

کد درس: ۰۹

نام درس: ژنتیک پزشکی پیشرفته

پیش نیاز: ژنتیک مولکولی پیشرفته

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: نظریه اهمیت راهبردی ژنتیک پزشکی و با توجه به مقطع تحصیلی دانشجویان، ارائه تازه های مهمترین مباحث ژنتیک پزشکی به طور عمیق و فراگیر هدف اصلی این درس را شامل می شود. این مباحث مشتمل بر تازه های مشاوره ژنتیک، ناهنجاریهای مادرزادی و غربالگری ژنتیکی و مباحثی مانند ژنتیک خارج هسته ای، ژنتیک فرآیند پیری، ریز آرایه ها، فارماکوژنتیک، و مفاهیم اجتماعی و اخلاقی در ژنتیک پزشکی می باشند.

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

رتوس مطالب (۲۴ ساعت):

- ۱- تاریخچه، اهمیت، کاربردها، وضعیت ژنتیک پزشکی در ایران و جهان و چشم انداز
- ۲- تازه های مشاوره ژنتیک (پیش از ازدواج، پیش از بارداری، پس از زایمان)
- ۳- تازه های غربالگری ژنتیکی و شناسایی حاملان
- ۴- تازه های ناهنجاریهای مادرزادی (۱)
- ۵- تازه های ناهنجاریهای مادرزادی (۲)
- ۶- تشخیص ژنتیکی پیش از لانه گزیننه تخمک در رحم
- ۷- تازه های مربوط به دوقلوها در ژنتیک پزشکی
- ۸- سلول بنیادی جنسی و کاربردهای پزشکی آن
- ۹- تازه های ژنتیک سلول سوماتیک
- ۱۰- تازه های خانواده های ژنی و چند شکلی DNA: اهمیت و کاربرد در پزشکی
- ۱۱- تازه های ژنتیک خارج هسته ای
- ۱۲- ژنتیک (سلولی و مولکولی) فرآیند پیری (۱)
- ۱۳- ژنتیک (سلولی و مولکولی) فرآیند پیری (۲)
- ۱۴- ریز آرایه ها، جایگاه، اهمیت و کاربرد ژنتیک پزشکی
- ۱۵- PGD, PND، اهمیت، و کاربردهای آن در ژنتیک پزشکی
- ۱۶- فارماکوژنتیک؛ اصول، اهمیت و چشم انداز
- ۱۷- مفاهیم اجتماعی و اخلاقی در ژنتیک پزشکی



منابع اصلی درس:

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2- Korf, Bruce R. (the latest edition). Human Genetics and Genomics, Blackwell publishing.

3- Strachan, T and Read A.P. (the latest edition). Human Molecular Genetics, (the latest edition).
BIOS Scientific Publishers, Oxford.

4- Griffiths, Anthony J.F. et al. (the latest edition). Modern Genetic Analysis, W.H. Freeman
and company.

5- Bradley, J; Johnson, D; Pober, B. (the latest edition). Lecture Notes-Medical Genetics, Blackwell
Publishing .

6- Pritchard, Dorian J., and Korf, Bruce. (the latest edition). Medical Genetics at a Glance,
Blackwell Science.

7- Gardner, A. et al. (the latest edition). Human Genetics, Arnold Press.

8- Davidson, Ronald, D. and Guilderson, M. (the latest edition). PDQ Medical Genetics, BC
Decker

Inc.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).





نام درس: مشاوره ژنتیک

پیش نیاز: ندارد

هم‌زمان: کارورزی تخصصی بیمارستانی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: (نظری - عملی)

هدف کلی درس: نظر به اهمیت راهبردی مشاوره ژنتیک و با توجه به مقطع تحصیلی دانشجویان، آرایه تازه‌های مهمترین مباحث مشاوره ژنتیک به طور عمیق و فراگیر هدف اصلی این درس را شامل می‌شود. این مباحث مشتمل بر تازه‌های مشاوره ژنتیک، نکات راهبردی مشاوره، تعیین تشخیص، عامل‌های مهم و اثرگذار در تجزیه و تحلیل شجره‌نامه و سنجش و محاسبه خطر در الگوهای وراثتی ساده و پیچیده به شکل نظری و عملی می‌باشند.

رئوس مطالب:

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

الف) رئوس مطالب ۱ واحد نظری، (۱۷ ساعت):

- | | |
|-----|--|
| ۱ | ۱- اصول عمومی در مشاوره ژنتیک و جایگاه آن |
| ۱ | ۲- نکات راهبردی مشاوره ژنتیک (مانند تعامل با گروه‌های بالینی و پاراکلینیک) |
| ۱/۵ | ۳- تعیین تشخیص و تعیین تکلیف - ماهیت یا طبیعت خطر |
| ۱ | ۴- مشاوره ژنتیک - جهت دار یا غیرجهت دار و اخلاق در مشاوره |
| ۱ | ۵- پیامدها و دشواری‌های ویژه در مشاوره ژنتیک |
| ۱ | ۶- عامل‌های مهم و اثرگذار در تجزیه و تحلیل سنجش شجره |
| ۱ | ۷- استفاده از نشانه‌های به هم پیوسته |
| ۱ | ۸- تازه‌های غربالگری ژنتیکی و شناسایی حاملان |

ب) رئوس مطالب ۱ واحد عملی (۳۲ ساعت):

با نظارت استاد مربوطه:

- | | |
|---------|---|
| ۲۲ ساعت | انجام مشاوره ژنتیک (پیش از ازدواج، پیش از بارداری و حین بارداری) |
| ۱۰ ساعت | انجام مشاوره ژنتیک بیماری‌های ژنتیکی با الگوهای ساده و پیچیده و سرطان |

منابع اصلی درس:

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2-Reed Andrew and Donnai Dian.(the latest edition).New Clinical Genetics ,Scion Publssh

3- Korf,Bruce K.(the latest edition).Human Genetics and Genomics, Blackwell publishing.

4- Lahiri, K. and Muranjan, Mamta N. (the latest edition). Clinical Genetics., Jaypee Brothers, Medical

publishers LTD (new Delhi).

