



دانشکده تغذیه و علوم غذایی شیراز
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی (EDO)
واحد برنامه ریزی درسی

ساختار طرح دوره (Course Plan)

گروه تغذیه بالینی	مقطع / رشته تحصیلی : کارشناسی علوم تغذیه
دانشکده : دانشکده تغذیه و علوم غذایی	نام درس (واحد) : تغذیه و ژنتیک (Nutritional Genomics)
مقطع / رشته: کارشناسی	نام مدرس : اعضاء هیئت علمی گروه تغذیه بالینی - دانشکده تغذیه و علوم غذایی
پیش نیاز: تغذیه اساسی ۱ و ۲	مدت کلاس : ۱۷ ساعت نظری
تعداد واحد : ۲ واحد نظری	تاریخ تدوین یا بازنگری : شهریور ۱۴۰۲

➤ معرفی درس:

این درس مبنای شناخت ژنومیکس تغذیه، که با نام Nutritional Genomics نیز شناخته می شود، می باشد که علمی است که به بررسی رابطه بین ژنوم انسان، تغذیه انسان و سلامت- بیماری می پردازد. ایجاد درک درستی از نحوه واکنش کل بدن به یک غذا و مولکولهای بیولوژیک فعال اعم از مواد مغذی و مولکول های غیر مغذی موجود در غذاها از طریق بیولوژی سیستم ها و همچنین روابط چند ژنی و تک ژن با تک ماده غذایی حائز اهمیت است. مکانیسم هایی که مولکول های فعال بیولوژیک موجود در غذاها بر مسیرهای متابولیک زیربنایی کنترل هموستاتیک تأثیر می گذارد، حائز اهمیت . همچنین تعیین ترکیبات زیست فعال در مواد غذایی که می تواند با اثر بر روی تک ژن ها یا چند ژن ها در اتیولوژی بیماری هایی مانند چاقی، دیابت نوع ۲ و سرطان اثر گذار باشد نیز حائز اهمیت است. امتحان میان ترم و پایان ترم در تاریخ تعیین شده طبق تقویم آموزشی توسط دانشکده برگزار می شود.

➤ عناوین کلی این درس شامل:

۱. مقدمه علم ژنتیک: تعاریف؛ ساختمان، DNA نوکلئوزوم و هیستون ها، کروماتین و کروموزوم
۲. تعریف ژنوم (Human Genome project) و معرفی علم Nutritional Genomics
۳. واریاسیون های ژنتیکی، چند شکلی؛ اصول جهش، تعریف پلی مرفیسم
۴. Nutrigenetics و اثر آن بر سلامتی و بیماری
۵. Nutrigenomics (Cell Signaling Pathway & Bioactive Food Components)
۶. Nutrigenomics (Transcription Factor Activation & Bioactive Food Components)
۷. Nutrition and Epigenetics
۸. اساس مولکولی ژنتیک

➤ هدف کلی ۱

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد اجزای درون هسته را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۱

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند ساختمان DNA ، نوکلئوزوم و هیستون ها ، کروماتین و کروموزوم را بیان کند.

➤ هدف کلی ۲

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد پروژه ژنوم انسانی و دست آوردهای آن را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۲

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند تاریخچه پروژه ژنوم انسانی transcriptomics, proteomics, metabolomics, lipidomics, and foodomics را بیان کند.

➤ هدف کلی ۳

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد اصول واریته های ژنتیکی را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۳

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند پلی مرفیسم، جهش های ژنتیکی و ناهنجاری های کروموزمی را بیان کند.

➤ هدف کلی ۴

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد مبحث نوتری ژنتیکس از شاخه ژنومیکس تغذیه ای را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۴

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند برهم کنش پلی مرفیسم های ژنها و مواد مغذی و بیماری های مرتبط (چاقی ، دیابت، بیماری های قلبی، سرطان ، سلیاک، عدم تحمل به لاکتوز ، هایپرکلسترولمیا فامیلی) را بیان کند.

