



## دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد طرح درس و برنامه زمانبندی

### اطلاعات عمومی

گروه : فیزیک پزشکی  
نام درس : مبانی کاربرد کامپیوتر و شبیه سازی  
رشته : فیزیک پزشکی  
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد (ناپیوسته)  
سال تحصیلی : ۹۶-۱۳۹۵  
نیمسال : دوم  
مسئول درس : دکتر نیکفرجام  
مدرس : دکتر پرچ (۱ واحد)  
تعداد واحد: ۳ واحد (نظری و عملی)  
محل تشکیل کلاس: دانشکده بین الملل  
زمان تشکیل کلاس: سه شنبه ها ساعت ۱۰-۱۲  
تاریخ امتحان پایان ترم: -  
تاریخ امتحان میان ترم: با هماهنگی با دانشجویان اعلام می گردد.  
پیش نیاز : -  
ارتباط با مسول درس:

✓ ایمیل: [aliparach@gmail.com](mailto:aliparach@gmail.com)

✓ شماره تماس دانشکده پزشکی: ۱۷-۳۸۲۰۳۴۱۰ داخلی ۲۹۸

✓ شماره تماس دانشکده پیراپزشکی: ۳۱۶۸۲۱۵۸

✓ مراجعه: مجتمع آموزشی امام رضا(ع)-دانشکده پیراپزشکی-دفتر فیزیک بهداشت دانشگاه

XX

### مقدمه

در این درس کاربردهای رادیوایزوتوپ ها در تشخیص و درمان بیماریها، آشنایی با اصول فیزیک مورد استفاده در این روش ها و نیز تجهیزات مرتبط با آنها و حفاظت در برابر این پرتوها به دانشجو آموزش داده می شود و گذراندن این درس جهت آشنایی هر چه بیشتر با جدیدترین روش های تصویربرداری و درمانی با رادیوایزوتوپها و بکارگیری آنها در سیستمهای پزشکی از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.

### هدف کلی:

افزایش میزان آگاهی دانشجویان با اصول فیزیک مورد استفاده در پزشکی هسته ای

## اهداف ویژه :

در پایان ۸ جلسه درس دانشجو باید قادر باشد:

- ✓ برنامه نویسی با کد مونت کارلو GATE را بداند
- ✓ اصول نصب برنامه GATE را در لینوکس و ویندوز بداند.
- ✓ سیستم هندسی را در GATE تعریف کند
- ✓ سیستم چشمه و فانтом را در GATE پیاده سازی و اجرا نماید
- ✓ نحوه اجرای برنامه و خروجی گرفتن از کد را بداند
- ✓ انواع خروجی های کد GATE را بداند و بخواند.
- ✓ نمونه ای از سیستم هندسی SPECT را در GATE پیاده سازی نماید.

## استراتژی آموزشی :

- سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث دانشجویی
- کنفرانس و تحقیق دانشجویی

## ابزار و وسائل کمک آموزشی :

- کامپیوتر (استفاده از Power point) و ویدئو پروژکتور
- وایت برد
- استفاده از فیلمها و انیمیشنهای آموزشی

## منابع مورد استفاده در تدریس :

- ۱- فیزیک پزشکی هسته ای - ساها ترجمه دکتر تکاور
- ۲- Physics of Nuclear Medicine, Chery et al
- ۳- Principles of Nuclear Medicine, Henry et al
- ۴- Nuclear Medicine Physics, Chandra - ترجمه دکتر بوذرجمهری

## شیوه ارزشیابی دانشجو :

- حضور و غیاب و حضور فعال در بحث ها و کنفرانس دانشجویی و تحقیق : ۲۰٪
- امتحان میان ترم: ۲۵٪
- امتحان پایان ترم: ۵۵٪
- ۱۰۰٪

## نوع ارزشیابی :

- سوالات چهارجوابی
- سوالات تشریحی

سرفصل مباحث درس مبانی کاربرد کامپیوتر و شبیه سازی-بین الملل

مدرس	عنوان	تاریخ	جلسه
دکتر پرچ	کلیات کد مونت کارلو GATE و کاربردهای پزشکی آن	۹۷/۱/۲۸	اول
دکتر پرچ	آموزش نصب و بکارگیری کد Geant4 و GATE و فایل‌های مورد نیاز	۹۷/۲/۴	دوم
دکتر پرچ	روشهای اجرای کد GATE در لینوکس و ویندوز	۹۷/۲/۱۱	سوم
دکتر پرچ	پیکربندی کلی کد GATE	۹۷/۲/۱۸	چهارم
دکتر پرچ	تعریف هندسه و فرمتهای مختلف ورودی فایل به GATE	۹۷/۳/۲۵	پنجم
دکتر پرچ	تعریف هندسه و چشمه ۲	۹۷/۳/۱	ششم
دکتر پرچ	اجرای عملی کد GATE و مثالی از SPECT و PET	۹۷/۳/۸	هفتم
دکتر پرچ	نحوه دریافت و خوانش خروجی های GATE و اجرای عملی آن	۹۷/۳/۱۵	هشتم