



طرح درس

روش‌های آنالیز سطح مواد زیست سازگار

Surface analysis methods of biocompatible material

نام مدرس: علیرضا سبزواری	نوع درس: اختیاری				
راه‌های ارتباطی با مدرس (پست الکترونیکی / پیام‌رسان‌های داخلی): <b>a.sabzevari@meybod.ac.ir</b>	تعداد واحد درس: ۳ تئوری: نظری عملی: -				
موارد تکمیلی (بر اساس سرفصل مصوب): کارگاه <input type="checkbox"/> بازدید (سفر) علمی <input type="checkbox"/>	مقطع درس: کارشناسی ارشد				
سایر موارد: حل تمرین <input type="checkbox"/> نرم‌افزارهای مورد نیاز:	دروس پیش‌نیاز: ندارد				
	دروس هم‌نیاز: ندارد				
	گروه آموزشی: مهندسی پزشکی				
	دانشکده: مهندسی				
اهداف درس: این درس با تمرکز بر روش‌های آنالیز و شناسایی مواد و با جهتگیری مطالعه سطح زیست مواد کاربردی در رشته مهندسی پزشکی، طراحی شده است. در این درس ضمن معرفی روش‌های شناخت و آنالیز مواد مختلف زیستی چگونگی شناسایی ساختار ترکیب شیمیایی و خواص زیست مواد مورد بررسی و تبیین قرار می‌گیرد. این درس به دانشجویان سال اول کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی گرایش "بیومتریال" کمک میکند که در مسیر پروژه‌های تحقیقاتی با دید وسیع تری در زمینه شناسایی زیست مواد گام برداشته و اصول اساسی روش‌های آنالیز سطح مواد زیستی را بهتر درک کنند. به طور خلاصه اهداف این درس را می‌توان در دو مورد زیر خلاصه نمود. ۱. افزایش توانمندی و مهارت در حوزه آنالیز و شناسایی سطح زیست مواد ۲. تفهیم سرفصل‌های ذیل					
نحوه ارزشیابی: (به صورت نمره یا درصد مشخص شود)					
امتحان پایان ترم	امتحان میان ترم	آزمون/کوییز	تکالیف	نمره کلاسی	سمینار یا پروژه*
۱۵ نمره	۳ نمره	۲ نمره	-	-	-

\* ویژه دروس عملی و نظری-عملی

ردیف	عنوان منبع	نویسنده (نویسندگان)	انتشارات
۱	Polymer spectroscopy. 1996	Fawcett, A.H.	Chichester, England.
۲	Scanning probe microscopy: atomic scale engineering by forces and currents. 2006	Foster, A. Hofer, W.A.	Springer Science & Business Media
۳	Microscopy techniques for materials science. 2002	Clarke, A., Eberhardt, C. Eberhardt, C.N.	Woodhead Publishing.
۴	Introduction to spectroscopy	Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., & Vyvyan, J. A.	Cengage learning

## مباحث درس

شماره هفته (اختیاری)	محتوای مطالب
	<p>۱. طیف سنجی مادون قرمز (FTIR) و طیف سنجی انعکاس کلی تضعیف شده مادون قرمز (FTIR-ATR)</p> <p>۲. طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)</p> <p>۳. میکروسکوپ الکترونی پوششی (SEM)</p> <p>۴. میکروسکوپ پوششی تونلی (STM)</p> <p>۵. میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)</p> <p>۶. میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)</p> <p>۷. طیف سنجی تفرق انرژی اشعه ایکس (EDX)</p> <p>۸. طیف سنجی الکترونی برای تجزیه شیمیایی (ESCA)</p> <p>۹. سنجی جرمی یونی ثانویه (SIMS)</p> <p>۱۰. اندازه گیری زاویه تماس (ایستا و پویا)</p> <p>۱۱. اندازه گیری کشش سطحی (Surface Tension)</p> <p>۱۲. اندازه گیری ضریب اصطحاک (ایستا و پویا)</p>
	ملاحظات استاد در این درس:

درصد پوشش سرفصل مصوب وزارت عتف (خوداظهاری): بیش از ۹۰ درصد