



## فرم طرح دوره درس نظری و عملی

### (Course Plan)



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشگاه: پزشکی گروه آموزشی: بیوتکنولوژی پزشکی نام درس: نانوزیست فناوری مقدماتی نیمسال اول: 1403-1404

1404

نام و شماره درس: نانوزیست فناوری مقدماتی کد 17	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه 8-10	محل برگزاری: مرکز شمس شرق
تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): یک واحد نظری	
دروس پیش نیاز: ندارد	
نام مدرسین: خانم دکتر مریم موسوی و دکتر امیرعباس ممتازی	نام مسئول درس: خانم دکتر مریم موسوی و دکتر امیرعباس ممتازی
آدرس دفتر: بیمارستان حکیم، مرکز شمس شرق، طبقه سوم، گروه بیوتکنولوژی پزشکی	تلفن و روزهای تماس: 09133297337 09367442920 آدرس Email: <a href="mailto:abbasmomtazi@yahoo.com">abbasmomtazi@yahoo.com</a> <a href="mailto:musavi2050@gmail.com">musavi2050@gmail.com</a>

**توصیف کلی دوره:** نانوزیست فناوری یکی از شاخه های نانو و از دروس تخصصی رشته بیوتکنولوژی پزشکی برای آموزش دانشجویان این رشته می باشد. با توجه به خصوصیات ارزشمند و پرکاربرد نانو در بیوتکنولوژی، آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه نانو، روش های تولید ترکیبات نانو، و کاربرد این ترکیبات در زمینه بیوتکنولوژی پزشکی حائز اهمیت می باشد. لذا، درس نانوزیست فناوری به آموزش اصول، مفاهیم و محفوظات در زمینه نانو و کاربردهای آن در زمینه نانوحسگرهای زیستی، تصویربرداری های زیستی، انواع نانو حامل های پلیمری و کاربرد آن ها در انتقال دارو می پردازد.

#### هدف / اهداف کلی درس در ابعاد دانشی، نگرشی و مهارتی:

آشنایی دانشجویان با مفهوم نانویوتکنولوژی و تکنیک های مورد استفاده در آن

#### \* اهداف اختصاصی (ویژه) درس در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی:

- 1) فراگیر در مراحل مختلف تدریس در بحث های گروهی فعالانه شرکت می کند.
- 2) فراگیر در یادگیری این درس به سایر دانشجویان، تشویق و ترغیب گردد.
- 3) فراگیر در تمام مراحل مختلف تدریس با حرکات سر و برقراری ارتباط چشمی نسبت به موضوع درس توجه نشان دهد.
- 4) فراگیر خود را نسبت به شرایط برگزاری کلاس و رفتار سایر هم کلاسی ها مسئول بداند.
- 5) فراگیر مقررات کلاس را رعایت کند.
- 6) فراگیر به مطالعه هر مبحث قبل از آغاز کلاس علاقه مند شود.

7) فراگیر به نظرات انتقادی دیگران احترام بگذارد.

8) آشنایی با مفهوم نانوبیوتکنولوژی و و حیطه های کاربردی آن در زیست فناوری پزشکی

9) آشنایی با نانوحسگرهای زیستی و حیطه های کاربردی آن در زیست فناوری پزشکی

10) آشنایی با کاربردها، ضرورت، و مزایای نانو در تصویربرداری های زیستی

11) آشنایی با انواع نانوحاملهای پلیمری نوین

12) آشنایی با کاربرد نانو در روشهای انتقال دارو

\* در خصوص اهداف شناختی میتوان از سوالات چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، کوتاه پاسخ، کامل کردنی،<sup>1</sup>PMP و KF<sup>2</sup> استفاده کرد. برای اهداف مهارتی می توان از آزمون های عملی مثل Log Book ، OSPE<sup>3</sup> و پورتفولیو و مشابه آن استفاده کرد، در خصوص اهداف نگرشی می تواند از سوالات در قالب پرسشنامه نظرسنجی یا چک لیست مشاهده عملکرد استفاده کرد.

<sup>1</sup> Patient Management Problem

<sup>2</sup>Key Feature

<sup>3</sup> Objective Structured Practical Examination

**جدول زمان بندی ارائه (تقویم) درس: نانوزیست فناوری مقدماتی نیمسال اول: 1403-1404**

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	403/6/18	8-10	- تعریف نانوبیوتکنولوژی و کاربردهای آن در حیطه های حسگرهای زیستی، تصویربرداری زیستی، و انتقال دارو	دکتر موسوی	ارزشیابی آغازین و مروری بر مطالب دروس مقطع کارشناسی
2	403/6/25	8-10	نانوحسگرهای زیستی و کاربرد آنها در زیست فناوری پزشکی	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
3	403/7/1	8-10	کاربرد نانو در تصویربرداری های زیستی	دکتر موسوی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
4	403/7/8	8-10	معرفی نانوحاملها مانند نانولیپوزوم ها و دیگر نانوحامل های پلیمری	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
5	403/7/15	8-10	معرفی نانوحاملها مانند نانولیپوزوم ها و دیگر نانوحامل های پلیمری	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
6	403/7/22	8-10	کاربرد نانوحاملهای پلیمری در انتقال دارو	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
7	403/7/29	8-10	کاربرد نانوحاملهای پلیمری در انتقال دارو	دکتر ممتازی	پرسش و پاسخ جهت مرور جلسه قبل (ارائه خلاصه ای کوتاه از جلسه قبل)
8			آزمون نهایی		

منابع اصلی درس (فارسی و لاتین): (عنوان کتاب ، نام نویسنده ، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس- در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد).

