



دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: علوم پایه پزشکی
مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی
نیمسال تحصیلی و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام واحد درسی: بیولوژی سلولی و مولکولی

تعداد واحد: ۲ واحد نوع واحد: تئوری

زمان برگزاری کلاس: روز: شنبه ساعت: ۸ - ۱۰ صبح

پیش نیاز: ندارد

مکان برگزاری: کلاس ۲۰۸ دانشکده پزشکی

تعداد دانشجویان: ۵ مسئول درس: حامد اسمعیل لشگریان

ساعات مشاوره با دانشجو: همه روزه (بجز ایام تعطیل) ساعت ۱۲ - ۱۳

شرح دوره:

امروزه پیشرفت های علوم سلولی و مولکولی باعث رشد و ارتقای علوم پزشکی، پیراپزشکی، میکروبیولوژی، بیوتکنولوژی و سایر علوم وابسته گردیده است. بسیاری از دانشگاه های معتبر دنیا بخش های میکروبیولوژی خود را به بخش سلولی و مولکولی تغییر داده اند، زیرا این علم اساس و بنیان میکروبیولوژی مدرن است. با توجه به این که مطالعه سلول و شناخت ارگانل های آن و ساختار هسته و اسید نوکلئیک، یکی اساس علوم نوین است و بعنوان واحد عملکردی بافت های بدن وظایف متعددی دارد و هر گونه اختلال در عملکرد آن باعث بروز بیماری های متعددی می شود و از طرفی روش های تشخیصی پزشکی نوین به نقایص عملکردی در سطوح سلول و ارگانل های آن و نقایص ژنتیکی معطوف گشته اند، لذا آشنایی دانشجویان علوم پزشکی با این علم از اهمیت زیادی برخوردار است. طی این واحد درسی سعی می شود که اصول تئوری علم زیست شناسی سلولی و مولکولی مدرن آن گونه که متناسب با رشته علوم آزمایشگاهی باشد، به دانشجویان این رشته آموزش داده شود. ارائه درس عمدتاً به شکل سخنرانی توأم با پرسش و پاسخ خواهد بود. پانزده دقیقه اول هر جلسه به پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبلی پرداخته می شود تا هم مروری بر مطالب قبلی صورت گرفته باشد و هم ارزیابی میزان یادگیری دانشجویان به شکل مستمر صورت گیرد.

هدف کلی:

نظر به اینکه بیولوژی سلولی و مولکولی در دهه های اخیر پیشرفت های فزاینده ای داشته و زمینه اصلی پیشرفت های شگرف در ابعاد مختلف گردیده است، لازم است تا دانشجویان کارشناسی ارشد علوم پایه پزشکی ضمن شناخت کافی از ساختمان و عملکرد سلول با روش های مختلف مطالعه در زمینه های سلولی و مولکولی آشنا شوند.

اهداف بینابینی: (اهداف با توجه به حیطه ها و سطوح مختلف)

- (۱) ساختمان سلول را بطور کامل شرح دهد.
- (۲) ساختار و عملکرد ارگانل های سلولی را توضیح دهد.
- (۳) پروتئین های غشایی، کانال های یونی، ساختار مولکولی غشا را بداند.
- (۴) انتشار ساده، تسهیل شده و انتقال فعال را بلد باشد.
- (۵) چرخه سلولی، تقسیم میتوز و میوز را بطور کامل بداند.
- (۶) ساختار هسته را تعریف کند.
- (۷) ساختار DNA و مکانیسم همانند سازی را شرح دهد.



دانشگاه علوم پزشکی لرستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
طرح دوره (Course Plan)

- ۸) ساختمان انواع RNA و وظایف هر کدام از آنها و نحوه نسخه برداری را توضیح دهد.
۹) مکانیسم تبدیل یک ژن به پروتئین را بداند.
۱۰) روش پی بردن به ژن بوجود آورنده یک پروتئین را بداند.
۱۱) در مورد مهندسی ژنتیک اطلاعات جامعی داشته باشد.
۱۲) در رابطه با آنزیم های کلونینگ، انواع وکتور ها، نقشه رستریکشن، استفاده از RFLPs ها در تشخیص بیماریهای ژنتیکی، تکنیک RNA Antisense ، کاربرد مهندسی ژنتیک در پزشکی، تولید واکسنهای DNA ، خطرات و مسایل اخلاقی مهندسی ژنتیک اطلاعات جامع و منسجمی داشته باشد.

شیوه‌های 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 دانشجو:

وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد ☐ • تخته و گچ ☐ • پروژکتور اسلاید ☐ •
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- ☐ آزمون میان ترم ----- درصد نمره
☐ آزمون پایان ترم ۷۵ درصد نمره
☐ انجام تکالیف ۱۵ درصد نمره
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نوع آزمون

- تشریحی ☐ • 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 ارانه‌ی درس

جلسه	تاریخ	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱		ساختار هسته، ساختار DNA و مکانیسم همانند سازی	لشگریان
۲		ساختار انواع RNA و وظایف هر کدام از آنها و نحوه نسخه برداری	لشگریان
۳		مکانیسم سنتز پروتئین	لشگریان
۴		تنظیم بیان ژن	لشگریان
۵		اصول و تکنیک های DNA نو ترکیب (مهندسی ژنتیک)	لشگریان
۶		آنزیمهای محدود الاثر- تولید و تکثیر DNA در آزمایشگاه	لشگریان
۷		کاربرد های PCR ، مزایا و معایب	لشگریان
۸		کلیات سلول و ساختار و عملکرد ارگانل های سلولی	لشگریان
۹		میکرو RNA ها	لشگریان
۱۰		سیستم کریسپر	لشگریان
۱۱		کشت سلول	لشگریان
۱۲		مرگ های سلولی	لشگریان
۱۳		سرطان	لشگریان
۱۴		الکتروفورز	لشگریان