

دانشکده داروسازی
گروه آموزشی فارماسیوتیکس

عنوان درس: فارماسیوتیکس ۶ نظری
مخاطبان: دانشجویان ترم ۱۰ دکترای حرفه ای داروسازی
تعداد واحدها: ۲
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: ساعت ۱۶-۱۴ روز سه شنبه هر هفته
زمان ارائه درس: ساعت ۱۰ لغایت ۱۲ روزهای دو شنبه هر هفته نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۴
مدرس: دکتر علی فتاحی
درس و پیش نیاز:

هدف کلی درس:

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با انواع پیوندهای بیولوژیک و سنتزی در داروسازی و جایگاه مهندسی بافت در آن
- ۲- تعریف مهندسی بافت و معرفی تاریخچه پیدایش آن
- ۳- آشنایی با عوامل و فاکتورهای مهم و مؤثر در مهندسی بافت شامل سلول، داربست و عوامل محیطی و نقش آنها در سیر بازسازی بافتها به این روش
- ۴- آشنایی با ماتریس خارج سلولی، ساختار، اجزا و نقش آن در رشد سلول و بافت و تشابه آن با ساختارهای مهندسی
- ۵- آشنایی با ویژگیهای داربست ایده آل و انواع مواد و روشهای ساخت مورد استفاده در آنها
- ۶- دسته بندی انواع داربست ها از لحاظ ساختار و ماده مورد استفاده
- ۷- آشنایی با داربست های زیست تخریب پذیر و زیست فعال و کاربردهای آنها در مهندسی بافت
- ۸- کاربرد هیدروژل ها در مهندسی بافت
- ۹- معرفی روشهای ساخت داربست ها، مزایا و معایب هر یک و نقش هر کدام در اندازه، حجم، شکل و ارتباط تخلخل ها
- ۱۰- آشنایی با انواع سلولها و بخصوص سلولهای بنیادی و ویژگیهای کلی آنها
- ۱۱- آشنایی با فاکتورهای زیست محیطی شامل فاکتورهای رشد، روش کشت سلولی و عوامل فیزیکیوشیمیایی و تاثیر هر یک در مهندسی بافت
- ۱۲- آشنایی با کشت سلولی، وسایل مورد نیاز در آن و نقش آن در مهندسی بافت
- ۱۳- معرفی بیوراکتورها و کاربرد هر یک در رشد سلول و بافت
- ۱۴- آشنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی بافت پوست، غضروف و استخوان
- ۱۵- آشنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی بافت عروق، ماهیچه های قلب، دریچه های قلبی و پانکراس

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول:

آشنایی با انواع پیوندهای بیولوژیک و سنتزی در داروسازی و جایگاه مهندسی بافت در آن

اهداف ویژه جلسه اول

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- با انواع پیوندهای شیمیایی که در ترکیبات طبیعی و سنتزی وجود دارند آشنا شود.

۲-۱- مکانیسم های تخریب این پیوندها را بشناسند.

۳-۱- با استفاده از پیوندهای تخریب پذیر در سازه های مهندسی بافت آشنا شوند.

هدف کلی جلسه دوم:

تعریف مهندسی بافت و معرفی تاریخچه پیدایش آن

اهداف ویژه جلسه دوم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- تعریف مهندسی بافت را بر اساس معیارهای روز دنیا بدانند.

هدف کلی جلسه سوم:

آشنایی با عوامل و فاکتورهای مهم و مؤثر در مهندسی بافت شامل سلول، داربست و عوامل محیطی و نقش آنها در سیر بازسازی بافتها به این روش

اهداف ویژه جلسه سوم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- نقش سلول را در مهندسی بافت بازگو کند.

۲-۱- تعریف داربست سلولی را بیان نماید.

۳-۱- نقش عوامل محیطی و اپی ینتیک در مهندسی بافت را بداند.

۴-۱- تاثیر عواملی مانند هرمون های رشد و سایتوکاین ها را بر فرایند بازتولید بافتی بازگو نماید.

هدف کلی جلسه چهارم:

آشنایی با ماتریس خارج سلولی، ساختار، اجزا و نقش آن در رشد سلول و بافت و تشابه آن با ساختارهای مهندسی

اهداف ویژه جلسه چهارم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- اجزا ماتریکس خارج سلولی را تشریح نماید.

۲-۱- نقش ماتریکس خارج سلولی را در فرایند تشکیل و نگهداشت یک بافت شرح دهد.

هدف کلی جلسه پنجم:

آشنایی با ویژگیهای داربست ایده آل و انواع مواد و روشهای ساخت مورد استفاده در آنها

اهداف ویژه جلسه پنجم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- ویژگی های یک داربست ایده آل بیان نماید.

