**مشخصات دروس** رشته دکتری عمومی داروسازی

**نام درس: رياضيات**

نوع واحد: نظري                                                                                   كد درس: 01

پيش نياز: -

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با مفاهيم اوليه رياضيات

آشنائي دانشجويان با اصول روابط و قضاياي رياضيات

ايجاد توان علمي دانشجويان در تحليل مسائل اقتصادي مديريت و حسابداري و بازرگاني

**شرح درس:**

استفاده از روش‌هاي مختلف ساخت‌دار و تأثير عوامل مختلف بر آن نيازمند پيش‌آگهي و اطلاعات كافي از مباحث رياضيات دارد لذا در اين درس نحوه بكارگيري معادلات رياضي و فرضيه‌هاي آن‌كه ارتباط مستقيم با داروسازي دارد آموزش داده مي‌شود.

**Learning outcomes**

دانشجو بايد مفاهيم اوليه مجموعه‌ها را بداند

دانشجو بايد انواع توابع را بداند

دانشجو بايد تعريف و خواص حد را بداند

دانشجو بايد مشتق و ديفرانسيل را تعريف نمايد

دانشجو بايد كاربرد مشتق و ديفرانسيل را بداند

دانشجو بايد تابع اوليه و انتگرال را بداند

**محتوا:**

1) مجموعه‌ها: مفاهيم اوليه اصول و عمليات اصلي روي مجموعه‌ها مجموع‌هاي عددي.

2) دستگاههاي مختصات: دكارتي و قطبي.

3) روابط توابع: رابطه انواع رابطه‌ها توابع تركيباتي توابع انواع توابع خط تابع معكوس توابع اصلي نمودار توابع.

4) مباحث حاشيه: قدر مطلق جزء صحيح آناليز تركيبي (تبديل ترتيب و تركيب) بسط دو جمله‌اي نيوتن فرمول رشد دنباله‌ها و انواع خواص آنها.

5) حد و پيوستگي: تعريف و خواص حد توابع حد در بي‌نهايت كوچكها تقويم قوس عددe پيوستگي.

6) مشتق و ديفرانسيل: تعريف مشتق و ديفرانسيل تعبير هندسي جبر و مشتق مثلثات متوالي فرمول‌هاي مشتق‌گيري روش‌هاي محاسبه ديفرانسيل.

7) كاربرد مشتق و ديفرانسيل: روند صعودي و نزولي تابع ماكزيمم و مينيمم توابع خط مماس و قائم بسط توابع - صورتهاي مبهم و رفع ابهام.

8) تابع اوليه و انتگرال: عمل عكس مشتق گيري انتگرالهاي ساده از توابع اصلي محاسبه سطح و حجم.

منابع: حساب ديفرانسيل و انتگرال و هندسه تحليلي ترجمه دكتر عالم زاده و دكتر هاشمي و دكتر بهزاد آخرين چاپ.

**نحوه ارزشيابي:**

ارزشيابي تشريحي                     70 %

نتايج كار گروهي                     30 %

**نام درس: فيزيك در داروسازي نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                             كد درس: 02

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**هدف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با كاربرد علمي فيزيك در داروسازي و نحوه كار دستگاههاي مختلف پرتوساز و ارتباط آن با علوم داروئي.

**شرح درس:**

باتوجه به دخالت مستقيم قوانين فيزيك در داروسازي و ساخت داروها، آموزش اين قوانين مستقيماً در افزايش سطح آگاهي دانش آموختگان دخالت دارد.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بايد كليات فيزيك نور را بداند.

دانشجو بايد انواع پرتوهاي يون‌ساز شامل اشعه راديواكتيو، ضايعات بيولوژيكي پرتوهاي يون‌ساز و نحوه حفاظت در برابر پرتوهاي يون‌ساز را بداند.

دانشجو بايد اصول فيزيكي روش‌هاي تصويربرداري پزشكي را بداند.

**محتوا:**

-Iفيزيك نور: ( )

الف) امواج الكترومغناطيسي و پلاريزاسيون نور

نظريه الكترومغناطيسي نور - نظريه جديد نور

قطبشPolarization

پلاريزاسيون به وسيله انعكاس و شكست دوگانه

منشورNicolو قوانين بروسترو مالوس

پلارونيدها

تيغه نيم موج در پلاريزاسيون

قوانينBiotدر پلاريمتري

ب) نورشناسي موجي

تداخل - آزمايش يانگ همدوسي - تداخل با لايه‌هاي نازك شفاف - تداخل سنج - مايكلسن - پراش بوسيله تك شكافي - روزنه گرد - دو شكافي - چند شكافي‌ها - توريها يا پراش.

ج) ليزر

مقدمه‌اي بر ليزر

توليد ليزر

كاربردهاي ليزر در علوم پزشكي

-IIنور و فيزيك نوين: ( )

الف) خاصيت ذره‌اي نور

قانون تابش پلانك

پديده فوتو الكتريك

نظريه فوتون انيشتن

پديده كامپتون

بيناب‌هاي خطي

مدلهاي اتمي

اتم هيدروژن بوهر

ب) امواج و ذره‌ها

امواج مادي

ساختمان اتمي و امواج ايستاده

-IIIمايعات: ( )

كشش سطحي

اثر نيروهاي چسبندگي

جريان شاره

قانون برنول

قانون توريچلي

ويسكوزيته (چسبناكي)

عدد رينولدز

معادله پوآزوي

-IVپرتوهاي يونساز: (1)

الف) اشعه:X(X-Ray)

انواع پرتوهاي يونيزان و مقايسه آنها با يكديگر

واحدهاي مورد نياز در فيزيك تشعشع و راديولوژي

توليد اشعهX

طيف اشعهX

قانون عكس مجذور فاصله

جذب اشعهXو ضريب كاهش خطي(r)

لايه نيم جذب(HVL)وTVL

رابطه بين ضريب كاهش(r)خطي و لايه نيم جذب(HVL)

استفاده از اشعهXدر تعيين خصوصيات ساختماني اجسام آلي(X-ray Crystallography)

ب) راديو اكتيو(Radioactivity)

نيمه عمر

ثابت تبديل يا ثابت تجزيه ( )

رابطه نيمه عمر و ثابت تبديل

نيمه عمر فيزيكي بيولوژيكي و مؤثر

اكتيويته(Activity) (A)

عمر متوسط(Mean Life)

مجموعه اشعه تابش شده(Total Emitted Radiation)

رابطه بين پروتونها و نوترونها در هسته‌هاي اتمي

پرتوهاي راديو اكتيو

تجزيه آلفا

تجزيه بتا و نوترينو

تجزيه بتا منفي

تجزيه بتا مثبت

جذب الكترون

تبديل داخلي

الكترونهاي اوژه

انتقالهاي هسته‌اي

شكست هسته‌اي

جوش يا ادغام هسته‌اي

كاربرد راديوايزوتوپ‌ها

روش رديابي

استفاده از راديوايزوتوپ‌ها بعنوان منبع توليد پرتوهاي يونساز در راديولوژي و راديوتراپي انتقال خطي انرژي(LET)

ج) ضايعات بيولوژيكي پرتوهاي يونساز (راديوبيولوژي)

تعريف و دامنه علم راديوبيولوژي

سلول و انواع آن

جذب اشعه

تأثيرات تشعشع بر روي سلول و بافت

انواع تغييرات بيولوژيكي بعد از برخورد و جذب اشعه با سلول

د) حفاظت در برابر پرتوهاي يونساز

مقدمه و تعريف

سازمانها

خطرات در برابر منافع

سه اصل اساسي در حفاظت

كميتها و واحدها در حفاظت

حداكثر دز مجاز(MPD)

اشعهXو بارداري

-Vكليات اصول فيزيكي روشهاي تصويربرداري پزشكي: ( )

راديوگرافيXوCT

پزشكي هسته‌ايPETوSPECT

MRI

صوت و استفاده از آن در پزشكي و داروسازي(Ultrasound)

EEG & ECG & EMG

منابع: فيزيك پزشكي آخرين چاپ

**شيوه ارزيابي دانشجو در حيطه‌هاي مختلف:**

ارزشيابي پايان ترم تستي و تشريحي                               80 %

گزارش و ارائه سمينار                                                  20 %

**نام درس: فيزيك در داروسازي عملي**

تعداد واحد: يك واحد                                                                         كد درس: 03

نوع واحد: عملي

پيش نياز: -

**اهداف كلي درس:**

- آشنائي دانشجويان با وسايل موجود در آزمايشگاه فيزيك

- آشنائي دانشجويان با اصول و روشهاي اندازه گيري

- آشنائي دانشجويان با دستگاه هاي اندازه گيري و تشخيص مورد استفاده در علوم داروئي و پزشكي

**شرح درس:**

كاربرد عملي قوانيني كه به صورت تئوري تدريس گرديده و همچنين آموزش وسائل مورد استفاده در داروسازي مد نظر اين درس مي‌باشد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد اصول كار دستگاههاي رفراكتومتري، پلاريمتري، كلريمتري را بداند.

2) دانشجو بايد نحوه اندازه گيري و سنجش راديواكتيويته و دز بهتري را بداند.

**محتوا:**

آزمايشهاي فيزيك داروسازي:

رفراكتومتري

پلاريمتري

اسپكتروسكوپي

كلريمتري

كالريمتري دماسنجي و تعيين گرماي ويژه

ويسكوزيته كشش سطحي

pHمتري

اندازه گيري و خطا سنجي

تشخيص و سنجش راديواكتيويته و دزيمتري

اسمز و الكترواسمزي و تعيين فشار اسمزي

قانون برنولي

منابع: فيزيك پزشكي

**شيوه ارزيابي:**

ارائه نتايج حاصل از كار عملي                         80 %

گزارش كار                                                     20 %

**نام درس: شيمي عمومي نظري**

تعداد واحد: 4 واحد                                                                             كد درس: 04

نوع واحد: نظري

پيش نياز -

**اهداف كلي درس:**

- آشنا نمودن دانشجويان با اصول و مفاهيم شيمي و محاسبات

- آشنائي دانشجويان با ساختمان اتم و قوانين مربوطه، اتصال‌هاي شيميايي و مولكولي

- آشنايي دانشجويان با انواع تعادلات شيميائي، كينتيك و انواع واكنش‌هاي شيميائي، ترموديناميك.

**شرح درس:**

در اين درس كلياتي از خواص مواد شامل مايعات گازها و فلزات و همچنين قوانين حاكم بر اين دسته از اشكال مواد توضيح داده مي‌شود و به عنوان اطلاعات پايه در داروسازي مورد استفاده قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد مفاهيم و محاسبات شيمي را بداند و بيان كند

2) از مفاهيم در درك پديده‌هاي شيمي استفاده كند

3) دانشجو بايد بتواند مسائل نظري و عملي شيمي را حل و تفسير كند

4) دانشجو بايد انواع اتصالات شيميايي و بين مولكولي را بداند

5) دانشجو بايد قوانين محلول‌ها را بداند

6) دانشجو بايد انواع تعادلات شيميائي، كينتيك شيميائي، درجات واكنش‌ها و سرعت واكنش‌هاي شيميائي را بداند.

