دانشگاه علوم پزشکی تبریز

گروه آموزشی ژنتیک

ق

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

**تعداد واحد: 2**

**مدت زمان ارائه درس : یک ترم مقطع : علوم پایه جمعیت هدف(فراگیران ) : دانشجویان پزشکی ترم دوم......**

**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:

**هدف کلی برگزاری دوره** : فراهم آوردن تجارب و فرصت های مشابه و کافی یادگیری برای تربیت دانشجویانی(پزشکان فردا ) با توانایی پاسخگویی به نیازها ی جامعه در حیطه ژنتیک انسانی در حد استاندارد های آموزش پزشکی از جمله :

1. **پزشکانی برخوردار از دانش روزآمد علوم بیومدیکال پایه در حیطه ژنتیک انسانی**
2. **پزشکانی توانمند در برقراری ارتباط موثر و تهیه شرح حال مناسب برای ارزیابی سلامت مراجعین با مشکلات ژنتیکی**
3. **پزشکانی توانمند درکاربرد نکات بالینی و کلیدی علوم بیو مدیکال زنتیک انسانی در بالین**
4. **پزشکانی توانمند در استفاده مناسب از یافته های آزمایشگاهی و پارا کلینیکی (ژنتیکی) در تشخیص و اولویت بندی مشکلات بیماران ژنتیکی**
5. **پزشکانی توانمند در تدوین مراقبت مناسب از یافته های با مشکلات ژنتیکی و پیگیری**
6. **پزشکانی توانمد در آموزش جمعیت تحت پوشش در پیشگیری از بیماریها و اختلالات ژنتیکی**
7. **پزشکانی توانمند در دادن مشاوره به بیماران زنتیکی و خانواده آنها**
8. **پزشکانی توانمند در استفاده از آخرين منابع علمي و بهره گيري از اطلاعات جديد (در حیطه زنتیک انسانی) در كار خود باشد**
9. **پزشکانی برخوردار از قابليت علمي و عملي كافي در تشخيص بيماريها و اختلالات با منشاء زنتیکی و عنداللزوم ارجاع بيماران به سطوح بالاتر و شركت در برنامه هاي پيشگيري و ارتقائ سلامت جامعه**

.

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

1. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تاریخچه و اهمیت ژنتیک در پزشکی**
2. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات مبانی سلولی و ملکولی توارٍث**
3. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کروموزومها و تقسیمات سلولی**
4. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کاربرد روشهای سیتوژنتیکی در مطا لعه کروموزومهای انسان**
5. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات عددی کروموزومها و روشهای پیشگیری از آنها**
6. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات ساختاری کروموزومها و اهمیت بالینی آنها**
7. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات کروموزومهای جنسی**
8. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم در موضوعات روشهای تشخیص مولکولی و کاربرد آنها در تشخیص بیماریهای تک ژنی**
9. **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات الگوههای توارث تک ژنی(الگوی غالب و مغلوب اتوزومی و وابسته بهx ویزگیها و بیماریهای مهم**

**10-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی**

**11-کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ژنتیک بیو شیمیایی انسان**

**12- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی**

**13- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ژنتیک بیو شیمیایی انسان**

**14- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات هموگلوبینوپاتی ها**

**15- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات زنتیک سرطان**

**16- کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ایمونوژنتیک**

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

|  |
| --- |
| **GAOL-1** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات تاریخچه و اهمیت ژنتیک در پزشکی** |

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

**G1O1- تاریخچه علم زنتیک و مراحل شکل گیری آن را توصیف نمایند.**

**G1O2- ابعاد تشخیصی ژنتیک در طبابت را توضیح دهند.**

**G1O3- ابعاددرمانی ژنتیک در طبابت را توضیح دهند.**

**G1O4- اهمیت ژنتیک در طبابت را از ابعاد مختلف توصیف نمایند**

**G1O5- فرایند سازماندهی زنوم انسان را شرح دهند**

**G1O6-کاربردهای عملی علوم بیومدیکال ژنتیک در طبابت بالینی را فهرست نمایند**

**G1O7- موضوع راهبردی بودن ژنتیک در طبابت را درک نمایند**

**GAOL-2** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات مبانی سلولی و ملکولی توارٍث**

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

**G2O1- مبانی سلولی توارٍث را توصیف نمایند.**

**G2O2- مبانی مولکولی توارٍث را شرح دهند.**

**G2O3-. فرایند سیکل سلولی و مراحل تقسیم میوز را ترسیم نمایند**

**G2O4-. مراحل اسپرماتوژنز و اوو.ژنز و فرایند لقاح را توصیف نمایند**

**G2O5- فرایند سیکل سلولی و مراحل تقسیم میتوز را ترسیم نمایند**

**G2O6- اهمیت مبانی سلولی توارٍث را درک کنند**

**G2O7- اهمیت مولکولی توارٍث را درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-3** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کروموزومها و تقسیمات سلولی** |

