

## معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

### مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

#### شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

#### فرم دانشجو

|                      |  |                     |  |                         |                 |
|----------------------|--|---------------------|--|-------------------------|-----------------|
| عنوان درس:           | مبانی نظری تشکیل تصاویر پزشکی  | رشته و مقطع تحصیلی: | کارشناسی ارشد فناوری تصویربرداری             | دانشگاه: پیراپزشکی      | کد درس: 12      |
| سال تحصیلی:          | 1403-1404  | پیشنیاز:            | فیزیک پرتوشناسی تشخیصی، مبانی سیگنال و سیستم | تعداد واحد: 2           | ترم تحصیلی: دوم |
| میزان واحد به تفکیک: | 2  | گروه مدرسین:        | تکنولوژی تصویربرداری                         | روز و ساعت درس:         | چهارشنبه 16-18  |
| مدرس مسئول:          | دکتر مصطفی جلیلی فر  | پست الکترونیکی:     | jalilifarmostafa@gmail.com                   | روزهای حضور در دفترکار: | همه روزه        |
| اهداف کلی درس:       | آشنایی با مبانی نظری تشکیل تصویر در دستگاه های تصویربرداری   |                     |  |                         |                 |
| اهداف اختصاصی:       | <p>1- شرح روش های ریاضی تشکیل تصویر و نقش اجزای مختلف یک سیستم تصویربرداری پزشکی در خصوصیات کمی و کیفی آنها و روش های فشرده سازی تصویر.</p> <p>2- اندازه گیری اصول و روش های مختلف ریاضی معمول در آنالیز روش های تصویربرداری پزشکی.</p> <p>3- شرح روش های نمونه برداری از تصاویر پزشکی و عوامل موثر در آن.</p> <p>4- شرح چگونگی تاثیر اجزای سیستم تصویربرداری پزشکی بر کیفیت آنها.</p> |                     |  |                         |                 |
| شرح دوره             |  |                     |  |                         |                 |

| جلسه | تاریخ      | رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)   | فعالیت فراگیران | روش تدریس                          | نام مدرس            |
|------|------------|---|-----------------|------------------------------------|---------------------|
| 1    | 1403/11/30 | معرفی مدرس، معرفی طرح دوره، معرفی منابع، ضوابط کلاس، مشخصات ارزشیابی، آشنایی با دانشجویان، مقدمه روش های تصویربرداری با پرتو ایکس | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 2    | 1403/12/7  | انواع مختلف روش های مدرن تصویربرداری در پزشکی   | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 3    | 1403/12/14 | انواع آشکارساز ها و پاسخ آنها به پرتوها در روش های تصویربرداری معمولی و دیجیتال   | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 4    | 1403/12/21 | اصول ریاضی مدرن در انواع روش های بازسازی تصاویر شامل بک پروجکشن   | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 5    | 1403/12/28 | ادامه اصول ریاضی مدرن در انواع روش های بازسازی تصاویر شامل روش های تکرارشونده و فیلتر بک پروجکشن                                  | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 6    | 1404/01/19 | نمونه برداری و کوانتیزه کردن داده های تصویری، رزولوشن فضایی در تصویربرداری  | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 7    | 1404/01/26 | اصول فیزیک و روش های ریاضی در تصویربرداری (مفهوم ش و تصویر، تبدیل فوریه، سیستم های تصویربرداری خطی، کانولوشن)                     | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 8    | 1404/2/2   | میان ترم  | آزمون           | آزمون                              | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 9    | 1404/2/9   | آنالیز هندسی لکه کانونی و تاثیر شکل و اندازه آن در کیفیت تصویر رادیولوژی و بررسی قدرت تفکیک                                       | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 10   | 1404/2/16  | روش های تصویربرداری فلوروسکوپی و فلوروسکوپی دیجیتال   | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 11   | 1404/2/23  | بررسی انواع آشکارسازهای دیجیتال در روش های تصویربرداری  | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 12   | 1404/2/30  | تبدیلات شدت و فیلترینگ مکانی  | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |
| 13   | 1404/3/6   | فیلترینگ در فضای فرکانس   | پرسش و پاسخ     | سخنرانی تعاملی و نمایش power point | دکتر مصطفی جلیلی فر |

## معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

### مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

|                     |                                       |             |   |           |    |
|---------------------|---------------------------------------|-------------|---|-----------|----|
| دکتر مصطفی جلیلی فر | سخنرانی تعاملی و نمایش<br>power point | پرسش و پاسخ | بازیابی و بازسازی تصویر (شامل مدل های نويز)                       | 1404/3/13 | 14 |
| دکتر مصطفی جلیلی فر | سخنرانی تعاملی و نمایش<br>power point | پرسش و پاسخ | بازیابی و بازسازی تصویر شامل (فیلترینگ و اینر، blind convolution) | 1404/3/20 | 15 |
| دکتر مصطفی جلیلی فر | سخنرانی تعاملی و نمایش<br>power point | پرسش و پاسخ | بخش بندی تصاویر   | 1404/4/27 | 16 |
| دکتر مصطفی جلیلی فر | سخنرانی تعاملی و نمایش<br>power point | پرسش و پاسخ | رفع اشکال و مرور و حل مسایل                                       | 1404/4/3  | 17 |

تکالیف دانشجوی: حضور موثر و مستمر در کلاس و شرکت در فعالیت های آموزشی و پرسش و پاسخ کلاسی. انجام پروژه ها. شرکت در آزمون های درسی

نحوه ارزشیابی واحد درسی: نمره تکالیف: 25 درصدنمره آزمون میان ترم: 25 درصد آزمون پایان ترم: 50 درصد

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

- 1) Bushberg, Jerrold T., and John M. Boone. The essential physics of medical imaging. Lippincott Williams & Wilkins, 2011..
- 2) Flower, Maggie A., ed. *Webb's physics of medical imaging*. CRC press, 2012.
- 3) حفاظت عملی در برابر تشعشع و رادیوبیولوژی کاربردی- استیون دوود، الوین تیلسون. ترجمه دکتر حسین مزدارانی انتشاراد دانشگاه

تربیت مدرس