**محتوا:**

1) اصول اوليه اندازه گيري در شيمي (حجم، دانسيته)

2) اتصال ها شيميايي و اربيتاليهاي مولكولي

3) كمپلكسها

4) گازها

5) مايعات

6) جامدات

7) محلول ها و قوانين مربوطه

8) هالوژن‌ها

9) ازت و تركيبات

10) تركيبات گوگرد

11) فلزات گروههاي يك تا پنج و خصوصيات مهم آنها

12) تعادل شيميائي

- روش نوشتن تعادل شيميائي

- اثر عوامل مختلف بر تعادل

- محاسبه ثابت تعادل

تعادل در محيط ناهمگن

13) كينتيك شيميائي

- سرعت واكنش

- تئوري برخورد

- اثر عوامل مختلف بر سرعت واكنش

- درجه واكنش

- معادلات سرعت واكنش‌هاي درجه اول و دوم

14) اسيدها و بازها، نمك‌ها، هيدروليز تامپون و انحلال

15) ترموديناميك

16) الكتروشيمي

**منابع:**

1) Mortimer, C.E Last edition

2) Atkins. P.W. General chemistry. Last edition

3)شيمي مورتيمر چاپ نشر دانشگاهي

**شيوه ارزيابي:**

سؤال تشريحي:                         30 %

سؤال تستي                                           50 %

پرسش كلاسي                                     10 %

ارائه سمينار                                          10 %

**نام درس: شيمي عمومي عملي**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                             كد درس: 05

نوع واحد: عملي

پيش نياز: -

**هدف كلي درس:**

كسب مهارت‌هاي لازم جهت استفاده از وسائل آزمايشگاهي و تشخيص اجسام با استفاده از خصوصيات فيزيكي.

تشخيص و طبقه بندي تركيبات كاتيوني و انجام انواع واكنش‌هاي مختلف اكسيداسيون و احياء.

**شرح درس:**

روش‌هاي مختلف تعيين خصوصيات فيزيكي اجسام و همچنين روش‌هاي مختلف تهيه كمپلكس از تركيبات مختلف و انجام برخي از واكنش‌هاي اكسيداسيون و احياء به طور عملي آموزش داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد انواع وسائل مورد استفاده در آزمايشگاه شيمي عمومي را بشناسد.

2) دانشجو بايد روش‌هاي تعيين دانسيته، نقطه ذوب، نقطه جوش را بداند.

3) دانشجو بايد روش‌هاي تهيه كمپلكس را بشناسد.

4) دانشجو بايد با استفاده از واكنش‌هاي تجزيه‌اي مواد را تشخيص دهد.

5) دانشجو بايد طبقه بندي كاتيون‌ها و روش‌هاي تشخيص را بداند.

6) دانشجو بايد واكنش‌هاي مختلف اكسيداسيون و احياء را بداند.

**محتوا:**

1) آشنائي با وسائل آزمايشگاهي

2) تشخيص اجسام

- با استفاده از حلاليت

- دانسيته

- نقطه جوش

3) تعيين ثابت گازها

4) روش‌هاي خالص كردن آبها

5) تهيه كمپلكس‌ها

6) تهيه گازهاي مختلف هالوژن

7) تشخيص و طبقه بندي كاتيون‌ها

8) تشخيص آنيون‌ها

9) پيدا كردن مناسب ترين حلال

10) ذوب قليائي

11) واكنش‌هاي اكسيداسيون و احياء

12) تعيين ثابت تعادل يك واكنش

**منابع:**

1) Mortimer, C.E Last edition

2) Atkins. P.W. General chemistry

3)شيمي مورتيمر چاپ نشر دانشگاهي

**شيوه ارزيابي:**

ارائه فعاليت هاي آزمايشگاهي و نتايج               80 %

ارائه گزارش كار                                             20 %

**عنوان درس: بيولوژي مولكولي و ژنتيك**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                            كد درس: 06

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**اهداف:**

1) آشنايي با اصول و كاربردهاي ساختمان و فيزيولوژي سلول در بيولوژي مولكولي (آشنايي با سلولهاي ابتدايي و پيشرفته).

2) آشنايي با اصول و مباني ژنتيك

3) آشنايي با ايمونولوژي مولكولي

4) آشنايي با اصول بنيادي تكنولوژيDNA

**شرح درس:**

با عنايت به پيشرفت علم داروسازي در سطح مولكولي و همچنين اساس قرار گرفتن علم ژنتيك در ساخت داروها، اين درس اطلاعات موردنياز و پايه را در اختيار دانشجويان قرار مي‌دهد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايستي كاربرد چرخه‌هاي مختلف متابوليسمي در سلول را بداند.

2) دانشجو بايستي كاربري ارگانل‌هاي مختلف سلولي در ژنتيك را بداند.

3) دانشجو بايستي ساختمان ژن را بداند.

4) دانشجو بايد مفاهيم موتاسيون ژنها را بداند.

5) دانشجو بايد نحوه كنترل فعاليت ژنها را بداند.

**محتوا:**

- تاريخچه بيولوژي مولكولي و ژنتيك

- ارزش و اهميت علم ژنتيك

- آشنايي با اصول و مباني ژنتيك

- مروري بر اسيدهاي نوكلئيك و ساختمان ژن

- مروري بر همانندسازي درDNA

- مروري بر نسخه برداري درDNA

- فرآيند ترجمه در سنتز پروتئين

- نحوه كنترل فعاليت ژنها

- ايمنولوژي ملكولي و اساس ژنتيكي آنتي‌بادي‌ها

- ساختمان و انواع آنتي‌بادي‌ها

- بريدن و وصل نمودن ژنها

- انواع موتاسيون

(روشهاي ايجاد موتانت)

- آشنائي با تراتوژنها، كارسينوژنها و موتاژنها

- اساس ملكولي سرطان‌ها

مراحل مختلف سرطان‌ها

جنبه‌هاي ژنتيكي سرطان‌ها

مكانيسم‌هاي - ژنتيك سرطان‌ها

**منابع:**

1) Walker, J.M. and Gingold, E.B: Molecular Biology and Biotechnology. Royal Society of Chemistry, London (1993).

2) حقيقي و ب: بيولوژي مولكولي «مهندسي ژنتيك» انتشارات معاونت پژوهشي دانشگاه علوم پزشكي اصفهان، اصفهان (1374).

3) صالحي، ر: مباحثي از بيولوژي سلولي و ملكولي انتشارات ماني، اصفهان (1374).

4) نوري دلويي، م. ر: خسروي نيا، س. ساماني، ا. ع. و مجيدفر، ف: آموزش بيوتكنولوژي انتشارات مركز ملي تحقيقات مهندسي ژنتيك و تكنولوژي زيستي، تهران (1373).

نحوه ارزيابي:

سئوال تستي                              30 %

سئوال تشريحي             40 %

ترجمه مقاله و كتاب                 10 %

نتايج كار گروهي                     20 %

**نام درس: تشريح نظري و عملي**

تعداد واحد: 1 واحد نظري 5/0 واحد عملي                                        كد درس: 07

پيش نياز: -

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با مباني اصولي و مفاهيم تشريح عمومي، تشريح اعصاب.

**شرح درس:**

- شناخت اجزاء بدن كه مي‌تواند در درك نحوه اثر داروها بسيار موثر واقع گردد از مطالبي است كه در اين درس آموزش داده مي‌شود.

- بكارگيري آموخته‌هاي تئوريك و آشنائي با جسد و نحوه تشريح و شناسائي اجزاء بدن.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بتواند ساختار بدن انسان را بيان كند.

2) دانشجو عملكرد اعضاء بخصوص دستگاه عصبي را تفسير كند.

**محتوا:**

1- تشريح عمومي مقدمه و تاريخچه

2- تشريح استخوان‌ها و مفاصل

3- تشريح عضلات

4- تشريح دستگاه تنفس، قلب و عروق

5- تشريح دستگاه ادراري و تناسلي

6- تشريح دستگاه گوارش، غدد برون ريز و درون ريز

7- تشريح نخاع و اعصاب نخاعي

8- تشريح تنه مغز، مغز مياني

9- تشريح مغز واسطه و مغزي

محتواي عملي: (17 ساعت)

1) آشنائي با موزه آناتومي

2) آشنائي با موزه استخوان شناسي

3) آشنائي با سالن تشريح

4) آشنائي با اعضاء بدن از طريق جسد و اسلايد

**منابع:**

آناتومي گريgrayآخرين چاپ

نحوه ارزيابي دانشجو (امتحان):

- نظري: امتحان تستي و تشريحي 100 %

- عملي: شناسائي اجزاء بدن 90 % و ارائه گزارش 10 %

**نام درس: بافت شناسي نظري و عملي**

تعداد واحد: 1 واحد نظري و 5/0 واحد عملي                                     كد درس: 08

پيش نياز: -

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با سلول‌هاي مختلف بدن و بافت‌هاي پوششي، همبند و بافت‌هاي مختلف اعضاء.

**شرح درس:**

شناخت بافت‌هاي مختلف كه مي‌تواند در درك نحوه اثر داروها بسيار مؤثر واقع گردد از مطالبي است كه در اين درس آموزش داده مي‌شود.

- آشنائي با بافت‌هاي مختلف بدن چه در زير ميكروسكوپ و چه با استفاده از اسلايد از جمله مباحثي است كه در اين درس تدريس مي‌گردد.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بافت‌هاي مختلف بدن را از نظر سلولي و ميكروسكوپي بشناسد.

محتواي نظري (17 ساعت):

1) تعريف سلول اجزاء سلولي

2) بافت‌هاي پوششي، اتصالات وظائف

3) بافت همبند، خون و لنف

4) بافت شناسي اعضاء

- اعصاب محيطي

- اعصاب مركزي

- دستگاه گردش خون

- دستگاه دفاعي

- دستگاه ايمني

- غدد لنفاوي

- لوله گوارش

- دستگاه تنفسي

- دستگاه ادراري

- چشم

- گوش

محتواي عملي (17 ساعت)

آشنائي با انواع بافتهاي بدن شامل:

- اعصاب محيطي

- اعصاب مركزي

- دستگاه گردش خون

- دستگاه دفاعي

- دستگاه ايمني

- غدد لنفاوي

- لوله گوارش

- دستگاه تنفسي

- دستگاه ادراري

- چشم

با استفاده از لام و اسلايد

**منابع:**

كليات بافت شناسي: دكتر نوري و دكتر مينائي

**نحوه ارزيابي دانشجو (امتحان):**

- نظري: امتحان تستي و تشريحي 100 %

- عملي: شناسايي لام مربوط به انواع بافت‌ها 90 % و ارائه گزارش كار 10 %

**عنوان درس: شيمي تجزيه نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                             كد درس: 09

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي عمومي

اهداف كلي: آشنائي دانشجويان با اصول و مباني تعيين مقدار مواد شيميائي در مخلوط مواد به روشهاي شيميايي.

**شرح درس:**

تجزيه و شناسائي تركيبات و همچنين تعيين مقدار مواد يكي از مباحث مهم در رشته داروسازي مي‌باشد. ارائه روش‌هاي مختلف تعيين مقدار مواد و همچنين شناسائي تركيبات از جمله مباحثي است كه در اين بخش آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

- دانشجو بايد روش‌هاي مختلف تعيين مقدار مواد شيميائي را بداند

- دانشجو بايد اندازه گيري مواد آلي را با روش‌هاي مختلف بداند

- دانشجو بايد انواع روش‌هاي تيتراسيون را بداند

**محتوا:**

1- تعريف، مقدمه

2- خطاها و پردازش آماري داده‌ها

3- سنجش اسيد - باز (در محيط‌هاي مائي و غير مائي) و رسم منحني‌ها و ارزشيابي معرف‌هاي استفاده شده

4- تيتراسيون اسيدهاي چند ظرفيتي

5- سنجش يك مخلوط (اسيد، باز، نمك)

6- روش كجلدال

7- اندازه گيري مواد آلي با روشهاي شيميائي (تركيبات ازت دار، الكل‌ها، استرها)

8- سنجش رسوبي

9- سنجش كمپلكس‌ها

10- سنجش‌هاي اكسايش - كاهش

11- تيتراسونهاي وزن سنجي

**منابع:**

مباني شيمي تجزيه اسكوك وست

نحوه ارزيابي دانشجو:

1) كار گروهي                                                            30 %

امتحان پايان ترم (تشريحي، حل مسئله)              70 %

**عنوان درس: شيمي تجزيه عملي**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                             كد درس: 10

نوع واحد: عملي

پيش نياز: شيمي عمومي

اهداف كلي: انجام آزمايشات و آشنائي با روش‌هاي متداول در تعيين مقدار و شناسائي مواد.