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

**G3O1- ساختمان کروموزومهای یوکاریوتیک را توصیف نمایند.**

**G3O2- کروموزومهای متافازی را شرح دهند.**

**G3O3- مبانی فشردگی اولیه و ثانویه در کروموزومهای نواری انسان را شرح دهند**

**G3O4- نحوه و روشهای تشخیص کروموزومهای نواری انسان را را توصیف نمایند**

**G3O5- اهمیت کاریوتایپینگ صحیح و علمی را درک کنند**

**G3O6-**

|  |
| --- |
| **GAOL-4** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات کاربرد روشهای سیتوژنتیکی در مطا لعه کروموزومهای انسان** |

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

**G4O1- روشهای مختلف کشت و رنگ آمیزی کروموزوم از نمونه های انسانی(خون،مغز استخوان،نسج نرم..) را فهرست نمایند**

**G4O2- نکات کلیدی و کاربردههای عملی سیتوژنتیک در اتیولوژی عقب ماندگیهای ذهنی را توصیف نمایند**

**G4O3- نکات کلیدی و کاربردههای عملی سیتوژنتیک در اتیولوژی ناباروری را توصیف نمایند.**

**G4O4- نکات کلیدی و کاربردههای عملی سیتوژنتیک در اتیولوژی سقط جنین را توصیف نمایند**

**G4O5- نکات کلیدی و کاربردههای عملی سیتوژنتیک در اتیولوژی ابهام جنسی را توصیف نمایند**

**G4O6- نحوه کشت و رنگ آمیزی کروموزوم از نمونه های انسانی(خون،مغز استخوان،نسج نرم..) را نشان دهند**

**G4O7-اهمیت کاربرد روشهای سیتوژنتیکی در مطا لعه کروموزومهای انسان را درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-5** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات عددی کروموزومها و روشهای پیشگیری از آنها** |

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

**G5O1- انواع اختلات عددی کروموزمی در انسان را فهرست نمایند.**

**G5O2- مبانی اختلالات یوپلوئیدی را شرح دهند.**

**G5O3- مبانی اختلالات موزائیسم را توضیح دهند.**

**G5O4- مبانی اختلالات آنوپلوئیدی را شرح دهند.**

**G5O5- روشهای پیشگیری از اختلالات تعدادی کروموزومها را لیست نمایند**

**G5O6- اهمیت اختلالات تعدادی کروموزومها درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-6** : **دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات ساختاری و اهمیت بالینی آنها** |

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

**G6O1- اختلالات ساختمانی کروموزمی در انسان را تعریف نمایند**

**G6O2- انواع اختلالات ساختمانی کروموزمی در انسان را فهرست نمایند**

**G6O3- مکانیسم و اتیولوزی اختلالات ساختمانی کروموزمی در انسان را توضیح دهند**

**G6O4- تظاهرات بالینی اختلالات ساختاری کروموزمی در انسان را شناسایی کنند**

**G6O5- اقدامات پاراکلینکی در تشخیص اختلالات ساختمانی کروموزمی در انسان را لیست نمایند**

**G6O6-اهمیت اختلالات ساختمانی کروموزمی در انسان و تظاهرات بالینی آنهارا درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-7** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات اختلالات کروموزومهای جنسی** |

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

**G7O1- اختلالات کروموزمهای جنسی در انسان را تعریف نمایند**

**G7O2- انواع اختلات کروموزمهای جنسی در انسان را فهرست نمایند**

**G7O3- مکانیسم و اتیولوزی اختلات کروموزمهای جنسی در انسان را توضیح دهند**

**G7O4- تظاهرات بالینی اختلالات کروموزمهای جنسی در انسان را شناسایی کنند**

**G7O5- اقدامات پاراکلینکی در تشخیص اختلالات کروموزمهای جنسی در انسان را لیست نمایند**

**G7O6-اهمیت اختلالات کروموزمهای جنسی در انسان و تظاهرات بالینی آنهارا درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-8** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی روشهای تشخیص مولکولی و کاربرد آنها در تشخیص بیماریهای تک ژنی** |

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

**G8O1- بیماریهای تک ژنی را تعریف نمایند.**

**G8O2- انواع بیماریهای تک ژنی در انسان را فهرست نمایند.**

**G8O3- مکانیسم و اتیولوزی بیماریهای تک ژنی در انسان را توضیح دهند.**

**G8O4- تظاهرات بالینی بیماریهای تک ژنی در انسان را شناسایی کنند.**

**G8O5- مبانی روشهای تشخیص مولکولی و انواع آن را در تشخیص بیماریهای تک ژنی در انسان را شرح دهند.**

**G8O6-اهمیت روشهای تشخیص مولکولی درشناسایی بیماریهای تک ژنی در انسان را درک نمایند**

**G8O6- کاربرد های عملی روشهای تشخیص مولکولی در تشخیص بیماریهای تک ژنی را توصیف نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-9** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات الگوههای توارث تک ژنی(الگوی غالب و مغلوب اتوزومی و وابسته بهx ویزگیها و بیماریهای مهم** |

