

فرم طرح درس روزانه

جلسه شماره ۱		عنوان درس: فارماسیوتیکس ۵		تعداد واحد: ۲		رشته: داروسازی		ترم: ۸		موضوع درس: هیدروژل های هوشمند و پمپ اسمزی	
اهداف کلی: آشنایی با سیستم های نوین دارورسانی (هیدروژل های هوشمند و پمپ های اسمزی)											
فعالیت های قبل از تدریس				فعالیت های حین تدریس				فعالیت های بعد از تدریس			
رئوس مطالب (اهداف جزئی)		هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود		حیطه		طبقه		نحوه ارائه درس		استاد دانشجو	
روش ها - رسانه ها - وسیله		زمان دقیقه		فعالیت های تکمیلی		شیوه ارزشیابی و		روش ها - رسانه ها - وسیله		زمان دقیقه	
تعریف هیدروژل و تفاوت آن با ژل		فراگیر پس از پایان درس تعریف علمی و تفاوت های هیدروژل و ژل را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
مزایا و کاربردهای بایومدیکال هیدروژل		فراگیر پس از پایان درس مزایا و کاربردهای پزشکی و درمانی هیدروژل را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
هیدروژل های هوشمند و انواع آن		فراگیر پس از پایان درس تعریف هیدروژل های هوشمند و انواع آن را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
دسته بندی بر اساس روش ساخت		فراگیر پس از پایان درس انواع روش های ساخت هیدروژل ها را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
دسته بندی بر اساس محرک ها		فراگیر پس از پایان درس انواع محرک های هیدروژل های هوشمند را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
پمپ های اسمزی		فراگیر پس از پایان درس تعریف و انواع پمپ های اسمزی را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	
مکانیسم دارورسانی اسمزی		فراگیر پس از پایان درس مکانیسم دارورسانی بر مبنای فشار اسمزی را بیان می کند		شناختی		دانش		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	

امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس پمپ های اسمزی پیچیده و نحوه ی عملکرد آن ها را بیان می کند	پمپ های اسمزی ترکیبی
مدت جلسه: ۱۱۰ دقیقه	عرصه آموزش: کلاس درس دانشکده داروسازی		تاریخ تنظیم: ۹۸/۱۱/۱۵			منابع: 1- Ferreria N.N, et al. Recent advances in smart hydrogels for biomedical applications: From self-assembly to functional approaches. European Polymer Journal. 2018. 99. 117-133 2- Aulton's Pharmaceutics - 5th Edition - Elsevier		

جلسه شماره ۲		عنوان درس: فارماسیوتیکس ۵		تعداد واحد: ۲		رشته: داروسازی		ترم: ۸		موضوع درس: نانوذرات غیر آلی						
اهداف کلی: آشنایی با انواع نانوذرات غیر آلی در دارورسانی																
فعالیت های قبل از تدریس			فعالیت های حین تدریس			فعالیت های بعد از تدریس			گروه آموزشی: تدوین کننده: دکتر زهرا حساری فارماسیوتیکس							
رئوس مطالب (اهداف جزئی)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه ها- وسیله	زمان دقیقه	شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی	تعریف نانوذرات و مزایای درمانی آن	فراگیر پس از پایان درس تعریف نانوذره و مزایای آن در دارورسانی را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	تعامل استاد دانشجو	۱۰	امتحان شفاهی
انواع نانوذرات غیر آلی، مزایا، معایب و اهداف درمانی	فراگیر پس از پایان درس بر انواع نانوذرات غیرآلی، مزایا و محدودیت ها و اهداف درمانی آن ها تسلط دارد.	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	تعامل استاد دانشجو	۲۰	امتحان شفاهی									

امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس ویژگی های نانوذرات آلی و غیر آلی و تفاوت های آن ها را بیان می کند	مقایسه ی نانوذرات آلی و غیر آلی
امتحان شفاهی	۲۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه، مزایا و کاربرد، نحوه ی سنتز و مطالعات درمانی با این نانوذرات را بیان می کند	نانوذرات طلا
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه، مزایا و کاربرد، چالش ها، نحوه ی سنتز و مطالعات درمانی با این نانوذرات را بیان می کند	نانوذرات نقره
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه، مزایا و کاربرد، نحوه ی سنتز و مطالعات درمانی با این نانوذرات را بیان می کند	نانوذرات مغناطیسی
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه، مزایا و کاربرد، نحوه ی سنتز و مطالعات درمانی با این نانوذرات را بیان می کند	نانوذرات سیلیسی
امتحان شفاهی	۵	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس مثال هایی از نانوذرات در فازهای مختلف مطالعات بالینی را بیان می کند	نانوذرات غیر آلی تحت مطالعات بالینی
امتحان شفاهی	۵	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس مثال هایی از نانوذرات با مکانیسم های ترکیبی برای دارورسانی هدفمند را بیان می کند	نانوذرات غیر آلی با مکانیسم های ترکیبی
مدت جلسه: ۱۰۰ دقیقه	عرصه آموزش: کلاس درس دانشکده داروسازی			تاریخ تنظیم: ۹۸/۱۱/۱۵			منابع: 1- Tan M.C., Chow G.M., Ren L., Zhang Q. (2009) Inorganic Nanoparticles for Biomedical Applications. In: Shi D. (eds) NanoScience in Biomedicine. Springer, Berlin, Heidelberg. 2- Altavilla, Claudia & Claudia, & Ciliberto, E. & Ciliberto, Enrico. (2011). Inorganic Nanoparticles: Synthesis, Applications, And	

			Perspectives.
--	--	--	---------------

جلسه شماره ۳		عنوان درس: فارماسیوتیکس ۵		تعداد واحد: ۲	رشته: داروسازی	ترم: ۸	موضوع درس: مهندسی بافت و طب بازیافتی
اهداف کلی: آشنایی با مهندسی بافت و نقش دارورسانی در طب بازیافتی				گروه آموزشی: فارماسیوتیکس		تدوین کننده: دکتر زهرا حصری	
فعالیت های قبل از تدریس		فعالیت های حین تدریس		فعالیت های بعد از تدریس			
رئوس مطالب (اهداف جزئی)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه ها- وسیله	زمان دقیقه
تعریف مهندسی بافت	فراگیر پس از پایان درس تعریف علمی مهندسی بافت و حیطه های مربوط به آن را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰
تاریخچه، اهداف و مزایا	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه، اهداف و مزایای مهندسی بافت را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۲۰
ماتریکس خارج سلولی	فراگیر پس از پایان درس تعریف ماتریکس خارج سلولی، اجزا و اهمیت آن را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰
پایه های اصلی مهندسی بافت	فراگیر پس از پایان درس چهار پایه ی اصلی مهندسی یک بافت و نقش هریک را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰
اصول طراحی بازسازی یک بافت و چالش های آن	فراگیر پس از پایان درس مراحل لازم در بازسازی یک بافت آسیب دیده و چالش های روبروی آن را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۲۰
داربست های بیولوژیک	فراگیر پس از پایان درس تعریف، ویژگی ها و انواع داربست و مواد مورد استفاده ی آن	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰

							را بیان می کند	
امتحان شفاهی	۱۰۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس روش های مختلف کشت سلول بصورت کلاسیک و استفاده از بایوراكتورها را بیان می کند	کشت سلول و بایوراكتورها
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس با تحقیقات متنوع در حیطه مهندسی بافت های ارگان های مختلف بدن آشنا شده است.	مطالعات کاربردی در مهندسی بافت
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس با تحقیقات مهندسی بافت در فاز بالینی و محصولات تجاری موجود در بازار آشنا شده است.	مطالعات بالینی و محصولات تجاری و کاربردهای غیر پزشکی
مدت جلسه: ۱۰۰ دقیقه	عرصه آموزش: کلاس درس دانشکده داروسازی			تاریخ تنظیم: ۹۸/۱۱/۱۵		منابع: 1- Caddeo S, et al. Tissue Engineering Approaches in the Design of Healthy and Pathological In Vitro Tissue Models. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. 2017. 5. 40 2- Eltom A, et al. Scaffold Techniques and Designs in Tissue Engineering Functions and Purposes: A Review. Advances in Materials Science and Engineering. 2019. ID 3429527		