۲-۱- محدودیت های دستیابی به یک داربست ایده آل را بداند.

هدف کلی جلسه ششم:

دسته بندی انواع داربست ها از لحاظ ساختار و ماده مورد استفاده

اهداف ویژه جلسه ششم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- با داربست های تهیه شده از مواد طبیعی آشنا شود.

۲-۱- به داربست های سنتتیک شناخت پیدا کند.

۳-۱- مزیت های داربست های تهیه شده از اجناس مرکب را بازگو نماید.

هدف کلی جلسه هفتم:

آشنایی با داربست های زیست تخریب پذیر و زیست فعال و کاربردهای آنها در مهندسی بافت

اهداف ویژه جلسه هفتم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- تعریف مفاهیمی مانند زیست خنثی، زیست فعال و زیست تخریب را بیان نماید.

۲-۱- داربست های مهندسی بافت را بر اساس این مفاهیم دسته بندی نماید.

۳-۱- کاربردهای این دسته از داربست ها را بازگو کند.

هدف کلی جلسه هشتم:

کاربرد هیدروژل ها در مهندسی بافت

اهداف ویژه جلسه هشتم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- هیدروژل را تعریف کند.
- ۲-۱- ویژگی های اصلی هیدروژل ها را بیان نماید.
- ۳-۱- کاربرد هیدروژل ها را در مهندسی بافت شرح دهد.
- ۴-۱- داربست های قابل تزریق و مزایای آنها را بداند.

هدف کلی جلسه نهم:

معرفی روشهای ساخت داربست ها، مزایا و معایب هر یک و نقش هر کدام در اندازه، حجم، شکل و ارتباط تخلخل ها

اهداف ویژه جلسه نهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- روش های ساخت متداول داربست ها را بیان نماید.
- ۲-۱- روش های پیچیده و نیازمند به فناوریهای بالا را شرح دهد.
- ۳-۱- مزایا و معایب روش های موجود را بیان کند.
- ۴-۱- روش ساخت را مناسب با بافت هدف انتخاب نماید.

هدف کلی جلسه دهم:

آشنایی با انواع سلولها و بخصوص سلولهای بنیادی و ویژگیهای کلی آنها

اهداف ویژه جلسه دهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- انواع سلول ها را بشناسد.
- ۲-۱- انواع سلول های بنیادی و مزایا و معایب هر کدام را بیان نماید.
- ۳-۱- با iPSC (سلول های بنیادی پلرپتنت القایی) و ترنس دیفرنشیشن آشنا شود.

هدف کلی جلسه یازدهم:

آشنایی با فاکتورهای زیست محیطی شامل فاکتور های رشد، روش کشت سلولی و عوامل فیزیکیوشیمیایی و تاثیر هر یک در مهندسی بافت

اهداف ویژه جلسه یازدهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- تاثیر فرایندهای اپی ژنتیکی و زیست محیطی بر فرایند رشد و تمایز سلول را بیان کند.
- ۲-۱- با تکنیک های کشت سلول و بافت بطور اجمالی آشنا شود.

هدف کلی جلسه دوازدهم:

آشنایی با کشت سلولی، وسایل مورد نیاز در آن و نقش آن در مهندسی بافت

اهداف ویژه جلسه دوازدهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱-۱- تکنیک های مختلف کشت سلول را شرح دهد.
- ۲-۱- فرایند ایجاد تمایز در برون تن را بیان نماید.
- ۳-۱- وسایل و تجهیزات لازم جهت رشد و تمایز سلول را بشناسد.

هدف کلی جلسه سیزدهم:

معرفی بیورآکتورها و کاربرد هر یک در رشد سلول و بافت

اهداف ویژه جلسه سیزدهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- با بیورکتورها و اجزا اصلی سازنده بیورکتورها آشنا شود.

۱-۲- لزوم استفاده از بیورکتورها در مهندسی بافت را بیان نماید.

هدف کلی جلسه چهاردهم:

آشنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی بافت پوست، غضروف و استخوان

اهداف ویژه جلسه چهاردهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- کاربرد مهندسی بافت در بازتولید پوست، غضروف و استخوان را شرح دهد.

۱-۲- محصولات موجود در بازار دارویی در این حوزه را بشناسد.

۱-۳- موانع موجود در پیشرفت مهندسی بافت در این حوزه ها را بیان نماید.

هدف کلی جلسه پانزدهم:

شنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی بافت عروق، ماهیچه های قلب، دریچه های قلبی و پانکراس

اهداف ویژه جلسه پانزدهم

در پایان دانشجو قادر خواهد بود:

۱-۱- کاربرد مهندسی بافت در بازتولید پوست، غضروف و استخوان را شرح دهد.

