دانشگاه علوم پزشکی تبریز

گروه آموزشی ژنتیک

ق

**عنوان برنامه : طرح دوره(course plan) ژنتیک مولکولی**

**تعداد واحد: 2 واحد درسی اجباری(CORE)**

**مدت زمان ارائه درس : یک ترم مقطع : کارشناسی ارشد جمعیت هدف: دانشجویان کارشناسی ارشد زنتیک انسانی**

**گروه آموزشی ژنتیک پزشکی )Offered By) مجری برنامه : ندارد پیش نیاز :**

مسئول برگزاری : گروه آموزشی ژنتیک نام مدرسین:

مکان آموزش: دانشکده پزشکی کلاس.... کد درس:

هداف کلی برگزاری دوره**GAOLS**)**) Program Outcome**s :

**1--کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات تاریخجه، ساختمان اسیدهای نوکلئیک، ساختار ژنوم انسان**

**2-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات همانند سازی DNA**

**3- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ساختمان ژن، رونویسی**

**4-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات فرایند RNA Processing**

**5-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها**

**6-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کد ژنتیکی، ترجمه و پردازش های بعد از ترجمه**

**7-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 1**

**8-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 2**

1. **-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات موتاسیون و عوامل موتاسیون زا**

**10-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات سیستم های تعمیر کننده DNA**

**11-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تنوعات پاتولوژیک در توالی DNA و اثرات آنها**

**12-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تعیین جایگاه ژنهای بیماریهای مندلی برروی کروموزومها**

**13-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تعیین جایگاه ژنهای Complex Traits برروی کروموزومها**

**14-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات روشهای تشخیص مولکولی - 1**

**15-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات روشهای تشخیص مولکولی - 2**

**16- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کاربرد روشهای ژنتیکی در درمان بیماریها**

، **اهداف اختصاصی دوره(OBJECTIVES) Learning Outcomes:**

**تاریخجه، ساختمان اسیدهای نوکلئیک، ساختار ژنوم انسان کسب دانش،نگرش . مهارت در موضو عات GOAL-1**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G1O1- مفهوم زنوم انسانی را تعریف نمایند**

**G1O2- ساختار ژنوم انسانی را توصیف نماید**

**G1O3-ساختمان اسیدهای نوکلئیک را شرح دهد**

DNA  **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات همانندسازی -GOAL-2**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G2O1- مفهوم همانند سازی DNA را تعریف نمایند**

**G2O2- مکانیسم همانند سازی DNA را توصیف نمایند**

**G2O3-مراحل همانند سازی DNA را تبیین نمایند**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ساختمان ژن، رونویسی -GOAL-3**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G3O1-** مفهوم رونویسی را تعریف کنند

**G3O2-** مبانی و مکانیسم رونویسی را توصیف نمایند

**G3O3- ساختار ژنها را توصیف نمایند**

**RNA Processing کسب دانش،نگرش . مهارت در موضوعات فرایند** **-GOAL-4**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G4O1-** مفهوم **RNA Processing** را تعریف نمایند

**G4O2-** مراحل **RNA Processing را توصیف نمایند**

**G4O3- مکانیسم RNA Processing را شرح دهند**

**G4O3- اهمیت RNA Processing را درک کرده باشند**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها -GOAL-5**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G5O1-** مفهوم **تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها** را تعریف نمایند

**G5O2-** مکانیسم **تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها را توصیف نمایند**

**G5O3- اثرات پاتولوژیک اختلال در تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها را فهرست نمایند**

**G5O4- اهمیت تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها را درک کرده باشند**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کد ژنتیکی، ترجمه و پردازش های بعد از ترجمه -GOAL-6**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G6O1-** مفاهیم **کد ژنتیکی، ترجمه و پردازش های بعد از ترجمه را تعریف نمایند**

**G6O2-** مکانیسم ترجمه ژنتیکی را شرح دهند

**G6O3- مبانی پردازش های بعد از ترجمه را توصیف نمایند**

**مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 1 کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات -GOAL-7**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

