

دانشکده داروسازی قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: کاربردهای نانوفناوری در صنایع غذایی **مخاطبان:** دانشجویان کارشناسی ارشد رشته نانوفناوری پزشکی ترم دوم **تعداد واحد:** ۲ واحد نظری **سهم استاد:** دکتر هادی صمدیان (۲ واحد) **درس پیش نیاز:** ندارد
زمان ارائه درس: ساعت ۸ لغایت ۱۰ روزهای دو شنبه هر هفته نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰
مدرس: هادی صمدیان
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: ساعت ۱۴-۱۶ روزهای سه شنبه هر هفته، دفتر کار مدرس درس

هدف کلی درس:

هدف کلی این درس آشنا کردن دانشجویان با کاربردهای نانوفناوری در صنایع غذایی و جنبه های مختلف آن است.

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. کاربردهای نانوفناوری در غذاهای فراسودمند و غذاهای عملگرا
۲. نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۱
۳. نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۲
۴. نانو ساختارهای متخلخل در غذاهای فراسودمند
۵. رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۱.
۶. رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۲.
۷. حاملهای لیپیدی در صنایع غذایی و تغذیه
۸. سمینار و جلسه پرسش و پاسخ
۹. نانوامولسیون در تغذیه و صنایع غذایی
۱۰. پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک
۱۱. نانوزیست حسگرها در تشخیص میکروبیهای مواد غذایی
۱۲. ایمنی در نانوغذاهای فراسودمند
۱۳. کاربردهای نانو در بسته بندی مواد غذایی
۱۴. الکترورسی در بسته بندی مواد غذایی
۱۵. سمیت غذایی نانوذرات مهندسی شده

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: کاربردهای نانوفناوری در غذاهای فراسودمند و غذاهای عملگرا
اهداف ویژه جلسه اول: شرح کلیات صنایع غذایی و غذاهای فراسودمند. معرفی و آشنایی با کاربردهای نانوفناوری در غذاهای فراسودمند و غذاهای عملگرا.

هدف کلی جلسه دوم: نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۱

اهداف ویژه جلسه دوم: معرفی نانوذرات فلزی و تکنیکهای نانویی مورد استفاده در صنایع غذایی.

هدف کلی جلسه سوم: نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۲
اهداف ویژه جلسه سوم: معرفی نانوذرات فلزی و تکنیکهای نانویی مورد استفاده در صنایع غذایی.

هدف کلی جلسه چهارم: نانوساختارهای متخلل در غذاهای فراسودمند
اهداف ویژه جلسه چهارم: آشنایی با نانوساختارها و نقش حیاتی آنها در صنایع غذایی.

هدف کلی جلسه پنجم: رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۱.
اهداف ویژه جلسه پنجم: آشنایی با ضرورت رسانش هدفمند مواد موثر در صنایع غذایی

هدف کلی جلسه ششم: رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۲.
اهداف ویژه جلسه ششم: آشنایی با ضرورت رسانش هدفمند مواد موثر در صنایع غذایی

هدف کلی جلسه هفتم: حاملهای لیپیدی در صنایع غذایی و تغذیه
اهداف ویژه جلسه هفتم: معرفی نقش حاملهای لیپیدی در بهبود کیفیت مواد غذایی

هدف کلی جلسه هشتم: سمینار و جلسه پرسش و پاسخ
اهداف ویژه جلسه هشتم: برگزاری سمینار و بحث بر روی مقالات روز در زمینه نانوفناوری در صنایع غذایی

هدف کلی جلسه نهم: نانوامولسیون در تغذیه و صنایع غذایی
اهداف ویژه جلسه نهم: معرفی نانوامولسیونها و نقش آنها در صنایع غذایی

هدف کلی جلسه دهم: پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک
اهداف ویژه جلسه دهم: معرفی پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک و نقش نانومواد در این حیطه

هدف کلی جلسه یازدهم: نانوزیست حسگرها در تشخیص میکروبهای مواد غذایی
اهداف ویژه جلسه یازدهم: معرفیاصول بیوسنسورهای نوری، اجزا بیوسنسورهای آنزیمی و کارکرد اجزا

هدف کلی جلسه دوازدهم: ایمنی در نانوغذاهای فراسودمند
اهداف ویژه جلسه دوازدهم: معرفی اصول و اجزاء ایمنی در نانوغذاهای فراسودمند

هدف کلی جلسه سیزدهم: کاربردهای نانو در بسته بندی مواد غذایی
اهداف ویژه جلسه سیزدهم: معرفی اصول بسته بندی مواد غذایی و نقش نانومواد در این حوزه

هدف کلی جلسه چهاردهم: الکتروریسی در بسته بندی مواد غذایی
اهداف ویژه جلسه چهاردهم: معرفی اصول الکتروریسی و استفاده از نانوفیبرها در بسته بندی مواد غذایی

