



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: نانو فناوری پزشکی

عنوان درس: مبانی کسب و کار در نانو فناوری

کد درس: ۲۲

نوع و تعداد واحد^۱: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

نام مسؤول درس: دکتر سید مهدی رضایت

مدرس/ مدرسان: دکتر اسدی فر ، دکتر آدابی ، دکتر صاحبی‌نژاد

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ----

رشته و مقطع تحصیلی: دوره کارشناسی ارشد (MSc) رشته نانو فناوری پزشکی

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: دکتری فارماکولوژی سم شناسی

محل کار: دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی

تلفن تماس: ۴۳۰۵۲۰۰۰

نشانی پست الکترونیک: rezayat@sina.tums.ac.ir

^۱مشمول بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ 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):

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی دانشجویان با فضای کسب و کار فناوری‌های پیشرفته در ایران و جهان و افزایش توانایی جهت ایجاد و مدیریت کسب و کارهای فناوری، درک فرصت‌ها و محدودیت‌های بنگاه‌های فناوری

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- مفاهیم حوزه تجاری سازی (مفاهیم، ویژگی‌ها و نسل‌های RSD) مفاهیم خلاقیت، نوآوری و تجاری سازی و ارائه نمونه‌های بومی و خارجی
- ویژگی‌های کسب و کارهای پیشرفته (مفاهیم، ریسک‌ها بنگاه‌های فناوری، ویژگی‌های نیروهای انسانی مرتبط)
- نحوه تامین مالی شرکت‌های فناوری، سرمایه‌گذاری خطرپذیری و نقش و کارکرد آن در تامین سرمایه و مدیریت بنگاه فناوری، تفاوت تامین‌کنندگان شرکت‌های فناوری با بانک تجاری.
- طرح کسب و کار و در بنگاه‌های فناوری (تعیین مزایای بنگاه، تعیین مدل کسب و کار و تدوین طرح مبتنی بر مزایا)
- زنجیره ارزش فناوری‌های پیشرفته و زنجیره تامین (تعاریف، نقش بازیگران، مدیریت)
- ساختارهای نوین کسب و کار فناوری پیشرفته (شبکه‌های کسب و کار، چگونگی تشکیل و پیوستگی آن، منابع اعضاء و صنف و قوت و راهبری آن، مزایای بین بنگاهی).
- آشنایی با مراحل مختلف تاسیس و مدیریت مالی کسب و کارهای فناوری (ثبت شرکت، مالیات‌ها، بیمه‌ها، قوانین حمایتی)
- حقوق مالکیت فکری در کسب و کار فناوری و مصادیق متعدد آن
- روش‌های حفاظت از دارایی‌های فکری شامل قوانین و رویه‌های ملی و بین‌المللی، معاهدات و کنوانسیون‌ها و نهادها و سازمان‌های حامی
- بررسی پایگاه‌های (پولی - رایگانی) اطلاعات اختراعات ثبت شده جهت کسب ایده‌های تجارت پذیر یا پیشینه انتخابات
- روش‌های مختلف تجاری سازی و حمایت قضایی از مالکیت‌های فکری نقض شده

رئوس مطالب عملی (۳۴ ساعت):

- بازدید از بنگاه‌های فناوری نانو و بررسی نقاط قوت و ضعف بنگاه‌ها و کسب و کارهای فناوری

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

رویکرد آموزشی^۱:

☐ مجازی^۲

☐ حضوری

* ترکیبی^۳

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.

^۱. Educational Approach

^۲. Virtual Approach

^۳. 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.

