهد.
- چگونگی نقش محیط در ایجاد آسیب ها و مال اکلوژنها را بیان کند.
- اثر عادات فشاری غیر طبیعی ( شامل مکیدن انگشت، مکیدن شست، جویدن ناخن، گازگرفتن لب، تانگ تراست و تنفس دهانی) را بیان کند.

- انواع بلع ( طبیعی و غیرطبیعی ) را تشخیص دهد .
- عواملی مانند عادات دهانی در ایجاد ناهنجاری را شرح دهد.
- اثر تروما و وضعیت قرارگیری سر در ایجاد مال اکلوزن را بیان کند.
- اثر فاکتورهای موضعی مانند نقص در تعداد دندانها را بر روی مورفولوژی دنتوفیشیال بیان کند.
- آنومالی در تعداد دندانها ( شامل دندانهای اضافی و دندانهای غایب ) را شرح دهد.
- خصوصیات سندرم Cleidocranial را بیان کند.
- آنومالی در اندازه دندان، شکل دندان ( مرحله تکاملی ایجاد اختلال و شایعترین آنومالی ) را بیان نماید.
- تفاوت fusion و gemination و twinning و همچنین مفهوم dens in dent را بیان کند.
- علت های ایجاد کننده فرنوم لبی غیرطبیعی (مانند نقش ارث و پوزیشن دندان ) را تشخیص دهد.
- عواقب زود از دست رفتن دندانهای شیری ، دریافت دندانها به دنبال آن و نقش نیروهای اکلوزنی را در این ردیف بیان نماید.
- اهمیت حفظ دندانهای شیری و مشکلات متعاقب از دست رفتن دندانهای شیری را بیان نماید.
- علل ایجاد کننده رویش غیر طبیعی مانند (احتمال وجود کراودینگ شدید، وجود دندانهای اضافی، ریشه های باقیمانده، وجود موانع استخوانی، وجود کیستهای دندانی و علل نامشخص) و درمان آن را بیان کند.
- تعریف انکیلوز دندانی و انواع آن ( کامل ، ناقص ) ، سن و محل شایع آن را بیان کند.
- چگونگی ایجاد مال اکلوزن بدنبال پوسیدگی دندانیاو یا پر کردگی نامناسب را بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با شکاف لب و کام

#### ➤ اهداف اختصاصی

- پروسه ی تکامل لب و کام در دوران جنینی را شرح دهد.
- مفهوم اختلال شکاف لب و کام را بیان کند.
- نقش عوامل مختلف در ایجاد شکاف لب و کام را بیان کند.
- زمان بندی مراحل مختلف درمان بیماران را بیان کند.
- مفهوم ارتوپدی در دوران نوزادی را شرح دهد.
- تاثیر درمانهای ارتوپدی در دوران نوزادی را بیان کند.
- اهداف درمان در دوره دندانهای شیری اوایل دوره دندانی مختلط را بیان کند.
- اهداف درمان در دوره دندانی دایمی را بیان کند.
- اهداف درمان ارتوسرجری در بیماران مبتلا به شکاف را بیان کند.

## هدف کلی

### آشنایی با سندرم ها

#### ➤ اهداف اختصاصی

- واژه سندرم را تعریف کند.
- اتیولوژی سندرم های سر و صورت را شرح دهد.
- انواع سندرم های مرتبط با سر و صورت را شرح دهد.

- تاثیر سندرم های سر و صورت در ایجاد مال اکلوژن را بیان کند

## \*هدف کلی

### آشنایی با اصول کلی معاینات کلینیکی ارتودنسی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اهداف معاینات کلینیکی را بیان کند.
- نحوه ارزیابی سلامت دهان را بیان کند.
- نحوه ارزیابی فانکشن فک و فانکشن اکلوژال (شامل بلع و تکلم) را بیان کند.
- نحوه ارزیابی زیبایی صورت و نسبت های آن از رو به رو را بیان کند.
- نحوه معاینه ی صورت و ارزیابی نیمرخ بیمار را بیان کند.
- در ارزیابی نیمرخ بیمار اهمیت ارزیابی موقعیت فکین را در پلان قدامی، خلفی نسبت به هم بیان کند.
- اهمیت ارزیابی وضعیت قرارگیری لب و بیرون زدگی ثنایاها را شرح دهد.
- اهمیت ارزیابی نسبتهای عمودی صورت و زاویه پلن مندیبل را بیان کند.
- ارزیابی صورت از لحاظ Mini. Esthetics و Micro.esthetics را بیان نماید.
- ارزیابی Buccal corridor، Smile arc، Throat length را نیز شرح دهد.
- نحوه ارزیابی زاویه نازولببیل و اهمیت آن را بیان نماید.
- خصوصیات همانند عرض و طول دندانها، کانتور لثه، ارتفاع و لثه و مثلثهای سیاه در لبخند را بیان نماید.

