

۱- نام و تعریف رشته:

فارسی : فلوشیپ بافت شناسی دهان

انگلیسی : Oral Histology fellowship

فلوشیپ بافت شناسی دهان دوره ای تکمیلی در علوم دهان و فک و صورت می باشد که بطور زیر بنایی به مطالعه بنیادی بافتهای دهان پرداخته و با مصوبه وزارتخانه بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی به اعطای مدرک می انجامد. بافت شناسی دهان مطالعه علمی ساختار و عملکرد بافتهای دهان با استفاده از میکروسکوپ است. این علم شاخه ای از بیولوژی است که به مطالعه بافتها می پردازد. تفاوت این رشته با General histology (Medical) تمرکز اصلی بر بافتهای دهان و دندان است که لزوم تدریس این رشته را توسط متخصصین پاتولوژی دهان و یا هیستولوژیستهای جنرال با گرایش اورال آشکار می سازد. در این رشته علاوه بر شناخت ساختار نرمال عملی بافت های دهان، مهارت لازم جهت بررسی جنبه های پاتولوژیک این بافتها بدست می آید.

در دوره فلوشیپ بافت شناسی دهان افرادی تربیت می شوند که توانایی تدریس و تحقیق و مدیریت در زمینه های فوق با تمرکز بر روی بافتهای دهان و فک و صورت را در سطح ملی و بین المللی داشته باشند.

۲- تاریخچه دوره:

این دوره در کشور سابقه ای ندارد ولی در کشورهای دیگر با عناوین ذیل دوره های مشابهی ارائه می گردد:

کشور	نشانی سایت قابل دسترسی به برنامه
Iraq	<u>www.hum.edu.i2(PHD oral histology)</u> Hawler Medical University (College of Dentistry Iraqi Kurdistan)- Erbil (Hawler)
Switzerland	<u>www.swissuniversity.ch</u> (cellular biology) University of Basel (UNIBAS)
U.S.A	Post doctoral fellowship-Tissue engineering - Harward Stem Cell Institute (HSCI)

با پیدایش و بکارگیری ابزارهایی نظیر میکروسکوپ نوری و بدنبال آن میکروسکوپ الکترونی و تکنیک های پیشرفته ای نظیر هیستوشیمی (Histochemistry) ، سیتوشیمی (Cytochemistry) ، اتورادیوگرافی (Autoradiography) و کشت سلول و بافت (Cell and tissue culture) امکان مطالعه ساختار و فراساختار فراهم گردیده و دامنه علم تشریح به بافت شناسی (Histology) و سلول شناسی (Cytology) و زیست شناسی (Biology) گسترش یافته است. با استفاده از ابزارها و روشهای مذکور زمینه های مطالعه رشد و تکامل در گونه ها فراهم گردیده که سبب گسترش بیشتر این شاخه علمی به زیرشاخه رویان شناسی (Embryology) و تشریح مقایسه ای (Comparative Anatomy) شده است. با توجه به ارتباط غیرقابل انکار بین شکل و عملکرد (Form and Finction) و ارتباط مورفولوژی با حالات سلامتی و بیماری سبب پیدایش آناتومی کاربردی (Applied Anatomy) ، آناتومی بالینی (Clinical Anatomy) و آناتومی جراحی (Surgical Anatomy) و غیره گردیده است.

۳- ارزشها و باورها (Values) (فلسفه):

نظام فکری و عقیدتی حاکم بر این برنامه، ارزشهای اسلامی است.

با توجه به شرایط ویژه ی این دوره که با انساج و سلولهای انسانی سرو کار دارد، توجه به کرامت انسانی، احترام به سلول، جسد و انساج واجد یا فاقد حیات، از ارزشهایی هست که به آنها تأکید می شود.

دانش آموختگان این دوره، با توجه به اهمیت یادگیری مادام العمر Life Long Learning ، پژوهشی بنیادی کاربردی کیفی و مدنظر قرار دادن دین و انسان مداری خود را پیوسته با اطلاعات و فناوری روز نگهداری و یا رویکردی جامع و تعامل سازنده با سایر رشته های علوم پزشکی و شاخه های دانش، در تحقیق اعتلای این دوره تلاش و کوشش می کنند.

۴- رسالت برنامه آموزشی در تربیت نیروی انسانی (Mission) :

رسالت این دوره عبارت است از تربیت دانش آموختگانی که بتوانند پس از آشنایی با روشها و فنون تدریس و تحقیق در بافت شناسی ، با درک ویژگیهای ساختمانی بدن انسان و سایر گونه های جانوری از نظر ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکاملی، با بهره گیری از روشهای میکروآناتومی و شیوه های نوین دیگر، ضمن کشف استعدادها و ایجاد انگیزه های لازم در فراگیران به آموزش و تحقیق بپردازند و از این رهگذار، زمینه را برای فراگیری بهتر علوم پزشکی فراهم ساخته و در تأمین و ارتقای سلامت جامع سهیم باشند.