**Nanobiotechnology : concepts, applications and perspectives by Christof M. Neimeyer** ■

### منابع فرعی درس:

#### رویکرد آموزشی: آموزش حضوری

#### روش تدریس:

سخنرانی تعاملی ( پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

ایجاد گروههای همهمه (Buzz group)

استفاده از طوفان مغزی یا بارش افکار (Brain storming)

دانشجو محور (student-centered approach)

تشکیل گروه های کوچک (Small Groups)

مبتهی بر سناریو

### وظایف فراگیران:

- حضور کاملا به موقع در کلاس
- رعایت نظم و احترام کلاس
- مطالعه مباحث هر جلسه قبل از کلاس
- شرکت در کلاس درس و حضور فعال در بحث ها
- انجام به موقع تکالیف محوله
- حضور فعال در بحث های گروهی خود (گروه های کوچک)
- آمادگی برای امتحان های تعیین شده در تاریخ مشخص

### توانمندی مورد انتظار در پایان ترم

نام درس	توانمندی مورد انتظار	روش تدریس یا روش دستیابی به توانمندی ها	روش ارزشیابی و اطمینان از یادگیری توانمندی
نانوزیست فناوری مقدماتی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آشنایی با مفاهیم پایه نانو</li> <li>- روش های بیولوژیک سنتز نانو را بدانند</li> <li>- کاربردهای نانو در بیوتکنولوژی پزشکی را بدانند</li> </ul>	سخنرانی تعاملی	<p>آزمون کتبی (تستی، کوتاه پاسخ و تشریحی محدود پا جورکردنی گسترده)</p> <p>انجام پروژه و فعالیتهای دانشجویی</p>

### نحوه ارزیابی دانشجو و بارم مربوطه:

(هر استاد بسته به سیاست خود برای ارزیابی دانشجو می تواند مواردی را به این بند اضافه نماید).

15 نمره	آزمون نظری پایان ترم
4 نمره	کوئیزها و تکلیف آموزشی
1 نمره	نظم آموزشی
	آزمون های پایان ترم نظری و کوئیزها (اعم از تشریحی، صحیح غلط، چندگزینه ای، جور کردنی و استدلال بالینی) در سالن آزمون و بصورت الکترونیکی برگزار خواهد شد. در پایان هر آزمون، قابلیت آنالیز آزمون برای هر دانشجو وجود دارد.
<b>20</b>	<b>جمع</b>
نمره	آزمون عملی پایان ترم
نمره	کوئیزها و تکلیف آموزشی
نمره	نظم آموزشی
	<b>جمع</b>
	آزمون های پایان ترم عملی و کوئیزها (اعم از چهره به چهره و ایستگاهی) در سالن تشریح برگزار خواهد شد.

### سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:

- در خصوص غیبت غیر موجه و بیش از حد مجاز مطابق با مصوبه شورای آموزشی دانشکده برخورد خواهد شد.
- برای هر جلسه غیبت غیر موجه 0/25 از نمره نهایی کسر می گردد.
- حضور دانشجویان حداقل 5 دقیقه قبل از شروع کلاس درس الزامی می باشد و در صورت تکرار تاخیر، به ازای هر دو جلسه تاخیر، یک جلسه غیبت غیر موجه برای دانشجو در نظر گرفته می شود.
- غیبت دسته جمعی توسط کلیه دانشجویان کلاس، به معاونت آموزشی دانشکده اطلاع داده شده و با کسر 2 نمره از نمره کل محاسبه می گردد.

### سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- حضور منظم در کلاس ها، بعلت وابستگی شدید هر محتوی کلاس و درس مربوطه برای کلاس ها و دروس بعدی دانشجو موظف است تکالیفی که در طول دوره مطرح می شود را انجام داده و ارائه نماید.
- دانشجو موظف است دروس را مطالعه و به پرسش های در کلاس پاسخ دهد.
- در صورت نیاز و تشخیص استاد کلاس جبرانی برای تکمیل مباحث برگزار خواهد شد.
- با اطلاع قبلی کوئیز اخذ خواهد شد.
- به افراد فعال در کلاس نمره تشویقی تعلق خواهد گرفت.
- دانشجو موظف است نسبت به وضعیت کلاس، شرایط هم کلاسی خود مسئولیت پذیر باشد.
- دانشجو موظف است احترام و نظم کلاس درس را رعایت کند.
- در صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.