

نام و کد درس : مدلسازی سیستم های فیزیولوژیک رشته و مقطع تحصیلی : مهندسی پزشکی- کارشناسی ارشد  
روز و ساعت برگزاری : دوشنبه- ساعت ۱۴-۱۶ محل برگزاری: دانشکده علوم نوین کلاس ۱  
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۳ واحد- نظری دروس پیش نیاز : .....  
مدرس یا مدرسین: دکتر یاشار سرباز، دکتر اسمعیلی شماره تماس دانشکده: ....

هدف کلی درس :

بررسی عملکرد صحیح سیستم و خطایابی و صحت و درستی نتایج یک تحقیق بر روی انسان ضرورت مدل سازی یک سیستم بیولوژیکی را آشکار می سازد. بدین منظور در این درس مدلی که بتواند ویژگی های خاصی هر یک از ارگان های بدن یا کل آن را بیان نماید مورد بررسی قرار می گیرد.

شرح درس :

در این درس ابتدا دانشجویان با تئوری روشهای پارامتریک و غیر پارامتریک و روشهای تخمین پارامترهای مدلسازی آشنا می شوند، سپس مدل های جریان خون، سیستم تنفس، سیستم های حرکتی بدن با استفاده از روشهای ذکر شده بحث می شود. از سیستم های غیر خطی و فازی نیز جهت تبیین مدل های فوق استفاده خواهد شد.

جلسه اول - مدرس: دکتر مهداد اسمعیلی

هدف کلی: مدلسازی نحوه انتقال جرم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</p> <p>۱- با مباحث مربوط به دیفوزیون آشنا گردد</p> <p>۲- معادلات و مدلسازی حاکم بر آن را بشناسد</p> <p>۳- با مدلهای تک بخشی، چندبخشی آشنا گردد،</p> <p>۴- با مدلسازی -سیستمهای آنزیمی آشنا گردد</p>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل</p> <p>۷۰ دقیقه تدریس</p> <p>۲۰ دقیقه استراحت</p> <p>۷۰ دقیقه تدریس</p> <p>۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

جلسه دوم - مدرس: دکتر مهداد اسمعیلی

هدف کلی: مدل‌سازی فشار - جریان در سیستم قلبی - عروقی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- با مدل پالسی I آشنا گردد ۲- با مدل پالسی II آشنا گردد، ۳ ۳- با نوع مدل غیر پالسی آشنا گردد.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه سوم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه چهارم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه پنجم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه ششم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه هفتم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند -۱	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم



جلسه هشتم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه نهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه یازدهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم



جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر یاشار سرباز

هدف کلی :

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۱۰ دقیقه خلاصه جلسه قبل ۷۰ دقیقه تدریس ۲۰ دقیقه استراحت ۷۰ دقیقه تدریس ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف ( در طول دوره ( کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم ..... ) : ----- بارم : -----  
ب ( پایان دوره : آزمون MCQ : بارم : -----

📖 منابع اصلی درس (فرانس):

📖

- Modeling Biological Systems Principles and Applications, Haefner, James W. (Ed).
- Biomedical signal processing and signal modeling ,Eugene N. Bruce: Wiley, c2001.