

اصول ارزیابی مکانیک بافتها و داربست ها ۲ واحد (۵،۱ تئوری + ۵،۰ عملی)

موضوع	ردیف
مفاهیم پایه: آشنایی با مفاهیم اولیه نیرو، تنش و کرنش (برش، فشار، کشش و خمش)	جلسه اول
مفهوم الاستیسیته و روش های مختلف ارزیابی رفتار الاستیک بیومواد (بافت های حیاتی و اسکفولدها)	جلسه دوم
مفهوم هایپرالاستیسیته و روش های مختلف ارزیابی رفتار هایپرالاستیک بیومواد (بافت های حیاتی و اسکفولدها)	جلسه سوم
مفهوم ویسکوالاستیسیته و روش های مختلف ارزیابی رفتار ویسکوالاستیک بیومواد (بافت های حیاتی و اسکفولدها)	جلسه چهارم
ارزیابی رفتار مکانیکی غشاء های بیولوژیک و تفسیر نتایج (دیواره شریان، پرده امنیوتیک، پوست و پچ های سنتزی (داربست صفحه ای))	جلسه پنجم
ارزیابی رفتار مکانیکی بافت سخت (دندان ، استخوان و اسکفولدهای رایج در این حوزه) و تفسیر نتایج	جلسه ششم
ارزیابی رفتار مکانیکی بافت نرم (ماهیچه، تاندون، لیگامان و ...) و تفسیر نتایج	جلسه هفتم
بیومکانیک سلولی (ضرورت و کاربرد آن در سلول درمانی و مهندسی بافت)	جلسه هشتم
روش های آزمایشگاهی ارزیابی رفتار مکانیکی سلول و بیومولکول : روشهای active	جلسه نهم
روش های آزمایشگاهی ارزیابی رفتار مکانیکی سلول و بیومولکول : روشهای passive	جلسه دهم
روش از مون مکش میکروپیپت و کاربرد AFM در ارزیابی رفتار مکانیکی سلول (اندازه گیری الاستیک و چسبندگی سلول با بستر و سلول با سلول)	جلسه یازدهم
BioMEMs در ارزیابی رفتار مکانیکی بافت و اسکفولد	جلسه دوازدهم
آشنایی با انواع روشهای ارزیابی دینامیکی و رئولوژی	جلسه سیزدهم
جلسه چهاردهم/مباحث عملی	
ارزیابی خواص مکانیکی تک سلول زنده (میکروپیپت)	جلسه پانزدهم
آشنایی با کار با AFM و گرفتن منحنی نیرو-جابجایی از یک ماده (تست Indentation)	جلسه شانزدهم
امتحان	