دارندگان مدرک فلوشیپ بافت شناسی دهان گروهی از افراد مجرب در ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی در مراکز آموزشی تحقیقاتی بوده و ماموریتهای فوق در تربیت آنان مد نظر قرار گرفته است. دانش آموختگان این رشته علاوه بر آشنایی کلی با basic histology شامل cytology ، basic tissue و organ systems بطور اختصاصی توانمندی های لازم را در زمینه oral histology شامل oral tissue ، oral glands ، oral ، teeth development ، mucosa بدست می آورند. همچنین بطور همزمان اطلاعات لازم را در زمینه رشته های همپوشان اعم از بیولوژی سلولی و دهان، بیوفیزیولوژی و embryology کسب می نمایند. مهارت لازم در

زمینه نظارت بر تکنیک های لابراتواری در زمینه های مختلف پژوهشی نیز از دیگر یافته های فارغ التحصیلان این رشته خواهد بود.

۵- چشم انداز برنامه آموزشی در تربیت نیروی انسانی (Vision):

انتظار می رود که ظرف ۵ سال آینده دانش آموختگان مقطع فلوشیپ بافت شناسی دهان ، نیازهای آموزشی دانشگاه های شرق کشور را در زمینه های مختلف بافت شناسی دهان و فک و صورت تأمین نمایند، و همچنین با انجام پژوهش های بنیادی و نیز ترکیب پژوهش های پایه و بالینی، باعث تبدیل بخش مراکز مطالعاتی خود به یکی از شاخص ترین بخش های دانشگاه شوند و در جهت کاربردی کردن هر چه بیشتر رشته ی خود و ادغام آن با رشته های بالینی اقدام نمایند.

۶- اهداف کلی رشته (Aims) : از آنجا که این رشته به طور اختصاصی به بافتهای دهان دندان می پردازد و آموزش دانشجویان دندانپزشکی با توجه به برنامه جدید آموزشی که همه واحدهای مربوطه آموزشی را در درسی تحت عنوان علوم تشریحی دریافت می کنند، می بایستی توسط متخصصین اورال هیستولوژی ارائه گردد تا دانشجویان با کسب اصول لازم در زمینه درمان و ضایعات پاتولوژی فک و صورت دانش لازمه را کسب نمایند. تربیت نیروهای توانمند و کارآمد و دارای اطلاعات علمی لازم در زمینه تکامل هیستولوژیک و امبریولوژیک ساختارهای دهان و صورت به طور اختصاصی می تواند به کسب اطلاعات کافی در زمینه بافت شناسی و جنین شناسی دهان و دندان و بیولوژی سلولی کمک کرده و آشنایی با تکنیک های جدید لابراتواری، آشنایی با اصول امبریونز و تکامل انسان موجب توانایی توصیف خصوصیات هیستولوژیک بافت های دهان در حالتهای طبیعی و پاتولوژیک گردد.

در ضمن :

- با بهره گیری از متون علمی جدید، بتوانند به آخرین اطلاعات در زمینه ی ویژگی های ساختمانی بدن انسان از نظر ماکروسکوپی ، میکروسکوپی و تکاملی دستیابی نمایند.
- با روشها و فنون جدید در تدریس و تحقیق رشته علوم تشریحی آشنا شوند.
- با بهره گیری از فنون پژوهش های بنیادی و کاربردی، همچنین تهیه ی متون علمی و مواد آموزشی در گسترش مرزهای دانش تشریح سهمیم باشند.

۷- نقش دانش آموختگان در برنامه آموزشی (Role definition) :

دانش آموختگان مقطع فلوشیپ بافت شناسی دهان در حیطه های آموزشی، پژوهشی، مدیریتی و ارتباط با صنعت نقش دارند.

۸- وظایف حرفه ای دانش آموختگان (Task Anatomy): تفسیر میکروسکوپی بافت ها (بطور اختصاصی بافت های مرتبط با دهان و دندان)

آشنایی با تکامل هیستولوژیک و امبریولوژیک ساختار دهان و فک و صورت . همچنین بافتهای دهان و اطراف دهان.

مقایسه ساختار بافت های دهان در سلامت و بیماری

تربیت نیروی کارآمد در زمینه هیستولوژی دهان بویژه دندانپزشکانی زبره وچیره دست در خصوص شناسایی ضایعات دهان و فک و صورت

نظارت بر تکنیک های لابراتواری جهت بررسی مطلوب بافت ها پاتولوژیک

در عین حال وظایف فارغ التحصیلان فلوشیپ بافت شناسی دهان بر پایه نقش آموزشی عبارت است از:

- همکاری در تهیه و تنظیم برنامه با هیئت ممکنه و ارزشیابی رشته ی مربوطه در وزارت بهداشت و تدوین طرح درس در زمینه ی بافت شناسی و جنین شناسی.
- تدریس دروس نظری و عملی بافت شناسی و جنین شناسی در دوره دکتری عمومی دندانپزشکی و دوره های تحصیلات تکمیلی.
- تهیه لامهای میکروسکوپی (بافت شناسی- جنین شناسی).
- تهیه متون و نرم افزارهای کمک آموزشی علوم تشریحی.

