

طرح درس دانشکده علوم توانبخشی

دفتر توسعه آموزش

تاریخ تنظیم: شهریور

قسمت هایی که با استفاده از برنامه ملی (کوریکولوم) تکمیل می شود.

۱۴۰۵

نام درس	مقطع / رشته
لابراتوار اپتیک ۱	کارشناسی ارشد / بینایی سنجی
کد درس	دروس پیش نیاز
۱۹-۱	اپتیک هندسی ۱
تعداد کل واحد درسی: ۱ کل مدت زمان تدریس: ۱۷ ساعت	
نوع درس	نظری ☒ عملی ☐
ساعت آموزشی (نظری/عملی/کارآموزی)	۱۷
شرح درس	
آشنایی با کاربردهای ویژه ساخت انواع عینک ها و عدسی های آنها جهت اصلاح عیوب انکساری بیماران می باشد.	
هدف کلی	
آشنایی با ابزار و وسایل مورد استفاده در لابراتوار	
اهداف اختصاصی (رفتاری)	
بخش اول: اهداف حیطه شناختی (Cognitive Domain) (دانش نظری، درک مفاهیم، محاسبات و تحلیل های اپتیکی) از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند: ۱. مبانی انواع عدسی ها: - هندسه، مسیر پرتوها و فرمول های توان عدسی های کروی (مثبت و منفی) را شرح دهد و مقایسه کند. - ساختار اپتیکی عدسی های استوانه ای (پلانو-سیلندر و اسفرو-سیلندر)، نصف النهار توان و نصف النهار محور را توضیح دهد. - پدیده های نوری پارالاکس (حرکت هم جهت و خلاف جهت) و چرخش قیچی وار (Scissors Motion) را تحلیل کند. ۲. سیستم های زاویه بندی و مرکز یابی: - سیستم استاندارد زاویه بندی محوری (TABO/استاندارد بین المللی) را شرح دهد. - تفاوت مرکز اپتیکی (Optical Center) و مرکز هندسی (Geometric Center) را تبیین نماید. - روابط ریاضی مربوط به دیسنتراسیون (Decentration) عدسی بر اساس PD بیمار و ابعاد فریم را محاسبه کند. ۳. اصول ابزارشناسی و اندازه گیری: - مبنای فیزیکی و اپتیکی کارکرد لنز متر، کولیس و اسفرومتر (لنز کلاک) را شرح دهد. - اثر ضریب شکست پیش فرض کالیبراسیون اسفرومتر (۱.۵۳ یا ۱.۵۲۳) بر عدسی هایی با ضرایب شکست مختلف را تحلیل کند. - فرمول های محاسبه توان سطوح قدامی، خلفی و توان نهایی عدسی بر مبنای داده های اسفرومتر را بیان کند. ۴. ضخامت و متریال عدسی: - رابطه توان عدسی، قطر عدسی و ضریب شکست را با ضخامت مرکز (در عدسی های مثبت) و ضخامت لبه (در عدسی های منفی) فرموله بندی کند. - حداقل ضخامت استاندارد لبه برای ایمنی در انواع فریم ها (کانوچویی، نایلوور/نیم فریم و ریملس/گریف) را تشریح کند. ۵. فرآیندهای تراش و کنترل کیفیت: - مراحل متوالی، تفاوت ها و الزامات تراش دستی در مقایسه با دستگاه های تراش اتوماتیک را مقایسه کند. - جدول تلورانس های استاندارد مجاز اپتیکی (مانند استانداردهای ANSI یا ISO) را برای توان، محور و دیسنتراسیون	



بازگو کند.

۶. مفاهیم اپتیک منشور:

- ساختار منشور (قاعده، رأس و زاویه انحراف) و رفتار پرتوهای عبوری از آن را توصیف کند.
- قانون پرننيس $(F \times c = FP \times c = P)$ را تحلیل و اثرات منشوری ناخواسته ناشی از انحراف مرکز اپتیکی را محاسبه کند.
- قوانین ترکیب، برآیند و تجزیه منشورها در راستاهای افقی و عمودی را شرح دهد.

بخش دوم: اهداف حیطه روانی - ح

اهداف حیطه عاطفی (نگرشی و رفتاری-حرفه‌ای)

از دانشجو انتظار می‌رود در طول و پایان این دوره:

۱. دریافت و توجه (Receiving / Attending)

- به اهمیت حیاتی دقت در تراش، تعیین توان و مرکز یابی عدسی‌ها بر سلامت بینایی و راحتی بیمار توجه نشان دهد.
- به تذکرات و بازخوردهای استاد پیرامون خطاهای اندازه‌گیری و تلورانس‌های استاندارد با اشتیاق گوش فرا دهد.
- به توصیه‌ها و چک‌لیست‌های ایمنی کار در کارگاه (مانند کار با سنگ تراش و ابزارهای برش) توجه کند.

۲. پاسخ‌دهی و مشارکت (Responding)

- پروتکل‌های بهداشت، ایمنی و حفاظت فردی (استفاده از عینک محافظ، جمع‌آوری ضایعات تراش) را در طول کارگاه داوطلبانه رعایت کند.
- با کنجکاوی و انگیزه در تمرینات عملی مکرر (مانند کار با لنز متر و کولیس) برای رسیدن به حداقل خطا مشارکت نماید.
- ابزارها، لنز متر و تجهیزات کارگاه را پس از اتمام کار، تمیز، تنظیم و در محل مناسب قرار دهد.