G7O1- اطلاعاتی از لقاح و گاسترولاسیون بدهد

**G7O2 -** خانواده های ژنی نموی و تکوینی را تعریف کند

**G7O2- از اندامهای حرکتی و عنوان الگویی از نمو و تکوین اطلاعات دقیقی بدهد**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 2 -GOAL-8**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G8O1-** از ژنهای نموی و تکوینی و سر طان اطلاعات علمی بدهد

**G8O2-** تاثیرات مکانی و ژنهای تکوینی را تعریف و تشریح کند

**G8O3- علت تشکیل مول هیداتیفورم را توضیح دهد**

**کسب دانش،نگرش . مهارت در موضو عات موتاسیون و عوامل موتاسیون زا GOAL-9**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G9O1-** مفاهیم **موتاسیون و عوامل موتاسیون زا را تعریف نمایند**

**ا G9O2-** انواع موتاسیونها را توصیف نمایند

**G9O3- عوامل موتاسیون زا را فهرست نمایند**

**G9O4- مکانیسم موتاسیون زایی برخی عوامل موتاسیون زا را شرح دهند**

**- DNA - کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات سیستم های تعمیر کننده GOAL-10**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

G10O1- از نحوه تعمیر DNA و نحوه برش آن و نحوه جایگزینی با DNA جدید اعلات علمی بدهد

**G10O2-** از سیستم تعمیر DNA و مکانیزم باز ترکیبی و همانند سازی اطلاعات علمی بدهد

**G10O2 - از عواملی که ایجاد تخریب DNA می کنند اطلاعات علمی بدهد**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تنوعات پاتولوژیک در توالی د.ن.آ و اثرات آنها GAOL-11**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G11O1-** مفهوم **تنوعات پاتولوژیک در توالی د.ن.آ را تعریف نمایند**

**G11O2- اثرات تنوعات پاتولوژیک در توالی د.ن.آ را فهرست کنند**

**G11O3- مکانیسم بیماری زایی تنوعات پاتولوژیک در توالی د.ن.آ را تشریح نمایند**

**کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات تعیین جایگاه ژنهای بیماریهای مندلی برروی کروموزومها GAOL-12**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G12O1-** - بیماریهای مندلی را تعریف نمایند

**G12O2-** مکانیسم های **تعیین جایگاه ژنهای بیماریهای مندلی برروی کروموزومها را شرح دهند**

**G12O3- اهمیت تعیین دقیق جایگاه ژنهای بیماریهای مندلی برروی کروموزومها را درک کرده باشند**

**GAOL-13 کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات تعیین جایگاه ژنهای Complex Traits برروی کروموزومها**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G13O1-** مفهوم **ژنهای Complex Traits را تعریف نمایند**

**G13O2-** ساختار **ژ ژنهای Complex Traits نهای Complex Traits را توصیف نمایند**

**G13O3- نحوه تعیین جایگاه ژنهای Complex Traits برروی کروموزومها را شرح دهند**

**GAOL-14 کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات روشهای تشخیص مولکولی - 1**

**GAOL-14**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G14O1-** مفهوم تشخیص مولکولی را تعریف نماید

**G14O2-** چند متد تشخیص مولکولی را فهرست نمایند

**G14O3- اهمیت روشهای تشخیص مولکولی در تشخیص اختلالات ژنتیکی را درک کرده باشند**

* **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات روشهای تشخیص مولکولی - 2 -GAOL-15**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G15O1-** مکانیسم های **. روشهای تشخیص مولکولی را توصیف نمایند**

**G15O2- موارد کاربرد عملی و بالینی روشهای تشخیص مولکولی را فهرست نمایند**

**G15O3-** مهارت عملی **روشهای تشخیص مولکولی را نشان دهند**

* **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کاربرد روشهای ژنتیکی در درمان بیماریها -GAOL-16**

**دانشجویان در پایان دوره قادر خواهند بود:**

**G15O1-** مبانی **. کاربرد روشهای ژنتیکی در درمان بیماریها را توصیف نمایند**

**G15O2- رویکردهای درمان زنتیکی بیماریها را شرح دهند**

**G15O3-** اهمیت **کاربرد روشهای ژنتیکی در درمان بیماریها را توصیف نمایند**

nstructor Requirements:

