



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعته برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: فناوری های نوین پزشکی
تحصیلی: دکتری تخصصی - مهندسی بافت

نام درس: سامانه های نوین تعداد واحد: ۲
نوع واحد: ۲ واحد نظری پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری کلاس: روز یکشنبه-۸:۰۰ تا ۱۰:۰۰
مکان برگزاری: مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی
تعداد دانشجویان: ۲ نفر مسئول درس: دکتر کوثر باقرزاده
مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):
مقطع و رشته ی

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

در این درس مقدمه ای بر زیست شناسی سامانه های مولکولی، تنظیم بیان ژن در پروکاریوت، خود تنظیمی و موتیف شبکه، برنامه های موقتی و ساختار کلی شبکه های رونویسی، موتیف های شبکه در شبکه های تکوینی و مسیره های انتقال پیام سلولی، طراحی شبکه ژنی بهینه و مدل سازی بیولوژیک، قوانین دخیل در تنظیم بیان ژنی، دینامیک تکاملی، تمرین و کار با نرم افزار MATLAB، پلاسمید ها و ترانسپوزون ها آموزش داده می شود.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

هدف کلی در این درس آشنایی دانشجوی در مهندسی و دستکاری های سلولی را کسب کند. تا بتواند نسبت به وقایع بیولوژیکی، رویکردی مبتنی بر تغییرات ژنومی و پروتئین داشته باشد و با ابزار های محاسباتی لازم جهت مدل سازی مدول شبکه آشنا گردد

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظور شکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند).

شیوه های تدریس:

سخنرانی سخنرانی برنامه ریزی شده پرسش و پاسخ
بحث گروهی یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

وظایف و تکالیف دانشجوی: (لطفاً شرح دهید)



- حضور فعال در کلاس
- نقش فعال در بحث های کلاس
- پاسخ صحیح به سوالات و انجام تکالیف در منزل
- مهارت در کار عملی

وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد
- تخته و گچ
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره
- آزمون پایان ترم ۸۰ درصد نمره
- انجام تکالیف ----- درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس ۲۰ درصد نمره
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نوع آزمون

- پاسخ کوتاه □
- چندگزینه‌ای
- جور کردنی
- صحیح- غلط □
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی

منابع فارسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی



جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

| جلسه | عنوان مطالب | استاد مربوط |
|------|--|--------------------|
| ۱ | کلیات | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۲ | مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی سامانه‌های مولکولی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۳ | تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۴ | تنظیم بیان ژن در پروکاریوت | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۵ | خودتنظیمی و موتیف شبکه | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۶ | برنامه‌های موقتی و ساختار کلی شبکه‌های رونویسی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۷ | موتیف‌های شبکه در شبکه‌های تکوینی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۸ | موتیف‌های شبکه مسیره‌های انتقال پیام سلولی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۹ | طراحی شبکه ژنی بهینه | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۰ | مدل‌سازی بیولوژیک | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۱ | قوانین دخیل در تنظیم بیان ژنی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۲ | دینامیک تکاملی | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۳ | تمرین و کار با نرم‌افزار MATLAB (۱) | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۴ | تمرین و کار با نرم‌افزار MATLAB (۲) | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۵ | پلاسمیدها | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۶ | ترانسپوزون‌ها | دکتر کوثر باقرزاده |
| ۱۷ | امتحان | |