**شرح درس:**

ارائه روش‌هاي كمي جهت تعيين مقدار مواد و همچنين روش‌هاي دقيق ساخت محلول‌ها در اين بخش آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcome**

1) دانشجو بايد روش‌هاي مختلف استانداردسازي محلول‌ها را بداند.

2) دانشجو بايد روش‌هاي مختلف تيتراسيون و تعيين مقدار مواد مختلف را بداند.

**محتوا:**

1) توزيع وسايل آزمايشگاهي بين دانشجويان و تعيين محل كار، توصيه‌هاي كلي درباره نحوه كار صحيح با وسايل، تعيين مقدار كمي، تهيه محلول 1/0 نرمال

هيدروكسيد سديم و 1/0 نرمال اسيد كلريدريك

2) الف - استاندارد كردن محلول هيدروكسيد سديم 1/0 نرمال با استانداردهاي اوليه آلي مانند پتاسيم هيدروژن فتالات و يا اسيد اگزاليك

ب - استاندارد كردن اسيد 1/0 نرمال با محلول هيدروكسيد سديم 1/0 نرمال استاندارد

ج - بررسي تفاوت ميان معرف‌هاي متيل اورانژ و فنل فتالين در تيتراسيون اسيد و باز

3) الف - تيتراسيون محلول اسيد ساليسيليك معلوم با محلول هيدروكسيد سديم استاندارد

ب - تيتراسيون و تعيين مقدار اسيد ساليسيليك مجهول با محلول هيدروكسيد سديم استاندارد

4) الف - تيتراسيون برگشتي محلول معلوم اسيد استيل ساليسيليك

ب - تعيين مقدار اسيد استيل ساليسيليك به روش تيتراسيون برگشتي

5) الف - تيتراسيون محلول معلوم كربنات سديم در دو مرحله با استفاده از دو معرف فنل فتاليم متيل اورانژ

ب - تيتراسيون مخلوط كربنات سديم و بي‌كربنات سديم معلوم با استفاده از دو معرف

6) تعيين مقدار بي‌كربنات سديم و كربنات سديم در مخلوط

7) الف - تهيه و استاندارد كردن محلول 1/0 نرمال نيترات نقره

ب - تعيين مقدار كلرور سديم به روشMohr

8) تعيين مقدار كلروپتاسيم روشVolhard

9) الف - تهيه محلول 05/0 مولار اتيلن دي آمين تترا استيك اسيد

ب - تعيين مقدار كلرور به روش كمپلكسومتري

10) تعيين مقدار كلرور كلسيم و كلرور منيزيم در مخلوط به روش كمپلكسومتري

11) تعيين مقدار سولفات سديم به روش كمپلكسومتري

12) الف - تهيه و استاندارد كردن محلول 1/0 نرمال پرمنگنات پتاسيم

ب - تعيين مقدار سولفات فرو بروش منگانومتري

13) الف - تهيه و استاندارد كردن محلول 1/0 نرمال يدات پتاسيم

ب - تعيين مقدار سولفات مس به روش يدومتري

14) تعيين مقدار سولفات سديم به روش گراويمتري

15) تعيين مقدار كلرور سديم به روش گراويمتري

16) اندازه گيري آنتي‌اسيدها

17) امتحانات پايان ترم

منابع: مباني شيمي تجزيه، جلد اول

نويسنده: اسكوگ - وست

ترجمه: هوشنگ خليلي

انتشارات: مركز نشر دانشگاهي

**نحوه ارزيابي دانشجو:**پرسش در طول كلاسها، امتحان ميان ترم، امتحانات پايان ترم،

انجام آزمايشات و ارائه نتايج                80 %

امتحان پايان ترم                                    20 %

**نام درس: شيمي آلي 1 نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                             كد درس: 11

نوع درس: نظري

پيش نياز: شيمي عمومي

**اهداف كلي درس:**

1- آشنا ساختن دانشجو با خصوصيات اجسام آلي، طبقه‌بندي و نامگذاري آنها و واكنشهاي مربوط به ساخت اين اجسام و واكنشهاي هر گروه از مواد آلي.

2- بكارگيري مفاهيم فوق در يادگيري مفاهيم و مباني علوم داروئي و تجزيه و تحليل خصوصيات اجسام آلي به منظور استفاده در دروس داروشناسي، شيمي داروئي، فرمولاسيون داروها و شناسائي و تعيين مقدار داروها.

**شرح درس:**

در اين درس طبقه‌بندي و نام گذاري و خصوصيات فيزيكي وشيميائي گروههاي مختلف و همچنين نحوه سنتز آن‌ها توضيح داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

1) اجسام آلي را طبقه‌بندي و نامگذاري كند و خصوصيات فيزيكي و شيميائي هر گروه را بيان نمايد.

2) روشهاي سنتز هر گروه از مواد آلي را بيان كند و مكانيسم واكنشهاي مربوطه را بيان نمايد.

3) مفاهيم فراگرفته را در درك مكانيسم اثر داروها (در درسهاي داروشناسي و شيمي داروئي) و در تهيه فرمولاسيون‌هاي داروئي و نيز تجزيه كمي و كيفي داروها بكار گيرد.

**محتوا:**

مقدمه

اسيدها و بازهاي آلي

آلكانها: (طبقه بندي نامگذاري، كنفورماسيون‌ها - تركيبات آلي فلزي - واكنشهاي راديكالي هالوژناسيون، پايداري راديكالها...)

شيمي فضائي: (مفهوم كايراليته و ايزومري نوري - انانتيومرها - دياسترومرها - ايزومرهاي هندسي - مشخص كردن كانفيگوراسيون‌هايS, Rدستور گزينش - واكنش - واكنش‌هاي تركيبات كايرال - جدا كردن انانتيومرها و...)

آلكليل هاليدها: (واكنشهاي استخلافيSN2, SN1و انواع كرباكتيون‌ها و پايداري نسبي آنهاSN1در مقابلSN2)

الكل‌ها: (تهيه الكل‌ها، واكنش‌هاي الكل‌ها با هيدروژن هالايدها، تشكيل آلكيل سولفوناتها، اكسايش الكل‌ها، سنتز الكل‌ها به وسيله معرف گرينيارد و...)

اترها: (سنتزاترها، واكنشهاي گسستگي اترها)

نقش حلال: (طبقه‌بندي حلال از لحاظ با پروتون و بي پروتون بودن و پلاريته - حلال مناسب واكنشهايSN1, SN2سولوليز، نقش محيط واكنش در نوع واكنش استخلافي يا حذفي و...)

آلكنها (قسمتI)، ايزومريE, Zواكنشهاي حذفي آلكيل هالايدها و مكانيزم آنهاE2, E1حذفيE2در مقابلE1حذف در مقابل جايگزيني و...)

(آلكنها (قسمتII) واكنشهاي آلكن‌ها - هيدروژناسيون - افزايش‌هاي الكتروفيلي، جهت گيري و واكنش‌پذيري، اكسي مركوردار شدن، مركورزدائي هيدروبوردار شدن، اكسايش و افزايش‌هاي راديكالي و جهت گيري آنها، تشكيل دي ال‌ها و...)

شيمي فضائي (قسمتII): (واكنشهاي فضاگزين و فضا ويژه، شيمي فضائي واكنشهاي افزايشي آلكن‌ها و شيمي واكنش‌هايE2، حذف سين و آنتي)

رزونانس و مزدوج شدن: (نظريه رزونانس و كاربرد آن در توجيه پايداري راديكال‌ها و كربوكاتيون‌هاي آليلي، واكنش پذيري آنها در واكنشهاي استخلافي و راديكالي، افزايش الكتروفيلي به دي ان‌هاي مزدوج.

آلكينها: (تهيه آلكين‌ها و واكنش‌هاي استيليو و واكنشهاي افزايش الكتروفيلي و احياء و...)

تركيبات آليفاتيك حلقوي: (تهيه واكنشها - نظريه كششي باير، كانفورماسيون‌هاي سيكلوهگزان و پيوندهاي استوائي و محوري، ايزومري فضائي تركيبات حلقوي و شيمي فضائي واكنشهاي مربوطه و...)

**منابع:**

1) Morrison, R.T.Boyd, R.N., Organic Chemistry 5thed.; Allyn & Bacon, Inc.; 1987.

2) Bacon, J.D.; caserio, M.C.; Basic Pricciple of Organic Chemistry; 2nded.; W.A.Benjamin, Inc.; 1977.

3) Ege, S.N.; Organic Chemistry; 2nded,; D.C.Health and company; 1989.

4) Wade, L.G.; Organic Chemistry; 2nded.; Prentice-Hall, Inc.; 1991.

5) Solomons, T.W.G.; Organic Chemistry; 5th.; John Wiley and Sons, Inc; 1992.

6) Mc Murry J.; Fundamentals of organic Chemistry; 3rded., Books/cole Pubishing company; 1994.

7) London G.M.; Organic Chemistry; 2nded.; The Benjamin/Cummings publishing company; Inc.; 1988.

8) Volhardt, K,P.C.; Organic Chemistry; W.H.Freeman and company; 1987.

9) Fessenden, R.J.; Fessenden, J. S; Organic Chemistry.; 4thed.; Books/cole Publishing Company; 1990.

10) Fox, M.A.; Whitesell, J.K.; Organic Chemistry.; Jones and Bartlett Publisher, 1994.

11) Carey, F.A.; Organic Chemistry; Mc Graw Hill Book Company; 1987.

**شيوه ارزشيابي:**

امتحان تشريحي                                    50 %

ارائه سمينار                              10 %

ارزشيابي تست                          40 %

**نام درس: شيمي آلي 1 عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                             كد درس: 12

نوع درس: عملي

پيش نياز: شيمي عمومي

**اهداف كلي درس:**

آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي مختلف استخراج و خالص‌سازي تركيبات

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد روش‌هاي خالص سازي را بداند.

2) دانشجو انواع استخراج‌ها را بداند.

**شرح درس:**

انواع روش‌هاي خالص‌سازي و استخراج مواد آموزش داده مي‌شود.

**محتوا:**

تعيين ثابتهاي فيزيك شامل: نقطه ذوب، نقطه جوش، دانسيته و ضريب شكست

جداسازي و خالص سازي تركيبات آلي

تقطير ساده

تقطير در خلاء

تقطير با بخار آب

كريستاليزاسيون مجدد

استخراج با حلال آلي و روشهاي مختلف استخراج

كروماتوگرافي

تصعيد

**منابع:**

1- Morrison, R.T.Boyd, R.N., Organic Chemistry 5thed.; Allyn & Bacon, Inc.; 1897.

2- Bacon, J.D.; caserio, M.C.; Basic Pricciple of Organic Chemistry; 2nded.; W.A.Benjamin, Inc.; 1977.

3- Ege, S.N.; Organic Chemistry; 2nded.; D.C.Health and company; 1989.

4- Wade, L.G.; Organic Chemistry; 2nded.; Prentice-Hall, Inc.; 1991.

5- Solomons, T.W.G.; Organic Chemistry; 5th.; John Wiley and Sons, Inc; 1992.

6- Mc Murry J.; Fundamentals of organic Chemistry; 3rded., Books/Cole Publishing company; 1994.

7- Loudon G.M.; Organic Chemistry; 2nded.; The Benjamin/Cummings publishing company, Inc.; 1988.

8- Volhardt, K, P.C.; Organic Chemistry; W.H.Freeman and company; 1987.

9- Fessenden, R.J.; Fessenden, J.S; Organic Chemistry.; 4thed.; Books/cole publishing company; 1990.

10- Fox, M.A.; Whitesell, J.K.;Organic Chemistry.; Jones and Bartlett Publisher, 1994.

