

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی ورزش گرایش: ندارد مقطع: کارشناسی

نام درس: مهندسی ورزش ۲ (Sports Engineering 2) تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ندارد عنوان درس پیشنهادی: آمار و احتمالات، تجزیه و تحلیل سیگنال و سیستم، بیومکانیک ورزش؛ مهندسی ورزش ۱ و میکروپرسور (همنیاز) نام مدرس: دکتر رضا سارنگ

تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: آشنایی با اصول و روش ها و تجهیزات اندازه گیری در ورزش

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه ای بر اندازه گیری و ابزار دقیق، اهمیت آن در صنایع مختلف، آشنایی با کاربردها و نقش تعیین کننده در ورزش
هفته دوم	معرفی سیستم های اندازه گیری آنالوگ و دیجیتال
هفته سوم	انواع تست با و بدون تحریک، سنسورها و ترنسدیوسرها، معرفی مثال های ورزشی
هفته چهارم	مشخصات استاتیکی و دینامیکی سنسورها
هفته پنجم	ویژگی های پنج گانه سنسورها، سنسورهای دو بعدی و سه بعدی، انواع رزلوشن تصویر
هفته ششم	معرفی انواع سنسورهای موجود در بازار به همراه بررسی دیتا شیت و تطابق آن با ویژگی های مطرح شده در کلاس
هفته هفتم	آشنایی با سنسورهای حیاتی در بدن انسان، معرفی مثال های کاربردی در ورزش
هفته هشتم	آشنایی با Matlab، معرفی کاربردهای آن در ثبت و پردازش داده های یک و دو بعدی، معرفی مثال های ورزشی
هفته نهم	مدار های تقویت کننده در سیستم های ابزار دقیق
هفته دهم	معرفی استانداردها تجهیزات ورزشی و سازمان های مربوطه
هفته یازدهم	استانداردهای FIFA برای توپ های فوتبال و روش های اندازه گیری
هفته دوازدهم	ادامه استانداردهای FIFA برای توپ (یا معرفی استانداردهای یکی دیگر از تجهیزات ورزشی)
هفته سیزدهم	پیاده سازی یکی از تست های تجهیزات ورزشی با استفاده از پردازش تصاویر ویدیویی - بخش اول
هفته چهاردهم	پیاده سازی یکی از تست های تجهیزات ورزشی با استفاده از پردازش تصاویر ویدیویی - بخش دوم
هفته پانزدهم	معرفی یکی از تکنیک های عملی ابزار دقیق به کمک سنسورهای پر استفاده در ورزش
هفته شانزدهم	معرفی یکی از روش های اندازه گیری حرکات ورزشی با استفاده از پردازش تصاویر ویدیویی

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: تکالیف، تحقیق، حضور و فعالیت موثر کلاسی، آزمون پایان ترم

منابع مطالعاتی:

- 1- FIFA Quality Programme for footballs, Jun 2016, www.fifa.com.
- 2-FIVB Homologation Procedures for Manufacturers, May 2017, www.fibv.com.
- 3- EN 1176-x, Playground equipment and surfacing (Part1: General safety requirements and test methods), 2017.
- 4- ASTM F2571-15, Standard Test Methods for Evaluating Design and Performance Characteristics of Fitness Equipment, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2015, www.astm.org.