

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: کشت دو بعدی و سه بعدی تعداد و نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری + ۱ واحد عملی) پیش نیاز یا هم نیاز: ندارد زمان برگزاری کلاس: مکان برگزاری: گروه علوم تشریح مسئول درس: دکتر بحیرایی
شرح دوره	در این درس در ۳۴ ساعت کلاس نظری و ۳۴ ساعت کلاس عملی، تکنیک های جداسازی و کشت سلول ها و کشت آن ها بر روی داربست ها با استفاده از تکنیک های متداول کشت سه بعدی آموزش داده می شود.
هدف کلی	آشنایی با انواع روش های کشت سه بعدی سلول ها بصورت سلول در داخل هیدروژل، بر روی سطح داربست و در سیستم های میکروول و میکروفلوئیدیک
اهداف بینابینی	۱. مقدمه، تاریخچه، مزایا و معایب کشت سلول ۲. معرفی تجهیزات و طراحی آزمایشگاه کشت سلول ۳. محیط های کشت و سرم ها ۴. کشت اولیه و ثانویه سلول، بررسی رفتاری و چرخه سلولی ۵. اصطلاحات کشت سلولی ۶. تست MTT ۷. تکنیک های جداسازی و مشخصه یابی سلول ۸. نامیراسازی و تمایز سلول ۹. منبع آلودگی های کشت سلولی، چگونگی کنترل آلودگی در کشت سلول و روش های از بین بردن آلودگی ۱۰. انواع روش های کشت سه بعدی ۱۱. آشنایی با تجهیزات کشت سلولی ۱۲. آشنایی با مواد مصرفی کشت سلولی، تهیه محیط کشت ۱۳. محلول سازی و جداسازی سلول های بنیادی مزانشیمی ۱۴. ارزیابی رشد سلولی ۱۵. انجام عملی تست MTT ۱۶. فریزینگ و دفریزینگ سلول ها ۱۷. ارزیابی عملی دانشجویان

<p><b>شیوه های تدریس</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ سخنرانی</li> <li>■ سخنرانی برنامه ریزی شده</li> <li>■ پرسش و پاسخ</li> <li>■ بحث گروهی</li> <li>■ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL, Problem Based Learning)</li> <li>□ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL, Team Based Learning)</li> <li>□ بازدید</li> </ul>
<p><b>وظایف و تکالیف دانشجو</b></p>	<p>گوش دادن ، پرسش و پاسخ ، تهیه مطلب درباره مفاهیم و ارائه آن در کلاس ، ارائه خلاصه درس جلسه قبل و تکمیل لاگ بوک مربوطه.</p>
<p><b>وسایل کمک آموزشی</b></p>	<p>■ وایت برد ، ■ نمایش اسلاید، ■ نمایش فیلم، □ برد هوشمند، □ قلم نوری، □ پلتفرم آنلاین تعاملی</p>
<p><b>نحوه ارزشیابی و درصد نمره ( از نمره کل)</b></p>	<p>آزمون میان ترم ۲۰ درصد نمره، آزمون پایان ترم ۴۰ درصد نمره، انجام تکالیف ۳۰ درصد نمره و شرکت فعال در کلاس ۱۰ درصد نمره. 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><b>نوع آزمون</b></p>	<p>تشریحی ■ پاسخ کوتاه ■ چندگزینه ای ■ جور کردنی □ صحیح- غلط ■ ارائه گزارش □ سایر موارد- آزمون عملی □</p>
<p><b>منابع</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D Cell Culture, Methods and Protocols, Editors: Haycock, John, 2011, Humana Press.</li> <li>- Marx U, Sandig V. Drug testing In Vitro: Breakthroughs and trends in cell culture technology (Latest edition). Weinheim, Germany: Wiley-VCH (Latest edition).</li> </ul>

□