

بسمه تعالی

ترم: سوم	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ژنتیک انسانی	نام و کد درس: ژنتیک جمعیت و اپیدمیولوژی ۱۴۴۷۷۹۰۹
محل برگزاری: دانشکده پزشکی	روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ها ۱۰-۱۲	نی.مسال: <u>اول</u> ✓
	دروس پیش نیاز: ژنتیک انسانی، ژنتیک مولکولی	تعداد و نوع واحد (<u>نظری</u> / عملی) : ۲ واحد نظری
	شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۷۱۵۸۷	مدرس یا مدرسین: دکتر اکبر امیرفیروزی

جلسه اول
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : تاریخچه و معرفی علم ژنتیک جمعیت،

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> • چگونگی پایه گذاری علم ژنتیک جمعیت را شرح دهند. • آشنایی با مسیر پیشرفت این علم و ایجاد گرایش های مختلف. • کاربرد و اهمیت هر گرایش را شرح دهند. 	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه دوم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: احتمالات و قوانین آن و توزیع ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با قوانین احتمالات آشنایی با مفهوم توزیع آشنایی با توزیع دو جمله ای آشنایی با توزیع نرمال آشنایی با توزیع میانگین 	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه سوم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: قانون تعادل هاردی واینبرگ

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> تعریف تعادل هاردی واینبرگ آشنایی با محاسبات ریاضی تعادل هاردی واینبرگ آشنایی با گستره تعادل هاردی واینبرگ در ژنتیک آشنایی با ارتباط قانون هاردی واینبرگ با فرگشت 	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه چهارم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : جهش

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با تعریف جهش (واریانت) آشنایی با انواع جهشها آشنایی با مکانیسم ایجاد انواع جهشها آشنایی با عوامل ایجاد جهش آشنایی با مفهوم و مکانیسم تبدیل ژنی آشنایی با تاثیر انواع جهشها در ایجاد بیماری ها آشنایی با فراوانی انواع جهشها آشنایی با ارتباط جهش و فرگشت 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی،</p> <p>ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	کلاس درس	۲ ساعت	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده

جلسه پنجم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : انواع چندشکلی در سطح DNA

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع اصلی پلی مرفیسمها آشنایی با انواع چند شکلی ها در سطح DNA آشنایی با ساز کارهای ایجاد چند شکلی های DNA آشنایی با فراوانی های آلی و ژنوتاییبی عدم تعادل پیوستگی در مطالعه جمعیتها آنالیز پیوستگی با ذکر مثال 	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان پایان ترم

جلسه ششم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: چندشکلی گروههای و آنزیم های گلوبول قرمز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> گروههای خونی اصلی فرعی را بشناسد چند شکلی و تنوع تکاملی گروه های خونی را یاد بگیرد آشنایی محاسبه فراوانی اللی برای گروه خونی آشنایی با بیان نحوه الگوی توارث گروه خونی 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

جلسه هفتم

مدرس: دکتر دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: ارتباط چند شکلی های ژنتیکی، تبدیل ژنی و مهاجرت با تکامل و ژنتیک جمعیت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با تاثیر چند شکلی های ژنتیکی در تکامل و اهمیت آن • آشنایی با تاثیر تبدیل ژنی در تکامل و ژنتیک جمعیت • آشنایی با تاثیر مهاجرت در تکامل و ژنتیک جمعیت • آشنایی با کاربرد چند شکلی های ژنتیکی در تعیین مسیر تکاملی موجودات • آشنایی با کاربرد چند شکلی های ژنتیکی در اپیدمیولوژی بیماریها 	شناختی	توضیح مباحث از طریق سخنرانی،	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده
	شناختی	ارائه سوال و پرسش از					
	شناختی	دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و					
	شناختی	مشارکت هر چه بیشتر در کلاس					
	شناختی	بحث و گفتگو					
	شناختی						
	شناختی						

جلسه هشتم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: ژنتیک جمعیت مولکولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با میزان جایگزینی های نوکلئوتیدی در تکامل آشنایی با نحوه تحلیل طیف فراوانی جایگاه آشنایی با ارتباط پلی مورفیسمها و اشتقاق گونه ها آشنایی با تاریخ جمعیت شناختی از دیدگاه مولکولی آشنایی با کاربرد DNA های باستانی در مطالعه جمعیت انسانی آشنایی با نقش عناصر جابجا شونده در تکامل موجودات و ژنتیک جمعیت انسانی 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

جلسه نهم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : سیستمهای ازدواج و هم خونی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اصول ایجاد گامتها در انسان • آشنایی با نوترکیبی در ایجاد گامتها و ارتباط آن با تنوع زیستی • آشنایی با تاثیرات نحوه انتخاب جفت در ژنتیک جمعیت • طبقه بندی ازدواج ها و تاثیرگذاری بر روی نحوه انتقال الیها • آشنایی با مفهوم هم خونی و ضریب خویشاوندی و تفاوت انها • آشنایی با مفهوم هم خونی در جمعیت 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>ویدیو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