5-Bontheron, David T. (the latest edition). Clinical Genetics: A Case-based Approach. WB Saunders Company Limited.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی پیشرفته

کد درس: ۱۱

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری-عملی

هدف کلی درس: درک قابل توجه نظریه ها و فنون پیشرفته و جاری مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی و آشنایی فراگیر و پویا با تازه های این قلمرو از دانش زیستی به ویژه ناقلان، تولید فراورده های زیستی، موجودات تراریخت شده و کاربردهای روبه رشد پزشکی آن، همسازیه سازی پستانداران و ملاحظات اخلاقی و کسب مهارت های عملی در شماری از فنون و روش های توانمند مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی، اصلی ترین هدف این درس محسوب می شوند. سرفصل درس:

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

الف) رئوس مطالب نظری: ۲ واحد (۲۴ ساعت):

- ۱- مقدمه، تاریخچه، اهمیت و جایگاه
- ۲- مروری بر روش های متفاوت همسازیه سازی ژن برای تولید پروتئین های نو ترکیب
- ۳- تازه های ناقلان کلون سازی برای موجودات پروکاریوتی
- ۴- تازه های ناقلان کلون سازی برای موجودات یوکاریوتی
- ۵- تازه های تولید ویروس های نو ترکیب و کاربرد آن
- ۶- رابطه بین پروتئین های ساختاری و مهندسی ژنتیک
- ۷- بررسی YAC/BAC/PAC و موارد استفاده آنها در مهندسی ژنتیک
- ۸- نقش تنظیم رونویسی و پس رونویسی در تولید پروتئین های نو ترکیب
- ۹- استفاده از مهندسی ژنتیک در تولید واکسن ها، داروها
- ۱۰- تازه های گیاهان تراریخت شده، کاربردهای پزشکی آن
- ۱۱- تازه های حیوانات تراریخت شده، کاربردهای پزشکی آن
- ۱۲- تازه های همسازیه سازی ژن و تجزیه و تحلیل DNA در پزشکی قانونی و باستان شناسی
- ۱۳- رابطه بین محیط میکرو و مهندسی ژنتیک
- ۱۴- تازه های مهندسی ژنتیک در صنایع غذایی و دارویی
- ۱۵- تازه های سلول بنیادی کاربردهای پزشکی و دورنما
- ۱۶- همسازیه سازی یا شبیه سازی پستانداران و ملاحظات اخلاقی آن
- ۱۷- مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی مولکولی؛ ایمنی زیستی و ملاحظات حقوقی و اخلاقی



(ب) عملی ۱ واحد (۳۴ ساعت):

- ۱- همسانه سازی ژن و استفاده از پلاسمید ها و سلولهای یوکاریوت در مهندسی ژنتیک
- ۲- فنون کلونینگ، با تاکید بر: - روشهای استخراج RNA, DNA و پروتئین از منابع متفاوت
- الکتروفورز RNA, DNA و پروتئین، - نشان دار کردن RNA, DNA و پروتئین
- ۳- RT - PCR. ایجاد کتابخانه های DNA ی ژنومی و cDNA

منابع اصلی درس:

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2-Primrose, S.B. and Twyman, R.M. .(the latest edition). Seven edition, Principles of Gene

Manipulation and Genomics , Blackwell publishing.

3- Brown, T.A. .(the latest edition). Gene Cloning and DNA analysis, An Introduction, 4th ed.

Black well

Science publishing.

4- Tevfik Dorak, M. .(the latest edition).Real-time PCR,. Taylor Francis.

5- Serre Jean-Louis. .(the latest edition).Diagnostic Techniques in Genetics, John Wileyand Sons, Ltd.

6- Lorincz,Attila. .(the latest edition).Nuclric Acid testing for Human Diseases , Taylor and Francis.

7-Schepers,Ltte. .(the latest edition). RNA Interference in Practice, Wiley-VCH verlag GmbH and Co.kGaA.

8- Ying Shao-Yao. .(the latest edition).MicroRNA Protocols, .(the latest edition). Humann press Inc.

9-Reed Andrew and Donnai Dian.(the latest edition).New Clinical Genetics ,Scion Publsshing Ltd.

10- Hearth, Daniel and Jones, Elizabet W. .(the latest edition). Genetics: An Analysis of Genes and Genomes , .(the latest edition). Jones and Bartlett Publishers.

11- Glick , Bernard,' and Pasternak , Jack . .(the latest edition) . molecular Biotechnology ; principles and Applications of Recombinant DNA , .(the latest edition) ed.American society of Microbiology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

شناختی و مهارتی، آزمون جامع کتبی پایان ترم (حیطه شناختی) و آزمون عملی آزمایشگاهی همراه با ارائه گزارش کار (حیطه مهارتی).



نام درس: سیتوزنتیک پیشرفته

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

آشنایی گسترده دانشجویان با جزییات کروموزوم انسانی، هتروکروماتین و یوکروماتین، تلومرها و روش های سیتوزنتیک اینترفاری همراه با تعدیل های میتوزی، تازه های تعیین جنسیت، کاربرد سیتوزنتیک در سرطان، خاستگاه عدم انفصال کروموزومی و شماری از روش ها و فنون مهم و راهبردی سیتوزنتیک هدف اصلی این درس را شامل می شوند.

سرفصل درس:

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

الف) رئوس مطالب نظری ۲ واحد (۳۴ ساعت):

