

واحد درسی کاربرد ریزآرایه ها و میکروفلوئیدیکس در تشخیص درنیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲

مدرس / مدرسین: دکتر رعنا جهانپان پیش نیاز یا واحد همزمان: الکتروشمی و نانوبیوتکنولوژی

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۱ واحد نظری و ۱ واحد عملی مقطع: دکتری تخصصی

تعداد جلسات: ۸ جلسه تئوری و ۱۶ جلسه عملی

تاریخ شروع و پایان جلسات: ۱۴۰۲/۷/۵ تا ۱۴۰۱/۱۱/۰۴

زمان برگزاری جلسات در هفته: روزهای چهارشنبه

مکان برگزاری جلسات حضوری: کلاس شماره ۲ دانشکده علوم نوین پزشکی

هدف کلی و معرفی واحد درسی: مطالعه و کاربرد روشهای تشخیص مولکولی. دانشجو اهمیت، انواع، روشهای ساخت و کاربرد روشهای تشخیص مولکولی نوین مبتنی بر انواع چیپ ها، بیوسنسورها و میکروفلوئیدیکس نسبت به روش های تشخیصی مرسوم را درک کند و در طراحی ابزارهای نوین تشخیصی در پژوهش ها بکار گیرد.

اهداف آموزشی واحد درسی

انتظار می رود فراگیران بعد از گذراندن این دوره بتوانند:

- ۱- BioMEM و مفاهیم مرتبط با آن را شرح دهد.
- ۲- تکنولوژی های مرتبط جهت ساخت ابزارهای ساخت میکرو را نام ببرد.
- ۳- روش های ساخت و قالب زنی ابزارهای میکروفلوئیدیکس را نام ببرد.
- ۴- اهمیت و جایگاه BioMEM جهت ایجاد سیستم های POCT در تشخیص پزشکی را درک کند.
- ۵- انواع چیپ ها و کاربردهای تشخیصی آنها را توضیح دهد.
- ۶- با استفاده از الگوهای مشابه موجود و به راهنمایی استاد و کار تیمی یه سیستم ساده میکروفلوئیدیکس طراحی کند.
- ۷- بطور مستقل انواع جریان مایعات درون کانالهای میکروفلوئیدیکس را شبیه سازی و تفسیر کند.
- ۸- بطور مستقل یک قالب جدید با کاربرد جدید طراحی کند و مکانیسم عمل آن را آنالیز کند.
- ۹- قادر به ترابیل شوتینگ کار باشد و به تنهایی خطاها/نقایص کار را شناسایی کند و راه حلی برای رفع آن ارائه دهد.
- ۱۰- به نظرات هم تیمی ها احترام گذاشته و روحیه مشارکت همه جانبه گروهی را فراهم و تقویت کند.

شیوه ارائه آموزش

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...) شرکت فعال در کلاس، مشارکت در بحث، یادگیری مبتنی بر تیم TBL، بارش افکار، شبیه سازی، بازدید علمی، ارائه سمینار، ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بوردها کمک آموزشی

شیوه ارزیابی دانشجو

طول ترم: کوئیز ۱نمره، حضور غیاب ۱ نمره، مشارکت فعال در بحثها ۲نمره ۱نمره، ارزیابی DOPS ۶نمره
پایان ترم: امتحان تشریحی ۱۰ نمره

حداقل نمره قبولی برای این درس : ۱۴

تعداد ساعات مجاز غیبت برای این واحد درسی : ۲جلسه

منابع آموزشی

- Handbook of Biosensors and Biochips, John Wiley, USA.
- Schena, Microarray Biochip Technology (Molecular Laboratory Methods)

منابع آموزشی برای مطالعه بیشتر

مقالات اخیر چاپ شده در ژورنال Lab on Chip

فرصت های یادگیری

ژورنال کلاب های گروه هر هفته سه شنبه ساعت ۱۰-۱۲ سالن کنفرانس دانشکده
بازدید علمی از مراکز مربوطه (پرینت سه بعدی، SPR، AFM) در طول دوره

اطلاعات تماس

مدرس / مدرسین دوره (تلفن، ایمیل و ...):

دکتر رعنا جهانبان Email: Rana.jahanban@gmail.com

تلفن: ۰۴۱-۳۳۴۰۶۴۴ موبایل: ۰۹۳۰۶۰۶۵۳۷۰

کارشناس آموزشی (تلفن، ایمیل و ...): خانم مینا جسور تلفن تماس: ۰۴۱۳۳۳۵۷۳۳۵