

## راهنمای واحد درسی اصول تجاری سازی و استاندارد سازی محصولات مهندسی بافت

مدرس / مدرسین: دکتر عزیزه رحمانی دل بخشایش ، دکتر پیمان کیهان ور

پیش نیاز یا واحد همزمان: اصول مهندسی بافت

تعداد واحد : ۲ نوع واحد : ۲ واحد نظری و ۰ واحد عملی مقطع : دکتری تخصصی مهندسی بافت

تعداد جلسات : ۱۷

تاریخ شروع و پایان جلسات :

زمان برگزاری جلسات در هفته : روزهای چهارشنبه، از ساعت ۱۰-۱۲

مکان برگزاری جلسات حضوری : سایت، دانشکده علوم نوین پزشکی

### هدف کلی و معرفی واحد درسی :

رشد چشمگیر فعالیت های تحقیقاتی در دانشگاه ها و مراکز پژوهشی کشور امری انکار ناپذیر است، اما باید دقت کرد که در حال حاضر چرخه دانش در انتهای مرحله پژوهش هنوز ناکامل است. دستاوردهای پژوهشی در صورتی که منجر به رفع نیازهای جامعه از طریق تولید دارایی های فکری و ارزش افزوده حاصل از فروش و تجاری سازی این دارایی ها نگردند، نمی توانند به معنای عاملی حیاتی در توسعه اقتصاد کشور به حساب آیند. پژوهش دانشگاهی و محصول تجاری شده، مقولاتی از دو جنس، ماهیت و فاز متفاوت هستند. پس باید نتیجه پژوهش دانشگاهی به طریقی طی یک فرآیند تبدیل فازی به محصول تجاری مبدل شود. گرچه می توان چارچوب یا شاخص های مدل ایده آل چنین فرآیندی را تبیین کرد، اما از مدل کیفی عمومی تا مدل کمی اختصاصی فاصله وجود دارد. تجاری سازی عبارت است از فرآیند تبدیل علم، فناوری، تحقیق جدید یا یک اختراع به محصول، فرآیندهای صنعتی، و یا خدمات قابل ارائه و قابل عرضه در بازار.

از این رو هدف کلی واحد درسی آشنایی دانشجویان با تجاری سازی و ایجاد بستری مناسب جهت ایجاد ارتباط قوی بین دانشگاه و صنعت می باشد.

حیطه های اهداف: شناختی

## اهداف آموزشی واحد درسی

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند :

۱. مفاهیم حوزه تجاری سازی را تعریف کنند.
۲. ویژگی کسب و کارهای پشرفته و طرح کسب و کار بنگاه های فناور را بیان کنند
۳. بتوانند زنجیره ارزش را شرح دهند
۴. نحوه تامین مالی شرکت های فناور و انواع سرمایه گذاری ها را شرح دهند.
۵. مدل های کسب و کار را تشریح کنند.
۶. حقوق مالکیت فکری در کسب و کار فناور و مصادیق متعدد آن را تشریح نمایند.
۷. روش های حفاظت از دارایی های فکری، به ویژه ثبت پتنت و مراحل آن را شرح دهند.
۸. مراحل مختلف تاسیس و مدیریت مالی کسب و کارهای فناوری را بلد باشند و در مورد آن بحث کنند.
۹. مدل های تجاری سازی را شرح دهند
۱۰. اقدامات لازم برای تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی را شرح دهند.
۱۱. مراحل ثبت شرکت را شرح دهند.
۱۲. مراحل ثبت شرکت دانش بنیان را ذکر نمایند.
۱۳. مراحل کلینیکال کردن یک سازه بافتی ترسیم نمایند.
۱۴. بتوانند در ارتباط با چالش های اجتماعی تجاری سازی در رشته مهندسی بافت بحث نمایند.
۱۵. فازهای تحقیقاتی از *in vitro* تا کلینیک را تشریح کنند.
۱۶. قوانین حاکم برای FDA approved کردن یک سازه بافتی را ذکر نمایند.

## شیوه ارائه آموزش

تدریس زبانی و سخنرانی، پرسش و پاسخ، مباحثه، کنفرانس، گروه های کوچک

## شیوه ارزیابی دانشجو

ارزیابی در طول دوره: فعالیتهای کلاسی شامل ارائه سمینار، کارهای گروهی و کوئیزها، مشارکت در بحثهای کلاسی، انجام تکلیف (۲ نمره)

ارزیابی پایانی: آزمون کتبی (۱۶ نمره)

حضور و غیاب: (۲ نمره)

جمع نمرات: ۲۰

حداقل نمره قبولی برای این درس: ۱۴

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی: ۸ ساعت

## منابع آموزشی

• منابعی که قرار است سوالات آزمون از آنها طرح

✓ کارآفرینی و تجاری سازی فناوری: حسنعلی آقاجانی، سیدعلی اکبر حسین زاده، پژواک مهدی پور  
کلاردشت

✓ تجاری سازی و تأمین مالی فناوری: جارونی ونگلیمپارات

✓ تجاری سازی نوآوری: مادهاوان رامانوجام

✓ درآمدزایی از نوآوری: مادهاوان رامانوجام

✓ قوانین و مقررات ثبت شرکتهای، مؤلفان: شریف رئیسی، زهرا عرب

✓ • نحوه عملی ثبت شرکتهای: شرکت سهامی خاص، شرکت با مسئولیت محدود، شرکت تضامنی، و موسسات  
غیرتجاری و شرکت تعاونی، مؤلف: جواد صادقی