- ۱- مقدمه، تاریخچه، و روند های سیتوزنتیک پزشکی
- ۲- ساختار بیوشیمیایی ماده وراثتی و کروماتین
- ۳- فلوسیتومتری، Sorting کروموزومی، و Microdissection
- ۴- تمایز طولی کروموزومهای یوکاریوتی:
- تمایز طولی کروموزومها، تمایز مولکولی کروموزومها، بررسی های پیش از نوار بندی، بررسی هایی بر اساس روشهای نوار بندی،
Chrocenters nucleoli
- ۵- تمایز طولی کروموزوم های یوکاریوتی:
- هتروکروماتین های Constitutive و Facultative، نسخه سازی کروموزومها، نقش هتروکروماتین، معنی دار بودن کروموزومی و ساختار فراکروموزومی
- ۶- اثر موقعیتی تلومر در سلول های پستانداران
- ۷- روش های سیتوزنتیک اینترفازنی و شیوه مطالعه نتایج حاصل از آن ها
- ۸- تعدیل های میتوزی:
- اندرو دوپلیکاسیون، پلی تنی، C-mitosis, Endomitosis، مولتی پولار
- ۹- تعیین جنسیت در انسان: ژنهای کروموزوم X، ژنهای کروموزوم Y
- ۱۰- تعیین جنسیت در انسان: ژنهای اتوزومی و سایر ژنها نشانگان های مربوطه
- ۱۱- Double minutes و مناطق رنگ شده هموزن (HSRS)، منشاو اساس آن
- ۱۲- کاربرد سیتوزنتیک در سرطان ها: تشخیص نشانگان های کروموزومی
- ۱۳- تازه ای کاربرد سیتوزنتیک در ناهنجاری های کروموزومی
- ۱۴- تازه های تشخیص پیش از تولد و مشاوره
- ۱۵- اصول روش های دورگ سازی ژنومی مقایسه ای
- ۱۶- تازه های خاستگاه و مکانیسم های عدم انفصال کروموزومی

(non-disjunction) و پیامدهای آن

۱۷- تازه های مربوط به موزائیسیم ، کای مریسم (میکسپلوئیدی) و جمغبندی

(ب) عملی ۱ واحد (۳۴ ساعت)

۱- کشت سلول و بافت انسانی تهیه کاریوتیپ ، روش های نوار بندی

کروموزومی و تجزیه و تحلیل کروموزومی

۲- روش های تهیه پروب در مطالعات سیتوژنتیک:

الف) استخراج پلاسمید و کاسمید از باکتریها

ب) تهیه پروب به روش PCR

۳- روش تکثیر توسط ALU-PCR

۴- تفکیک فراورده PCR روی ژل آگارز

۵- نشان دار کردن پروب به روش های متفاوت

۶- روش دورگ سازی در جای فلئوروسنس (FISH):

الف) پروب های سانترومی

ب) رنگ آمیزی کل کروموزوم

ج) استفاده از میکروسکوپ فلئوروسنس برای تجزیه و تحلیل علایم

منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2- Keagle Marta; Gersen, Steven. . (the latest edition) . Principles of clinical cytogenetics, Human Press.

3-Gardner, R.J. Mckinlay and Sutherland, Grant R. .(the latest edition). Chromosome Abnormalities

and Genetic Counseling .(the latest edition), Oxford University Press.

4- Serre Jean-Louis. .(the latest edition).Diagnostic Techniques in Genetics, John Wileyand Sons, Ltd.

5-Bonifacino, Juan S; Dasso,M; Harford,Joe B.Lippincott-Schwartz,J. and Yamada, Kenneth,M. . (the latest edition).Short Protocols In Cell Biology, .(the latest edition). Wily.

شیوه ارزیابی دانشجو:

شناختی و مهارتی، آزمون جامع کتبی پایان ترم (حیطه شناختی) و آزمون عملی آزمایشگاهی همراه با ارائه گزارش کار (حیطه مهارتی).



هدف کلی درس: آموزش پیشرفته و عمیق نظریه ها و کاربردهای سیتوزنتیک مولکولی پزشکی هدف اصلی درس را تشکیل می دهد. دانشجویان با آموختن مفاهیم جدیدی پیرامون ارتباط تنگاتنگ سیتوزنتیک مولکولی با ژنتیک مولکولی، سیمای نوی از این قلمرو از ژنتیک پزشکی را می آموزند و با فراگیری هدفمند مجموعه ای از این روش ها، در زمینه های تشخیص سلولی - مولکولی بیماریهای ژنتیکی دانش و مهارت قابل توجهی کسب می کنند.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت):

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

- ۱- مقدمه، تاریخچه، اهمیت و کاربردها
- ۲- توالی های اسید نوکلئیک قابل تشخیص به روش دورگ شدن در جای (توالی DNA) شامل: توالی های بدون تکرار توالی های DNA با تکرار کم، توالی های تکراری، تشخیص کروموزومها یا ژنوم خاص، تشخیص توالی های RNA
- ۳- انواع نمونه های مورد استفاده در روشهای سیتوزنتیک مولکولی، انواع پروبهای مورد استفاده شامل: پروبهای ژنومی، اولیگونوکلئوتیدهای صناعی
- ۴- استفاده از پروبهای تولید شده بوسیله روشهای PCR در فنون سیتوزنتیک مولکولی
- ۵- انواع مواد نشاندار کننده مورد استفاده برای نشاندار کردن پروبها، روشهای نشاندار کردن پروب
- ۶- اساس نظری مراحل و اسرشتی، دورگ شدن و تشخیص در روشهای دورگ شدن در جا و اصول آن با استفاده از روش رنگ آمیزی فلئورسنس دورنگی
- ۷- اصول روشهای دورگ شدن در جا با استفاده از روش رنگ آمیزی فلئورسنس چند رنگی
- ۸- تشخیص اسیدهای نوکلئیک با استفاده از روشهای دورگ شدن در جا
- ۹- کاربرد روشهای سیتوزنتیک مولکولی در تعیین نقشه ژنومی
- ۱۰- کاربرد روشهای سیتوزنتیک مولکولی در تشخیص اختلالات ژنتیکی
- ۱۱- اهمیت و کاربردهای DHPLC

(Denaturing High-Performance Liquid Chromatography)



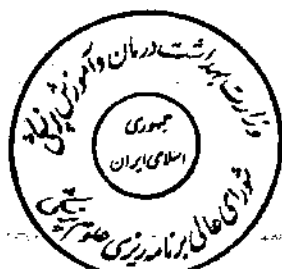
- ۱- کاربرد روشهای سیتوژنتیک مولکولی در مطالعه اساس ژنتیکی رشد و نمو
- ۱- روش PRINS در تشخیص ناهنجاری های کروموزومی
- ۱- روش MAPH تشخیص ناهنجاری های کروموزومی
- ۱- روش MLPA در تشخیص ناهنجاری های کروموزومی
- ۱- روش QF-PCR در تشخیص ناهنجاری های کروموزومی
- ۱- روش Array-CGH در تشخیص ناهنجاری های کروموزومی

منابع اصلی درس (References):

- ۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .
- 2- Keagle Marta; Gersen, Steven . (the latest edition) . Principles of clinical cytogenetics, Human Press.
- 3-Shan Fan, Yae.(the latest edition). Molecular Cytogenetics. Humanpress.com
- 4-Gardner, R.J. Mckinlay and Sutherland, Grant R. .(the latest edition). Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling .(the latest edition), Oxford University Press.
- 5- Lorincz, Attila. .(the latest edition). Nuclric Acid testing for Human Diseases , Taylor and Francis.
- 6-Surzycki, S. .(the latest edition). Human Molecular Biology Laboratory Manual, Blackwell Publishing.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: ژنتیک مولکولی پیشرفته

کد درس: ۱۴

پیش نیاز: سیتوژنتیک پیشرفته

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آموزش تازه های ژنتیک مولکولی پزشکی و انسانی در قلمروهایی مانند ساختار ، کارکرد و مکانیسم های تغییر و یا جهش در ماده وراثتی و چگونگی تنظیم بیان ژن در سطوح متفاوت از جمله هدف های کلی این درس هستند . به علاوه ، تازه های مکانیسم های ترمیم DNA ی آسیب دیده، عناصر ژنتیکی قابل جابه جا شدگی ، ژنتیک مولکولی HIV، ژنوم های خارج هسته ای و نقش گذاری ژنومی ، در کنار شماری از فنون مهم مربوط به مطالعه ژن و DNA هدف های کلی دیگر این درس را شامل می شوند.
سرفصل درس:

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

الف) رئوس مطالب نظری ۲ واحد (۳۴ ساعت):

- ۱- مقدمه ، تاریخچه، اهمیت ژنتیک مولکولی
- ۲- اساس مولکولی ساختار ژنوم انسان
- ۳- جهش ها ، جهش پذیری و مکانیسم های مولکولی پیدایش جهش ها
- ۴- تنظیم در سطح همانندسازی
- ۵- تنظیم در سطح رونویسی (Synthesis & Stability)
- ۶- نقش عناصر Silencers, Enhancers در رونویسی
- ۷- مکانیسم ها و جایگاه ویراستاری mRNA ، و نقش و تنظیم میزان متیله شدن DNA هنگام رشد و در بروز بیماری ها
- ۸- یافته های جدید در مورد ترجمه mRNA در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها
- ۹- مکانیسم های مولکولی ترمیم DNA ی آسیب دیده
- ۱۰- افزایش ترتیب های سه نوکلئوتیدی مربوط به بیماریهای ژنتیکی در انسان
- ۱۱- عناصر ژنتیکی قابل جابجا شدگی در موجودات ابتدایی و پیشرفته
- ۱۲- تازه های ژنتیک مولکولی شماری از بیماریهای ژنتیکی رایج (مانند HD, DMD, CF)
- ۱۳- تازه های ژنتیک مولکولی HIV
- ۱۴- ژنوم های خارج هسته ای و بیماریهای ژنتیکی مربوط به آن
- ۱۵- تازه های مکانیسم های مولکولی تغییر ژنتیکی
- ۱۶- تازه های فرایند های بازآرایی (ترانسپوزون ها، رتروترانسپوزون ها، رتروژن ها)
- ۱۷- تازه های نقش گذاری ژنومی - (Genomic Imprinting)



ب) رنوس مطالب عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت):

۱- استخراج و تهیه DNA (پلاسمیدی، فازی، باکتریایی، پستانداران و انسان) در شرایط
In vivo و In vitro

۲- فراگیری عملی کاربرد روش های PCR، انگشت نگاری DNA و دیگر روش های کمی و کیفی DNA

۳- استخراج RNA، سنتز cDNA و انجام RT-PCR

۴- روش های توالی یابی بازی DNA

منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر.

2- Reece, Richard J. (the latest edition). Analysis of Genes and Genomes John Wiley & Sons, .(

the latest edition)- Hoffee, Patricia A.(the latest edition). Medical Molecular Genetics, Fence Creek

Publishing.

Madison Connecticut.

4- Lewin, B. (the latest edition). Genes IX. Jones and Bartlett Publishers.

5- Guy, A.; Caldwell, Shelli N. Williams and Kim A. Caldwell. (the latest edition). Integrated

Genomics, A

Discovery-based Laboratory course; John Willey and Son, ltd.

6- Primrose, S.B. and Twyman, R.M. (the latest edition). Seven edition, Principles of Gene

Manipulation and Genomics, Blackwell publishing.

7- Hearth, Daniel and Jones, Elizabeth W. (the latest edition). Genetics: An Analysis of Genes and

Genomes, (the latest edition). Jones and Bartlett Publishers.

8- Strachan, T and Read A.P. (the latest edition). Human Molecular Genetics, (the latest edition).

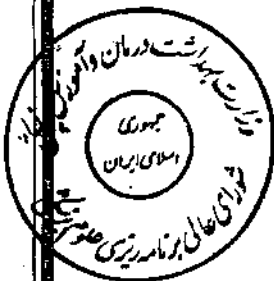
BIOS Scientific Publishers, Oxford.

9- Surzycki, S. (the latest edition). Human Molecular Biology Laboratory Manual, Blackwell-

Publishing.

شیوه ارزیابی دانشجو:

شناختی و مهارتی، آزمون جامع کتبی پایان ترم (حیطه شناختی) و آزمون عملی آزمایشگاهی همراه با ارائه گزارش کار
(حیطه مهارتی).



پیش نیاز: سیتوژنتیک پیشرفته، ژنتیک مولکولی پیشرفته و ژنتیک ایمنی پیشرفته

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: با در نظر گرفتن پیشرفت های شگرف و روبه رشدی که در سه دهه اخیر پیرامون ژنتیک سرطان عاید شده است، آموزش عمیق تازه های برخی از مباحث مهم و راهبردی آن به دانشجویان هدف اصلی این درس است؛ که مباحثی مانند الگوهای حیوانی برای مطالعه سرطان، رخداد های چرخه سلولی، مجموعه های متفاوت رده های ژنی درگیر در رخداد پیچیده سرطان، مرگ برنامه ریزی شده سلولی نانوفناوری و ژنتیک مولکولی سرطان، در کنار تعدادی از روش های مهم در متن این هدف قرار دارند.

