



دانشکده فناوریهای نوین علوم پزشکی

گروه آموزشی: بیوالکتریک و مهندسی پزشکی

مشخصات درس
عنوان درس: ابزار دقیق پزشکی
شماره درس: 134576
تعداد و نوع واحد: 2 واحد نظری
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی
روز و ساعت اجرا: یکشنبه 8-10
پیش نیاز درس: -
مسئول درس
نام و نام خانوادگی: دکتر محمدرضا صحتی
آدرس دفتر و شماره تماس: دانشکده فناوریهای نوین علوم پزشکی 37923854
آدرس پست الکترونیک: mr.sehhati@gmail.com
اهداف و روش ها
هدف کلی درس: آشنایی با اصول اندازه گیری پارامترهای حیاتی و دستگاههای مربوطه
اهداف رفتاری: دانشجویان پس از اتمام دوره بر حیطه های زیر تسلط یابند: آشنایی با ساختار و بلوکهای ابزار دقیق آشنایی با نويز و عوامل محیطی تاثیرگذار بر عملکرد تجهیزات
روش تدریس: کلاس ها با تمرکز بر مشارکت فعال دانشجویان تشکیل خواهد شد. وسایل و تجهیزات آموزشی مورد نیاز: قلم نوری و هدست
روش ارزشیابی: 1- مشارکت فعال در کلاس (حل تمرینات و تکالیف درسی، کوئیز، پروژه) 8 نمره 2- امتحان پایان ترم (امتحان کتبی بصورت حل مسئله) 12 نمره
سیاست ها و قوانین درس: حضور در تمامی جلسات اجباری بوده و در صورت غیبت طبق مقررات آموزشی برخورد خواهد شد.
منابع درس
1. Medical Instrumentation: Application and Design, 4th Edition. <i>John G. Webster</i> . Wiley. 2010 2. Introduction to Biomedical Engineering. Edited by <i>Joseph Bronzino</i> , 2005 3. Introduction to Biomedical Equipment Technology, 4 th Edition, <i>Joseph J. Carr</i> , John M. Brown. Prentice Hall. 2000 4. Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement, <i>Richard Aston</i> 1990 5. Bioinstrumentation. <i>John G. Webster</i> . Wiley. 2003 6. Design of Medical Electronic Devices, <i>Perez</i> , Academic Press. 7. Introduction to Biomedical Engineering, <i>Enderle</i> , Academic Press. 8. Encyclopedia of Medical Devices and Instrumentation, 2 nd Edition. <i>John G. Webster</i> . Wiley. 2006

جدول زمان بندی درس

شماره جلسه	مبحث آموزشی	نوع جلسه
۱	مقدمه، تعریف ابزار دقیق و قلمرو کاربرد آن	آنلاین
۲	ویژگیهای کلی ابزار دقیق ایده آل	آنلاین
۳	مبدل و سنسور	آنلاین
۴	ویژگیهای سیگنالهای حیاتی	آنلاین
۵	خطاهای اندازه گیری و کالیبراسیون	حضور
۶	اصول عملکرد بیوسنسورها	"
۷	آشنایی با انواع سنسور	"
۸	سیستمهای اندازه گیری نوری	"
۹	دستگاههای آزمایشگاهی	"
۱۰	پتانسیلهای حیاتی	"
۱۱	مدل مداری سلول	"
۱۲	الکترودها	"
۱۳	ممان بردار دوقطبی قلب و مثلث آینتهون	"
۱۴	نکات اندازه گیری سیگنال الکتروکاردیوگرام	"
۱۵	دستگاههای مانیتورینگ	"
۱۶	دستگاههای تشخیصی و درمانی متفرقه پزشکی	"
۱۷	حل تمرین و رفع اشکال	"