➤ هدف کلی ۵

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد مبحث نوتری ژنومیکس از شاخه ژنومیکس تغذیه ای را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۵

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند Central Dogma بیان ژن ، مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی و اثر Bioactive Food Components در فرایندهای متابولیک درون سلولی و در مراحل مختلف بیان ژن را بیان کند.

➤ هدف کلی ۶

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد مبحث نوتری ژنومیکس از شاخه ژنومیکس تغذیه ای را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۶

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند اثر Bioactive Food Components در فعال کردن فاکتورهای رونویسی را بیان کند.

➤ هدف کلی ۷

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد مبحث نوتری اپی ژنومیکس از شاخه ژنومیکس تغذیه ای را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۷

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند اثر Bioactive Food Components مواد مغذی در متیلاسیون DNA ، استیلاسیون هیستون ها و فعال شدن MicroRNA را بیان کند.

➤ هدف کلی ۸

بعد از گذراندن این واحد دانشجو باید قادر باشد مبحث مولکولی ژنتیک (تکنیک های آزمایشگاهی در ژنتیک و بیولوژی مولکولی) را بیان نماید.

➤ اهداف اختصاصی ۸

دانشجو باید به طور:

فراگیر بتواند مجموعه ای از تکنیک های آزمایشگاهی در جهت تهیه و خالص سازی با هدف شناسایی و یا دستکاری بخش های DNA و RNA در سنتز مولکول های مهم بیولوژیکی را بیان کند و اصول تکنیک Polymerase Chain Reaction (PCR) ، Macromolecule blotting and probing ، Restricted Fragment Length Polymorphism (RFLP) ، Flowcytometry ، Agarose Gel Electrophoresis ، Technique نیز ارائه دهد.

➤ منابع درسی

مشخصات کتاب شامل عنوان، نویسندگان، مترجمین، انتشارات، سال و نوبت چاپ	صفحات و فصل های مشخص شده برای مطالعه
Modern Nutrition in Health and Disease 11th Edition, (۲۰۱۴)	بر اساس سرفصل های کتاب و عناوین هر جلسه مشخص می باشد
Krause's Food & Nutrition Care process 15th Edition (2023).	بر اساس سرفصل های کتاب و عناوین هر جلسه مشخص می باشد

➤ ارزشیابی

بارم نمره	مواد ارزشیابی
	آزمون میان ترم
	آزمون پایان ترم
	شرکت فعال در کلاس و غیبت
	تکالیف و سایر فعالیت ها

➤ مقررات

- حداقل نمره قبولی: ۱۲
- تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس: ۱

➤ جدول زمان بندی

سرفصل مطالب	ساعت ارائه	نحوه ارائه	مدرس	امکانات مورد نیاز	روش ارزشیابی
مقدمه علم ژنتیک: تعاریف؛ ساختمان، نوکلئوزوم و هیستون ها DNA، کروماتین و کروموزوم	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
Nutritional Genomics و Human Genome معرفى علم (ت project)	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
واریاسیون های ژنتیکی، چند شکلی؛ اصول جهش، تعریف پلی مرفیسم	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
Nutrigenetics اثر آن بر سلامتی و بیماری	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
Bioactive) Nutrigenomics Cell & Food Components (Signaling Pathway	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
Bioactive) Nutrigenomics & Food Components Transcription Factor (Activation	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
Nutrition and Epigenetics	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
اساس مولکولی ژنتیک	۲ ساعت	نمایش اسلاید و سخنرانی		کامپیوتر ویدئو پروژکتور وایت برد	پرسش و پاسخ و ثبت در دفتر
آزمون میان ترم	۳۰ دقیقه			کاغذ و اتاق	آزمون تشریحی-چندگزینه ای
آزمون پایان ترم	۳۰ دقیقه			کاغذ و اتاق	آزمون تشریحی-چندگزینه ای