سرفصل درس (۳۴ ساعت نظری):

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

- ۱- مقدمه، تاریخچه، اهمیت و جایگاه
- ۲- الگوهای حیوانی برای استفاده در سرطانها (موش های ترانس ژنتیک)
- ۳- کنترل چرخه سلولی، تنظیم رشد و ژن های نمو و تکوینی سرطان
- ۴- رشد تومور و توان بالقوه متاستازی (تومورزایی و متاستاز) و ژنتیک مولکولی متاستاز سرطان
- ۵- سیتوژنتیک سرطان (ژنهای تخمیر یافته با جایه جایی های کروموزومی)
- ۶- تازه هایی از آنکوژنهای ویروسی در رتروویروس ها، ساختار و کارکرد پروتئین های آنکوژنی
- ۷- آنکوژنهای سلولی و مکانیسم های فعال سازی آن
- ۸- ساختار و کارکرد پروتئین های آنکوژنی و ژنهای بازدارنده سرطان
- ۹- تقویت ژنی در سرطانهای انسانی و نقش گذاری ژنومی در سرطان
- ۱۰- ژن های نمو و تکوینی و سرطان
- ۱۱- تلومر، تلومراز و سرطان، و ابقای طول تلومرها در سلول فاقد آنزیم تلومراز
- ۱۲- مرگ برنامه ریزی شده سلولی و سرطان
- ۱۳- نشانگان های سرطان خوشاوندی و روشهای تشخیصی زودرس سرطانها
- ۱۴- کاربردهای درمانی آنکوژنها و فرآورده های آنها
- ۱۵- راهکارهای کاهش خطر و مشاوره ژنتیک در سرطانها
- ۱۶- نانوفناوری و ژنتیک مولکولی سرطان (شناسایی، تشخیص و درمان به روش های نانوفناوری)



منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2-Vogelstein, B and Kinzler K.W. .(the latest edition). The Genetic Basis of Cancer, .(the latest edition). McGraw- Hall.

3- Serre Jean-Louis. .(the latest edition).Diagnostic Techniques in Genetics, .(the latest edition) ed.John Wileyand Sons, Ltd.

4-Brenner C; and Duggan, D.(the latest edition). Oncognomics, Molecular Approches to Cancer ., Wiley- iss.

5- Cowell, J.K. (the latest edition). Molecular Genetics of Cancer. BIOS Scientific Publishers Limited, UK.

6- Hodgson, Shirley V.and Maher, Emonn R.(the latest edition) Human Cancer genetics, Cambridge University press.

7- Lattime, Edward C.and Gerson, Stanton L.(the latest edition). Gene Therapy of Cancer, Academic Press.

8- Lewin,B. .(the latest edition).Genes IX. Jones and Bartlett Publishers.

9- Taloy, Graham.R. and Day, Ian N. .(the latest edition). Guide to Mutation Detection , .(the latest edition) Wiley- Liss.

شیوه ارزیابی دانشجو:

شناختی و مهارتی، آزمون جامع کتبی پایان ترم (حیطه شناختی) و آزمون عملی آزمایشگاهی همراه با ارایه گزارش کار (حیطه مهارتی).



هدف کلی درس: آشنایی عمیق دانشجویان با نظریه ها و فنون راهبردی ژنتیک ایمنی و دستاوردهای مهم آن در زمینه های مانند ایمونوگلوبولین ها، تازه های ژنتیک ایمنی، سیتوکین ها و HLA و پیوند سلول های ایمنی و کسب مهارت های روزآمد از پیشرفت ها و تحولات ژنتیک ایمنی هدف اصلی این درس را تشکیل می دهد.

رئوس مطالب (۲۴ ساعت نظری):

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

- ۱- مقدمه، تاریخچه، جایگاه و کاربرد ۱
- ۲- تازه های گروه های خونی عمده انسانی و جایگاه آن ۱
- ۳- ایمونوگلوبولینها (اساس ساختار و کارکرد) ۱
- ۴- ایمونوگلوبولینها (بیان ژنها و الگوی ژنتیکی آن) ۱
- ۵- ایمونوگلوبولینها (مکانیسم های ترکیب قطعه های ژنی) ۱
- ۶- ایمونوگلوبولینها (مکانیسم تغییر رده ایمونوگلوبولین ها) ۱
- ۷- ایمونوگلوبولینها (مهندسی و تنوع پادتن ها) ۱
- ۸- MHC (اساس مولکولی، ساختار ژنی، توزیع، کارکرد) ۱
- ۹- MHC (ساختار ژنی - III و II و I) ۱
- ۱۰- MHC (مکانیسم های تنوع، HLA و بیماریها) ۱
- ۱۱- TCR (اساس مولکولی، بیان) ۱
- ۱۲- TCR (ساختار ژنی زنجیره های آلفا، بتا، مکانیسم های تنوع و مخزن ژنی و بیماریها) ۱
- ۱۳- مکانیسم های مولکولی گوناگونی آنتی ژنتیک ۱
- ۱۴- تازه های ژنتیک بیماری های خود ایمنی ۱
- ۱۵- سیتوکین ها (اهمیت، ساختار و بیان ژنی) ۱
- ۱۶- کمپلمان (ساختار و خانواده ها) ۱
- ۱۷- HLA و پیوند سلول های بنیادی و نقش بانک HLA در درمان بیماریهای ۱



منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر.

2- Nadi R. Farid.(the latest edition). The Immunogenetics of Autoimmune Diseases , Volumes 1 and 2 .

3- Kott. T.M.(the latest edition) .Essential Immunology. Oxford. Blackwell Scientific Publication.

4- Reed Andrew and Donnai Dian.(the latest edition).New Clinical Genetics ,Scion Publssing Ltd.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: کارورزی تخصصی بیمارستانی

کد درس: ۱۷

پیش نیاز: سیتوژنتیک پیشرفته، سیتوژنتیک مولکولی پیشرفته، ژنتیک مولکولی پیشرفته، ژنتیک سرطان پیشرفته و ژنتیک ایمنی پیشرفته

هم‌زمان: مشاوره ژنتیک

تعداد واحد: ۸

نوع واحد: کارورزی

هدف کلی درس: با توجه به رشد و توسعه روش‌های سلولی و بویژه ژنتیک مولکولی تشخیصی بیماریهای ژنتیکی بالینی، درک و فهم همه جانبه عملی دانشجویان با جدیدترین دستاوردهای تکمیلی این قلمرو از دانش ژنتیک پزشکی، اصلی‌ترین هدف این دروس را در بر می‌گیرد.