جلسه دهم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: رانش ژنتیکی (Genetic drift) در جمعیت‌های کوچک

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با مفهوم پایه ای رانش ژنتیک آشنایی با ارتباط رانش ژنتیک با اندازه جمعیت آشنایی با تاثیر تنوع ژنتیکی در رانش ژنتیک آشنایی با ارتباط جهش با رانش ژنتیک آشنایی با نظریه ادغام در بحث رانش ژنتیک 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

جلسه هشتم: یازدهم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی : انتخاب طبیعی در جمعیت‌های بزرگ

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با مبانی و مفهوم انتخاب طبیعی آشنایی با مفهوم سازگاری (Fitness) آشنایی با نحوه تاثیرگذاری انتخاب طبیعی در فرگشت موجودات آشنایی با انواع انتخاب طبیعی آشنایی با نحوه تاثیرگذاری انتخاب طبیعی در ژنتیک جمعیت 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

جلسه دوازدهم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: جریان ژنی و جمعیت‌های مشتق شده

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با مفهوم جریان ژنی (Gene flow) آشنایی با مسیر جریان ژنی در انسان آشنایی با جمعیت‌های مشتق شده از مسیر جریان ژنی انسان آشنایی با تاریخ مسیر تکاملی جمعیت انسانی 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوال‌های چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

جلسه سیزدهم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: ارتباط ژنتیک و عوامل محیطی با صفات چندعاملی و انتخاب طبیعی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> ● آشنایی با تعریف صفات چندعاملی ● آشنایی با ژنتیک صفات چندعاملی ● آشنایی با نحوه تاثیر عوامل محیطی با صفات چند عاملی ● آشنایی با منحنی توزیع نرمال در مورد صفات چند عاملی ● آشنایی با ارتباط نحوه توارث ژنتیکی صفات چند عاملی با تکامل انسان و انتخاب طبیعی 	شناختی	توضیح مباحث از طریق سخنرانی،	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	۲ ساعت	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد	امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده
	شناختی	ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس					
	شناختی	بحث و گفتگو					
	شناختی						
	شناختی						
	شناختی						

جلسه چهاردهم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: توارث پذیری و قوانین ریاضی حاکم و میزان دخالت ژنتیک در بیماری‌ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع بیماری های چندعاملی و نحوه ارتباط آنها با تکامل انسان و ژنتیک جمعیت آشنایی با علت شیوع بیماری های چند عاملی در پیری و ژنتیک جمعیت آشنایی با نحوه ارزیابی ریسک در مورد بیماریهای چندعاملی آشنایی با ارتباط چاقی و ژنتیک جمعیت آشنایی با ارتباط سرطانها با ژنتیک جمعیت آشنایی با مفهوم توارث پذیری 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p> <p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>	

جلسه پانزدهم
مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: ژنتیک جمعیت و جوامع

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با مفهوم نژاد در مورد جمعیت انسان • آشنایی با مفهوم تکامل فرهنگی در قبال تکامل بیولوژیکی تاثیر هر کدام در تکامل انسان در گذشته و در حال حاضر و آینده • آشنایی با تاثیر پیشرفت تکنولوژی در ژنتیک جمعیت 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی،</p> <p>ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

جلسه شانزدهم

مدرس: دکتر اکبر امیرفیروزی

اهداف کلی: مطالعات متفاوت ژنتیکی در جمعیتها و روشهای آماری مربوط

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با انواع مطالعات ژنتیکی در جمعیتها • آشنایی با انواع پژوهشهای مرتبط با ژنتیک جمعیت و نیازمندی های هر کدام و اهمیت آن • آشنایی با انواع روشهای آماری مورد استفاده در مطالعات ژنتیک جمعیت • آشنایی با بانک های داده های مرتبط با ژنتیک جمعیت 	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>توضیح مباحث از طریق سخنرانی، ارائه سوال و پرسش از دانشجویان قبل از ارائه مفاهیم برای ایجاد انگیزه در یادگیری و مشارکت هر چه بیشتر در کلاس</p> <p>بحث و گفتگو</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>۲ ساعت</p>	<p>کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و وایت برد</p>	<p>امتحان به صورت سوالهای چند گزینه ای از تمامی مطالب تدریس شده</p>

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : - گزارش به آموزش دانشکده

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی : امتحان پایان ترم

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) بارم :

ب) پایان دوره بارم : ۲۰ ✓

منابع اصلی درس (رفرانس):

- 1- An Introduction to Population Genetics: Theory and Applications. by Rasmus Nielsen , Montgomery Slatkin
- 2- Population Genetics. Hamilton, Matthew
- 3- The distribution of the human blood groups, and other polymorphisms. Mourant, A.E.; Kopec, Ada C.; Domaniewska-Sobczak, Kazimiera
- 4- The Genetics of Human Populations. by L. L. Cavalli-Sforza, W. F. Bodmer.