

به نام خدا



دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

طرح درس

گروه آموزشی: علوم تشریح

مقطع و رشته تحصیلی: دکتری رشته مهندسی بافت

شناسنامه درس	نام درس: روش های ساخت و مشخصه یابی داربست ها تعداد و نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی) پیش نیاز یا هم نیاز: مبانی مواد زمان برگزاری کلاس: مکان برگزاری: گروه علوم تشریح مسئول درس: دکتر بحیرایی
شرح دوره	آشنایی با کلیات و مباحث مربوط به طراحی اسکفولدهای سه بعدی برای مهندسی بافت، آشنایی با روش های نوین در ساخت داربست های بیومیمتیک و آشنایی با انواع روش های ارزیابی و آنالیز داربست در ۳۴ ساعت کلاس نظری و ۳۴ ساعت کلاس عملی.
هدف کلی	آشنایی با علم بیومواد، انتخاب و ارزیابی زیست داربست ها و ایجاد توانایی در برقراری ارتباط مناسب با محققان حوزه بیومواد.
اهداف بینابینی	۱. آشنایی با کلیات و طراحی و ساخت داربست ها برای مهندسی بافت ۲. آشنایی با روش ساخت داربست های سرامیکی، پلیمری و نانوساختاری ۳. آشنایی با روش های بررسی زیست سازگاری و زیست تخریب پذیری داربست ها و کنترل تخریب پذیری اسکفولد ۴. آشنایی با روش های آنالیز داربست و خواص سطحی داربست و روش های تعیین خواص سطحی داربست ۵. آشنایی با تعیین خواص مکانیکی زیست داربست ها ۶. آشنایی با روش های استریل کردن ۷. آشنایی با انواع دستگاه 3D printing و مکانیسم های پرینتینگ ۸. آشنایی با استفاده از MRI و CT اسکن جهت طراحی مدل های CAD ۹. آشنایی با انواع اسکفولدهای بیوپرینت شده ۱۰. آشنایی با نحوه طراحی و انتخاب مواد و مشخصه یابی آن در روش های بیوپرینتینگ ۱۱. آشنایی با کاربردهای بیوپرینتینگ در کلینیک ۱۲. آشنایی با روش های ایجاد پروسیته و تکنیک های مختلف برای مشخصه یابی ۱۳. آشنایی با انواع روش های ارزیابی داربست شامل روش های ارزیابی خواص شیمیایی، روش های ارزیابی خواص فیزیکی، روش های ارزیابی خواص مکانیکی، روش های ارزیابی خواص زیستی و ارزیابی خواص مکانیکی داربست های مهندسی بافت حاوی سلول

<p>۱۴. آشنایی با کاربردهای بالینی انواع سازه ها در انواع بافت ها</p> <p>۱۵. آشنایی عملی با ساخت داربست های طبیعی و سنتتیک و تکنیک های مختلف برای مشخصه یابی داربست ها</p>	
<p>■ سخنرانی</p> <p>■ سخنرانی برنامه ریزی شده</p> <p>■ پرسش و پاسخ</p> <p>■ بحث گروهی</p> <p>■ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL, Problem Based Learning)</p> <p>□ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL, Team Based Learning)</p> <p>□ بازدید</p>	<p>شیوه های تدریس</p>
<p>گوش دادن ، پرسش و پاسخ ، تهیه مطلب درباره مفاهیم و ارائه آن در کلاس ، ارائه خلاصه درس جلسه قبل، تکمیل لاگ بوک مربوطه</p>	<p>وظایف و تکالیف دانشجو</p>
<p>■ وایت برد ، ■ نمایش اسلاید، ■ نمایش فیلم، □ برد هوشمند، □ قلم نوری، □ پلتفرم آنلاین تعاملی</p>	<p>وسایل کمک آموزشی</p>
<p>آزمون میان ترم ۲۰ درصد نمره، آزمون پایان ترم ۴۰ درصد نمره، انجام تکالیف ۳۰ درصد نمره، شرکت فعال در کلاس ۱۰ درصد نمره.</p> <p>در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و در صورت نیاز آزمون های نهایی مکتوب و یا ارائه پروژه طبق نظر گروه آموزشی.</p>	<p>نحوه ارزشیابی و درصد نمره (از نمره کل)</p>
<p>تشریحی ■ پاسخ کوتاه ■ چندگزینه ای ■ جور کردنی □ صحیح- غلط ■ ارائه گزارش □ سایر موارد- آزمون عملی ■</p>	<p>نوع آزمون</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Hench LL, Jones JR: Biomaterials, artificial organs and tissue engineering. Boca Raton: CRC Press (Latest edition). - Lanza R, Langer R, Vacanti J. Principles of Tissue Engineering. San Diego: Academic Press (Latest edition). - Shi D: Biomaterials and Tissue Engineering. Heidelberg, Germany: Springer Verlag (Latest edition). - Ma PX, Elisseeff I: Scaffolding in Tissue Engineering. Boca Raton: CRC Press (Latest edition). - Reis RL, Roman JS: Biodegradable Systems in Tissue Engineering and Regenerative Medicine. Danvers, MA: CRC Press (Latest edition). - Kuhlreiber WM, Lanza RP, Chick WL: Cell Encapsulation Technology and Therapeutics. Boston: Birkhauser (Latest edition). - Ratner BD, Hoffman AS. Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine. San Diego: Academic Press (Latest edition). - Bronzino JD (ed): The Biomedical Engineering Handbook. Boca Raton: CRC Press (Latest edition). - Bronner F, Farach-Carson MC. Engineering of Functional Skeletal Tissues. London: SpringerVerlag (Latest edition). - Principles of Tissue Engineering, 4th Edition Robert Lanza (Editor), Robert Langer (Editor), Joseph P. Vacanti (Editor), Academic Press, June 15th 2013. 	<p>منابع</p>