۱-۲- محصولات موجود در بازار دارویی در این حوزه را بشناسد.

۱-۳- موانع موجود در پیشرفت مهندسی بافت در این حوزه ها را بیان نماید.

منابع:

1. Methods of Tissue Engineering, A. Atala & R.P. Lanza, 2002.
2. Culture of Cells for Tissue Engineering, G.V. Novakovic & R.I. Freshney, 2006.
3. Biomaterials, Artificial Organs and Tissue Engineering, L.Hench & J. Jones, 2005

روش تدریس: سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ و ارائه سمینار

وسایل آموزشی: وایت برد، ویدئوپروژکتور

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز		۱۰٪		
آزمون میان ترم		۳۰٪		
آزمون پایان ترم		۵۰٪	۹۵/۴/۱۲	۱۰:۳۰-۱۲:۳۰
حضور فعال در کلاس		۱۰٪		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور به موقع و شرکت فعال در مباحث کلاس در ارزیابی نهایی موثر خواهد بود.

حضور و غیاب و تاخیر احتمالی دانشجویان به آموزش گزارش خواهد شد.

نام و امضای مدرس: نام و امضای مدیر گروه: نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس ۶

روز و ساعت جلسه :

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر علی فتاحی	<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با انواع پیوندهای بیولوژیک و سنتزی در پزشکی و جایگاه مهندسی بافت در آن • تعریف مهندسی بافت و معرفی تاریخچه پیدایش آن در پزشکی 	دوشنبه ۹۴/۱۱/۱۹	۱
دکتر علی فتاحی	آشنایی با عوامل و فاکتورهای مهم و مؤثر در مهندسی بافت شامل سلول، داربست و عوامل محیطی و نقش آنها در سیر بازسازی بافتها به این روش	دوشنبه ۹۴/۱۱/۲۶	۲
دکتر علی فتاحی	آشنایی با ماتریس خارج سلولی، ساختار، اجزا و نقش آن در رشد سلول و بافت و تشابه آن با ساختارهای مهندسی	دوشنبه ۹۴/۱۲/۳	۳
دکتر علی فتاحی	آشنایی با ویژگیهای داربست ایده آل و انواع مواد و روشهای ساخت مورد استفاده در آنها	دوشنبه ۹۴/۱۲/۱۰	۴
دکتر علی فتاحی	دسته بندی انواع داربست ها از لحاظ ساختار و ماده مورد استفاده	دوشنبه ۹۴/۱۲/۱۷	۵
دکتر علی فتاحی	آشنایی با داربست های زیست تخریب پذیر و زیست فعال و کاربردهای آنها در مهندسی بافت	دوشنبه ۹۴/۱۲/۲۴	۶
دکتر علی فتاحی	کاربرد هیدرروژل ها در مهندسی بافت	دوشنبه ۹۵/۱/۱۶	۷
دکتر علی فتاحی	معرفی روشهای ساخت داربست ها، مزایا و معایب هر یک و نقش هر کدام در اندازه، حجم، شکل و ارتباط تخلخل ها	دوشنبه ۹۵/۱/۲۳	۸
دکتر علی فتاحی	معرفی روشهای ساخت داربست ها، مزایا و معایب هر یک و نقش هر کدام در اندازه، حجم، شکل و ارتباط تخلخل ها	دوشنبه ۹۵/۱/۳۰	۹
دکتر علی فتاحی	آشنایی با انواع سلولها و بخصوص سلولهای بنیادی و ویژگیهای کلی آنها	دوشنبه ۹۵/۲/۶	۱۰
دکتر علی فتاحی	آشنایی با فاکتورهای زیست محیطی شامل فاکتور های رشد، روش کشت سلولی و عوامل فیزیکیوشیمیایی و تاثیر هر یک در مهندسی بافت	دوشنبه ۹۵/۲/۱۳	۱۱
	آشنایی با کشت سلولی، وسایل مورد نیاز در آن و نقش آن در مهندسی بافت	دوشنبه ۹۵/۲/۲۰	۱۲

دکتر علی فتاحی			
دکتر علی فتاحی	معرفی بیورآکتورها و کاربرد هر یک در رشد سلول و بافت انواع	دوشنبه ۹۵/۲/۲۷	۱۳
دکتر علی فتاحی	آشنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی بافت پوست، غضروف، استخوان، عروق، ماهیچه های قلب، دریچه های قلبی و پانکراس	دوشنبه ۹۵/۳/۳	۱۴
دکتر علی فتاحی	آشنایی با کاربردهای کلینیکی مهندسی بافت شامل مهندسی عروق، ماهیچه های قلب، دریچه های قلبی و پانکراس	دوشنبه ۹۵/۳/۱۰	۱۵