



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی - معاونت آموزشی

فرم خلاصه تدوین طرح درس استاد- نیمسال اول ۹۶-۹۵

عنوان درس: تکنیک ها و روش های تخصصی تصویربرداری MRI		تعداد کل واحد: ۴	تئوری ■ عملی □	گروه آموزشی: تکنولوژی پرتوشناسی
هدف کلی درس: آشنایی با تکنیک ها و روش های تخصصی تصویربرداری MRI		پیش نیاز: تکنیک های تصویربرداری MRI		
رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: فناوری تصویربرداری پزشکی - گرایش MRI		نام مدرس/مدرسین: دکتر فریبرز فانقی		
جلسه	رئوس مطالب	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی مورد استفاده	ملاحظات
۱	مقدمه ، تبیین جایگاه تکنیک های پیشرفته تصویربرداری MR در تشخیص بیماری ها	سخنرانی - آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۲	معرفی اصول تصویربرداری fMRI - پدیده BOLD ، پاسخ همودینامیکی ، مروری کلی بر اصول تصویربرداری fMRI و مراحل پردازش داده ها و تصاویر	سخنرانی - آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۳	مبحث پیش پردازش تصاویر MRI - معرفی اولیه ۸ مرحله پیش پرداز تصاویر fMRI ، آموزش کنترل کیفی اولیه داده ها ، تصحیح بهم ریختگی	سخنرانی - آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۴	آموزش اصول و مبانی Slice Timing Correction و Motion Correction	سخنرانی - آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی	

	اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی			
۵	Spatial smoothing و Spatial normalization داده های تصویری	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۶	کار عملی با نمونه داده ای fMRI با استفاده از نرم افزار SPM 12	سخنرانی و کار عملی در کلاس و آزمایشگاه پردازش تصاویر پزشکی	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۷	مدلسازی آماری داده ها – GLM – رگرسیون ها – تخمین - استنتاج	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۸	نمایش ، لوکالیزاسیون و تفسیر داده های fMRI	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۹	کار عملی با نمونه داده ای fMRI با استفاده از نرم افزار SPM 12	سخنرانی و کار عملی در کلاس و آزمایشگاه پردازش تصاویر پزشکی	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۱۰	کار عملی با نمونه داده ای fMRI با استفاده از نرم افزار SPM 12	سخنرانی و کار عملی در کلاس و آزمایشگاه پردازش تصاویر پزشکی	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۱۱	معرفی کاربرد های مهم بالینی fMRI ، قبل از عمل جراحی تومور های مغزی ، قبل از جراحی epilepsy	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	
۱۲	اصول تصویربرداری دیفیوژن تانسور DTI	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی	

	اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی			
۱۳	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	گرادیان های دیفیوژنی ، ماتریس تانسور دیفیوژنی ، پارامتر های تصویربرداری دیفیوژن تانسور ، FA ، MD ، تصویربرداری اسکالر و برداری	
۱۴	ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	سخنرانی – کار عملی	معرفی و کاربرد نمونه ای از نرم افزار های پردازش تصاویر DTI – MEDInria	
۱۵	جلسه فوق العاده ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	اصول تصویربرداری های پرفیوژنی و کاربرد های بالینی – معرفی روش های مختلف تصویربرداری پرفیوژنی از قبیل DCI MRI و DSC MRI و ASL – آموزش اصول و مفاهیم DCE-MRI	
۱۶	جلسه فوق العاده ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	آموزش اصول و مفاهیم DSC-MRI	
۱۷	جلسه فوق العاده ویدیو پروژکتور- وایت بورد هوشمند- پاورپوینت های آموزشی اختصاصی مدرس- فیلم های آموزشی تخصصی	سخنرانی – آموزش بر اساس طرح مساله	اصول In vivo H-MRS و کاربرد های بالینی	

منبع اصلی درس (References):

- 1- Handbook of Functional MRI Data Analysis - Russell A. Poldrack –Cambridge
- 2- Clinical Functional MRI – A.L.Baert- Springer
- 3- Functional MRI – Scott H Faro – Springer
- 4- Functional Neuroradiology – Scott H Faro , Feroze B Mohamed- Springer
- 5- Clinical MR Neuroimaging – Gillard - Cambridge

منابع وابسته برای مطالعه (Bibliography)

روش ارزشیابی: امتحان کتبی ، کونیز ، پرسش و پاسخ ، ارائه تحقیق موضوعی در مقوله های کاربردی مرتبط با موضوعات درسی

روش های تدریس: سخنرانی ، تدریس بر اساس بیان مساله