۳. ارزش‌گذاری (Valuing)

- دقت در حد استاندارد (حتی کمتر از ۰.۲۵ دیوپتر یا چند میلی‌متر خطا در PD) را به عنوان یک ارزش اخلاقی و حرفه‌ای بپذیرد.
- نسبت به حفظ سلامت اقتصادی و جسمی بیمار متعهد باشد و از تحویل عدسی معیوب، دارای اعوجاج یا خطوخش‌دار خودداری کند.
- بر حفظ و نگهداری صحیح از تجهیزات حساس اپتیکی و کارگاهی به عنوان سرمایه‌های درمانی و آموزشی ارزش قائل شود.

۴. سازمان‌دهی ارزش‌ها (Organization)

- بین «سرعت عمل در تحویل کار» و «دقت اپتیکی و استانداردهای کیفی» تعادل برقرار کند و کیفیت را فدای شتاب‌زدگی ننماید.
- در صورت بروز خطای شخصی در فرآیند اندازه‌گیری یا تراش عدسی، با صداقت حرفه‌ای مسئولیت آن را پذیرفته و درصدد اصلاح برآید.
- در فعالیت‌های گروهی کارگاه، روحیه همیاری، نظم، تعامل حرفه‌ای و احترام به حقوق همکاران را نشان دهد.

۵. درونی‌سازی ارزش‌ها و شخصیت‌بخشی (Characterization by Value)

- تعهد، وجدان کاری و دقت موشکافانه را به عنوان ویژگی‌های پایدار و هویت شغلی خود در قامت یک اپتومتریست نهادینه سازد.
- حساسیت ویژه‌ای به رعایت ارگونومی، استانداردهای ملی و بین‌المللی تجهیزات دیداری، و رضایت و سلامت مراجعه‌کننده از خود نشان دهد.



منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.

الف) کتب: System for ophthalmic dispensing

ب) مقالات: مقالات مرتبط سیستماتیک و متاآنالیز در Pubmed

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

گروه آموزشی متولی

بینایی سنجی

اساتید درس

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	Email	میزان (درصد) مشارکت
سعید رحمنی	استادیار	medicalopto@yahoo.com	100%

وظایف و انتظارات از دانشجو

۱	انواع عدسی‌های ویژه عینک را بشناسد
۲	با فیتینگ انواع عدسی‌ها آشنا باشد
۳	

توضیح: برای تدوین وظایف دانشجو، به مثالهای زیر توجه فرمایید:

- حضور و مشارکت در کلیه برنامه‌های آموزشی
- انجام تکلیف‌های محوله توسط مدرسین درس

نحوه برگزاری درس

☒ حضوری	☐ مجازی	☐ ترکیبی
روش‌های تدریس		
☒ یادگیری با رویکرد سخنرانی	☐ یادگیری مبتنی بر تیم	
☐ برگزاری مبتنی بر حل مسئله	☐ یادگیری سیار	
☐ کلاس وارونه	☐ یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی	
☐ یادگیری اکتشافی هدایت شده	☐ یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی	
☐ سایر، نام ببرید:		

توضیح: موارد مورد نظر را علامت بزنید.

نحوه ارزشیابی دانشجویان

انواع ارزشیابی	درصد از نمره کل که متعلق به این ارزشیابی است
☒ ارزیابی پایان ترم	50
☒ ارزیابی میان ترم	20
☒ تکالیف	10
☒ مشارکت و فعالیت کلاسی	10
☒ حضور و غیاب	10
☐ سایر، نام ببرید:	



روش ارزشیابی		
☒ چهار گزینه ای	☒ تشریحی	☐ جورکردنی گسترده
☐ درست - نادرست	☒ کوتاه پاسخ	☐ OSCE
☐ Portfolio	☐ سایر، نام ببرید:	

تقویم درس			
جلسه	محتوای درس	نحوه برگزاری حضور/مجازی	مدرس / مدرسین
۱	معرفی درس، ارائه طرح درس و لیست مطالب، ارائه تعاریف مفاهیم مورد استفاده	حضور	دکتر رحمنی
۲	شناخت عدسی های کروی	حضور	دکتر رحمنی
۳	شناخت عدسی های استوانه ای	حضور	دکتر رحمنی
۴	خواندن محور عدسی	حضور	دکتر رحمنی
۵	مرکزیابی عدسی	حضور	دکتر رحمنی
۶	آشنایی با کولیس	حضور	دکتر رحمنی
۷	نحوه خواندن ضخامت عدسی با کولیس	حضور	دکتر رحمنی
۸	اندازه گیری انحناء عدسی با اسفرومتر	حضور	دکتر رحمنی
۹	خواندن لنزومتر	حضور	دکتر رحمنی
۱۰	میان ترم	حضور	دکتر رحمنی
۱۱	ضخامت لبه عدسی	حضور	دکتر رحمنی
۱۲	ضخامت مرکز عدسی	حضور	دکتر رحمنی
۱۳	تراشیدن دور عدسی با دست	حضور	دکتر رحمنی
۱۴	تراشیدن دور عدسی با دستگاه	حضور	دکتر رحمنی
۱۵	خواندن و اندازه گیری عدسی	حضور	دکتر رحمنی
۱۶	آشنایی با منشور	حضور	دکتر رحمنی
۱۷	اندازه گیری قدرت منشور	حضور	دکتر رحمنی