رئوس مطالب (۵۴۴ ساعت):

کارورزی با هماهنگی، نظارت و مسئولیت گروه ژنتیک پزشکی مجری، در آزمایشگاه‌های ژنتیک متفاوت بیمارستانهای تخصصی که باید به امکانات ضروری مجهز شوند و در گروه ژنتیک پزشکی مجری به شکل گردش بر اساس برنامه‌ریزی‌های هدفدار به عمل آمده توسط شورای تحصیلات تکمیلی گروه مجری انجام گیرد.

الف) انجام روشهای موجود ژنتیک سلولی مولکولی تشخیصی راه‌اندازی شده

سیتوژنتیک بالینی: اختلالات کروموزومی رایج

بیماریهای مهم ژنتیکی مانند متابولیک ارثی (PKU و گالاکتوزومی، ...) و ژنتیک سرطان و بیماریهای خونی (مانند

تالاسمی) و تشخیص پیش از تولد

Karyotyping, PCR, RFLP, ARMS, RDB, Sequencing



کد درس: ۱۸

نام درس: پایان نامه

پیش نیاز: -

تعداد واحد: ۲۰

هدف کلی درس: انجام پژوهش قابل توجه، برنامه ریزی شده و هدفمند در راستای نیازها و اولویت های کشور

رئوس مطالب: انتخاب موضوع با مطالعات همه جانبه و مبتنی بر نیازها و اولویت های جامعه و انجام تمام مراحل طراحی و اجرای پژوهش توسط دانشجوی.

شیوه ارزیابی دانشجو:

مطابق آیین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می- باشد.



نام درس: ژنتیک میکرو اورگانسیم ها

کد درس: ۱۹

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: شناخت ساختار و عملکرد مولکولی ژنتیک میکروارگانسیم ها و درک مولکولی فرآیندهای همانندسازی و روش های آمیزش ژنتیکی و چگونگی و نحوه نقشه کشی در ویروسها و باکتریها و به طور کلی موجودات پروکاریوت و شباهتها و تفاوتهای آنها با موجودات پیشرفته (یوکاریوتها) به ویژه از منظر بیان ژن و نیز فهم فرآیندهای بازآرایی ژنومی نیز کسب بصیرت در قلمرو کاربردهای مهم میکروارگانسیمها در دانش و فن مهندسی ژنتیک و دستاوردهای راهبردی آن.

رئوس مطالب (۲۴ ساعت):

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

- | | |
|---|---|
| ۱ | ۱- مقدمه، تاریخچه و تعارف |
| ۲ | ۲- ساختار مولکولی باکتری و ضمام سلولی - شکلهای مختلف آن |
| ۱ | ۳- ساختار مولکولی کروموزوم در باکتریها، ویروسها و مخمرها و در تک یاخته ها و مقایسه آن با سلولهای پیشرفته (یوکاریوت) |
| ۱ | ۴- همانند سازی و تکثیر در باکتریها |
| ۲ | ۵- ژنتیک مولکولی ویروسها و تفاوتهای آن (P22, P1, T4, φX174, V40) |
| ۱ | ۶- همانند سازی و تکثیر مخمرها |
| ۱ | ۷- همانند سازی و تکثیر تک یاخته ها |
| ۱ | ۸- ساختار مولکولی و عمل باکتریوفاژها (پدیده های لیتیک و لیزوژنی) |
| ۲ | ۹- روشهای متفاوت آمیزش ژنتیکی در باکتریها |
| ۲ | ۱۰- تعیین نقشه ژنی - مکملهای Cis و Trans |
| ۱ | ۱۱- مکانسیم های تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها |
| ۱ | ۱۲- فرآیندهای بازآرایی ژنومی (ترانسپوزونها، رتروترانسپوزونها و رتروژنها) |
| ۱ | ۱۳- نقش میکروارگانسیم ها در مهندسی ژنتیک و جمع بندی مطالب |

منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر.

2- Lewin, B. (the latest edition). Genes IX. Jones and Bartlett Publishers.

3- Griffiths, Anthony J.F. Suzuki, D.T. Miller, J.H., Lewontin, R.C., And Gelbart,

W.M. (the latest edition). An Introduction to Genetic Analysis, W.h. Freeman and Company., New York.



4- Hearsh, Daniel and Jones, Elizabeth W. .(the latest edition). Genetics: An Analysis of Genes and Genomes , .(the latest edition). Jones and Bartlett Publishers.

5-Watson,D. James., Baker, tana A., Bell,Stephen P.,Gann, A., Levine, M., and Losick, R. .(the latest edition). Molecular Biology of the Gene., .(the latest edition) . pearson, Benjamin Cummings .,CSHL press.

6-Primrose, S.B. and Twyman, R.M. .(the latest edition). Seven edition, Principles of Gene Manipulation and Genomics , Blackwell publishing.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: ژنتیک بیوشیمیایی انسانی

کد درس: ۲۰

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: فهم اساس تئوریک نقص های ژنتیکی که موجب پیدایش بیماریهای فراوان و مهم بیوشیمیایی و متابولیکی ارثی در انسان می شود از جمله هدف های اصلی این درس به شمار می رود. به علاوه، دانشجو ضمن آشنایی (سلولی و مولکولی) با روشهای پیشگیری، تشخیص و درمان این بیماریها، از روشهای غربالگری در مورد این اختلالات ژنتیکی نیز آگاهی نسبتاً عمیق کسب می کند.