11- Carey, F.A.; Organic Chemistry; Mc Graw Hill Book Company; 1987.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تشريحي                                     50 %

سئوال تست                                          40 %

ارائه سمينار                                          10 %

گزارش كار آزمايشگاه                         -

**نام درس: شيمي آلي 2 نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                             كد درس: 13

نوع درس: نظري

پيش نياز: شيمي آلي 1

**اهداف كلي:**

1- آشنا ساختن دانشجو با خصوصيات اجسام آلي، طبقه‌بندي و نامگذاري آنها و واكنشهاي مربوط به ساخت اين اجسام واكنشهاي هر گروه از مواد آلي.

2- بكارگيري مفاهيم فوق در يادگيري مفاهيم و مباني علوم داروئي و تجزيه و تحليل خصوصيات اجسام آلي به منظور استفاده در دروس داروشناس، شيمي داروئي، فرمولاسيون داروها و شناسائي و تعيين مقدار داروها.

**شرح درس:**

نحوه طبقه بندي و نام گذاري تركيبات مختلف مانند تركيبات آليفاتيك، آروماتيك، مشتق‌هاي عاملي اسيدهاي كربوكسيليك توضيح داده خواهد شد.

**:Learning Outcomes**

1) اجسام آلي را طبقه بندي و نامگذاري كند و خصوصيات فيزيكي و شيميائي هر گروه را بيان نمايد.

2) روشهاي سنتز هر گروه از مواد آلي را بيان كند و مكانيسم واكنشهاي مربوطه را بيان نمايد.

3) مفاهيم فرا گرفته را در درك اثر داروها (در درسهاي داروشناسي و شيمي داروئي) و در تهيه فرمولاسيون‌هاي داروئي و نيز تجربه كمي و كيفي داروها مورد استفاده قرار دهد.

**محتوا:**

آروماتيسيته (مفهوم آروماتيسيته، قانون هوكل - تركيبات عطري و ضد عطري، هيدروكربنهاي آروماتيك چند هسته‌اي و...)

جايگزيني الكتروفيلي آروماتيك: اثر گروههاي استخلافي در واكنش پذيري و جهت گيري، مكانيزم نيتراسيون و سولفوناسيون، مكانيزم آلكيل دار شدن فريدل كرافت - مكانيزم هالوژناسيون، كاربرد (جهت گيري در طراحي سنتز تركيبات عطري و...)

تركيبات آليفاتيك آروماتيك: تهيه واكنشها - اثر حلقه آروماتيك روي واكنشهاي زنجيره جانبي، پايداري راديكال بنزيل، تري فنيل متيل به عنوان يك راديكال آزاد پايداري، پايداري كاتيون بنزيلي و واكنشهاي جايگزيني نوكلئوفيلي در سوبستراهاي بنزيلي، تهيه آلكيل بنزن‌ها....

آلدئيدها و كتونها (تهيه و واكنشهاي افزايشي نوكلئوفيلي گروه كربونيل شامل افزايش سيانيد، مشتقات آلومونيوم، الكل‌ها و تشكيل استال، واكنش كانيزارو، افزايش واكنش گرهاي گرينيارد و...)

كربوكسيليك اسيدها: (روشهاي تهيه، اثرات استخلاف روي قدرت اسيدي، هالوژناسيون كربن آلفا و...)

مشتقات عاملي اسيدهاي كربوكسيليك (جايگزيني نوكلئوفيلي آسيل، تهيه و واكنشهاي اسيل كلرايدها، استرها، آميدها، انيدريدها، ايميدها و...)

كربوآنيون‌ها: تراكم آلدول و كليزن، هالوژناسيون آلدئيدها و كتون‌ها در محيط اسيدي و قليائي، واكنش ويتيگ.

آمينها (شيمي فضائي نيتروژن، كاهش تركيبات نيترو، آمونوليزهاليدها، آميناسيون كاهشي، آمين‌هاي نوع دوم و سوم، آمينها يهتروسيكل، نوآرائي هموفمن و...)

آمينها (اثر استخلاف روي قدرت بازي آمينها، حذف هوفمن، جايگزيني حلقه در آمين‌هاي آروماتيك، نمكهاي ديازونيوم و جانشيني آنها توسط گروههاي هيدروكسي، نيتريل و ساير نوكلئوفيل‌ها، جفت شدن و سنتز تركيبات آزو و...)

فنلها (نوآرائي هيدروپراكسيد، واكنش كولب، واكنش ريمو، تشكيل آريل اترها و...)

كربوآنيون‌ها (سنتز كربوكسيليك اسيدها از مالونيك اسيد، سنتز كتون‌ها از استواستيك، كربوكسيل زدائي از بتاكتواسيدها و مالونيك اسيدها، كاربرد 2- اكسازولينها، استفاده از انامينها و...)

آريل هاليدها (جايگزيني نوكلئوفيلي آروماتيك بطريق اضافي حذفي و اضافه و اثر گروههاي استخلافي روي واكنش پذيري و...)

تركيبات كوبونيل اشباع نشده، (افزايش نوكلئوفيلي و الكتروفيلي و مقايسه آنها، افزايش مايكل و واكنش دي الز آدر و...)

تركيبات پلي سيكليك (شيمي نفتالي، انتراسن و واكنش‌هاي الكتروفيلي مربوطه و...)

**منابع اصلي:**

1- Morrison, R.T. Boyd, R.N., Organic Chemistry 5thed.; Allyn & Bacon, Inc.; 1897.

2- Bacon, J.D.; caserio, M.C.; Basic Pricciple of Organic Chemistry; 2nded.; W.A. Benjamin, Inc.; 1977.

3- Ege, S.N.; Organic Chemistry; 2nded.; D.C.Health and Company; 1989.

4- Wade, L.G.; Organic Chemistry; 2nd ed.; Prentice-Hall, Inc.; 1991.

5- Solomons, T.W.G,; Organic Chemistry; 5th.; John Wiley and Sons, Inc; 1992.

6- Mc Murry J.; Fundamentals of organic Chemistry; 3rded., Books/cole Publishing company; 1994.

7- Loudon G.M.; Organic Chemistry; 2nded.; Benjamin/Cummings publishing company, Inc.; 1988.

8- Volhardt, K, P.C.; Organic Chemistry; W.H.Freeman and company; 1987.

9- Fessenden, R.J.; Fessenden, J.S; Organic Chemistry.; 4thed.; Books/cole publishing company; 1990.

10- Fox, M.A., Whitesell J.K.; Organic Chemistry.; Jones and Bartlett Publisher, 1994.

11- Carey, F.A.; Organic Chemistry; Mc Graw Hill Book Company; 1987.

**نحوه ارزيابي دانشجو (امتحان):**

امتحان تشريحي                                                90 %

ارائه سمينار                                          10 %

**نام درس: شيمي آلي 2 عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                             كد درس: 14

نوع درس: عملي

پيش نياز: شيمي آلي 1

**اهداف كلي درس:**

آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي مختلف سنتز تركيبات آلي و استفاده از واكنش‌هاي خاص جهت سنتز.

**شرح درس:**

متدها و نحوه شناسائي و سنتز تركيبات و گروههاي عامل به صورت عملي آموزش داده خواهد شد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجويان بايد روش‌هاي تشخيص گروههاي عامل را بداند.

2) دانشجو متدهاي متداول سنتز تركيبات را بداند.

**محتوا:**

1) آناليز عنصري

2) تشخيص گروههاي عاملي

3) واكنشهاي استيلاسيون (آسپرين و استانيليد)

4) نيتراسيون استانيليد

5) تهيه اسيد بنزوئيك (مثل اثر پرمنگنات برتولوئن)

6) استريفيكاسيون (مثل اثر الكل اتيليك بر اسيد بنزوئيك)

7) دريازوته كردن

8) واكنش كانيزارو

9) امتحان

**منابع اصلي:**

1- Morrison, R.T. Boyd, R.N., Organic Chemistry 5thed.; Allyn & Bacon, Inc.; 1897.

2- Bacon, J.D.; Caserio, M.C.Basic Pricciple of Organic Chemistry; 2nded.; W.A.Benjamin, Inc.; 1977.

3- Ege, S.N.; Organic Chemistry; 2nd ed.; D.C.Health and company; 1989.

4- Wade, L.G.; Organic Chemistry; 2nded.; Prentice-Hall, Inc.; 1991.

5- Solomons, T.W.G.; Organic Chemistry; 5th.; John Wiley and Sons, Inc; 1992.

6- Mc Murry J.; Fundamentals of organic Chemistry; 3rded., Books/cole Publishing company; 1994.

7- Loudon G.M.; Organic Chemistry; 2nded.; The Benjamin/Cummings publishing company, Inc.; 1988.

8- Volhardt, K, P.C.; Organic Chemistry; W.H.Freeman and company; 1987.

9- Fessenden, R.J.; Fessenden, J.S; Organic Chemistry.; 4thed.; Books/cole publishing company; 1990.

10- Fox, M.A.; Whitesell, J.K.; Organic Chemistry.; Jones and Bartlett Publisher, 1994.

11- Carey, F.A.; Organic Chemistry; Mc Graw Hill Book Company; 1987.

**نحوه ارزيابي دانشجو (امتحان):**

سئوال تشريحي                                     50 %

سئوال تست                                          40 %

ارائه سمينار                                          10 %

گزارش كار آزمايشگاه

**عنوان درس: بيوشيمي پايه نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                             كد درس: 15

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

اهداف كلي:

آشنا ساختن دانشجويان با:

1- مواد اوليه شركت كننده در ساختمان ماكرو مولكولها

2- مكانيسم و كشش‌هاي مختلف بيوشيميائي

3- بيوكاتاليزرهاي حياتي و ويتامينها و نقش آنها در فرآيندهاي بيوشيميائي

4- عوامل تنظيم كننده واكنش‌هاي بيوشيميائي و نقش كليدي هورمونها

**شرح درس:**

تبيين و تدريس ساختمان شيميائي مواد آلي موجود در بدن مانند قندها، پروتئين‌ها، ليپيدها و...

همچنين تركيبات ديگري كه در بدن وجودشان ازاهميت فوق‌العاده‌اي برخوردار است مانند هورمون‌ها ويتامين‌ها و آنزيم‌ها مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو ساختمان قندها، ليپيدها، اسيدهاي نوكلئيك، چربي‌ها را بشناسد.

2) دانشجو متابوليسم، قندها، چربي‌ها، پروتئين‌ها را بشناسد.

3) دانشجو مسيرهاي بيوسنتتيك پروتئين‌ها، اسيدهاي نوكلئيك‌ها را بشناسد.

4) ساختمان ويتامينها و هورمونها و خواص آن را بداند.

5) نقش كاتاليزي آنزيم‌ها را بداند.

**رئوس مطالب:**

الف: مقدمه‌اي بر بيوشيمي

ب: ساختمان سلول و نقش ارگانلهاي آن در فرآيندهاي بيوشيميائي

ج: ساختمان شيميائي تركيبات آلي موجود در بدن انسان شامل:

1- آب و بافرهاي بيولوژيكي

2- قندها

3- ليپيدها

4- پروتئين‌ها

5- آنزيم ها و ويتامين ها

6- اسيدهاي نوكلئيك

7- ساختمان هورمونها

ر: متابوليسم مواد سه گانه

1- قندها

2- چربي‌ها

3- پروتئين‌ها

4- اسيدهاي نوكلئيك

د: بيوسنتز

1- اسيدهاي نوكلئيك

2- پروتئين‌ها

و: بيوانرژيتيك و اكسيداسيون بيولوژيك

**منابع اصلي درس:**

1) بيوشيمي ملك نيا - شهبازيان

2)Lehninger biochemistry

3)Stryer, biochemistry

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحانات تستي پايان ترم و ميان ترم 100 %

**عنوان درس: فيزيولوژي 1**

تعداد واحد: 4 واحد                                                                             كد درس: 17

نوع واحد: نظري (68 ساعت)

پيش نياز: تشريح

**سرفصل دروس:**

1- فيزيولوژي سلول و محيط آن (14 ساعت)

هموستاز - بخشهي مايعي بدن(fluid compartment)- ساختمان و فيزيولوژي غشاء سلول - مكانيسم‌هاي ترانسپورت (انتقال فعال، غيرفعال و تسهيل شده) پتانسيل غشائي، فيزيولوژي غشاء بافتهاي تحريك‌پذير (عصب، عضله) پتانسيل عمل و انتشار آن - پتانسيل عمل در تار عصبي - مقايسه پتانسيلهاي عمل در عضله قلب، عصب و عضلات مخطط و صاف - انقباض عضله مخطط - انقباض عضله صاف - پتانسيل عمل مركب - هدايت در سيناپس (عصب با عصب، عصب با عضله مخطط، عصب با عضله صاف) فيزيولوژي ارگانلهاي سلول.