لطفا نام ببرید بصورت حضوری- مجازی و بازدید از محل

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	آشنایی با فضای کسب و کار در ایران و جهان			دکتر رضایت
۲	مفاهیم حوزه تجاری سازی			دکتر رضایت
۳	خلاقیت و نوآوری			دکتر رضایت
۴	ویژگی های کسب و کار های پیشرفته			دکتر رضایت
۵	طرح کسب و کار			دکتر اسدی فر
۶	زنجیره ارزش فناوری پیشرفته			دکتر اسدی فر
۷	ساختار های نوین در کسب و کار			دکتر اسدی فر
۸	آشنایی با مراحل مختلف تاسیس و مدیریت کسب و کار			دکتر صاحبی نژاد
۹	حقوق مالکیت فکری در کسب و کار			دکتر صاحبی نژاد
۱۰	روش های حفاظت از دارایی های فکری			دکتر صاحبی نژاد
۱۱	زنجیره ثمر دهی علم تا فناوری			دکتر آدابی
۱۲	زنجیره ثمر دهی علم تا فناوری			دکتر آدابی
۱۳	بررسی پایگاه های اطلاعات اختراعات ثبت شده			دکتر اسدی فر
۱۴	روش های مختلف تجاری سازی و حمایت قضای از مالکیت فکری نقض شده			دکتر اسدی فر
۱۵	بازدید از کسب و کار های فناوری نانو			دکتر رضایت
۱۶	بازدید از کسب و کار های فناوری نانو			دکتر رضایت

وظایف و انتظارات از دانشجو:

منظور وظایف عمومی دانشجو در طول دوره است. وظایف و انتظاراتی نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس^۱

روش ارزیابی دانشجو:

امتحان کتبی (تستی- تشریحی) و ارائه گزارش بازدید از کسب و کار فناور (مکتوب و سمینار)

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۲: تکوینی/تراکمی
- ذکر روش ارزیابی دانشجو
- ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو

✓ ارزیابی تکوینی (سازنده)^۳: ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیت‌هایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام می‌دهد. این نوع ارزیابی می‌تواند صرفاً با هدف آرایه بازخورد اصلاحی و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت دانشجو صورت پذیرفته و یا با اختصاص سهمی از ارزیابی به آن، در نمره دانشجو تأثیرگذار باشد و یا به منظور تحقق هر دو هدف، از آن استفاده شود.

نظیر: انجام پروژه‌های مختلف، آزمون‌های تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگ‌های کلاسی و آزمونک (کوئیز) های کلاسی

✓ ارزیابی تراکمی (پایانی)^۴: ارزیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- آزمون‌های کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمون‌ها برای مثال آزمون‌های کتبی شامل آزمون‌های کتبی بسته پاسخ اعم از «چندگزینه‌ای»، «جورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمون‌های کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه پاسخ، آزمون‌های استدلالی نظیر آزمون ویژگی‌های کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و آزمون‌های عملی که برای

۱. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

۲. در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

۳. Formative Evaluation

۴. Summative Evaluation

مثال می‌تواند شامل انواع آزمون‌های ساختارمند عینی نظیر^۱ OSCE،^۲ OSLE و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۳ با استفاده از ابزارهایی نظیر^۴ DOPS، لاگ‌بوک^۵، کارپوشه (پورت فولیو)^۶، ارزیابی ۳۶۰ درجه^۷ و باشد.

منابع:

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

الف) کتب:

۱. تجاری سازی فناوری و راههای خلق ثروت از تحقیق و توسعه، بحرینی، محمد علی آخرین ویرایش
۲. خلق مدل کسب و کار، وطن دوست بابک آخرین ویرایش
۳. سرمایه گذاری خطر پذیر، باقری، سید کامران آخرین ویرایش
۴. راهنمای مالکیت فکری برای کسب و کارهای تجاری- با تاکید بر شرکتهای دانش بنیان، علم خواه، حسن آخرین ویرایش

ب) مقالات:

- Fundamental and application of Nano Silicon, in Plasmonics and Fullering - chapter ۱۷- Nanotechnology and Society: From Lab to Consumer
- Opportunities and risks of Nanotechnology
- Nanotechnology in agri- feed: andover review- (Nanotechnol Sci Appl. ۲۰۱۴)

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

- سایت ستاد فناوری نانو- بخش تولید- تجاری سازی nano.ir

۱. Objective Structured Clinical Examination

۲. Objective Structured Laboratory Examination

۳. Workplace Based Assessment

۴. مشاهده مستقیم مهارت‌های بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت‌های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می‌گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می‌شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون، نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می‌شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می‌انجامد.

۵. Logbook

۶. Portfolio

۷. Multi Source Feedback (MSF)

- سایت معاونت علوم و فناوری ریاست جمهوری- بخش شرکتهای دانش بنیان

- سایت nanoproduct.ir

- سایت Statnano

پیوست ۱

چک لیست ارزیابی طرح دوره						
چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع
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 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			