تعداد جلسات (هر جلسه ۲ ساعت)

رتوس مطالب (۲۴ ساعت):

- ۱- مقدمه: تاریخچه، تعاریف، اصول مندل و گالتون
- ۲- ژنها و آنزیم ها (فرضیه یک ژن - یک آنزیم، ژن و آنزیم در انسان، مطالعه نواقص آنزیمی)
- ۳- نواقص مادرزادی در متابولیسم اسیدهای آمینه (مانند آلبینیسم، آلکاپتو نوری - هوموسیستینوری - تیروزینمی - سیستینوری - سیستینوزیس (Maple Syrup urine Disease (MSUD))
- ۴- اختلالات مربوط به کربوهیدراتها (مانند: گالاکتوسمی، هیپولاکتازی)؛ عدم تعادل فروکتوزارثی، فروکتوزوری، دیابت نوع I و II (MODY)
- ۵- نواقص مربوط به انتقال پروتئین ها (مانند نقص در سیستم های انتقال مواد، هیپرکلسترولمی خویشاوندی، راشیتیس مقاوم به ویتامین D)
- ۶- بیماریهای مربوط به نقص ذخیره لیزوزومها (مانند: Gaucher, Tay-Sachs, Krabbe = GM₁ (Infantile), Fabry - Niemann - Pick, Sadhorf, Metachromatic Leukodystrophy, Multiple Sulfatase schindler deficiency)
- ۷- موکوپلی ساکاریدوزها (مانند: هورلر، هانتز، (Marxi disease A&B, Sanfilipo)
- ۸- بیماریهای مربوط به چرخه اوره
- ۹- نواقص مربوط به متابولیسم لیپیدها (مانند SCAD, LCHAD, MCAD)
- ۱۰- نواقص مربوط به پیش از یک آنزیم (مانند X-Linked HPRT deficiencies)
- ۱۱- غربالگری و تشخیص پیش از تولد بیماریهای بیوشیمیایی
- ۱۲- درمان بیماریهای متابولیکی ارثی
- ۱۳- هموگلوبین و بیماریهای مربوط به آن
- ۱۴- تالاسمی و بیماریهای مشابه، تشخیص بیماریهای مربوط به هموگلوبین
- ۱۵- فارماکوژنتیک



منابع اصلی درس :

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2- Scriver, C.r., Beaudet, A.I., Sly; W.S., Valle, D., (the latest edition). The metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease. McGraw-Hill, New York.

3-Reed Andrew and Donnai Dian.(the latest edition).New Clinical Genetics ,Scion Publssing Ltd.

4- Collado -vides, J. and Hofestadt. .(the latest edition).Gene Regulation and Metabolism, Massachusetts Institute of Technology.

5- Bradley, J; Johnson, D; Pober, B .(the latest edition). Lecture Notes-MedicalGenetics,Blackwell Publishing .

۶- نوری دلوثی ، محمدرضا ، ترجمه و تالیف: اصول ژنتیک پزشکی امری (پیترترنپی - سیان الارد، ویرایش دوازدهم

، ۲۰۰۵) همراه با فرهنگ واژه ها، آخرین چاپ.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: اخلاق و ایمنی زیستی

کد درس: ۲۱

پیش‌نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: امروزه علوم تجربی و به ویژه ژنتیک با سرعتی حیرت انگیز پیشرفت می‌کند و دانشمندان با پژوهش‌های آزمایشگاهی، همه روزه یافته‌های شگفت‌انگیزی به دست می‌آورند. هدف از این درس آشنا شدن بیش از پیش دانشجویان با نقش و اهمیت راهبردی اخلاق و مسایل حقوقی و نیز ایمنی زیستی در پژوهش‌های بیوتکنولوژی مولکولی و مهندسی ژنتیک در قلمرو علوم پزشکی و به خصوص ژنتیک انسانی و پزشکی است. زیرا در چنین شرایطی حتی آن هنگام که به درمان‌های بسیار جدید و پراهمیت دست می‌یابیم، باید پرسش‌های بسیار مهم اخلاقی و حقوقی را نیز پاسخگو باشیم.

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

تعداد جلسات (هر جلسه دو ساعت)

مباحث

- | | |
|---|---|
| ۱ | ۱- اهمیت، جایگاه و کلیات تاریخچه اخلاق در علوم پزشکی |
| ۱ | ۲- ایمنی زیستی و جنبه‌های اخلاقی و حقوقی آن |
| | ۲-۱ حمایت از شخصیت معنوی و اخلاقی انسان |
| | ۲-۲ حمایت از شخصیت جسمی انسان |
| ۲ | ۳- جنبه‌های اخلاقی، اجتماعی و قانونی بیوتکنولوژی و ژنتیک انسانی |
| ۲ | ۴- پیشینه تاریخی بیوتکنولوژی مولکولی در جهان و ایران |
| ۱ | ۵- آرمانها، اهداف، سیاست‌های ملی در بعد به کارگیری و توسعه |

بیوتکنولوژی

۶- زمینه‌های ژنتیک انسانی و پزشکی مورد بحث از نظر اخلاقی

و حقوقی. مشتمل بر:

۶-۱ تشخیص‌های پیش از تولد باروهای مولکولی پیشرفته

۶-۲ تعیین تنوع ژنوم انسان

۶-۳ پرسش‌های اخلاقی مربوط به ایجاد تغییرات ژنتیکی در موجودات

و به ویژه انسان

۶-۴ ایجاد چنین‌های انسانی در لوله آزمایش برای استفاده‌های متفاوت

۶-۵ خرید و فروش نمونه‌های زیستی انسان

۶-۶ آزمون‌های داروهای نوترکیب در انسان

۶-۷ تعیین جنسیت در جنین و IVF

۶-۸ ایجاد دوره‌های ژنتیکی

۶-۹ پیوند اعضای موجودات به انسان

۶-۱۰ سلولهای بنیادی و مباحث اخلاقی

۶-۱۱ کلون‌سازی انسان و مسایل اخلاقی

۷- زمینه‌های ژنتیک حیوانی مورد بحث از نظر اخلاقی و حقوقی



- ۸- زمینه های ژنتیک گیاهی مورد بحث از نظر اخلاقی و حقوقی
- ۹- موجودات دست ورزی شده به روشهای مهندسی ژنتیک و فرآورده های آنها از نظر اخلاقی و حقوقی
- ۱۰- محیط زیست و مسایل اخلاقی و حقوقی مربوط به آن
- ۱۱- موضوعات مربوط سموم زیستی مورد بحث از نظر اخلاقی و حقوقی
- ۱۲- پروتکل های جهانی ایمنی زیستی، جمع بندی و نتیجه گیری

منابع اصلی درس:

- ۱- مقاله های جدید منتشر شده (در این زمینه) در مجلات علمی معتبر
- توضیح ضروری: در صورت ارایه این درس توسط گروه مجری، منابع معتبر فارسی و انگلیسی روز توسط آن گروه تعیین و معرفی خواهد شد.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با ژنتیک خارج هسته ای (مانند میتوکندری و کلروپلاست) و سلولهای سوماتیک و درک نسبتاً عمیق عملکرد سلولی و مولکولی آنها، در کنار کاربردهای مهم آن و معرفی پیشرفت های قابل توجهی که به ویژه در دو دهه اخیر در این قلمرو از دانش زیستی به دست آمده است، هدفهای کلی این درس را تشکیل می دهد.