✓ حقوق اموال و مالکیت: سیداحمدعلی هاشمی، ابراهیم تقی زاده

✓ کارگاه های تجاری سازی ملی برگزار شده

✓ **Lanza R, Langer R, Vacanti J. Principles of Tissue Engineering. San Diego:  
Academic Press (Latest edition)**

✓ **Internet Websites**

## منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

- ✓ J Cribb, Hartomo TS. Sharing Knowledge: A Guide to Effective Science Communication. Australia: CSIRO Publishing (Latest edition)
- ✓ Gascoigne T, Metcalf J. Incentives and Impediments to Scientists Communicating through the Media. Australia: CSIRO (Latest edition)
- ✓ Gray G. Engaging Politicians and the Community in a Dialogue for Science. Federation of Australian Scientific and Technological Societies (Latest edition)
- ✓ Roederer JG. Communicating with the Public, Politicians, and the Media, COSTED Occasional Paper No.1, July 1998, UNESCO
- ✓ Rola, A. C., J.P.T Liguton and D.D.Elazegui. 2005. How Can Community-based Research Influence National Level Policy? Water Management in the Phillippines. Public Policy. UPCIDS, forthcoming.
- ✓ Tollini, H. 1998. Policy and Research: Loops of a Spiral? In. Tabor, Sand D. Faber. (Eds). Closing the Loop: From Research on Natural Resources to Policy Change. Policy Management Report# 8, European Centre for Development Policy Management (ECDPM)/ International Service for National Agricultural Research (ISNAR). The Netherlands. pp 22-24.

## فرصت های یادگیری

- امکان بازدید از مراکز رشد، پارک های علم و فناوری، شتابدهنده و اتاق بازرگانی
- برگزاری کارگاه های کسب و کار و تجاری سازی در سطح دانشگاه و دانشکده
- امکان شرکت در رویدادهای مرکز نوآوری و شتابدهی سلامت و EDC دانشگاه

## اطلاعات تماس

### مدرسین دوره :

ایمیل: [rahmanidela@tbzmed.ac.ir](mailto:rahmanidela@tbzmed.ac.ir) تلفن: ۰۹۱۴۱۰۶۷۵۷۸

ایمیل: [keyhanvarp@tbzmed.ac.ir](mailto:keyhanvarp@tbzmed.ac.ir) تلفن: ۰۹۱۴۱۱۴۶۸۶۳

• دکتر عزیزه رحمانی دل بخشایش

• دکتر پیمان کیهان ور

### کارشناس آموزشی :

تلفن: ۰۴۱۳۳۳۵۵۷۹۰

• خانم مینا جسور

## عناوین جلسات ۲ واحد اصول تجاری سازی و استاندارد سازی محصولات مهندسی بافت

جلسه	تاریخ	مدرس	سرفصل و برنامه درسی
۱		دکتر رحمانی دل	مفاهیم حوزه تجاری سازی
۲		دکتر رحمانی دل	مفاهیم حوزه تجاری سازی
۳		دکتر رحمانی دل	ویژگی کسب و کارهای پشرفته
۴		دکتر رحمانی دل	طرح کسب و کار بنگاه های فناور
۵		دکتر رحمانی دل	نحوه تامین مالی شرکت های فناور، سرمایه گذاری خطرپذیر
۶		دکتر رحمانی دل	ویژگی های موسسات دانش بنیان، معرفی صندوق های غیردولتی پژوهش و فناوری وزارت بهداشت و درمان
۷		دکتر رحمانی دل	مراحل ارائه طرح مرتبط با صنعت، وضعیت و قوانین جاری در صنعت مهندسی بافت
۸		دکتر رحمانی دل	مراحل کلینیکال کردن یک سازه بافتی
۹		دکتر رحمانی دل	چالش های اجتماعی رشته مهندسی بافت، فازهای تحقیقاتی از in vitro تا کلینیک، قوانین حاکم برای FDA approved کردن یک سازه بافتی
۱۰		دکتر رحمانی دل	اصول ذخیره سازی، تست ایمنی محصول نهایی برای استریلیزاسیون و اندوتوکسین، ارزیابی پیش کلینیکی و کلینیکی
۱۱		دکتر رحمانی دل	دانستن ASTM، CBER، اصول AMP، اصول Quarantine، ملاحظات ایمنی
۱۲		دکتر رحمانی دل	معرفی شرکت های موفق دنیا و ایران در زمینه مهندسی بافت و بررسی دلایل موفقیت آنها
۱۳		دکتر کیهان ور	حقوق مالکیت فکری در کسب و کار فناور و مصادیق متعدد آن
۱۴		دکتر کیهان ور	روش های حفاظت از دارایی های فکری
۱۵		دکتر کیهان ور	پتنت و نقش آن در تجاری سازی فناوری
۱۶		دکتر کیهان ور	مراحل مختلف تاسیس و مدیریت مالی کسب و کارهای فناوری

زمان: چهارشنبه ها ساعت ۱۰-۱۲

شیوه برگزاری جلسه ها: بصورت حضوری در کلاس درس، در مکان سایت

رسانه کمک آموزشی: کامپیوتر و وایت برد