## \*هدف کلی

### آشنایی با آنالیز قالب های دندانی

#### ➤ اهداف اختصاصی

- نحوه ارزیابی قالبهای مطالعه را از جهات مختلف بیان نماید.
- نحوه ارزیابی اندازه ایده آل پهنای قوس فکی را شرح دهد.
- نحوه ارزیابی اندازه ایده آل طول قوس فکی را توضیح دهد.
- نحوه ارزیابی تقارن قوسهای فکی در ابعاد ترانس ورنر و ساجیتال به طور جداگانه را بیان نماید.
- نحوه ارزیابی عمق کام و رابطه آن با پهنای قوس فکی را شرح دهد.
- آنالیزهای مختلف فضا (شامل آنالیز به رویش تخمین مایرز، تاناکا-جانستون، رادیوگرافی، جدول Hixon oldfather (روش ترکیبی)، را شرح دهد.
- آنالیز بولتون را تعریف کند.
- طبقه بندی ناهنجاری ها را بیان نماید.
- خصوصیات ناهنجاری ها را براساس طبقه بندی آکرمن- پروفیت بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با آنالیز سفالومتری و فتوگرافی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تاریخچه ورود سفالومتری به علم ارتودنسی را شرح دهد و علت تهیه لترال سفالومتری و یافته های حاصل از آن را بیان کند.
- کاربردهای مختلف فتوگرافی در تشخیص ارتودنسی را تعریف نماید.
- تعریف نقاط مورد نیاز در آنالیزهای سفالومتری را شرح دهد و محل آنها را بر روی لترال سفالومتری تعیین نماید.
- تعریف پلن های افقی و عمودی را بیان نماید.
- زوایای مختلف و تغییرات آنها را تفسیر نماید.
- سفالومتری بیماران مختلف را با کمک آنالیز سفالومتری در دو بعد افقی و عمودی تفسیر نماید.
- آنالیز لترال سفالومتری بیماران مختلف را بصورت عملی تمرین انجام دهد و نتایج و تفسیر آن را در کلاس ارائه نماید.

## \*هدف کلی

### آشنایی با پلاکهای متحرک ارتودنسی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تاریخچه و تکامل دستگاههای ارتودنسی متحرک را بیان کند.
- دستگاههای فانکشنال جهت درمان تعدیل رشد را شرح دهد.
- دستگاههای متحرک جهت انجام حرکات دندانی در کودکان را شناخته و توضیح دهد.
- در خصوص دستگاههای ارتودنسی شفاف (aligner) و کاربرد آنها توضیح دهد.

## هدف کلی

### آشنایی با نحوه طراحی پلاک های متحرک ارتودنسی

#### اهداف اختصاصی

- با اجزای مختلف دستگاه متحرک را نام ببرد.
- اجزای گیر پلاک شامل گیر خلفی و قدامی را طراحی کند.



- نحوه ی طراحی اجزای فعال پلاک شامل فنرها و سیم لیبالی را بیان نماید.
- کاربرد پیچ در دستگاه متحرک را شرح دهد.
- نحوه ی طراحی اجزای اسکلتی دستگاه متحرک را شرح دهد.
- نیروهای مورد استفاده در دستگاه متحرک و طراحی آنرا را ذکر نماید.

### **\*هدف کلی**

## **آشنایی با انواع آلیاژها و ابزارهای مورد استفاده در ارتودنسی**

### **➤ اهداف اختصاصی**

دانشجو باید بتواند:

- خواص سیمهای ارتودنسی را شرح دهد.
- تعریف مفاهیم بیومکانیکی سیم (مانند منحنی کشش-تنش، استحکام، خمش و ...) را بیان کند.
- انواع سیمهای ارتودنسی مورد استفاده را طبقه بندی کند.
- اصول طراحی پلاک مبتنی بر خواص بیومکانیکی سیم را توضیح دهد.
- در مورد بیماران مطرح شده در جلسه بحث کند.