رتوس مطالب: (۱۷ ساعت): تعداد جلسات (هر جلسه یک ساعت)



- ۱- مقدمه: ژنتیک خارج هسته ای و انواع آن
- ۲- میتوکندری، کلروپلاست و باکتری (شباهتها و تفاوتها در ساختار و عملکرد)
- ۳- منشاء تکاملی میتوکندری و کلروپلاست
- ۴- مشخصات ژنوم کلروپلاست
- ۵- مشخصات ژنوم میتوکندریایی (mt DNA) در یوکاریوتها
 - ۵-۱- ویژگیهای ژنتیک میتوکندریایی
 - ۵-۲- کد ژنتیکی میتوکندریایی
 - ۵-۳- ناحیه کنترلی D-LOOP
 - ۵-۴- همانند سازی mt DNA
 - ۵-۵- نسخه برداری mt DNA
- ۵-۶- سیستم سنتز پروتئین میتوکندری
- ۷- جهش های mt DNA و بیماریهای ناشی از آنها در انسان
- ۵-۸- جهش های سوماتیک mt DNA و ارتباط آنها با پیری
- ۶- تبدلات و ارتباطات بین ژنوم هسته ای و خارج هسته ای
- ۷- ژنوم خارج هسته ای و سرطان
- ۸- کاربردهای ژنتیک خارج هسته ای
- ۹- پیشرفتهای جدید در ژنتیک خارج هسته ای

منابع اصلی درس:

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر.

2-Reed Andrew and Donnai Dian.(the latest edition).New Clinical Genetics ,Scion Publsshing Ltd.

3- Griffiths, Anthony J.F.Suzuki, D.T.Miller, J.H., Lewontin, R.C., And Gelbart,

W.M. (the latest edition). An Introduction to Genetic Analysis, W.h. Freeman and Company., New

york:

4- Watson, D. James., Baker, tana A., Bell, Stephen P., Gann, A., Levine, M., and Losick, R.
..Molecular Biology of the Gene., .(the latest edition) . pearson, Benjamin Cummings ., CSHL
press.

5- Collado –vides, J. and Hofestadt. .(the latest edition). Gene Regulation and Metabolism,
Massachusetts Institute of Technology.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).



نام درس: نشانه شناسی بیماری ها

کد درس: ۲۲

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با نشانه های عمومی بیماریهای ژنتیکی مهم دستگاه ها و اندام های بدن انسان مشتمل بر بیماریهای پوستی ، چشمی ، دستگاه شنوایی، قلبی مادرزادی ، قلبی بزرگسالی، گوارشی ، ادراری - تناسلی مردانه ، ادراری - تناسلی زنانه ، عضلات اسکلتی، دستگاه عصبی مرکزی ، دستگاه عصبی محیطی، غدد داخلی ، دستگاه خون ساز ، ریوی ، و متابولیمی . این درس طبیعتاً ، برای دانشجویان غیر پزشک به ویژه آنها که با داشتن مدرک کارشناسی ارشد در علوم متفاوت سلولی و مولکولی وارد مقطع دکتری ژنتیک پزشکی شده اند ، ضروری است.

رفوس مطالب : (۱۷ ساعت):

تعداد جلسات(هر جلسه یک ساعت)

۱

۱- مبانی ارتباط با بیمار و گرفتن شرح حال

۱

۲- نشانه های کلیات بیماری ها

۱

۳- نشانه های بیماری های پوستی

۱

۴- نشانه های بیماری های چشمی

۱

۵- نشانه های بیماری های دستگاه شنوایی

۱

۶- نشانه های بیماری های قلبی مادرزادی

۱

۷- نشانه های بیماری های قلبی بزرگسالی

۱

۸- نشانه های بیماری های گوارشی

۱

۹- نشانه های بیماری های ادراری - تناسلی مردانه

۱

۱۰- نشانه های بیماری های ادراری - تناسلی زنانه

۱

۱۱- نشانه های بیماری های عضلات اسکلتی

۱

۱۲- نشانه های بیماری های دستگاه عصبی مرکزی

۱

۱۳- نشانه های بیماری های دستگاه عصبی محیطی

۱

۱۴- نشانه های بیماری های غدد داخلی

۱

۱۵- نشانه های بیماری های دستگاه خون ساز

۱

۱۶- نشانه های بیماری های ریوی

۱

۱۷- نشانه های بیماری های متابولیمی

۱

منابع اصلی درس (References):

۱- مقاله های جدید منتشر شده در این زمینه در نشریه های علمی معتبر .

2- Ehrlich, Ann. and Schroeder, Carol L. .(the latest edition). Medical Terminology for Health

Professions, .(the latest edition), Thomson Delmar Learning Publisher.

3- Rutter , Oul, .(the latest edition).-A guid for pharmacists and nurses.-Symptoms, Diagnosis and

Treatment , Elsevier.



4-Davies Juanita J .(the latest edition), A Quick Reference to medical Terminology, Thomson Delmar Learning.

5-Davies Juanita J .(the latest edition). Essentials of Medical Terminology, Thomson Delmar Learning.

6- Bradley, J;Johnson, D; Pober, B .(the latest edition). Lecture Notes- Medical Genetics,Blackwell Publishing .

شیوه ارزیابی دانشجو:

ترکیبی از ارزشیابی تکوینی و مستمر با ارزشیابی تراکمی (آزمون جامع کتبی پایانی).