وظایف فارغ التحصیلان فلوشیپ بافت شناسی دهان بر پایه نقش پژوهشی عبارتست از :

- طراحی و مدیریت طرحهای تحقیقاتی در حوزه بافت شناسی دهان و فک و صورت.
- استفاده از ابزارها و فن آوری های جدید جهت انجام پژوهش در زمینه های مختلف بافت شناسی دهان و فک و صورت.
- تهیه مقالات پژوهشی و مواد آموزشی استخراج شده از تحقیقات در زمینه های گوناگون بافت شناسی دهان و فک و صورت.
- تألیف و ترجمه کتاب های مرتبط با آخرین یافته های بافت شناسی دهان و فک و صورت.
- سازماندهی و مدیریت امور پژوهشی.
- ارائه یافته های پژوهشی در مجامع علمی داخلی و بین المللی.
- نقد و بررسی طرحها و مقالات پژوهشی.
- راه اندازی آمایه های (Set up) تحقیقاتی.

وظایف فارغ التحصیلان فلوشیپ بافت شناسی دهان بر پایه نقش مدیریتی و ارتباطی عبارت است از :

- مدیریت امور آموزشی
- مدیریت امور پژوهشی
- ارتباط با صنعت

- از طریق برگزاری جلسات آشنایی صاحبان صنایع با توانمندی های گروه آموزشی
- از طریق بازدیدهای علمی و فنی از صنایع و بالعکس

○ از طریق برگزاری سمینارها و کنگره های علمی با شرکت صاحبان صنایع

ارتباط با سایر رشته ها همچون علوم بالینی، مهندسی پزشکی، بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی، بیولوژی سلولی و مولکولی.

۹- استراتژی های اجرای برنامه آموزشی:

- در این برنامه برحسب نیاز و شرایط، از استراتژیهای معلم محوری (Teacher centered) و یا دانشجو محوری (Student centered) بهره گرفته می شود که در جهت ادغام (Integration) کامل شاخه های مختلف علوم تشریحی با سایر علوم می باشد.
- در این برنامه از استراتژی تلفیقی بین واحدهای اجباری و اختیاری استفاده می شود و مبنای کلی طراحی برنامه مدنظر قرار دادن نیازهای ملی و محلی (Local)، وظایف حرفه ای آینده فارغ التحصیلان، با تأکید بر ارتباطات بین المللی، بهره گیری از فن آوری های جدید، یادگیری مادام العمر (Life Long Learning) و چند پیشگی خواهد بود.
- طراحی برنامه آموزشی مبتنی بر وظایف حرفه ای آینده فارغ التحصیلان می باشد.
- در این برنامه آموزشی، به مسائل نگرشی و مهارتهای ارتباطی توجه و تأکید شده است.
- این برنامه آینده نگر بوده و توانایی هماهنگی با تغییرات الگوهای آموزشی و پژوهشی را دارا می باشد و به دنبال آن تغییر در وظایف فارغ التحصیلان را پیش بینی می کند.

۱۰- شرایط و نحوه پذیرش دانشجو:

پذیرش دانشجو از طریق آزمون و بصورت متمرکز توسط دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی صورت می گیرد.

اما عطف به دستور العمل ۵۱۷/۹۸ مورخه ۸۹/۸/۳۰ دبیرخانه محترم شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی بدلی راه اندازی این دوره برای بار اول نیازی به برگزاری فراخوان و آزمون نمی باشد و اولویت پذیرش با اعضای هیئت علمی دانشگاه می باشد.

۱۱- رشته های مشابه در داخل کشور:

وجود ندارد.

۱۲- رشته های مشابه در خارج از کشور:

کشور	نشانی سایت قابل دسترسی به برنامه
Iraq	<u>www.hum.edu.i2(PHD oral histology)</u> Hawler Medical University (College of Dentistry Iraqi Kurdistan)- Erbil (Hawler)

www.swissuniversity.ch (cellular biology) University of Basel (UNIBAS)	Switzerland
Post doctoral fellowship-Tissue engineering - Harward Stem Cell Institute (HSCI)	U.S.A

۱۳- شرایط مورد نیاز برای راه اندازی رشته:

طبق ضوابط دفتر گسترش و ارزیابی آموزش پزشکی می باشد.

۱۴- شرایط دیگر (مانند بورسیه):

اعزام بورسیه به خارج از کشور براساس نیاز و مطابق قوانین وزارت متبوع می باشد.

فصل دوم:

مشخصات دوره برنامه آموزشی دوره

فلو شیپ بافت شناسی دهان

مشخصات دوره:

نام دوره: فارسی: بافت شناسی دهان

انگلیسی: Oral Histology

طول دوره و شکل نظام آموزشی: طول دوره یک ساله و شکل نظام آموزشی مطابق آئین نامه آموزشی مربوطه می باشد.

این دوره شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی می باشد.

نام دروس و تعداد واحدهای درسی:

تعداد کل واحدهای درسی دوره فلوشیپ بافت شناسی دهان ۳۸ واحد شامل ۲۷ واحد نظری و ۱۱ واحد عملی می باشد.