2- فيزيولوژي عضله قلب (10 ساعت)

آناتوموفيزيولوژي قلب - ويژگيهاي عضله قلب (الكتريكي، هدايتي، تأمين و مصرف اكسيژن) - مكانيك قلب (سيستول و دياستول، سيكل قلبي) - برون ده قلب - صداهاي قلب - اعصاب خارجي قلب - انژيونها و هورمونها بر روي قلب - خودكاري قلب و بافت ويژه انتقال تحريكات در قلب - الكتروكارديوگرافي - روشهاي ثبت آن و رابطه آن با مراحل مختلف تحريكات دهليز و بطن - اشتقاقهاي الكتروكارديوگرافيك - محورهاي اشتقاق - مثلث اينتهون - توجيه برداري - الكتروكارديوگرام - بردار لحظه‌اي - محور الكتريكي متوسط قلب - اطلاعات كلي درباره وكتور كارديوگرام - جريان صدمه - اختلالات ريتم قلب - مراكز نابجا - ضربانات زودرس.

3- فيزيولوژي گردش خون (20 ساعت)

قوانين فيزيكي گردش خون عمومي (مقاومت عروقي، ويسكوزيته، جريان خون در عروق، فشار خون، فشار بحراني انسداد) - عوامل ايجاد كننده جريان خون (پمپ قلب، مقاومت عروقي، حجم خون) - گردش خون شرياني (فشار شرياني، نبض شرياني و عوامل مؤثر در آن، فيزيولوژي آرتريوله، فشار متوسط شرياني، روشهاي اندازه گيري فشار خون شرياني) گردش خون مويرگي (تبادلات مويرگي، فشارهاي اسمتيك و هيدرواستاتيك در مويرگها قانون استارلينك) - گردش خون وريدي (اعمال انتقالي و ذخيره‌اي، پمپ وريدي، نبض وريدي مركزي، اندازه گيري فشار وريدي) تنظيم برونده قلبي و روشهاي اندازه‌گيري آن (قوانين هترومتريك و هومئومتريك) تنظيم عصبي فشار خون (رفلكسهاي گردش خون شامل رفلكس‌هاي گيرنده فشاري شيميايي) - تنظيم هومورال گردش خون (نقش كليه، نقش هورمونها و يونهاي موجود در خون) - تنظيم گردش خون در بافتهاي اختصاصي (قلب، مغز، احشاء پوست، عضلات) - گردش خون ريوي - جريان لنف - تأثير فعاليتهاي عضلاني بر سيستم قلب و گردش خون بطور كلي - شوك گردش خوني.

4- فيزيولوژي تنفس (12 ساعت)

آناتوموفيزيولوژي دستگاه تنفس - مكانيك تنفس (عضلات تنفسي - فشار داخل حبابچه‌اي، فشار فضاي جنبي) قابليت ارتجاع ريه و قفسه سينه - قابليت پذيرش ريوي - نقش سرفاكتانت - كار تنفسي (كار ارتجاعي، كار غير ارتجاعي شامل كار ويسكوزيته‌اي و كار مجاري هوائي) - حجم و ظرفيتهاي ريوي - حجم دقيقه‌اي - بازدم سريع در ثانيه - حداكثر شدت جريان ميان بازدمي - حداكثر ظرفيت تنفسي - منحني جريان، حجم - فضاي مرده و تهويه حبابچه‌اي - قوانين گازها در رابطه با انتقال آنها از غشاء واحد تنفسي - تركيب و فشار گازهاي داخل حبابچه‌اي - تركيب گازهاي خون وريدي مجاور حبابچه‌ها - تبادلات گازي بين حبابچه‌ها و خون - نسبت به تهويه به جريان خون - انتقال گازهاي تنفسي در خون (يادآوري اهميت هموگلوبين در انتقال گازهاي تنفسي) - تبادلات گازي در بافتها - مركز تنفس و قسمتهاي مختلف تشكيل دهنده آن - كنترل عصبي تنفس - كنترل هومرال تنفس - تنفس در شرايط غيرعادي (ارتفاعات، فعاليت عضلاني، تنفس جنين) - اعمال غير تنفسي ريه‌ها.

5- فيزيولوژي دستگاه گوارش و متابوليسم (12 ساعت)

كليات اعمال حركتي دستگاه گوارش - جويدن و بلع - اعمال حركتي معده - اعمال حركتي روده باريك - حركات روده بزرگ و ناحيه ركتوآنال و رفلكس اجابت مزاج - ترشح بزاق و گوارش شيميايي در دهان - ترشح معده و تنظيم آن - گوارش معدي - ترشح اگزوكرين پانكراس و عمل گوارشي آن - ترشح صفرا و عمل گوارشي آن - ترشح و گوارش روده‌اي - جذب در دستگاه گوارش - اعمال متابوليك كبد - تعادل رژيم غذائي - اثرات فيزيولوژيك ويتامينها.

**منابع:**

فيزيولوژي گايتون آخرين چاپ

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيايب در پايان ترم تستي و تشريحي            80 %

ارائه سمينار و بحث گروهي                             20 %

**عنوان درس: فيزيولوژي 2**

تعداد واحد: 4 واحد نظري                                                                   كد درس: 18

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فيزيولوژي 1 و هم نياز بيوشيمي

سرفصل دروس:

الف - نظري (68 ساعت)

1- فيزيولوژي غدد درون ريز و دستگاه تناسلي (20 ساعت)

مقدمه هرمن شناسي و مكانيسم عمل آنها - فيزيولوژي غده آدنوهيپوفيزو نورهيپوفيز - رابطه هيپوفيز با هيپوتالاموس - فيزيولوژي - غده تيروئيد - فيزيولوژي غده پاراتيروئيد و متالوليسم كلسيم - لوزالمعده اندوكرين و تنظيم ميزان قند خون - فيزيولوژي غده فوق كليوي (بخش قشري و بخش مركزي) - فيزيولوژي تيموس و اپي‌فيز - فيزيولوژي تخمدان - فيزيولوژي سيكل ماهانه - فيزيولوژي آبستني و جفت - فيزيولوژي تفكيك جنسي - فيزيولوژي زايمان - فيزيولوژي رشد پستان و شيردان - فيزيولوژي يائسگي - فيزيولوژي بيضه - فيزيولوژي بلوغ در پسرها - فيزيولوژي پروستاگلاندينها.

2- فيزيولوژي كليه و تنظيم مايعات بدن (10 ساعت)

آناموفيزيولوژي كليه - گردش خون كليوي - ساختمان نفرون - فيلتراسيون گلومرولي و اندازه‌گيري آن - مكانيسمهاي توبولي براي جذب و دفع مواد مختلف - كليرانس پلاسما - مكانيسمهاي كليوي براي رقيق و غليظ كردن ادرار - مكانيسم خود تنظيمي گردش خون كليوي - مقايسه تركيبات ادرار و خون - كنترل حجم مايع خارج سلولي و غلظت الكتروليتها در آن - مكانيسم ادرار كردن.

3- فيزيولوژي تنظيمPHخون شرياني (4 ساعت)

تعريفPH- فرمول هندرسن هاسلباخ - انواع اسيدوز، آلكالوز و مكانيسم‌هاي جبراني - اثر بافرهاي خون - بافرهاي مايع خارجي سلولي - بافرهاي داخل سلولي - نقش دستگاه تنفس در تنظيمPH- نقش كليه در تنظيمPH.

4- فيزيولوژي خون (6 ساعت)

فيزيولوژي بافتهاي خونساز و مراحل خونسازي - فيزيولوژي گلبولهاي قرمز - بحث كامل درباره هموگلوبين و نقش آن در حمل گازها - فيزيولوژي گلبولهاي سفيد - فيزيولوژي پلاكتها و مكانيزم انعقاد خون - فيزيولوژي پلاسما و لنف.

5- فيزيولوژي دستگاه عصبي (28 ساعت)

فيزيولوژي حسهاي پيكري - فيزيولوژي نخاع شوكي - فيزيولوژي تنه مغزي - فيزيولوژي مغز مياني - فيزيولوژي عقده‌هاي قاعده‌اي - فيزيولوژي مخچه - كنترل تعادل و حركت و وضعيت بدن در فضا - فيزيولوژي تالاموس - فيزيولوژي هيپپوتالاموس - فيزيولوژي قشر مغز - يادگيري و حافظه و رفلكسهاي شرطي - سيستم فعال كننده مشبك - سيستم لمبيك - سيستم عصبي خودمختار (اوتونوم) - امواج مغزي - تنظيم درجه حرارت بدن - مايع مغزي نخاعي - فيزيولوژي چشم - فيزيولوژي گوش - فيزيولوژي چشائي و بويائي.

**منابع:**

آخرين چاپ فيزيولوژي گايتون

نحوه ارزشيابي دانشجو:

ارزشيابي تستي و تشريحي                     80 %

كار گروهي و سمينار                            20 %

**فيزيولوژي 2 عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                             كد درس: 19

نوع واحد: عملي

پيش نياز: فيزيولوژي 1 و هم نياز بيوشيمي

عملي (34 ساعت)

مباحث عملي دروس ارائه شده در سرفصل فيزيولوژي 2 نظري مي‌باشد.

**منابع:**

فيزيولوژي گايتون آخرين چاپ

**نحوه ارزشيابي دانشجو:**

كار گروهي 60 % انجام برخي تست‌ها در پايان ترم 40 %

**منابع اصلي درس:**

فيزيولوژي گايتون آخرين چاپ

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

كار گروهي                                         60 %

انجام برخي تست‌ها در پايان ترم                       40 %

**عنوان درس: كمك‌هاي اوليه و آشنايي با وسايل پزشكي**

تعداد واحد درس: 2 واحد                                                                   كد درس: 20

نوع واحد: 1 واحد نظري - 1 واحد عملي

پيش نياز: -

**اهداف كلي درس:**

1- آشنا ساختن دانشجويان با اصول اوليه كمك‌هاي اوليه، روش‌هاي احياء روش‌هاي جلوگيري از خونريزي، اعلام مسموميت‌ها و فوريتها در مسموميت‌ها.