جلسه شماره ۴	عنوان درس: فارماسیوتیکس ۵	تعداد واحد: ۲	رشته: داروسازی	ترم: ۸	موضوع درس: سیستم های میکروفلوئیدیک در دارورسانی
اهداف کلی: آشنایی با سیستم های میکروفلوئیدیک و نقش آن در طراحی و ساخت سیستم های دارورسانی					
فعالیت های قبل از تدریس		فعالیت های حین تدریس		فعالیت های بعد از	

تدریس								
رئوس مطالب (اهداف جزئی)	هدف های رفتاری: فراگیر پس از پایان درس قادر خواهد بود	حیطه	طبقه	نحوه ارائه درس	استاد دانشجو	روش ها- رسانه ها- وسیله	زمان دقیقه	شیوه ارزشیابی و فعالیت های تکمیلی
تعریف و معرفی ساختار میکروچیپ ها	فراگیر پس از پایان درس تعریف سیستم های میکروفلوئیدیک و ساختار کلیمیکروچیپ ها را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰	امتحان شفاهی
تاریخچه	فراگیر پس از پایان درس تاریخچه تکامل و نحوه ی ورود این سیستم ها به دنیای بیولوژیک را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۲۰	امتحان شفاهی
مزایای سیستم های میکروفلوئیدیک	فراگیر پس از پایان درس مزایای علمی، عملی و اقتصادی استفاده از سیستم های میکروفلوئیدیک را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰	امتحان شفاهی
کاربردها و حیطه های مختلف استفاده از سیستم های میکروفلوئیدیک	فراگیر پس از پایان درس حیطه های متنوع بیولوژیک و غیر بیولوژیک استفاده از سیستم های میکروفلوئیدیک را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰	امتحان شفاهی
سیستم های میکروفلوئیدیک در دارورسانی	فراگیر پس از پایان درس متدهای متنوع کاربرد این سیستم ها در دارورسانی را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۲۰	امتحان شفاهی
سیستم های میکروفلوئیدیک در ساخت حامل های دارویی	فراگیر پس از پایان درس انواع مختلف روش های ساخت نانو/میکروذرات دارویی را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰	امتحان شفاهی
سیستم های میکروفلوئیدیک در مطالعات دارویی و	فراگیر پس از پایان درس نحوه استفاده از این سیستم ها در مطالعات سم شناسی و کینتیکی را بیان می کند	شناختی	دانش	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		تعامل استاد دانشجو	۱۰۰	امتحان شفاهی

								فارماکوکینتیک
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس کاربرد این سیستم ها در مطالعات سلولی و شبیه سازی ارگان های مختلف بدن را بیان می کند	Organ on a chip و کشت سلول
امتحان شفاهی	۱۰	تعامل استاد دانشجو		سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	دانش	شناختی	فراگیر پس از پایان درس انواع به کار گیری ای سیستم ها را در بازسازی انواع بافت های آسیب دیده بیان می کند	سیستم های میکروفلوئیدیک در مهندسی بافت
مدت جلسه: ۱۰۰ دقیقه	عرصه آموزش: کلاس درس دانشکده داروسازی		تاریخ تنظیم: ۹۸/۱۱/۱۵			منابع: 1- Whitesides, G. The origins and the future of microfluidics. Nature 442, 368–373 (2006). 2- Bragheri F, et al. Microfluidics. Tommaso Baldacchini (ed), In Micro and Nano Technologies, Three-Dimensional Microfabrication Using Two-photon Polymerization, William Andrew Publishing, 2016. 310-334.		