الف) جدول دروس نیم سال اول دوره فلوشیپ دهان

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت		جمع	پیش نیاز
			نظری	عملی		
۱	روش تحقیق و آمار حیانی	۲	۳۴	--	۳۴	--
۲	بیوشیمی عمومی	۲	۳۴	--	۳۴	--
۳	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی *	۱	۹	۱۷	۲۶	--
۴	آناتومی اندام	۲	۱۷	۳۴	۵۱	--
۵	بافت شناسی و تکنیک های معمول	۳	۳۴	۳۴	۶۸	--
۶	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲	۳۴	--	۳۴	--
۷	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۱	--	۳۴	۳۴	--
۸	بافت شناسی پیشرفته ۱	۲	۲۶	۱۷	۴۳	--
۹	جنین شناسی و بیولوژی تکوینی	۳	۳۴	۳۴	۶۸	--
۱۰	هیستوشیمی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	--
	جمع	۲۰	۲۳۹	۲۰۴	۴۴۳	

ب - جدول دروس نیم سال دوم دوره فلوشیپ بافت شناسی دهان :

کد درس	عنوان درس	واحد	ساعت		جمع	پیش نیاز
			نظری	عملی		
۱۱	بافت شناسی پیشرفته ۲	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۸
۱۲	نورواناتومی پیشرفته	۳	۳۴	۳۴	۶۸	--
۱۳	آناتومی رادیولوژیک	۲	۳۴	--	۳۴	--
۱۴	بافت شناسی دهان و دندان	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۸
۱۵	روش های پیشرفته مولکولی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۸
۱۶	ایمونولوژی	۲	۳۴	--	۳۴	--
۱۷	کشت سلولی	۲	۱۷	۳۴	۵۱	--
۱۸	سلولهای بنیادی	۲	۳۴	--	۳۴	--
	جمع	۱۸	۲۲۱	۱۷۰	۳۹۱	

عنوان درس: روش تحقیق و آمار حیاتی

کد درس: ۰۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی دانشجویان با روش های پیشرفته آماری که در تحقیقات بنیادی و کاربردی از آنها استفاده می شود.

سرفصل دروس:

نظری (۳۴ ساعت)

- ۱- آنالیز واریانس یکطرفه
- ۲- آزمون تصادفی میانگین جامعه ها
- ۳- مقایسه ساده و چندگانه
- ۴- آنالیز واریانس دوطرفه (گروه بندی نسبت به دو صفت)
- ۵- گروه بندی نسبت به دو صفت بدون تکرار و با تکرار
- ۶- آنالیز همبستگی و رگرسیون
- ۷- مفهوم همبستگی بین دو صفت
- ۸- همبستگی خطی
- ۹- رگرسیون خطی
- ۱۰- کاربرد متداول آزمون
- ۱۱- آزمون تطابق نمونه
- ۱۲- آزمون دقیق فیشر
- ۱۳- آزمون مک نمار
- ۱۴- آزمون های غیرپارامتری

منابع:

کتاب آمار پزشکی – کتب آمار زیستی – کتاب آموزشی نرم افزار SPSS

ارزشیابی دانشجویان:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجوی محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: بیوشیمی عمومی

کد درس: ۰۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با مبانی بیوشیمی عمومی

سرفصل دروس:

نظری (۳۴ ساعت)

- ۱- کربوهیدرات ها – گلیکوزآمینو گلیکان ها و گلیسریدها
- ۲- فسفاتیدیلها – اسفنگولیپیدها – گلیکواسفنگولیپیدهای خنثی و اسیدی
- ۳- اسفنگومیلین – پروستاگلاندین ها – استروئیدها
- ۴- اسیدهای آمینه – ساختمان های پروتئینی – ساختمانهای فضایی پیوندهای پپتیدی – اسیدهای نوکلئیک
- آنزیم ها و مکانیسم واکنش های آنزیمی هورمون ها.

منابع:

1- Text book of Biochemistry with clinical correlations, by: Develin, Last edition.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

هدف: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هر یک را بداند، با سیستم عامل ویندوز آشنا شده ، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه های کاربردی مهم آن را فراگیرد. همچنین توانائی استفاده از الگوهای کتابخانه ای و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت بوده به طوری که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و یا سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در نهایت دانشجو باید توانائی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

سرفصل دروس: (۲۶ ساعت)

-آشنائی با رایانه شخصی

۱- شناخت اجزاء مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی

۲- کارکرد و اهمیت هر یک از اجزاء سخت افزاری و لوازم جانبی

-آشنایی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز:

۱- آشنایی با تاریخچه ای از سیستم های عامل پیشرفته خصوصاً ویندوز

۲-قابلیت و ویژگیهای سیستم عامل ویندوز

۳-نحوه نصب و راه اندازی سیستم عامل ویندوز و نحوه تنظیمات مربوطه

۴-نحوه استفاده از (Help) ویندوز

۵-آشنائی با برنامه های کاربردی مهم ویندوز

-آشنائی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای علمی کاربردی رشته تحصیلی:

۱- معرفی مفاهیم و ترمینولوژی اطلاع رسانی

۲-آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها

۳-آشنائی با بانکهای اطلاعاتی نظیر Biological Abstract, Embase, Medline ، ... و نحوه جستجو در آنها

۴-آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود بر روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها

-آشنائی با اینترنت

۱- آشنایی با شبکه های اطلاع رسانی (BBS و اینترنت و ...)

