



طرح درس رشته مهندسی بافت
 مقطع Ph.D.
 دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



نام درس: مبانی مواد

کد و نوع درس: ۰۴ - جبرانی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

مسئول درس: دکتر حسین زاده

جلسه	عنوان مبحث	تعداد ساعت	مدرس
۱	کلیات و تقسیم بندی بیومواد نکات مهم تاریخچه زیست مواد و تعاریف مختلف - اثر پیشرفت علم در زیست مواد-ویژگی های بیومواد - تقسیم زیست مواد را بر اساس کاربرد و نوع ماده - بیان نگرش لازم جهت استفاده از بیومواد در بافت های مختلف (نرم و سخت)	۲	دکتر حسین زاده
۲	کلیات و تقسیم بندی بیومواد نکات مهم تاریخچه زیست مواد و تعاریف مختلف - اثر پیشرفت علم در زیست مواد-ویژگی های بیومواد - تقسیم زیست مواد را بر اساس کاربرد و نوع ماده - بیان نگرش لازم جهت استفاده از بیومواد در بافت های مختلف (نرم و سخت)	۲	دکتر حسین زاده
۳	بیومواد مغناطیسی آشنایی با نانوذرات دیامغناطیسی، فری مغناطیسی، پارامغناطیسی و تغییر خواص در مقیاس نانو - استفاده از مواد مغناطیسی در مهندسی بافت	۲	دکتر حسین زاده
۴	پلیمرها و هیدروژلها خواص پلیمرها و اهمیت ساختار پلیمر (نوع مونومر، کریستالینیتی و آمورفیسیتی، Tg، آبدوستی و آبگریزی و ...) در تعیین خواص آنها - کاربرد پلیمرها در بدن - تقسیم بندی و ویژگیهای داربست پلیمری در بافت نرم و سخت - مفهوم زیست تخریب پذیر و زیست تخریب ناپذیری	۲	دکتر رکاب گردان
۵	پلیمرها و هیدروژلها خواص پلیمرها و اهمیت ساختار پلیمر (نوع مونومر، کریستالینیتی و آمورفیسیتی، Tg، آبدوستی و آبگریزی و ...) در تعیین خواص آنها - کاربرد پلیمرها در بدن - تقسیم بندی و ویژگیهای داربست پلیمری در بافت نرم و سخت - مفهوم زیست تخریب پذیر و زیست تخریب ناپذیری	۲	دکتر رکاب گردان
۶	هیدروژل پلی اتیلن گلیکول و کلاژن - معرفی، ساخت و کاربردی هیدروژل پلی اتیلن گلیکول و کلاژن	۲	دکتر حسین زاده
۷	مواد دندان	۲	دکتر پرهیزگار
۸	مواد دندان	۲	دکتر پرهیزگار
۹	پوششها و اصلاح سطح - آشنایی با روش های رایج در پوشش بیومواد و اصلاح سطح داربست ها	۲	دکتر خانی
۱۰	کامپوزیت های بیواکتیو آشنایی با مفاهیم زیست فعالی، هدایت و القاء تمایز با بیومواد - آشنایی با سرامیک های زیست فعال	۲	دکتر خانی
۱۱	استفاده از بیومواد در رهایش آشنایی با مفهوم دارو رسانی هوشمند - استفاده از نانوذرات در دارورسانی، ملزومات و نانوحامل های دارویی رایج	۲	دکتر خانی
۱۲	استفاده از بیومواد در رهایش آشنایی با داربست ها حامل دارو و کنترل رهایش - مشخصه یابی نانو ذرات و داربست های حامل دارو	۲	دکتر حسین زاده
۱۳	زیست تخریبی مواد فرسایش و تخریب را درک کرده و انواع تخریب را نام ببرد. - علت انجام پروسه تخریب در پلیمرها و جذب در بیوسرامیکها را بیان کند. - اثر تخریب بر خواص ماده را بداند. - اثر خواص ماده بر سرعت تخریب را بداند. - رابطه سرعت تخریب و سرعت ترمیم بافت را درک کند.	۲	دکتر حسین زاده
۱۴	زیست تخریبی مواد	۲	دکتر خانی



طرح درس رشته مهندسی بافت
مقطع Ph.D.
 دانشکده فناوریهای نوین پزشکی
 دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی



		فرسایش و تخریب را درک کرده و انواع تخریب را نام ببرد. - علت انجام پروسه تخریب در پلیمرها و جذب در بیوسرامیکها را بیان کند. - اثر تخریب بر خواص ماده را بداند. - اثر خواص ماده بر سرعت تخریب را بداند - رابطه سرعت تخریب و سرعت ترمیم بافت را درک کند.	
دکتر حسین زاده	۲	زیست سازگاری مواد تعریف زیست سازگاری - آشنایی با تست ISO 10993 - آشنایی با تست های زیست سازگاری مانند MTT	۱۵
دکتر حسین زاده	۲	زیست سازگاری مواد تعریف زیست سازگاری - آشنایی با تست ISO 10993 - آشنایی با تست های زیست سازگاری مانند MTT	۱۶
دکتر حسین زاده	۲	کاربرد بیومواد در علوم پزشکی آشنایی با کاربرد مواد در مهندسی بافت	۱۷

رفرنس:

۱. Robert Lanza, Robert Langer and Joseph Vacanti; Principles of Tissue Engineering (Third Edition); Academic Press; 2014.

۲. Ulrich Meyer and Thomas Meyer ; Fundamentals of Tissue Engineering and Regenerative Medicine; Springer; 2009.

۳. Harold S. Bernstein; Tissue Engineering in Regenerative Medicine (Stem Cell Biology and Regenerative Medicine); 2011.

۴. Murugan Ramalingam and Pekka Vallittu; Tissue Engineering and Regenerative Medicine: A Nano Approach; CRC press, 2012.

۵. Anthony Atala , Robert Lanza; Methodes of Tissue Engineering; Academic Press; 2002.