

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پزشکی

### قالب نگارش طرح درس (نیمسال اول ۹۸-۹۷)

مخاطبان: دانشجویان ترم ۱ کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی	عنوان درس: بیولوژی سلولی و ژنتیک
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: آزاد	تعداد واحد: ۲ واحد تئوری سهم استاد از واحد: ۱
مدرس: دکتر نازنین جلیلیان	زمان ارائه درس: دوشنبه ها ۱۶-۱۴
	درس پیش نیاز: ندارد

#### هدف کلی:

آشنایی با اصول بیولوژی سلولی و ژنتیک انسانی

#### شرح درس:

در این درس دانشجویان با اصول بیولوژی سلولی و ژنتیک انسانی آشنا می‌شوند

## اهداف کلی جلسات:

---

جلسه ۱ و ۲- آشنایی با ساختمان DNA، ترکیب و توپولوژی آن، آشنایی با ساختار کروماتین، کروموزوم و فشرده سازی DNA

جلسه ۳ و ۴- آشنایی با سازماندهی ژنوم یوکاریوت‌ها

جلسه ۵- آشنایی با همانندسازی DNA

جلسه ۶- آشنایی با رونویسی

جلسه ۷- آشنایی با ترجمه و تنظیم ترجمه

جلسه ۸- آشنایی با جهش‌ها، نرخ جهش و مکانیسم‌های ترمیم

جلسه ۹- ارائه سمینار دانشجویی

# اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

---

## جلسه اول و دوم:

### هدف کلی:

آشنایی با ساختمان DNA، کروماتین، کروموزوم، ژن‌ها و ژنوم انسان

### اهداف ویژه:

در پایان جلسه دانشجویان باید قادر باشند:

- ✓ ساختمان DNA را بدانند
- ✓ ساختمان اسیدهای نوکلئوتید را بشناسند
- ✓ مفهوم توپولوژی DNA را تشریح کند
- ✓ نحوه بسته بندی DNA را فرا گیرد
- ✓ با چگونگی شکل گیری نوکلئوزوم آشنا شود
- ✓ ساختمان کروموزوم‌ها را توصیف کند
- ✓ گروه بندی کروموزوم‌ها را بشناسد
- ✓ سازمان بندی ژنوم انسان را فرا گیرد

## جلسه سوم و چهارم:

هدف کلی: آشنایی با سازماندهی ژنوم انسان

### اهداف ویژه:

در پایان جلسه دانشجویان باید قادر باشند:

- ✓ با سازماندهی، توزیع و عملکرد ژن‌های کد کننده پروتئین آشنا شود

- ✓ بتواند مفهوم رونوشت‌های هم‌پوشان را بیان کند
- ✓ خانواده‌های ژنی را تعریف کند
- ✓ نحوه‌ی دسته‌بندی خانواده‌های مختلف ژنی را عنوان کند
- ✓ با دسته‌بندی ژن‌های کاذب آشنا گردد
- ✓ اهمیت رتروژن را بیان کند
- ✓ انواع RNAهای موجود در سلول و عملکرد هر کدام را بیان کند

### جلسه پنجم:

هدف کلی: آشنایی با همانندسازی DNA

اهداف ویژه:

در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ✓ چگونگی مضاعف شدن DNA را توضیح دهد
- ✓ آنزیم‌های درگیر در همانندسازی را عنوان کند
- ✓ فرایند همانندسازی DNA در پروکاریوت‌ها را تشریح کند
- ✓ فرایند همانندسازی DNA در یوکاریوت‌ها را تشریح کند

### جلسه ششم:

هدف کلی: آشنایی با رونویسی

اهداف ویژه:

در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ✓ مفهوم رونویسی را تشریح کند
- ✓ انواع آنزیم‌های درگیر در رونویسی را عنوان کند

- ✓ مسیرهای متفاوت انواع مختلف ژن‌ها را تشریح کند
- ✓ نحوه تنظیم بیان ژن، در سطح رونویسی را شرح دهد

### جلسه هفتم:

هدف کلی: آشنایی با ترجمه و تنظیم ترجمه

#### اهداف ویژه:

- ✓ در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:
- ✓ تفاوت‌های رونویسی و ترجمه را تشریح کند
- ✓ مولکول‌های مهم درگیر در فرایند ترجمه را بیان کند
- ✓ هر یک از مراحل آغاز، ادامه و خاتمه ترجمه را در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها تشریح کند
- ✓ مکانیسم کنترل کیفی ترجمه را بیان کند
- ✓ انواع و کاربرد هر یک از تغییرات پس از ترجمه را ذکر کند
- ✓ با سطوح مختلف تنظیم ترجمه آشنا شود