**شرح درس:**

نقش داروساز در چرخه درمان و آگاهي از كاركرد سيستم‌هاي مختلف بدن در مواقع اورژانس بسيار ضروري مي‌باشد لذا در اين درس انواع روش‌هاي احياء نحوه برخورد با انواع موارد اورژانس نظير سوختگي‌ها و خونريزي‌ها و همچنين انواع لوازم پزشكي مورد استفاده آموزش داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو بايد اهميت كمكهاي اوليه را بيان كند

2- دانشجو بايد انواع روش‌هاي احياء قلبي، تنفسي را بدانند

3- دانشجو بايد انواع روش‌هاي جلوگيري از خونريزي را بداند

4- دانشجو بايد روش‌هاي حمل بيمار را بداند

5- دانشجو بايد كاربرد انواع تجهيزات پزشكي را بداند

6- دانشجو بايد انواع مسموميت‌ها و روش‌هاي برخورد با يك مسموم را بداند

**رئوس مطلب:**

1- اهميت كمك‌هاي اوليه

2- انواع نارسائي قلبي - تنفسي و احياء

3- عوارض احياء قلبي - تنفسي

4- زخم‌ها، خونريزيها و آسيب‌هاي مختلف در سوانح

5- چگونگي بند آوردن انواع خونريزي‌ها

6- روش‌هاي مختلف نجات مصدوم

7- انواع مسموميت‌ها، علائم آن

8- انواع سوختگي‌ها و عوارض آن

9- سرمازدگي و گرمازدگي

10- تجهيزات پزشكي

**منابع:**

اصول كمك‌هاي اوليه آخرين چاپ

صليب سرخ بريتانيا، راهنماي كمك‌هاي اوليه، ترجمه صميمي زاد، تهران، انتشارات كلمه، آخرين چاپ.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحانات پايان ترم 50 %

انجام متدهاي فراگرفته در امدادرساني 50 %

**عنوان درس: ميكروب شناسي نظري**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                   كد درس: 21

نوع واحد: نظري

پيش نياز: بيولوژي مولكولي و ژنتيك

**اهداف:**

1- فراگيري كليات ميكروب شناسي اعم از ويژگيهاي ساختماني و فيزيولوژيك ميكروارگانيسم‌ها و نقش آنها در ايجاد بيماريها و چگونگي مقابله و كنترل آنها.

2- طبقه‌بندي ميكروارگانيسم‌هاي بيمار‌ي‌زا.

3- روش‌هاي درمان بيماري‌هاي باكتريايي.

**شرح درس:**

اصول طبقه‌بندي ميكروارگانيسمها همچنين مكانيسم داروهاي ضد ميكروب روش‌هاي حفاظتي در مقابل ميكروارگانيسم‌هاي پاتوژن و همچنين مكانيسم‌ بيماري‌زائي گونه‌هاي مختلف باكتري‌هاي بيماري‌زا آموزش داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

بعد از پايان درس دانشجو بايد بتواند:

- اصول ساختماني و فيزيولوژيك ميكروبي را بداند.

- نحوه طبقه‌بندي و مشكلات طبقه‌بندي در ميكروارگانيسمها را بداند.

- نحوه شناسايي و افتراق ميكروارگانيسمها از يكديگر را با كمك تستهاي تشخيصي بتواند انجام دهد.

- مكانيسم‌هاي بيماري‌زايي و اپيدميولوژي را شرح دهد.

- نحوه كنترل و مكانيسم‌هاي اثر آنتي سپتيكها را شرح دهد.

- مكانيسمهاي تأثير آنتي بيوتيكها و انحاء تعيين غلظتهاي مؤثر آنتي‌بيوتيكها را بداند.

- ارتباط بين ميزان، پاراسيت و دارو را شرح دهد.

- نحوه ايجاد مقاومت و مكانيسمهاي مقاومت در ميكروارگانيسمها را بداند.

- با روشهاي حفاظت فردي هنگام كار با ميكروارگانيسمها آشنايي پيدا كند.

- با نحوه كار با ميكروارگانيسمها و استفاده از ميكروسكوپ و شناسايي ميكروسكوپي و ماكروسكوپي ميكروارگانيسمها آشنايي پيدا كند.

- كشت و تكثير ميكروارگانيسم‌ها و انجام تستهاي تشخيص را انجام دهد.

- تستهاي آنتي بيوگرام را انجام داده و نحوه تأثير آنتي‌بيوتيكها را بتواند بررسي كند.

**محتوا:**

مقدمه اي بر ميكروبيولوژي

ساختمان ميكروارگانيسمها

طبقه بندي ميكروارگانيسمها

رشد و مرگ ميكروارگانيسمها و قوانين مربوطه

متابوليسم ميكروارگانيسمها

ژنتيك ميكروارگانيسمها

روابط متقابل ميكروارگانيسمها و ميزبان

آنتي بيوتيكها و طبقه بندي و مكانيسم

استرپتوكوكها

باسيلهاي اسپوردار

باسيلهاي گرم مثبت بدون اسپور

كوكوباسيلهاي گرم منفي

خانواده پسودوموناها

خانواده ويبريوتاسه‌ها

خانواده آنتروباكترياسه ها

كوكسي هاي گرم منفي

باكتري هاي مقاوم اسيد

مايكوباكتريها

باسيلهاي گرم منفي بي‌هوازي

**منابع:**

ميكروبيولوژي جاوتز آخرين چاپ

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي 90 %

ارائه سمينار 10 %

**عنوان درس: ميكروب شناسي عملي**

تعداد واحد درس: 1 واحد                                                                   كد درس: 22

نوع واحد: عملي

پيش نياز: بيولوژي مولكولي و ژنتيك

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجو با ساختمان ميكروارگانيسم‌ها و مشاهده آنها، روش‌هاي رنگ آميزي، تهيه لام ميكروسكوپي.

**شرح درس:**

روش‌هاي تشخيص و افتراقي ميكروارگانيسم‌ها و همچنين انواع روش‌هاي كشت و رنگ‌آميزي ميكروارگانيسم‌ها از مطالب عمده در اين درس مي‌باشد.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو انواع و مسائل آزمايشگاهي را بشناسد.

2- دانشجو بايد روش‌هاي رنگ‌آميزي را بداند.

3- دانشجو بايد مي‌تواند تهيه محيط كشت را انجام دهد.

4- دانشجو بايد بتواند روش‌هاي تشخيص افتراقي ميكروارگانيسمها را انجام دهد.

**محتوا:**

شناخت وسايل آزمايشگاه ميكروب شناسي، آشنائي با آزمايشگاه تهيه لام مستقيم.

رنگ آميزي ساده - گرم

رنگ آميزي اسپور

رنگ آميزي كپسول

رنگ آميزي تاژو - آشنايي با كلن‌ها

رنگ آميزي آلبرت

رنگ آميزي اسيدماست (سل)

انجام آنتي بيوگرام

ساختن محيطهاي كشت

تهيه لام حلق و كشت روي محيطها و تهيه لام گرم

تشخيص و شناسايي استافيلوكوك، استرپتوكوك، پنوموكوك با انجام آزمايشات اختصاصي هر يك كاتالاز، كواگولاز، مانيتول سالت آگار،Dnase، فسفاتاز، تست پيگمان، هموليز.

استرپ: كاتالاز، هموليز، باسي‌ترامين، لام كرم.

پنوموكوك: هموليز، اپتوچين، حلاليت در صفرا، لام گرم.

كشت بر روي محيط‌هاي اختصاصي (تي بي - افتراقي)SS-EMBمك كانكي، اندو، دزوكسي كولات آگار واكنش بيوشيميايي: اندول(V.P-M.R)وكس پروسكوئر، متيل رد، سيترات، مالونات، محيطSLM، اوره، كليگر ياTSL، ليزين دكربوكسيلاز.

كشت مجهول از باكتري

لام سيفليس (رنگ آميزي فونتانا)، ميكروسكوپ فلورسانس، اسپيروكت‌ها، كمپيلوباكتر، هموفيلوس گنوكوك، فرنگوكوك.

**منابع:**

ميكروبيولوژي جاويتس

ميكروبيولوژي زنير

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تست                  60 %

ارائه سمينار                  10 %

گزارش كار آزمايشگاه30 %

**عنوان درس: ويروس شناسي**

تعداد واحد درس: 1 واحد                                                                   كد درس: 23

نوع واحد: نظري

پيش نياز: همزمان با ميكروب شناسي

**اهداف كلي:**

- آشنائي دانشجويان با كليات ويروس شناسي و طبقه بندي آنها

- آشنائي با انواع ويروس‌هاي بيماري‌زا

**شرح درس:**

با عنايت به نقش و اهميت ويروس‌ها در داروسازي و جايگاه ويژه آنها در ژنتيك، طبقه‌بندي انواع ويروس‌ها و بيماري‌هاي ويروسي در اين بخش آموزش داده خواهد شد.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو بايد طبقه‌بندي ويروس‌ها را بداند.

2- دانشجو بايد پيكورنا ويروس، پاكس ويروس و ويروس‌هاي هپاتيت‌، هاري سرطان‌زا بشناسد.

**محتوا:**

كليات ويروس شناسي

ويروسهاي گروه تب خال

پيكورنا ويروسها

ويروس ايدز

پاكس ويروس‌ها

آدنو ويروس‌ها

آربو ويروس‌ها

ويروس‌هاي هپاتيت

ويروس‌ هاي هاري

ويروس‌هاي مولد سرطان

**منابع:**

ميكروبيولوژي جاوتز

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تشريحي 90 %

ارائه سمينار 10 %

**عنوان درس: انگل شناسي و قارچ‌شناسي نظري**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                   كد درس: 24

نوع واحد: نظري

پيش نياز: بيولوژي مولكولي و ژنتيك

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با طبقه‌بندي انگل‌ها و قارچ‌ها، دوره زندگي آنها و تشخيص ناراحتي‌هاي انگلي و قارچي و انواع قارچ‌ها و انگل‌هاي بيماري‌زا.

**شرح درس:**

به لحاظ تنوع داروهاي ضد انگلي و مكانيسم هاي متفاوت اثر، آموزش روش‌هاي طبقه‌بندي انواع انگل‌ها و سيكل زندگي آنها و نهايتاً نوع بيماري‌هايي كه ايجاد مي‌كند.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو بايد طبقه بندي انگل را بداند.

2- دانشجو بايد طبقه بندي قارچ‌ها را بداند.

3- دانشجو بايد انواع بيماريهاي قارچي و انگلي را بشناسد.

**محتوا:**

1- تك ياخته‌ها

انگل‌هاي مالارياي انسان (پلاسموديوم ويواكس، فارمالسپارم و مالاريا)، توكسوپلاسماگوندي‌هاي، ساركوسيتيس، ايزوسپوراهرمنيس و بلي، تاژكداران خون و بافت (ليشمانيا تروپيكاودونوواني و برازيلنيسيس و تريپانوزومها به اختصار)، تاژكداران دستگاه گوارش و تناسلي (ژياديا لامبليا و ساير تاژكداران دستگاه گوارش و تريكوموناس واژيناليس) مژه‌داران (بالانتيديم كلي)، آميب‌ها (آنتامبا هيستوليتيكا، آميب‌هاي با زندگي آزاد و ساير آميبهاي دستگاه گوارش) و پتوويتيس.

2- كرمها:

ترموتودها (ناسيولاديكروسليوم، شيستوزوماها و ساير ترمادوهاي بيماري‌زا)، سستودها (تنياها، اكينوكوكوس و كيست هيداتيك، هيمنوليپس ديفيلوپوتريم و دي پيليديم)، نماتودها (آسكاريس، اكسيور، تريكوسفال كرمهاي قلابدار، تريكوسترنژيلوس، استريلوئيدس، پيوك، تريشين، فيلرها و لاروهاي مهاجر).

3- بندپايان:

شپش ها (پديكولوس هومانوس و فتيريوس پوبيس)، سيمكس، لكتولاريوس و تري ياتوماها، كك‌ها (گزنوپسيلاكئوپيس و باگستوني، پولكس ايريتانس، نوزوپيلوس، فاسيباتوس و كنتوسفالوس كانيس)، مگسها (موسكارو مستيكاو سورينس، تابانوس و كريزوپس)، ميازها، آنوفلهاي ناقل بيماري مالاريا در ايران، كولكس‌ها، آئذس و تئوبالديا، فلبوتومهاي ناقل بيماري در ايران، كوليكوئيدهاس و سيمبولوم‌ها، كسه‌ها و مايت‌ها (ارني تودوروس تولوزاني و لاهوزنسيس، آرگاس پرسيكوس، هيالوماريپيسفالوس، ساركوپت اسكابيه) و سوسكهاي خانگي و بعضي از حشرات فاميل استافيلينيده.