**Basic requirements**

Students should be on time for class and be prepared with required materials including textbook and lab manual. Full class attendance is required including lecture and lab portions. Three tardiness’s for more than 15 minutes each will be counted as one absence. Full attention during lecture and lab is required. If you miss a class, it is your responsibility to obtain notes, assignments, and clarification of missed material from classmates. Students who demonstrated good attendance will get a credit for that (see grading rules below). Partial unexcused absences from a class (leaving classroom without instructor’s permission) will also be considered as “absences”. The instructor reserves the right to take attendance at any time, even several times, during class

**مدرسین: اساتید گروه ژنتیک پزشکی**

|  |
| --- |
| . Course Schedules |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **عناوین درسی(سرفصل های تدریس شده )** | **مدرس** | **تاریخ** |
| 1 | **تاریخجه، ساختمان اسیدهای نوکلئیک، ساختار ژنوم انسان** |  |  |
| 2 | همانند سازی DNA |  |  |
| 3 | ساختمان ژن، رونویسی |  |  |
| 4 | فرایند RNA Processing |  |  |
| 5 | تنظیم بیان ژن در یوکاریوتها |  |  |
| 6 | **کد ژنتیکی، ترجمه و پردازش های بعد از ترجمه** |  |  |
| 7 | **مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 1** |  |  |
| 8 | **مبانی ژنتیکی رشد و نمو - 2** |  |  |
| 9 | **موتاسیون و عوامل موتاسیون زا** |  |  |
| 10 | **سیستم های تعمیر کننده DNA** |  |  |
| 11 | **تنوعات پاتولوژیک در توالی DNA و اثرات آنها** |  |  |
| 12 | **تعیین جایگاه ژنهای بیماریهای مندلی برروی کروموزومها** |  |  |
| 13 | **تعیین جایگاه ژنهای Complex Traits برروی کروموزومها** |  |  |
| 14 | **روشهای تشخیص مولکولی - 1** |  |  |
| 15 | **روشهای تشخیص مولکولی - 2** |  |  |
| 16 | **کاربرد روشهای ژنتیکی در درمان بیماریها** |  |  |

**استراتژي‌هاي اجرايي برنامه آموزشي:**

**استراتژي اجرايي برنامه آموزشي تلفيقي از دو استراتژي استادمحور و دانشجو محور و البته با گرايش هدفدار به سمت مشاركت بيشتر دانشجوي در امر ياددهي و يادگيري، استوار است. در اين ارتباط موارد زير مورد تأكيد قرار مي‌گيرد:**

**الف) تدريس اصولي درس ها با عنايت به دستاوردهاي روز (براي كسب مهارت هاي موردنياز جامعه)، در راستاي سياست استفاده بهينه از تخصص و توان علمي تمام اعضاي هيأت علمي و در يك كار گروهي توام با رقابت سازنده**

**روشهای آموزشی و ارزیابی دوره**

|  |  |
| --- | --- |
| Learning Methods | Oral presentation, discussion, demonstration |
| Assessments | نحوه ارزیابی پایان دوره |

نحوه ارزشیابی: تکوینی (formative ) : میان ترمMCQ 25% تجمعی(summative) پایان ترم MCQ 75%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Evaluation tools | Quantity | Weight(%) |
| Midterm(s) | 1 | 25 MCQ |
| Homework / Term Projects / Presentations | - | - |
| Internship | - | - |
| Final Exam | 1 | 75 MCQ |

|  |  |
| --- | --- |
| Student Assignments: | Students are required to read assigned chapters and to complete chapter quizzes **prior to scheduled lecture**.  Additional announced and unannounced quizzes during lecture or lab may be conducted throughout the semester. |

منابع آموزشی

|  |  |
| --- | --- |
| منابع آموزشی Instructional Materials | **منبع** Human Molecular Genetics, Tom Strachan & Andrew Read, 4th ed (2011) |
| منابع آموزشی (دیگر ) | 1. Hofee, Patricia A. Medical Molecular Genetics, Fence Creek Publishing, (the latest edition). 2. Lewis. R.Human Genetics, WCB Mc Graw-Hill, (the latest edition). 3. Emery, A.E, Hand Rimon David L. Principle and Practice of Medical Genetics, Pearon Professional Ltd, (the latest edition). 4. Gelehter, Thomas D. Collins S and Ginsbury, D. Principles of Medical Genetics, Williams and Wilkins,(the latest edition). |