۲-آشنائی با مرورگرهای معروف اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آنها

عنوان درس: آناتومی اندام

کد درس: ۰۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری ۱ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با ساختار میکروسکوپی اندام های فوقانی و تحتانی به صورت تئوری و عملی

سرفصل دروس:

الف: نظری (۱۷ ساعت)

۱- اسکلت استخوانی و مفاصل اندام فوقانی

۲- عضلات اندام فوقانی

۳- عروق و اعصاب اندام فوقانی

۴- اسکلت استخوانی و مفاصل اندام تحتانی

۵- عضلات اندام تحتانی

۶- عروق و اعصاب اندام تحتانی

ب: عملی (۳۴ ساعت)

دانشجویان می بایستی تشریح عملی آناتومی اندام ها را فرا گرفته و انجام دهند.

منابع:

1- Clinical Anatomy for Medical Students. Richard Snell. Last Ed.

2- Grant's Dissector. Last Ed.

3- Gray's Anatomy. Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

سرفصل دروس:

الف: نظری (۳۴ ساعت)

- ۱- آشنایی با ساختمان بافت های عمومی بدن
- ۲- آشنایی با ساختمان اندام های مختلف بدن
- ۳- آشنایی با نحوه آماده سازی نمونه های بافتی
- ۴- آشنایی با مقطع گیری و رنگ آمیزی و مطالعه بافت ها با میکروسکوپ نوری

ب: عملی (۳۴ ساعت)

- ۱- کار با میکروسکوپ نوری
- ۲- آماده سازی نمونه بافتی جهت مطالعه با میکروسکوپ نوری

منابع:

- 1- Basic histology, Janquera Last Ed.
- 2- Carleton's Histological technique. By R.A.B. Drury and E.A Wallington Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه کارهای عملی محوله و یا در آزمون نهایی مکتوب و عملی طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: بیولوژی سلولی و مولکولی

کد درس: ۰۶

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با ساختمان و عملکرد سلولهای زنده در سطح مورفولوژیک و مولکولی

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- ۱- مقدمه ای بر اصول بیولوژی سلولی و مولکولی
- ۲- ساختار مولکولی غشای سلولی و عملکرد آنها
- ۳- ارگان های سیتو
- ۴- ارگانهای سیتوپلاسمی و عملکرد آنها
- ۵- ساختمان هسته و میانی مکانیسم ژنتیکی آن
- ۶- پروتئین سازی
- ۷- اسکلت سلولی (Cytoskeletal)
- ۸- سیکل سلولی شامل تقسیمات و رشد سلول
- ۹- مکانیسم تنظیم متابولیسم سلولی و حفظ و تأمین انرژی (Energy Conservation)
- ۱۰- آپوپتوز و نقش آن در تکوین و تکامل (Development)
- ۱۱- روند مولکولی پاسخ سلول به آسیب (Cellular Response to injury)

منابع:

- 1- Molecular cell biology. Lodish H, Last Ed.
- 2- Biology of the cell. Albert B, Last Ed.
- 3- Essential of cell biology, Albert B, Last Ed.
- 4- Cell biology, T. D. Pollard, W.C. Earnshaw, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: کار با حیوانات آزمایشگاهی

کد درس: ۰۷

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با اصول کار با حیوانات آزمایشگاهی با توجه به ملاحظات اخلاقی

سرفصل دروس:

(۳۴ ساعت)

- ۱- ملاحظات اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی
- ۲- نحوه انتخاب مدل حیوانی
- ۳- روش استاندارد در نگهداری حیوانات آزمایشگاهی
- ۴- تکنیک های پایه در تحقیق تجربی بر روی مدل های حیوانی
- ۵- تکنیک های اختصاصی در کار با حیوانات آزمایشگاهی نظیر بیهوشی ، Canulation ، Perfusion ، Handling
- ۶- نحوه خون گیری (Blood Sampling)
- ۷- نحوه جراحی بر روی حیوانات آزمایشگاهی
- ۸- تغذیه حیوانات آزمایشگاهی

منابع:

- 1- Hand bool of laboratory animal sciences. Vol. 1 & 2 . Iann haw, Last Ed.
- 2- Laboratory animals: an introduction for new experimenters. A.A. Tuffery, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

کد درس: ۰۸

عنوان درس: بافت شناسی پیشرفته ۱

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری ۱/۵ واحد - عملی ۰/۵ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با ساختار و فراساختار بافت های عمومی با تأکید بر عملکرد آن

سرفصل دروس:

الف: نظری (۲۶ ساعت)

- ۱- بافت پوششی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۲- بافت همبندی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۳- بافت غضروفی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۴- بافت استخوانی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۵- بافت عضلانی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۶- بافت خون و خون سازی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۷- بافت عصبی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن

ب: عملی (۱۷ ساعت)

- آماده سازی بافت های مذکور جهت مطالعه با میکروسکوپ نوری
- آماده سازی بافت های مذکور جهت مطالعه با میکروسکوپ الکترونی
- تهیه میکروگراف و تفسیر یافته ها

منابع:

- 1- Basic histology, Janquera Last Ed.
- 2- Text bool of histology. Bloom and Fawcett, Last Ed.
- 3- Functional Histology. Myrin Borysenko, Last Ed.
- 4- Atlas of Human Histology. Difiore, Last Ed.