### جلسه هشتم:

هدف کلی: آشنایی با جهش‌ها و مکانیسم‌های ترمیم

#### اهداف ویژه:

- ✓ در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:
- ✓ مفهوم جهش را توضیح دهد
- ✓ با منابع ایجادکننده جهش در ژنوم آشنا شود
- ✓ عوامل جهش‌زا را بشناسد
- ✓ دسته‌بندی انواع جهش‌ها را توضیح دهد

- ✓ تفاوت جهش و چندشکلی را بیان کند
- ✓ انواع چندشکلی های ژنوم انسان را عنوان کند
- ✓ با مفهوم proofreading آنزیم های پلیمراز آشنا گردد
- ✓ سطوح مختلف ترمیم در ژنوم را عنوان کند
- ✓ ویژگی های هر یک از مسیرهای مختلف ترمیم را ذکر کند
- ✓ مکانیسم عملکردی روش های مختلف ترمیم را عنوان کند

### جلسه نهم:

هدف کلی: ارائه سمینار دانشجویی

### اهداف ویژه:

در پایان جلسه دانشجو باید قادر باشد:

- ✓ با اصول اولیه یک ارائه استاندارد آشنا شود
- ✓ مفهوم زمان بندی در ارائه سخنرانی به صورت عملی فرا گیرد
- ✓ با استانداردهای ساخت اسلاید در ارائه سخنرانی آشنا شود
- ✓ قادر باشد، یک مقاله پژوهشی اصیل و به روز را در مدت زمان تعیین شده، به خوبی ارائه کند

### منابع:

---

Human Molecular Genetics, Tom Starchan, 4<sup>th</sup> edition

Molecular biology of the cell, Alberts, 6<sup>th</sup> edition

Lehninger Principles of biochemistry, Lehninger, 6<sup>th</sup> edition

## روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ کلاسی

## وسایل آموزشی:

اسلایدهای آموزشی، ویدیو پروژکتور، وایت برد

## سنجش و ارزشیابی:

تاریخ	سهم از نمره کل	روش	آزمون
جلسه ۹	۲	ارائه یک مقاله به روز منتخب به صورت انفرادی	سمینار
به طور مستمر در طول نیمسال تحصیلی	۱	ارزیابی در هر جلسه	حضور فعال در کلاس، شرکت مؤثر در فعالیت- های کلاسی
بر اساس تاریخ اعلام شده از آموزش دانشکده	۷	تشریحی	آزمون پایان ترم

## جدول زمان بندی درس:

نام درس: بیولوژی سلولی و ژنتیک

تعداد واحد: ۲ (سهم استاد ۱) ساعات تدریس: دوشنبه‌ها ۱۶-۱۴

مسئول درس: دکتر نازنین جلیلیان

جلسه	تاریخ	استاد	موضوع
۱	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۷/۱۶	دکتر جلیلیان	آشنایی با ساختمان DNA، ترکیب و توپولوژی آن، آشنایی با ساختار کروماتین، کروموزوم و فشرده سازی DNA
۲	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۷/۲۳	دکتر جلیلیان	آشنایی با ساختمان DNA، ترکیب و توپولوژی آن، آشنایی با ساختار کروماتین، کروموزوم و فشرده سازی DNA
۳	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۷/۳۰	دکتر جلیلیان	آشنایی با سازماندهی ژنوم
۴	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۸/۰۷	دکتر جلیلیان	آشنایی با سازماندهی ژنوم
۵	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۸/۱۴	دکتر جلیلیان	آشنایی با همانندسازی DNA
۶	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۸/۲۱	دکتر جلیلیان	آشنایی با رونویسی
۷	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۸/۲۸	دکتر جلیلیان	آشنایی با ترجمه و تنظیم ترجمه
۸	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۹/۰۵	دکتر جلیلیان	آشنایی با آسیب و ترمیم DNA
۹	دوشنبه ۱۳۹۷/۰۹/۱۲	دکتر جلیلیان	ارائه سمینار دانشجویی