****

معاونت آموزشي

مركز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه­ریزی آموزشی

چارچوب طراحی«طرح دوره­»

**اطلاعات درس:**

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: مهندسی بافت

عنوان درس: سلولی مولکولی

کد درس:4530007

نوع و تعداد واحد[[1]](#footnote-1): نظری 2 واحد

نام مسؤول درس: دکتر سمیه ابراهیمی

مدرس/ مدرسان: دکتر ابراهیمی- دکتر بهرامی

پیش­نیاز/ هم­زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: دکتری مهندسی بافت

**اطلاعات مسؤول درس:**

رتبه علمی: دانشیار

رشته تخصصی: بیولوژی سلولی تکوینی

محل کار: دانشکده فناوریهای نوین پزشکی

تلفن تماس: 09125710837

نشانی پست الکترونیک: ebrahimi\_s@sina.tums.ac.ir

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

آشنایی با انواع ساختارهای درون سلول ها، عملکرد انها و فرایندهای مولکولی تنظیم فعالیت سلولی

**اهداف کلی/ محورهای توان­مندی:**

اشنایی با ساختار و عملکرد سلول و ساخنار خارج سلولی

**اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توان­مندی:**

دانشجو با ساختار سلول آشنا گردد.

دانشجو با اندامک های سلولی و وظایف آنها آشنا گردد.

دانشجو با ساختمان کروموزوم آشنا گردد

دانشجو با همانندسازی، رونویسی، ترجمه آشنا گردد

دانشجو با چرخه سلولی، مرگ سلول آشنا گردد

دانشجو با حرکت سلول آشنا گردد

دانشجو با ساختار ماتریکس خارج سلولی اشنا گردد.

**پس از پایان این درس انتظار می­رود که فراگیر:**

دانشجو با ساختار سلول، اندامک های سلولی و وظایف آنها، ساختمان کروموزوم، همانندسازی، رونویسی، ترجمه، چرخه سلولی، مرگ سلول، حرکت سلول، ساختار ماتریکس خارج سلولی اشنا گردد.

**رویکرد آموزشی[[2]](#footnote-2):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **مجازی[[3]](#footnote-3)**
 |  حضوری |  ترکیبی[[4]](#footnote-4) |

**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

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -------

**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

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -------

**رویکرد ترکیبی**

ترکیبی از روش­های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می­رود.

لطفا نام ببرید ....................

**تقویم درس:**

| نام مدرس/ مدرسان | فعالیت­های یادگیری/ تکالیف دانشجو  | روش تدریس | عنوان مبحث | جلسه |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **اندامک های داخل سلول**  | 1 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **ساختمان DNA و کروموزوم** | 2 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **همانندسازی و تقسیم سلولی** | 3 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **ساختمان RNA و رونویسی**  | 4 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **ساختمان پروتیین و ترجمه** | 5 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **چرخه سلولی – میتوز و میوز** | 6 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **مکانیسم تنظیم بیان ژن** | 7 |
| دکتر بهرامی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **موتاسیون و ترمیم DNA** | 8 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **کنترل چرخه سلولی و سرطان** | 9 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **همانندسازی تلومر** | 10 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **پیری- اپاپتوز و مرگ سلولی** | 11 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **حرکت سلولی – میکروتوبول ها- میکروفیلامنت ها** | 12 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **پروتیین های ماتریکس خارج سلولی(1)**  | 13 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **پروتیین های ماتریکس خارج سلولی(2)** | 14 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **گلیکوپروتیین های ماتریکس خارج سلولی** | 15 |
| دکتر ابراهیمی | مطالعه منابع معرفی شده- شرمت فعال در بحث- ارایه تکالیف خواسته شده | کلاس وارونه- ارایه و بحث در مورد موضوعات تعیین شده | **پروتئوگلیکان های ماتریکس خارج سلولی** | 16 |
| دانشجویان |  سخنرانی | ارایه در کلاس |  سمینار | **17** |
|  |  |  |  |  |

**وظایف و انتظارات از دانشجو:**

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

**روش ارزیابی دانشجو:**

* حضور در کلاس و مشارکت در بحث 2 نمره
* ارایه سمینار 8 نمره
* آزمون ( سوالات تشریحی- چهرگزینه ای) 10 نمره

**منابع:**

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

 الف) کتب:

Lodish H. et al., Molecular cell biology, New Yourk, (latest edition)

 ب) مقالات:

 [Cerella](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Cerella+C&cauthor_id=25642721) C, et al., Roles of Apoptosis and Cellular Senescence in Cancer and Aging. Curr Drug Targets. 2016;17(4):405-15.

Song et al., Senescent Cells: Emerging Targets for Human Aging and Age-Related Diseases. Trend in biochemical science, [VOLUME 45, ISSUE 7](https://www.cell.com/trends/biochemical-sciences/issue?pii=S0968-0004(19)X0008-0), P578-592, JULY 01, 2020

 ج) محتوای الکترونیکی:

مقالات و سایت های مفید برای یادگیری بیشتر در سامانه نوید بعد از هر کلاس بارگزاری می شود.

 د) منابع برای مطالعه بیشتر:

|  |
| --- |
| **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 مسؤول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و هم­زمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.  | اطلاعات درس |  |  |  |
|  |  |  | اطلاعات مسؤول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است. | اطلاعات مسؤول درس |
|  |  |  | بخش­های مختلف محتوایی درسدر 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 |

پیوست 1

1. مشتمل بر: نظري، عملي و یا نظري- عملي به تفكيك تعداد واحدهاي مصوب. (مثال: 2 واحد نظری، 1 واحد عملی) [↑](#footnote-ref-1)
2. . Educational Approach [↑](#footnote-ref-2)
3. . Virtual Approach [↑](#footnote-ref-3)
4. . 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. [↑](#footnote-ref-4)