ارزشیابی دانشجوی:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: جنین شناسی و بیولوژی تکوینی

کد درس: ۰۹

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری ۲ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با تکوین و تکامل سیستم های مختلف بدن انسان

سرفصل دروس:

الف: نظری (۳۴ ساعت)

۱- فرآیند تولید مثل و گامتوژنز

۲- ساختار مراحل لقاح، لانه گزینی و تشکیل جفت

۳- سلول بنیادی و کاربرد آنها در علوم پزشکی

۴- تمایز سلولی و مورفولوژنز بافت ها و ارگان ها در حالات طبیعی و غیرطبیعی

۵- فاکتورهای تنظیم کننده رشد (Transforming Growth factors)

ب: عملی (۳۴ ساعت)

۱- تهیه برش از مراحل مختلف رشد جنین

۲- لقاح آزمایشگاهی و تهیه سلولهای بنیادی به صورت کارگاه (Workshop Presentation)

منابع:

۱- Langman's Medical Embriology. T.W. Sadler, Last Ed.

۲- Developing Human. K.L. Moor, Last Ed.

۳- Human Embriology. W.J. Larsen, Last Ed.

۴- Before we are born, Essentials of Embryology and birth defect.

K.L. Moore, T.V.N. Peraud, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری ۱ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با تکنیک های هیستوشیمی برای مطالعه بافت ها و آنزیم های مختلف

سرفصل دروس:

الف: نظری (۱۷ ساعت)

۱- آشنایی با روشهای Fixation و آماده سازی برای ترکیبات مختلف

۲- رنگ آمیزی ترکیبات مختلف شیمیایی سلول

۳- رنگ آمیزی آنزیم های داخل سلولی

۴- آشنایی با روش های ایمونوفلورسنت

۵- آشنایی با روشهای ایمونوهیستوشیمی (Immunohistochemistry)

۶- آشنایی با روشهای ایمونوآنزیم (IMmunoenzyme)

ب: عملی (۳۴ ساعت)

۱- رنگ آمیزی ترکیبات مختلف شیمیایی سلول

۲- رنگ آمیزی آنزیم های داخل سلولی

منابع:

۱- Histochemistry: Theoretical and applied. Pease, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

کد درس: ۱۱

عنوان درس: بافت شناسی پیشرفته ۲

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری ۲ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: بافت شناسی پیشرفته ۱

هدف: آشنایی با ساختار اندام های بدن با تأکید بر عملکرد آن (Histophysiology)

سرفصل دروس:

الف: نظری (۳۴ ساعت)

- ۱- سیستم قلبی - عروقی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۲- سیستم لنفاوی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۳- غدد درون ریز: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۴- پوست و ضمایم: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۵- گوارش: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۶- غدد ضمیمه لوله گوارش: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۷- تنفس: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۸- دستگاه ادراری: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۹- دستگاه تناسلی مذکر و مؤنث: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۱۰- دستگاه عصبی محیطی و مرکزی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن
- ۱۱- اندام های حسی: ساختار، فراساختار و عملکرد آن

ب: عملی (۳۴ ساعت)

- آماده سازی بافت های مذکور جهت مطالعه با میکروسکوپ نوری
- آماده سازی بافت های مذکور جهت مطالعه با میکروسکوپ الکترونی
- تهیه میکروگراف و تفسیر یافته ها

منابع:

- 5- Basic histology, Janquera Last Ed.
- 6- Text book of histology. Bloom and Fawcett, Last Ed.
- 7- Functional Histology. Myrin Borysenko, Last Ed.
- 8- Atlas of Human Histology. Difiore, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: نورواناتومی پیشرفته

کد درس: ۱۲

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری ۲ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با نوروبیولوژی و ساختار ماکروسکوپی و میکروسکوپی سیستم اعصاب و عملکرد آن.