### ◇ روش آموزش (یاددهی-یادگیری):

سخنرانی کلاسیک  ، سخنرانی تعاملی  ، آموزش و بحث در گروه‌های کوچک Small group  ، آموزش بر پایه حل مسئله PBL  ، آموزش آزمایشگاهی  ، آموزش کارگاهی  ، آموزش در مرکز مهارت‌های بالینی Skill lab  ، آموزش کلینیکی  ، Role Playing یا Role modeling  ، Self study  ، ژورنال کلاب  ، کنفرانس درون بخشی و یا بین بخشی CPC  ، آموزش مجازی (الکترونیکی)  ، دمانستریشن  ، Case Presentation  ، آموزش گلوله برفی  ، آموزش تیمی  ، سمینار  ، پروژه  ، آموزش توسط هم‌تایان peer assisted learning  فیلم آموزشی

### ◇ استراتژی آموزشی:

Discipline Base  ، Integration Base  ، teacher center  ، studentcenter  ، Subject Base  ، Problem Base  ، Hospital Base  ، Community Base  ، Standard program  ، Elective Base  ، Opportunistic Base  ، Systematic Base  ، Evidence Base  ، Critical Thinking base

### ◇ امکانات آموزشی مورد نیاز:

ویدیو پروژکتور + لپ‌تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)

### ◇ مدرسین:

اساتید گروه ارتودنسی

### ◇ منابع اصلی درسی:

1. Graber, "Orthodontics – current principles and techniques" – 2016 (آخرین چاپ)
2. Proffit, Fields, Sarver, "Contemporary Orthodontics" – 2019 (آخرین چاپ)
3. Bishara 2005

### ◇ نوع ارزشیابی: ارزشیابی تکوینی ارزشیابی تکمیلی

◇ روش ارزشیابی: کتبی و تشریحی Essay  ، چندگزینه‌ای (MCQ)  ، کوتاه پاسخ  ، جور کردنی Matching  ، Extended matching  ، شفاهی Oral exam  ، صحیح و غلط True & false  ، نظر استاد Tutor report  ، Log book  ، پورت فولیو (کار پوشه)  ، DOPS  ، ۳۶۰ درجه  ، آسکی (OSCE)  ، آزمون تعاملی رایانه‌ای (Computerized pmp)  ، چک لیست  ، Mini CEX  ، مشاهده مستقیم Directed observation  ، پروژه  ، Self assessment  ، Peer assessment

### ◇ نحوه محاسبه نمره: ۹۰٪ امتحان پایان ترم / ۱۰٪ کوئیز و حضور و غیاب

### ◇ مقررات درون بخشی:

قسمتی از نمره پایانی درس مربوط به امتحانات کوئیز در طول ترم، به صورت شفاهی و کتبی می‌باشد.

## ❖ جدول زمانبندی

امکانات مورد نیاز	منابع درسی	روش ارزشیابی	روش تدریس	میزان ساعت ارائه	سرفصل مطالب
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با تعریف و تاریخچه ارتودنسی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با اکلوزن نرمال و classification ، مال اکلوزن ها، ترمینولوژی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با شاخص های و اپیدمیولوژی انواع مال اکلوزن در جهان و ایران
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با رشد و نمو قبل از تولد
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با رشد و نمو قبل از تولد
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با رشد و نمو بعد از تولد
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با رشد و نمو بعد از تولد
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با سن دندانی و تکامل فاکشن های دهانی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	تکامل اکلوزن در دوران دندانهای شیری مختلط
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	تکامل اکلوزن در دوران دندانهای شیری مختلط
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با اتیولوژی مال اکلوزن ها: تعریف و مقدمه-عوامل عمومی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با اتیولوژی مال اکلوزن ها: عوامل اختصاصی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با شکاف لب و کام
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با سندرم ها

(عکس سفالومتری)					
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با اصول کلی معاینات کلینیکی ارتودنسی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی	۲	آشنایی با آنالیز قالب های دندان مطالعه
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی کلاسیک / سخنرانی تعاملی / فیلم آموزش / Case presentation	۲	آشنایی با آنالیز فتوگرافی و سفالومتری
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با پلاک های متحرک ارتودنسی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با نحوه طراحی پلاک های متحرک ارتودنسی
ویدیو پروژکتور + لپ تاپ + مدارک ارتودنسی (عکس سفالومتری)	موارد ذکر شده	امتحان پایان ترم ، کوئیز	سخنرانی تعاملی	۱	آشنایی با انواع آلیاژها و ابزارهای مورد استفاده در ارتودنسی، اثرات اندازه و شکل سیم ها برخواص الاستیک آنها