4- قارچها:

قارچهاي ساپروفيت (پني سيليوم، آسپرژيلوس، موكور، كولادوسپوريم، آسكوپولاريوپسيس فوازريوم، استرپتوماي سس، رودوتورولا)، عوامل بيماريهاي قارچي سطحي (مالاسه زيافورفور، كرينوباكتريوم مي‌نوتيسما، آسپترژيلوس پني سيليوم، موكوروكاندايداها)، عوامل بيماريهاي قارچي جلدي (اكتوتريكس، آندوتريكس، فاووس و ميسيليوم و آرتروسپوروميكروسپورمها و تريكوفيتون‌ها و اپيدرموفيتون)، عوامل بيماريهاي قارچي زير جلدي (اكتينوماي كوتيك‌ماي ستوماويوماي كوتيك‌هاي ستوما)، عوامل بيماريهاي قارچي مخاطي (كانديدا اليپكانس و ساير كانديداها) عوامل بيماريهاي قارچي احشائي (كريپتوكوكوس نئوفرمنيس، هيستوپلاسما كپسولانوم و انواع آسپرژيلوس‌ها و نوكارديا آستروئيدس).

**منابع:**

انگل شناسي پزشكي نويسنده دكتر براون و دكتر نوا آخرين ترجمه فارسي

انگل شناسي پزشكي نويسنده دكتر ووگ آخرين ترجمه

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي 90 %

ارائه سمينار 10 %

**عنوان درس: انگل شناسي و قارچ شناسي عملي**

تعداد واحد درس: 1 واحد                                                                   كد درس: 25

نوع واحد: عملي

پيش نياز: بيولوژي مولكولي و ژنتيك

**اهداف كلي درس:**

1- آشنائي دانشجويان با بيماري‌هاي ناشي از تك بافته‌ها

2- آشنائي دانشجويان با تكنيكهاي جداسازي انگل‌ها از نمونه‌هاي خوني، مدفوع سنج

3- آشنائي دانشجويان با انواع كرم‌ها و تخم دارو و مطالعه آنها

**شرح درس:**

روش شناسائي و همچنين مشاهده انگل‌ها و لاروه و قارچ‌هاي ساپروفيت با استفاده از امكانات متفاوت آزمايشگاهي آموزش داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو بايد روش‌هاي جداسازي تك يافته‌ها را از نمونه‌هاي خون، نسج، مدفوع بداند.

2- دانشجو بايد روش‌هاي جداسازي كرم‌ها و تخم و لارو انگل‌ها را از نمونه‌ها بداند.

3- دانشجو بايد بتواند نمونه‌هاي ماكروسكوپي و ميكروسكوپي قارچ‌هاي ساپروفيت را بشناسد.

**محتوا:**

در اين بخش روشهاي آزمايشگاهي بيماريهاي ناشي از تك ياخته‌ها و ارزش عملي هريك از آنها و تكنيك‌هاي آزمايش خون، نسج و مدفوع و روشهاي برداشت نمونه و ارسال به آزمايشگاه، رنگ‌آميزي و آزمايش ميكروسكپي آنها آموزش داده شود.

2- كرم شناسي:

در اين بخش روشهاي تشخيص آزمايشگاهي بيماريهاي كرمي، تكنيك‌هاي آزمايش مدفوع و ادرار و مطالعه مرفولوژيكي هريك از مرمها و تخم و لارو و ميزبان واسط آنها آموزش داده شود.

3- حشره شناسي:

در اين بخش بيولوژي و تشخيص مرفولوژيكي بند پايان مهم از نظر انتقال بيماري و طرق مبارزه با آنها آموزش داده شود.

4- قارچ‌شناسي:

در اين بخش روشهاي تشخيص آزمايشگاهي بيماريهاي قارچي، نمونه‌برداري، آزمايش مستقيم، كشت و تشخيص ماكروسكوپي و ميكروسكپي قارچهاي ساپروفيت و بيماري‌زا آموزش داده شود.

**منابع:**

انگل شناسي پزشكي نويسنده دكتر براون و دكتر نوا آخرين ترجمه فارسي

انگل شناسي پزشكي نويسنده دكتر ووگ آخرين ترجمه

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

شناسايي لاروهاي ميكروسكوپي و نمونه‌هاي انگل‌ها و كرم‌ها               80 %

امتحان تستي                                                                                         20 %

**عنوان درس: ايمني شناسي نظري**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                   كد درس: 26

نوع واحد: نظري

پيش نياز: ميكروب شناسي - انگل شناسي و قارچ شناسي

**اهداف كلي:**

آشنا ساختن دانشجو با اصول و مباني دانش ايمونولوژي و چگونگي كاربرد آن براي شناخت، پيشگيري، تشخيص و درمان بيماريها.

**شرح درس:**

چگونگي فعاليت سيستم ايمني بدون و نحوه دفاع بدن در مقابل عوامل خارجي، اعضا مختلف بدن كه نقش عمدهاي در ساختار سيستم ايمني بدن دارند، انواع ايمني‌هاي ايجاد شده در بدن به طور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بايد مواد بيماريزا و چگونگي مكانيسم ايمونولوژيك ايجاد بيماري را بداند.

دانشجو بايد بتواند چگونگي مبارزه با بيماريها را بشناسد.

دانشجو بايد از چگونگي روشهاي تشخيص آزمايشگاهي اطلاع داشته باشد.

دانشجو بايد از مواد ايمونولوژيك كه در درمان بيماريها بكار مي‌روند اطلاع داشته باشد.

**محتوا:**

1- سلولهاي و اعضاي لنفاوي

2- آنتي ژنها

3- ساختمان

4- توليد آنتي‌بادي و ايمني همومورال

5- كمپلمان

6- واكنش آنتي‌ژن و آنتي‌بادي

7- فاگوسيتوز

8- آنتي‌ژنهاي سازگار نسجي

9- ايمونوهماتولوژي

10- آلرژي زودرس

11- ايمني سلولي در سايتوكاين‌ها

12- اصول اتوايمني

13- ايمونو سوپرسورها و تولرانس

14- ايمونوفارماكولوژي

15- ايمني سرطان

16- واكنش واكسيناسيون

17- ايدز

**منابع:**

ايمونولوژي نويسنده دكتر وجگاني

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي 90 %

ارائه سمينار 10 %

**عنوان درس: ايمني شناسي نظري**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                   كد درس: 26

نوع واحد: نظري

پيش نياز: ميكروبشناسي - انگل شناسي و قارچ شناسي

**اهداف كلي:**

آشنا ساختن دانشجو با اصول و مباني دانش ايمونولوژي و چگونگي كاربرد آن براي شناخت، پيشگيري، تشخيص و درمان بيماريها.

**شرح درس:**

چگونگي فعاليت سيستم ايمني بدن و نحوه دفاع بدن در مقابل عوامل خارجي، اعضاء مختلف بدن كه نقش عمده‌اي در ساختار سيستم ايمني بدن دارند، انواع ايمني‌هاي ايجاد شده در بدن به طور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بايد مواد بيماريزا و چگونگي مكانيسم ايمونولوژيك ايجاد بيماري را بداند.

دانشجو بايد بتواند چگونگي مبارزه با بيماريها را بشناسد.

دانشجو بايد از چگونگي روشهاي تشخيص آزمايشگاهي اطلاع داشته باشد.

دانشجو بايد از مواد ايمونولوژيك كه در درمان بيماريها بكار مي‌روند اطلاع داشته باشد.

**محتوا:**

1- سلولها و اعضاي لنفاوي

2- آنتي ژنها

3- ساختمان ايمونوگلوبولين‌ها

4- توليد آنتي‌بادي و ايمني همومورال

5- كمپلمان

6- واكنش آنتي‌ژن و آنتي‌بادي

7- فاگوسيتوز

8- آنتي‌ژنهاي سازگار نسجي

9- ايمونوهماتولوژي

10- آلرژي زودرس

11- ايمني سلولي در سايتوكاين‌ها

12- اصول اتوايمني

13- ايمونوسوپرسورها و تولرانس

14- ايمونوفارماكولوژي

15- ايمني سرطان

16- واكنش واكسيناسيون

17- ايدز

**منابع:**

ايمونولوژي نويسنده دكتر وجگاني

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي 90 %

ارائه سمينار 10 %

**عنوان درس: اصول خدمات بهداشتي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                             كد درس: 28

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**هدف كلي درس:**

آشنايي دانشجويان داروسازي با اصول خدمات اوليه بهداشتي و نظام ارائه خدمات اوليه بهداشتي و درماني كشور.

**شرح درس:**

نظر به اينكه داروساز حلقه‌اي از زنجيره بهداشتي مي‌باشد و افزايش اطلاعات بهداشتي و آشنائي با انواع سيستم‌هاي بهداشتي و در انتها نحوه خدمات رساني در سيستم‌هاي بهداشتي ضروري مي‌باشد لذا اين درس اطلاعات كافي را در اين خصوص ارائه مي‌دهد.

**:Learning Outcomes**

1- دانشجو فلسفه ارائه خدمات اوليه بهداشتي را بداند.

2- دانشجو سطوح ارائه خدمات اوليه بهداشتي را بداند.

3- دانشجو اجزاء ارائه خدمات اوليه بهداشتي را بداند.

4- دانشجو نظام ارائه خدمات اوليه بهداشتي را بشناسد و جايگاه داروساز در سيستم عرضه خدمات اوليه بهداشتي درماني آشنا شود.

5- دانشجو با مفهوم آموزش داروسازي جامعه نگر آشنا شود.

**محتوا:**

1- تعاريف اصول خدمات بهداشتي، بهداشت عمومي و سلامتي

2- دامنه فعاليت بهداشتي عمومي

3- بهداشت فردي و اجتماعي

4- شاخص‌هاي سلامتي

5- بهداشت جامعه نگر

6- اجزاء خدمات اوليه بهداشتي

7- سطوح و رعايت اصول مراقبتهاي اوليه بهداشتي

8- چگونگي عرضه خدمات بهداشتي درماني در ايران

9- نقش داروساز در مراقبتهاي اوليه بهداشتي

10- آموزش بهداشت

11- كاربرد اپيدميولوژي (همه گير شناسي) در خدمات بهداشتي

12- مبارزه با بيماريهاي واگير

13- بهداشت محيط

بهداشت آب

بهداشت مواد غذايي

آلودگي هوا و اثرات آن بر بهداشت عمومي

آلودگي خاك و اثرات آن بر بهداشت عمومي

14- بهداشت حرفه‌اي

15- بهداشت مادر و كودك

16- بهداشت خانواده و مداس

17- بهداشت دهان و دندان

18- بهداشت رواني

**منابع:**

1) بهداشت همگاني تأليف: دكتر محمدعلي مولوي - دكتر گيثي ثمر

2) اصول اپيدميولوژي

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تشريحي و تستي                       80 %

ارائه گزارش و كار گروهي                  20 %

**عنوان درس: روانشناسي**

تعداد واحد: 2                                                                                      كد درس: 29

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با اصول روان شناسي

آشنائي با ديدگاههاي اسلام درخصوص روح و روان آدمي

آشنائي دانشجويان با نحوه يادگيري تفكر و ادراك انسان

**شرح درس:**

شناخت مهم مفاهيم روان شناسي، حالات مختلف شعور و تفكر جهت ارتباط گيري بهتر داروساز با مريض كمك به درك بيشتر متقابل شده و در هدايت بيمار تأثير بسزائي دارد. لذا اين درس با مباحث مختلف سطح آگاهي داروساز را افزايش مي‌دهد.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بايد ارتباط روح و روان انسان را با علم روان شناسي بداند