سرفصل دروس:

الف: نظری (۳۴ ساعت)

- ۱- مروری بر ساختمان دستگاه اعصاب مرکزی و عملکرد سلولهای عصبی، هسته های نخاعی، ساقه مغز، هسته های قاعده ای، هسته های مخچه ای، تالاموس، هیپوتالاموس، قشر مخ و قشر مخچه و اعصاب مغزی
- ۲- لوب لیمبیک و سیستم لیمبیک ساختار و ارتباطات و عملکرد آن
- ۳- جریان خون مغزی، سد خونی مغزی و شبکه کوروئید و سیستم بطنی
- ۴- پوشش های مغزی و سینوس های وریدی مغز و عملکرد آنها
- ۵- آناتومی مسیرهای حسی (Sensory Pathway) ساختار و نقش سیستم آنالژیک (Analgesic system)
- ۶- آناتومی مسیرهای حرکتی (Motor Pathway) نورون های حرکتی فوقانی و تحتانی (Upper and lower motor neuron & Motor Unit)
- ۷- سیستم اعصاب خودکار

ب: عملی (۳۴ ساعت)

- ۱- ارائه مقاطع در هر سه سطح اصلی از مغز و نخاع بصورت میکروسکوپی و ماکروسکوپی
- ۲- آشنایی با کار دستگاه استریوتاکسی و متدهای ردیابی racing برای رشته های عصبی (Nerve fiber tracing)

منابع:

- 1- Gray's Anatomy. Last Ed.
- 2- Clinical Neuroanatomy for Medical Students. Richard Snell. Last Ed.
- 3- Barr's Human Nervous System. Last Ed.
- 4- Text book of Neuroanatomy. Alvin. M. Burt, Last Ed.
- 5- Neuroseince, Exporing the brain. M.F. Bear, B.W. Connors, M.A. Paradis Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

هدف: مطالعه عناصر تشریحی با استفاده از تکنیک های تصویربرداری، آشنایی با نحوه استفاده از تکنیک های تصویربرداری در تحقیقات پایه و کاربردی.

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- ۱- مقدمه: شامل تاریخچه، مشخصات اشعه X، وسایل رادیوگرافی، تکنیک های رادیولوژی، چگونگی استفاده از عکس های رادیوگرافی، انواع روشهای تصویربرداری تشخیصی و تحقیقی موجود.
- ۲- آشنایی با رادیوگرافی ساده، CT، MRI، آرتروسکوپی، آرتروگرافی در دستگاه اسکلتی و مفاصل و آنژیوگرافی، ونوگرافی، لنفانژیو گرافی در عروق اندام ها.
- ۳- آشنایی با MRI عضلات
- ۴- آشنایی با رادیوگرافی ساده CT، MRI، MTA، آنژیوگرافی، ونوگرافی، آنژیوگرافی، PET- قفسه سینه، شکم و لگن
- ۵- آشنایی با روشهای سونوگرافی، MRI شکم و لگن
- ۶- آشنایی با روشهای رادیوگرافی ساده دستگاه گوارش و رادیوگرافی با ماده حاجب
- ۷- آشنایی با رادیوگرافی با ماده حاجب رحم و لوله رحم (Hystrosalpingography)
- ۸- Fetography، Fetoscopy
- ۹- آشنایی با CT Scan، MRI، PET در سیستم عصبی
- ۱۰- آشنایی با تکنیک های نظیر PET، FMRI، Angiography برای تحقیقات پایه ای و کاربردی

منابع:

- 1- Radiographic Anatomy, Vol. I & II. Steven G. Hayes, Last Ed.
- 2- Sectional and MRI Anatomy of the human body, photographic atlas. Marinkovic S. et al. Last Ed.
- 3- Cranial Neuroimaging and clinical neu anatomy, Atlas of MR Imaging and computed tomography. Jretschmann H.J. et al. Last Ed..

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه سمینارهای محوله و یا در آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

سرفصل دروس:

الف: نظری (۱۷ ساعت)

- ۱- ساختار میکروسکوپی مخاط دهان، لثه، کام نرم و سخت، زبان
- ۲- ساختار میکروسکوپی جوانه دندانی، سمّت، عاج، پالپ، مینا، پری آپیکال و پری ادونتال
- ۳- بررسی ساختار میکروسکوپی لب و گونه
- ۴- تکامل زبان و جوانه دندانی
- ۵- تکامل ریشه و پری ادونت
- ۶- ریزش دندانها و تغییرات وابسته به سن
- ۷- رویان شناسی سر، صورت و دهان و نقایص مادرزادی
- ۸- ساختار میکروسکوپی غدد بزاقی و مجاری مربوطه

ب: عملی (۳۴ ساعت)

- ۱- تهیه نمونه از بافتهای ذکر شده فوق جهت مطالعه با میکروسکوپ نوری
- ۲- تهیه نمونه از بافتهای ذکر شده فوق جهت مطالعه با میکروسکوپ الکترونی
- ۳- شناسایی ساختار و فراساختار بافتهای مذکور در زیر میکروسکوپ
- ۴- تهیه میکروگراف و تفسیر یافته ها

منابع:

- 1- Oral Histology. Ten Cate, Last Ed.
- 2- Oral Histology. Orban, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و انجام کارهای عملی) و بررسی سمینارهای ارائه شده توسط دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

کد درس: ۱۵

درس: روش های پیشرفته مولکولی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری ۱ واحد - عملی ۱ واحد

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با تکنیک های پیشرفته مولکولی

سرفصل دروس:

الف: نظری (۱۷ ساعت)

