

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

مدرس / مدرسین: دکتر رعنا جهانبان 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 ترابل 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 بورد-فیلم 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