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

**G8O1- الگوههای توارث تک ژنی را تعریف نمایند.**

**G8O2- انواع الگوههای توارث تک ژنی را فهرست نمایند.**

**G8O3- مکانیسم الگوههای توارث تک ژنی را توضیح دهند.**

**G8O4- تظاهرات بالینی بیماریهای توارث تک ژنی را شناسایی کنند.**

**G8O5- مبانی روشهای تشخیص مولکولی و انواع آن را در تشخیص توارث تک ژنی در انسان را شرح دهند.**

**G8O6-اهمیت الگوههای توارث تک ژنی در انسان را درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-10** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی** |

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

**G10O1- توارث چند ژنی، را تعریف نمایند.**

**G10O2- توارث چندعاملی را توصیف نمایند.**

**G10O3- توارث میتوکندرایی را شرح دهند.**

**G10O4- مکانیسم توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی را توضیح دهند**

**G10O5- اهمیت توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی را در انسان را درک نمایند**

**G10O6-اهمیت توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی را در انسان را درک نمایند**

|  |
| --- |
| **GAOL-11** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوعات ژنتیک بیو شیمیایی انسان** |

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

**G11O1- ژنتیک بیو شیمیایی انسان ، را تعریف نمایند.**

**G11O2- کاربرد های عملی و بالینی. ژنتیک بیو شیمیایی انسان را توصیف نماید**

**G11O3- اهمیت ژنتیک بیو شیمیایی انسان را در نماید**

**-**

|  |
| --- |
| **GAOL-12** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوع هموگلوبینوپاتی ها** |

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

**G12O1- اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان ، را تعریف نمایند.**

**G12O2- انواع اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان را فهرست نمایند.**

**G12O3- اپیدمیولوزی انواع اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان را توصیف نمایند**

**G12O4- اتیولوژی و مکانیسم انواع اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان را شرح دهند**

**G12O5- تظاهرات بالینی اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان را شناسایی نمایند**

**G12O6- انواع اقدامات آزمایشگاهی(پارا کلینیکی)در تشخیص اختلالات هموگلوبینوپاتی را در انسان را توصیف نماید**

|  |
| --- |
| **GAOL-13** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوع ژنتیک سرطان** |

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

**G12O1- مفهوم ژنتیک سرطان در انسان ، را تعریف نمایند.**

**G12O2- مبانی پایه و بالینی ژنتیک سرطان در انسان را توصیف نمایند**

**G12O3- اتیولوژی ژنتیکی انواع سرطانها را شرح دهند**

**G12O4- اهمیت زنتیک سرطان را درک کرده باشند**

|  |
| --- |
| **GAOL-14** : **کسب دانش،نگرش . مهارت لازم و کافی در موضوع ایمونو ژنتیک** |

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

**G14O1- مفهوم ایمونو ژنتیک ، را تعریف نمایند.**

**G14O2- مبانی ایمونو ژنتیک را توصیف نمایند.**

**G14O3- اهمیت ایمونو ژنتیک را درک کرده باشند**

Instructor 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 | **تاریخچه و اهمیت ژنتیک در پزشکی** |  |  |
| 2 | **مبانی سلولی و ملکولی توارٍث-1** |  |  |
| 3 | **مبانی سلولی و ملکولی توارٍث-1** |  |  |
| 4 | **موضوعات کروموزومها و تقسیمات سلولی** |  |  |
| 5 | **کاربرد روشهای سیتوژنتیکی در مطا لعه کروموزومهای انسان** |  |  |
| 6 | **اختلالات عددی کروموزومها و روشهای پیشگیری از آنها** |  |  |
| 7 | **اختلالات ساختاری کروموزومها و اهمیت بالینی آنها** |  |  |
| 8 | ***اختلالات کروموزومهای جنسی*** |  |  |
| 9 | ***روشهای تشخیص مولکولی و کاربرد آنها در تشخیص بیماریهای تک ژنی*** |  |  |
| 10 | **الگوههای توارث تک ژنی-1(الگوی غالب و مغلوب اتوزومی ویزگیها و بیماریهای مهم** |  |  |
| 11 | **الگوههای توارث تک ژنی-2(الگوی غالب و مغلوب اتوزومی ویزگیها و بیماریهای مهم** |  |  |
| 12 | **توارث چند ژنی،چندعاملی و میتوکندرایی** |  |  |
| 13 | **ژنتیک بیو شیمیایی انسان** |  |  |
| 14 | **هموگلوبینوپاتی ها** |  |  |
| 15 | **زنتیک سرطان** |  |  |
| 16 | **ایمونوژنتیک** |  |  |

**وشهای 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 Instructional Materials | **1:Emers elements of medical genetics 14 th ed(2012)** |
| 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). |