

دانشکده پزشکی
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس : جنین شناسی مولکولی
مخاطبان: دانشجویان ترم دوم دکترای تخصصی علوم تشریح
تعداد واحد: ۱
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: آزاد
زمان ارائه درس: شنبه ۱۶-۱۴ (روز، ساعت و نیمسال تحصیلی) نیمسال دوم ۹۹-۹۸
مدرس: دکتر آزیتا فرامرزی
درس پیش نیاز: جنین شناسی و بیولوژی تکوین کد ۱۹

هدف کلی درس :

دانشجو باید بتواند در پایان این درس اپی ژنتیک گامت و جنین، لانه گزینی، تنظیم مولکولی در ایجاد محورهای بدن و تکامل سیستمهای مختلف را در دوران جنینی بیان کند.

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. تنظیم مولکولی در گامتها، زایگوت و جنین، تنظیم مولکولی در حین تسهیم، تنظیم مولکولی در لانه گزینی (implantation)
۲. تنظیم مولکولی در گلسترولاسیون و تشکیل شیار اولیه (primitive streak) و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در محورهای جنین و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۳. تنظیم مولکولی در سقطها و ایمنولوژی جنین و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در تکامل سیستم عصبی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۴. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم قلبی عروقی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۵. تنظیم مولکولی در تکامل سر و گردن و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۶. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم گوارش و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۷. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم تنفس و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن
۸. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم ادراری تناسلی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن

هدف کلی جلسه اول: تنظیم مولکولی در گامتها، زایگوت و جنین ، تنظیم مولکولی در حین تسهیم و لانه گزینی (implantation)

اهداف ویژه جلسه اول: منشاء سلولهای زایای بدوی را شرح دهد . تنظیم مولکولی تکامل سلولهای زایای

بدوی را توضیح دهد. مسیرهای سیگنالینگ دخیل در گام‌توزن، لقاح و تشکیل زایگوت را شرح دهد. تنظیم مولکولی و مسیرهای سیگنالینگ تقسیمات کلیواژی (تسهیم) و ایجاد بلاستوسیست را شرح دهد. تنظیم مولکولی و مسیرهای سیگنالینگ لانه‌گزینی و تقابل بلاستوسیست و اپیتلیوم اندومتر (اتصال و تهاجم جنین به اندومتر) را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه دوم: تنظیم مولکولی در گاسترولاسیون و تشکیل شیار اولیه (primitive streak) و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در محورهای جنین و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن

اهداف ویژه جلسه دوم: مولکولهای تنظیمی و مسیر سیگنالینگ دخیل در ایجاد شیار اولیه، مهاجرت سلولها از شیار اولیه را شرح دهد. مسیرهای مولکولی دخیل در تشکیل اندودرم، مزودرم و اکتودرم را توضیح دهد. تنظیم مولکولی ایجاد نوتوکورد را شرح دهد. تنظیم مولکولی سومیت‌زایی را توضیح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد. مسیرهای سینالینگ و تنظیم مولکولی تشکیل محور سرمی‌دمی، محور پشتی‌شکمی و محور راست‌چپ را شرح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه سوم: تنظیم مولکولی در سقط‌ها و ایمنول‌وژی جنین و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در تکامل سیستم عصبی و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه سوم: مارکرهای ایمنولوژیک در پذیرندگی اندومتر را شرح دهد. مارکرهای ایمنولوژیک در سقط را توضیح دهد. ایمونولوژی لانه‌گزینی و حاملگی طبیعی را شرح دهد. تنظیم مولکولی القای سلولهای ستیغ عصبی را شرح دهد. مسیر سیگنالینگ در نوروزن را شرح دهد. الگودهی مهاجرت سلولهای پیش‌ساز سمپاتیک و گانگلیون‌های سمپاتیک را توضیح دهد. مولکولهای تنظیمی دخیل در هدایت اکسونی PNS را شرح دهد. مسیرهای مولکولی در تشکیل صفحه عصبی و لوله عصبی را توضیح دهد. تنظیم مولکولی تمایز عصبی طناب نخاعی را شرح دهد. تنظیم مولکولی تشکیل مغز را توضیح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.

هدف کلی جلسه چهارم: تنظیم مولکولی در تکامل سیستم قلبی عروقی و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه چهارم: هدف کلی جلسه هفتم مسیر مولکولی تمایز سلولهای اجدادی قلب را توضیح دهد. مولکولهای دخیل در تنظیم تشکیل ناحیه قلبی اولیه و ثانویه توضیح دهد. مکانیسم‌های پیش‌بنده خمیدگی و تشکیل قوس قلبی را شرح دهد. مسیر مولکولی دخیل در ناحیه بندی قلب را توضیح دهد. تنظیم مولکولی ایجاد سلولهای بالشتک‌های اندوکاردی را شرح دهد. مسیر مولکولی دخیل در مسیر خروجی قلب توضیح دهد. تنظیم مولکولی تشکیل سلولهای هماتوپوئیتیک را شرح دهد. مولکولهای درگیر در واسکولوزن را توضیح دهد. فاکتورهای مولکولی موثر در تشکیل شریان و ورید را شرح دهد. مسیرهای سیگنالینگ تغییر شکل قوس آئورتی را توضیح دهد. تنظیم مولکولی تکامل سیستم عروقی را شرح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه پنجم: تنظیم مولکولی در تکامل سر و گردن و تنظیم مولکولی در پاتوژن‌بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه پنجم: مسیرهای مولکولی موثر در تشکیل ساختار خط وسط ناحیه سر را شرح دهد. نقش اسید رتینوئیک را در تکامل ناحیه سر و گردن توضیح دهد. مولکولهای دخیل در تعیین الگوی برآمدگی های صورتی را شرح دهد. مسیرهای الگودهی در تکامل قوس های حلقی را بداند. مسیرهای پیام رسانی تشکیل صورت را شرح دهد. مسیرهای مولکولی در تشکیل دندان را توضیح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.