هدف کلی جلسه پانزدهم: سمیت غذایی نانوذرات مهندسی شده
اهداف ویژه جلسه پانزدهم: اصول سمیت غذایی نانوذرات مهندسی شده

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۱- کاربردهای نانوفناوری در غذاهای فراسودمند و غذاهای عملگرا را توضیح دهند
- ۲-۱- نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۱ را شرح دهد
- ۳-۱- نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۲ را شرح دهد
- ۴-۱- نانوساختارهای متخلل در غذاهای فراسودمند را توضیح دهد
- ۵-۱- رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۱.
- ۶-۱- رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۲.
- ۷-۱- حاملهای لیپیدی در صنایع غذایی و تغذیه
- ۸-۱- سمینار و جلسه پرسش و پاسخ
- ۹-۱- نانوامولسیون در تغذیه و صنایع غذایی
- ۱۰-۱- پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک
- ۱۱-۱- نانوزیست حسگرها در تشخیص میکروبهای مواد غذایی
- ۱۲-۱- ایمنی در نانوغذاهای فراسودمند
- ۱۳-۱- کاربردهای نانو در بسته بندی مواد غذایی
- ۱۴-۱- الکترورسی در بسته بندی مواد غذایی
- ۱۵-۱- سمیت غذایی نانوذرات مهندسی شده

منابع:

1. Nanotechnology in Agriculture and Food Science, Springer International Publishing Switzerland Editor: Ranjan S, Nandita
2. The Handbook of Nanomedicine, Jain, Kewal K., Humana Press, 2008.

روش تدریس:

سخنرانی، بحث و تبادل نظر، تشویق دانشجویان به ایده پردازی کاربردی در مورد بکارگیری نانوتکنولوژی برای ترمیم بافتهای آسیب دیده.

وسایل آموزشی:

پاورپوینت، وایت برد و اینترنت.

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهام از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
آزمون پایان	ارزشیابی تراکمی با برگزاری آزمون کتبی.	۷۰٪	در بازه زمانی	۱۴

ترم		امتحانات	
حضور فعال در کلاس	شرکت فعال در مباحث مطرح شده در کلاس و طراحی یک داربست نانومتری برای مهندسی بافت و طراحی یک پوشش زخم نانومتری برای ترمیم زخم.	٪۳۰	طول ترم -----
مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو: <ol style="list-style-type: none"> ۱. حضور منظم در کلاس. ۲. رعایت نظم و انضباط در کلاس. ۳. مشارکت در مباحث مطرح شده در کلاس. ۴. ایده پردازی در مورد مشکلات موجود در حوزه پزشکی و ارائه راهکار عملی بر اساس نانوفناوری. 			
نام و امضای مدرس: هادی صمدیان	نام و امضای مدیر گروه:		
نام و امضای مسئول EDO دانشکده:	تاریخ تحویل:		
تاریخ تحویل:	تاریخ ارسال:	تاریخ ارسال:	

جدول زمانبندی درس نانوبیومدیسین ۲

روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۰/۷/۱	کاربردهای نانوفناوری در غذاهای فراسودمند و غذاهای عملگرا	هادی صمدیان
۲	۱۴۰۰/۷/۸	نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۱	هادی صمدیان
۳	۱۴۰۰/۷/۱۴	نانوذرات فلزی در صنایع غذایی ۲	هادی صمدیان
۴	۱۴۰۰/۷/۱۵	نانوساختارهای متخلل در غذاهای فراسودمند	هادی صمدیان
۵	۱۴۰۰/۷/۲۲	رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۱	هادی صمدیان
۶	۱۴۰۰/۷/۲۹	رسانش هدفمند در غذاهای فراسودمند با استفاده از نانوذرات ۲	هادی صمدیان
۷	۱۴۰۰/۸/۶	حاملهای لیپیدی در صنایع غذایی و تغذیه	هادی صمدیان
۸	۱۴۰۰/۸/۲۰	سمینار و جلسه پرسش و پاسخ	هادی صمدیان
۹	۱۴۰۰/۸/۲۷	نانوامولسیون در تغذیه و صنایع غذایی	هادی صمدیان
۱۰	۱۴۰۰/۹/۴	پری بیوتیک، پروبیوتیک و سین بیوتیک	هادی صمدیان

هادی صمدیان	نانوزیست حسگرها در در تشخیص میکروبیهای مواد غذایی	۱۴۰۰/۹/۱۱	۱۱
هادی صمدیان	ایمنی در نانوغذاهای فراسودمند	۱۴۰۰/۹/۱۸	۱۲
هادی صمدیان	کاربردهای نانو در بسته بندی مواد غذایی	۱۴۰۰/۹/۲۵	۱۳
هادی صمدیان	الکتروریسی در بسته بندی مواد غذایی	۱۴۰۰/۱۰/۲	۱۴
هادی صمدیان	سمیت غذایی نانوذرات مهندسی شده	۱۴۰۰/۱۰/۹	۱۵