



تاریخ بازنگری: ۹۸/۰۶/۲۳

(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده:	گروه آموزشی:	مقطع و رشته‌ی تحصیلی:
نام درس: کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی	تعداد واحد: ۲	
نوع واحد: (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	پیش نیاز: آشنایی با فناوری نوین اطلاعات	
زمان برگزاری کلاس: روز: سه شنبه	ساعت: ۱۳-۱۶	مکان برگزاری: کلاس کامپیوتر
تعداد دانشجویان: ۴۰	مسئول درس: دکتر خضولو	

شرح درس:

در این درس دانشجویان با مفاهیم نظری و عملی کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی در قالب معرفی نمونه هایی از نرم افزارهای کاربردی مختلف و اصول ابتدایی کاربری آنها آشنا می شوند.

هدف کلی:

آشنایی با کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی و معرفی چند نمونه از نرم افزارهای کاربردی

اهداف رفتاری جلسه اول:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- پردازش تصویر دیجیتال چیست؟ ۲- نرم افزار MATLAB چیست؟ ۳- آشنایی با محیط اصلی نرم افزار ۴- نصب نرم افزار ۵- آشنایی با محیط نرم افزار ۶- تنظیمات محیط برنامه	مقدمه و معرفی نرم افزار متلب	



اهداف رفتاری جلسه دوم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- نمایش تصاویر imshow ۲- خواندن تصویر imread ۳- استخراج اطلاعات یک تصویر دیجیتال : بوسیله دستورات size , who , whose	نمایش تصویر در متلب	

اهداف رفتاری جلسه سوم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- Intensity (Grayscale) Image ۲- Binary Images ۳- Indexed (Pseudocolor) Images ۴- RGB (Truecolor) Images ۵- کلاس داده ها و تبدیلات کلاس داده ها	انواع تصاویر	

اهداف رفتاری جلسه چهارم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- بردار سطری و ستونی ۲- استخراج درایه از بردار ۳- استخراج قطر اصلی ماتریس ، دترمینان ماتریس ۴- استخراج درایه از ماتریس ۵- جستجو در ماتریس ۶- یافتن ماکزیمم و مینیمم ۷- چرخاندن ماتریس	بردار و ماتریس	



اهداف رفتاری جلسه پنجم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- تعریف متغیر ۲- توابع ریاضی ۳- نوشتن متن فرمان ۴- M-file و function	عملیلت ساده ریاضی	

اهداف رفتاری جلسه ششم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۶
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید-کار عملی	۱- imdivide ۲- immultiply ۳- imsubtract ۴- imadd ۵- \sim ، $=$ ، $<$ ، $>$ ، \leq ، \geq و ۶- AND , OR , NOT , XOR	عملگرهای محاسباتی و رابطه‌ای و منطقی	

اهداف رفتاری جلسه هفتم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید-کار عملی	۱- دستور شرطی ۲- دستور حلقه ۳- ورودی و خروجی از برنامه	دستورات کنترلی	



اهداف رفتاری جلسه هشتم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۸
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- دستور plot(x,y) ۲- دستورات تنظیمات نمودار ۳- ترسیمات سه بعدی بوسیله دستورات surf و mesh	رسم نمودار در متلب	

اهداف رفتاری جلسه نهم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۱- دستور Imadjust ۲- دستور stretchlim ۳- دستورات بسط کنتراست ۴- دستورات بهبود گاما	تبدیلات شدت روشنایی	

اهداف رفتاری جلسه دهم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۰
پرسش- انجام پروژه	کاربردی	اسلاید- کار عملی	۵- دستور imhist ۶- دستورات تعدیل هیستوگرام	عملیات تبدیلات شدت روشنایی بوسیله هیستوگرام تصویر	



اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱
پرسش - انجام پروژه	کاربردی	اسلاید - کار عملی	۱- فیلتر خطی و غیر خطی ۲- اعمال فیلتر بوسیله روش Correlation و Convolution ۳- دستور imfilter ۴- دستور fspecial ۵- دستور ordfilt2	فیلترینگ مکانی	

اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۲
پرسش - انجام پروژه	کاربردی	اسلاید - کار عملی	۱- فیلتر افزایش جزئیات ۲- فیلتر یافتن لبه های افقی و عمودی ۳- یافتن لبه های مایل ۴- فیلتر کاهش نویز median ۵- فیلتر کاهش نویز گووسی	برخی از فیلترهای کاربردی	

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

جدول زمان بندی ارائه ی مطالب

ارزشیابی	حیطه هدف	شیوه ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۳ مدت زمان (دقیقه)
پرسش - انجام پروژه	کاربردی	اسلاید - کار عملی	۱- معرفی ویژگی تصاویر DICOM ۲- روش خواندن و نمایش تصاویر DICOM در نرم افزار متلب	تصاویر DICOM	

اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

جلسه ۱۴	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه‌ی تدریس	حیطه هدف	ارزشیابی
	نرم افزار MRICRO	۱- معرفی نرم افزار ۲- روشهای نمایش و فراخوانی تصویر ۳- تنظیم میزان روشنایی و کنتراست تصویر	اسلاید- کار عملی	کاربردی	پرسش- انجام پروژه

اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

جلسه ۱۵	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه‌ی تدریس	حیطه هدف	ارزشیابی
	نرم افزار MRICRO	۱- حذف نویز ۲- Smoothing تصویر (نرم کردن لبه) ۳- اعمال فیلترهای حذف نویز	اسلاید- کار عملی	کاربردی	پرسش- انجام پروژه

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

جلسه ۱۶	موضوع درس	رئوس مطالب	شیوه‌ی تدریس	ارزشیابی
	آزمون عملی			

منابع اصلی درس:

- ۱- پردازش تصویر دیجیتال. رافائل گونزالس ، انتشارات علوم رایانه . مرداد ۱۳۹۵
- ۲- پردازش تصویر مقدماتی با استفاده از نرم افزار MATLAB به همراه آموزش MRICRO . سید علی شفیعی انتشارات دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان ، ۱۳۹۵

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی پایان ترم و میان ترم ۵۰٪ - امتحان عملی ۴۰٪ - حضور فعال در کلاس ۱۰٪