



دانشگاه علوم پزشکی  
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

#### اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: مهندسی بافت

عنوان درس: روشهای مطالعه بافتی

کد درس: 18

نوع و تعداد واحد: 2 واحد

نام مسوول درس: دکتر نغمه بهرامی

مدرس/ مدرسان: دکتر صادق شیریان

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی

#### اطلاعات مسوول درس:

رتبه علمی: استادیار

رشته تخصصی: مهندسی بافت

محل کار: دانشکده فن آوریهای نوین پزشکی

تلفن تماس: 09122385032

نشانی پست الکترونیکی: n-bahrami@sina.tums.ac.ir

<sup>1</sup>مشمول بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال:

2 واحد نظری، 1 واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

دانشجویان در این درس با اصول تهیه بافت برای مطالعات روتین بافت شناسی و مطالعه میکروسکوپ الکترونی TEM, SEM، رنگ آمیزی آنزیم‌های داخل سلولی- روش‌های ایمونوفلورسنت- روش‌های ایمونوهیستوشیمی Immunohistochemistry، روش‌های ایمونوآنزیم Immunoenzyme، تهیه و آنالیز تصاویر دیجیتالی از بافتها آشنا خواهند شد.

#### اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

1. آشنایی با اصول تهیه بافت برای مطالعات روتین بافت شناسی
2. آشنایی با مطالعه میکروسکوپ الکترونی TEM, SEM
3. آشنایی با رنگ آمیزی آنزیم‌های داخل سلولی
4. آشنایی با روش‌های ایمونوفلورسنت
5. آشنایی با روش‌های ایمونوهیستوشیمی
6. آشنایی با روش‌های ایمونوآنزیم
7. تهیه و آنالیز تصاویر دیجیتالی از بافتها

#### اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- 1-1: فیکساسیون و پاساژ نمونه برای بلوک‌های پارافینی را توضیح دهد.
- 1-2: رنگ‌آمیزی روتین و مطالعه بافتی را شرح دهد.
- 1-3: تهیه برشهای انجمادی و رنگ‌آمیزی و مطالعه آن را شرح دهد.
- 2-1: فیکساسیون و پاساژ نمونه برای مطالعه TEM و مشاهده نمونه‌های نیمه نازک و نازک را شرح دهد.
- 2-2: فیکساسیون و پاساژ نمونه برای مطالعه SEM و مشاهده نمونه را شرح دهد.
- 3-1: رنگ آمیزی آنزیم‌های داخل سلولی را شرح دهد
- 4-1: پروسه ایمونوفلورسنت را شرح دهد.
- 5-1: روش‌های ایمونوهیستوشیمی را شرح دهد
- 6-1: روش‌های ایمونوآنزیم را شرح دهد.
- 7-1: چگونگی تهیه و آنالیز تصاویر دیجیتالی از بافتها را بیان کند.

## رویکرد آموزشی<sup>1</sup>:

مجازی<sup>2</sup>       حضوری       ترکیبی<sup>3</sup>

روش‌های یاددهی- یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

### رویکرد مجازی

- کلاس وارونه
- یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی
- یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

### رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- بحث در گروه‌های کوچک
- ایفای نقش
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر سناریو
- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط هم‌تایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی

---

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

## تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجوی	نام مدرس/ مدرسان
1	Fixation	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
2	Tissue processing	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
3	Routine tissue Staining	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
4	Special staining	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
5	Immunostaining	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
6	Immunostaining	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
7	Molecular Diagnosis	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
8	Molecular Diagnosis	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
9	Karyotype	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
10	Connective tissue staining	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
11	Cell tracking	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان
12	Practical course	یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم	حضور فعال دانشجوی و شرکت در پرسش و پاسخ	دکتر شیریان

### وظایف و انتظارات از دانشجوی:

حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس

### روش ارزیابی دانشجوی:

- ارزیابی تراکمی
- پرسشهای چهار گزینه ایی
- آزمون پایان ترم 18 نمره و حضور فعال در کلاس 2 نمره تعلق خواهد گرفت

- 1- Carleton's Histological technique. By R.A.B Drury and E.A Wallington. Last Edition
- 2- Principles and practices of unbiased stereology. By Peter Moulton. Last Edition Electron Microscopy. By J. Bazzola. Last Edition.
- 3- Basic Measurement techniques for light microscopy. By Savile Bradbury. Last Edition
- 4- Molecular cell biology. Lodish H Last Edition
- 5- Histochemistry. : Theoretical and applied. By Pease. Last Edition
- 6- Molecular Biology of the cell. By Albert. Last Edition
- 7- Histochemistry. : Theoretical and applied. By Pease. Last Edition
- 8- *Principles of Tissue Engineering*, 4th Edition Robert Lanza (Editor), Robert Langer (Editor), Joseph P. Vacanti (Editor), Academic Press, June 15<sup>th</sup>, 2013

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسئول درس			
			بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
			روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی- یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجو			
			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/ روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			