هدف کلی جلسه ششم: تنظیم مولکولی در تکامل سیستم گوارش و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه ششم: مکانیسم های مولکولی دخیل در ناحیه بندی لوله گوارش و تعیین موقعیت ارگان های آن شرح دهد. مسیرهای سیگنالینگ در اختصاصی شدن و تعیین سرنوشت هپاتوسیت ها را توضیح دهد. مولکول های تنظیم کننده در تعیین دودمان سلولهای پانکراسی را شرح دهد. مکانیسم های مولکولی در گیر در چرخش روده ها را توضیح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.

هدف کلی جلسه هفتم: تنظیم مولکولی در تکامل سیستم تنفس و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه هفتم: مسیرهای مولکولی موثر در القای ریه ها و درخت تنفسی را شرح دهد. مسیرهای مولکولی انشعاب جوانه های برونشی را توضیح دهد. اساس مولکولی تمایز آلوئولی را شرح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه هشتم: تنظیم مولکولی در تکامل سیستم ادراری تناسلی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن

اهداف اختصاصی جلسه هشتم: تنظیم مولکولی تشکیل کلیه را توضیح دهد. فاکتورهای مولکولی که در مزودرم متانفریک بیان می شوند و موجب القا جوانه حالی می شوند، را شرح دهد. مولکولهای تنظیمی در تشکیل نفرون را توضیح دهد. نقش ژن SOX9 را در تمایز بیضه شرح دهد. مسیرهای مولکولی در تمایز سلولهای سرتولی را توضیح دهد. مولکولهای تنظیمی موثر در تحلیل مجرای مزونفریک را شرح دهد. مسیر مولکولی دخیل در تمایز سلولهای لایدیگ، تکامل اپی دیدیم، وازودفران و کیسه های منوی را توضیح دهد. مولکولهای تنظیمی در تکامل پروستات را بداند. مسیرهای سیگنالینگ در تشکیل تخمدان را شرح دهد. مولکولهای تنظیمی تکامل مجرای پارامزونفریک و بین ناحیه ا ی ژن Hox را توضیح دهد. مسیرهای مولکولی تنظیمی دستگاه تناسلی خارجی را شرح دهد. مولکولهای تنظیمی نزول بیضه را توضیح دهد. تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. تنظیم مولکولی در گامتها، زایگوت و جنین، تنظیم مولکولی در حین تسهیم را شرح دهد. تنظیم مولکولی در لانه گزینی (implantation) را توضیح دهد.
۲. تنظیم مولکولی در گاسترولاسیون و تشکیل شیار اولیه (primitive streak) و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد. تنظیم مولکولی در محورهای جنین و تنظیم

- مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را توضیح دهد.
۳. تنظیم مولکولی در سقط ها و ایمنولوژی جنین و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم عصبی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را توضیح دهد.
۴. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم قلبی عروقی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.
۵. تنظیم مولکولی در تکامل سر و گردن و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.
۶. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم گوارش و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.
۷. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم تنفس و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.
۸. تنظیم مولکولی در تکامل سیستم ادراری تناسلی و تنظیم مولکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط به آن را شرح دهد.

منابع:

1. Essential developmental biology, Slack J
2. New Articles

روش تدریس:

بحث و سخنرانی (به صورت دانشجو محوری)، پرسش و پاسخ در طول جلسه

وسایل آموزشی:

ویدئو پروژکتور، کامپیوتر، وایت برد

سنجش و ارزشیابی

به صورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصول دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
آزمون میان ترم	تشریحی	۴	وسط ترم	////////////////////
آزمون پایان ترم	تشریحی و چند گزینه ای	۸	پایان ترم	
حضور فعال در کلاس	پرسش و پاسخ و ارائه های محوله	۸	هر جلسه	

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

حضور فعال دانشجویان در کلاس، مطالعه مطالب درسی هر جلسه پیش از تدریس و آمادگی جهت جلسه بعد به صورت دانشجو محوری

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس جنین شناسی مولکولی نیمسال دوم ۹۸-۹۹ دانشجویان ترم دوم دکترای علوم

تشریح

روز و ساعت جلسه : شنبه ۱۶-۱۴

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۹۸/۱۱/۲۶	تنظیم مولکولی در گامتها، زایگوت و جنین، تنظیم مولکولی در حین تسهیم، تنظیم مولکولی در لانه گزینی (implantation)	دکتر آزیتا فرامرزی
۲	۹۸/۱۲/۳	تنظیم مولکولی در گاسترولاسیون و تشکیل شیار اولیه (primitive streak) و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در محورهای جنین و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۳	۹۸/۱۲/۱۰	تنظیم مولکولی در سقط ها و ایمنولوژی جنین و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن، تنظیم مولکولی در تکامل سیستم عصبی و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۴	۹۸/۱۲/۱۷	تنظیم مولکولی در تکامل سیستم قلبی عروقی و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۵	۹۸/۱۲/۲۴	تنظیم مولکولی در تکامل سر و گردن و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۶	۹۹/۱/۱۶	تنظیم مولکولی در تکامل سیستم گوارش و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۷	۹۹/۱/۲۳	تنظیم مولکولی در تکامل سیستم تنفس و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی
۸	۹۹/۲/۶	تنظیم مولکولی در تکامل سیستم ادراری تناسلی و تنظیم مولکولی در پاتورنز بیماریهای مربوط به آن	دکتر آزیتا فرامرزی