- ۱- مقدمه: آشنایی با مفاهیم اصلی در بیولوژی مولکولی و ساختار ژنوم
- ۲- آشنایی با سایت های کامپیوتری بیوانفورماتیک و نحوه استفاده از آنها
- ۳- روش های استخراج DNA ژنومی از بافت - انجام تکنیک Southern blotting
- ۴- روش های استخراج پروتئین از بافت انجام تکنیک Western blotting
- ۵- روش های استخراج Total RAN از بافت - انجام تکنیک Northern blotting
- ۶- دستکاری ژنتیکی و تولید DNA ترکیب
- ۷- تکنیک PCR و کاربردهای آن
- ۸- الکتروفورز و gel. Document
- ۹- آشنایی با روش های پیشرفته Microassay و D-gel
- ۱۰- آشنایی با تولید حیوانات ترانس ژنتیک Transgenic Animal

ب- عملی (۳۴ ساعت)

انجام عملی کارهای مذکور در فوق تا حد ممکن

منابع:

- 1- Gene Transfer to Animal Cells. R.M. Twyman, Last Ed.
- 2- Gene Biotechnology. W. Wu, M.J. Welsh, Last Ed.
- 3- PCR Primer. C.W Dieffenbach, G.S. Dveksler, Last Ed.
- 4- PCR Cloning Protocols. B. Y. Chen, Last Ed.
- 5- Molecular cloning. S. Breek, Last Ed.
- 6- Intermediate Filament, Cytoskeleton. M.B. Omary, P.A. Coulombe, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویی و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

کد درس: ۱۶

عنوان درس: ایمونولوژی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: آشنایی با مبانی ایمونولوژی

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- ۱- اهمیت ایمونولوژی و روش های ایمونولوژیک در تحقیقات زیست پزشکی
- ۲- آنتی ژن ها، ایمونوژن ها و اپی توپ ها
- ۳- هاپتن ها، واکنش های آنتی ژن، آنتی بادی و ...
- ۴- اختصاصات سیستم ایمنی در سلولها
- ۵- اصول آزمایشات ایمونولوژی در تحقیقات
- ۶- ایمونولوژی پیوند

منابع:

- 1- Cellular and Molecular Immunology. Abolabbass, Last Ed.
- 2- Immunology. Kuby, Last Ed.
- 3- Immunology. Towers, Last Ed.
- 4- Essential Immunology. Ewan Roitt, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.

سرفصل دروس:

الف: نظری (۱۷ ساعت)

- ۱- مقدمه بر اصول کشت سلولی
- ۲- آشنایی با وسایل و شرایط خاص برای ایجاد محیط کشت مناسب
- ۳- شناسایی انواع محیط های کشت سلولی
- ۴- نحوه تهیه محیط های کشت سلولی
- ۵- چگونگی کشت بافت های مختلف
- ۶- هم کشتی بافت های مختلف (Co-culture)
- ۷- جداسازی سلول ها
- ۸- تبیین رشد و حفظ رده سلولی (cell line)
- ۹- Cryopreservation
- ۱۰- پیوند (Transplantation)
- ۱۱- تهیه آنتی بادی پلی کلونال و مونوکلونال

ب: عملی (۳۴ ساعت)

- ۱- تهیه انواع محیط های کشت
- ۲- انجام مراحل کشت
- ۳- انجام هم کشتی بافت ها

منابع:

- 1- Basic Cell Culture Protocols. Cheryl. D. Helgason, C.L. Miller, Last Ed.
- 2- Human Cell Culture Protocols. E.J. Garech, Last Ed.
- 3- Animal Cell Culture: A Practical Approach. R. W. John, Last Ed.
- 4- Practical Cell Culture Techniques. A. Boulton, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت عملی) و در صورت نیاز آزمون نهایی عملی طبق نظر گروه آموزشی.

عنوان درس: سلولهای بنیادی

کد درس: ۱۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

هدف: بالا بردن سطح دانش دانشجویان در خصوص ساختار و کاربرد های سلولهای بنیادی در پژوهشهای پایه می باشد.

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

- ۱- مقدمه و تاریخچه سلولهای بنیادی
- ۲- تکنیکهای مورد استفاده جهت مطالعه سلولهای بنیادی، بررسی سیتولوژی، مورفولوژی، ایمونوفنوتایپ، فراساختاری
- ۳- زیست شناسی سلولهای بنیادی، چرخه سلولی و همانند سازی، تمایز
- ۴- انواع سلولهای بنیادی براساس قدرت تمایز سلولی و محل قرارگیری در بدن
- ۵- کاربرد سلولهای بنیادی در درمان آسیبهای بافتی، بررسی آزمایشگاهی، فرآیندهای داروسازی و بررسی بیولوژی تکوینی
- ۶- کاربرد سلولهای بنیادی در جایگزینی سلول در بافت مصنوعی و تمایز آن
- ۷- اخلاق پزشکی در استفاده از سلولهای بنیادی
- ۸- اختصاصات سیستم ایمنی در سلولها

منابع:

- 1- Stem cells and the future of regenerative medicine, Last Ed.
- 2- Essentials of stem cell biology, Last Ed.
- 3- Stem cells: scientific progress and future research directions, Last Ed.

ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و بررسی سمینارهای دانشجویان و در صورت نیاز آزمون نهایی مکتوب طبق نظر گروه آموزشی.