دانشجو بايد مفاهيم علم روان شناسي را بداند

دانشجو بايد حالات شعور را تشريح كند

دانشجو بايد نحوه يادگيري و تفكر را بداند

دانشجو بايد انگيزه و هيجانات انساني را بشناسد

دانشجو بايد بهداشت رواني را بداند

دانشجو بايد مباني فيزيولوژيك روانشناسي را بداند

**محتوا:**

1) انسان از ديدگاه اسلام

2) روح و روان انسان و ارتباط آن با علم روان شناسي

3) رابطه روانشناسي با ساير علوم و كاربردهاي آن در طب و داروسازي

4) مفهوم علم روان شناسي

5) مباني فيزيولوژيك و روان شناسي

6) رشد از نظر اسلام

7) رشد از نظر علم روان شناسي

8) دقت و ادراك

9) حالات شعور

10) يادگيري و تفكر

11) حافظه و فراموشي

12) زبان و تفكر

13) مباني فيزيولوژيك انگيزش

14) انگيزش و هيجان‌هاي انساني

15) شخصيت و ارزيابي آن

16) آزمون قابليت هوش

17) تعارض تطبيق و بهداشت رواني

**منابع:**

روان شناسي يادگيري: نويسنده دكتر سيف

كليات روان شناسي عمومي: نويسنده دكتر عظيمي

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيابي تستي              40 %

ارزشيابي تشريحي                     40 %

نتايج كار گروهي                     20 %

**نام درس: جامعه شناسي و مردم شناسي (فرهنگ و جامعه)**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                             كد درس: 30

نوع درس: نظري

پيش نياز: -

**اهداف كلي درس:**

در اين درس هدف اصلي آشنا كردن دانشجويان (رشته‌هاي غير علوم اجتماعي) با مسئله فرهنگ و نقش كاربردي آن در جوامع مختلف، خصوصاً اقوام موجود در ايران است. موضوع جامعه، ساختارهاي اجتماعي و پديده‌هاي فرهنگي - اجتماعي، چگونگي شكل‌گيري و روند تحولي اين پديده‌ها نيز از ديگر موضوعاتي است كه در اين درس مورد توجه مي‌باشند.

**شرح درس:**

به لحاظ مراجعه افراد مختلف از نظر زبان و قوميت به داروساز شناخت انواع فرهنگ‌هاي جامعه و سليقه‌هاي متفاوت در يك جامعه جهت درك بهتر وضعيت مراجعه كنندگان به داروساز اهميت دارد. لذا اين درس انواع جوامع و نظريه متفاوت جامعه شناسي و قوم‌شناسي و الگوهاي مختلف فرهنگي جوامع را به بحث مي‌گذارد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد اصطلاحات موجود در جامعه شناسي و مردم شناسي را بداند.

2) دانشجو بايد نظريه‌هاي مختلف جامعه شناسي و مردم شناسي را بداند.

3) دانشجو بايد حوزه‌هاي مطالعات فرهنگي - اجتماعي را بشناسد.

**محتوا:**

جامعه شناسي فرهنگ در چارچوب شاخه‌اي از جامعه شناسي نوين، ارتباطات فرهنگي و آفرينش فرهنگي را با ساير پديده‌ها و عوامل اجتماعي مورد بحث قرار داده و به تحليل مي‌كشد.

در مردم شناسي نيز فرهنگ در معناي وسيع خود به عنوان نظامي از باورها، ارزشها، تكنولوژي، رسوم و رفتارهايي در نظر گرفته مي‌شود كه اعضاي يك جامعه به كار مي‌بندند تا خود را با جهانشان و با يكديگر سازگار كنند. در هر دو حوزه فرهنگ به عنوان محور و در يك مفهوم كلي‌تر به عنوان يك ابزار تحليلي بسيار مهم براي درك و شناخت جامعه در نظر گرفته مي‌شود.

در اين درس رويكرد اصلي، انسان شناسي فرهنگي است كه هم به بررسي جوامع بشري خاص و معاصر مي‌پردازد و هم الگوهاي مسلط بر فرهنگ جامعه را مورد مطالعه و شناسايي قرار مي‌دهد. در اين حوزه و با بهره‌گيري از نتايج اين نوع مطالعات است كه مي‌توان نه تنها به شناخت هويت فرهنگي هر قوم يا گروه اجتماعي پي برد بلكه درجه فرهنگ پذيري، ظرفيت و قابليتهاي فرهنگ يك جامعه را نيز تعيين نمود و با انتخاب راه كارهاي لازم در جهت تحويل و توسعه آن گام برداشت.

محتوا هر جلسه:

1) تعاريف و اصطلاحات جامعه شناسي و مردم شناسي.

2) تاريخچه اين دو رشته و بررسي جايگاه آن در علوم اجتماعي.

3) فرهنگ (ساختار، خصوصيات، نظري به سير تحول آن و بررسي چگونگي بوجود آمدن جوامع مختلف).

4) نسبيت گرايي فرهنگي - قوم مداري - قوم كشي - فرهنگ پذيري - سرمايه فرهنگي - تأخر فرهنگي، ضربه فرهنگي و چالش‌هاي بين فرهنگي.

5) نظريه‌هاي جامعه شناختي و مردم شناختي.

6) قوم شناسي، كاربرد و اهميت اين نوع مطالعات در ايران

7) حوزه هاي مطالعات فرهنگي - اجتماعي (اعتقادات، نظام خويشاوندي و خانواده، اقتصاد پزشكي، سياسي و...)

8) بررسي فرهنگي - اجتماعي جوامع سنتي و صنعتي و بحث‌هاي مربوط به سنت و مدرنيته و نظري بر فرايندهاي تحولي هريك از آنها.

**منابع:**

1) جامعه شناسي آنتوني گيدنز، ترجمه منوچهر صبوري، نشر ني.

2) جامعه‌هاي انساني، گرهارد لنسكي، ترجمه ناصر موفقيان، نشر ني.

3) انسان شناسي فرهنگي، دانيل بيتس و فردپلاك، ترجمه محسن ثلاثي، انتشارات علمي 1377.

4) علوم انساني، گستره شناخت‌ها، ژان فرانسوا دوريته، ترجمه كتبي، رفيع‌فر، فكوهي، نشر ني 1382.

5) جوامع سنتي و تغييرات فني، جورج فاستر، ترجمه سيد مهدي ثريا، انتشارات معاونت پژوهش وزارت ارشاد 1378.

6) فرهنگ و جامعه، روزاموند بيلينگتون و... ترجمه فريبا غربدفتري، نشر قطره 1380.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم به صورت تستي و تشريحي 100 %

**عنوان درس: بيوشيمي باليني**

نوع واحد: نظري                                                                                   كد درس: 31

تعداد واحد: 2

پيش نياز: بيوشيمي پايه

**اهداف:**

آشنا ساختن دانشجويان با:

1) واكنش هاي بيوشيميائي در بدن و اختلالات آنها.

2) آشنايي با كاركرد كبد و كليه و فاكتورهاي قابل اندازه گيري جهت تعيين كار كبد و كليه.

3) آزمايشهاي باليني بيوشيميائي و كاربرد آنها در تشخيص بيماريهاي مختلف.

**شرح درس:**

انواع فاكتورهاي قابل اندازه گيري كه ارتباط مستقيم با كاركرد بدن دارند و همچنين نقش اجزاي مختلف بدن در تنظيم فعاليت بدن و چگونگي كنترل آنها آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد انواع واكنش‌هاي بيوشيميائي بدن را بداند.

دانشجو بايد فاكتورهاي مهم قابل اندازه‌گيري مربوط به نحوه كاركرد اجزاء بدن را بشناسد.

نقش كليه‌ها در تنظيم آب و الكتروليت و تعادل اسيد و باز را بداند.

نقش كبد در متابوليسم آلي و اختلالات مربوطه را بداند.

اختلالات غدد مختلف و كاربرد هورمونها در تشخيص بيماريهاي مختلف را بداند.

**محتوا:**

الف: مقدمه‌اي بر بيوشيمي باليني و كاربرد آن در تشخيص بيماريهاي مختلف

ب: اختلالات مربوط به آب و الكتروليت

ج: تعادل اسيد و باز و اختلالات مربوطه

د: ليپوپروتئين‌ها

1- ساختمان انواع ليپوپروتئين‌ها

2- بيوسنتز ليپوپروتئين‌ها

3- اختلالات ناشي از افزايش و كاهش ليپوپروتئين‌هاي پلاسما

4- آپوپروتئين‌ و نقش آنها در تشخيص بيماريها

5- آترواسكلروزيس و بيماريهاي قلبي و عروقي

د: پروتئين هاي پلاسما

1- روش هاي جداسازي

2- روشهاي شناسائي و اندازه گيري

3- اهميت آنها در تشخيص بيماريهاي مختلف

و: آنزيم شناسي كلينيكي

1- كاربرد آنزيمها در تشخيص بيماريهاي مختلف

2- كاربرد ايزوآنزيم‌ها و نقش آنها در تشخيص بيماريهاي بافتي

3- اندازه گيري و جداسازي ايزوآنزيم‌هاي مختلف

ز: اختلالات متابوليكي و بيماريهاي مربوطه

1- كربوهيدراتها

2- چربي‌ها

3- اسيدهاي آمينه و پروتئينها

ح: متابوليسم عناصر كمياب

1- نقش عناصر در انجام فرآيندهاي بيوشيميائي

2- ارتباط تغييرات غلظات عناصر در بيماريهاي مختلف

ط: تست‌هاي بيوشيميائي در ارتباط با عملكرد

2- كليه ها

3- كبد

ي: هموگلوبين

1- متابوليسم

2- انواع

3- نقش آن در تشخيص بيماريهاي مختلف

4- پروفيرين‌ها

ك: شيمي باليني هورمونها

1- متابوليسم هورمونهاي تيروئيدي و تغييرات آن در بيماريهاي مختلف

2- متابوليسم هورمونهاي پاراتيروئيدي و تغييرات آن در بيماريهاي مختلف

3- متابوليسم هورمونهاي هيپوفيز و تغييرات آن در بيماريهاي مختلف

4- متابوليسم هورمونهاي استروئيدي و تغييرات آن در بيماريهاي مختلف

ل: بارداري و بيماريهاي متابوليكي

**منابع:**

Clinical Chemistry, Norbet Tietz, 2002

نحوه ارزيابي دانشجو:

امتحان ميان ترم و پايان ترم تستي 100 %

**برنامه درسي رشته داروسازي عمومي - قسمت دوم**

**توجه: اين برنامه ها براي اولين بار توسط دانشگاه علوم پزشكي تهران با فرمت HTML تهيه و بر روي اينترنت قرار داده شده است. هرگونه استفاده تجاري يا قراردادن صفحات بر روي سايت هاي ديگر، بدون اجازه كتبي از معاونت آموزشي دانشگاه علوم پزشكي تهران ممنوع است.**

**عنوان درس: گياهان داروئي نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 32

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

اهداف كلي:

- ايجاد نگرشي در دانشجويان نسبت به جايگاه گياهان دارويي

- آشنائي دانشجويان با گياهان داروئي مهم كشور و جهان

- آشنائي دانشجو با اثرات فارماكولوژي و مكانيزم اثر داروهاي گياهي

- ايجاد توانايي براي فارغ‌التحصيلان جهت كار در كارخانجات داروهاي گياهي

- اصول نامگذاري علمي و چگونگي طبقه‌بندي گياهان براساس شاخه، رده، راسته، تيره، جنس و گونه

- نحوه جمع ‌آوري، خشك كردن و نگهداري گياهان داروئي

**شرح درس:**

آشنائي با گياه شناسي سيستماتيك و همچنين خواص درماني گياهان و نحوه طبقه بندي آنها براساس نوع اثر آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

بعد از پايان درس دانشجو بتواند:

نقش گياهان را در توسعه درمان پزشكي بداند

مهمترين ويژگيهاي جنس‌هاي مهم دارويي را بداند.

**محتوا:**

كليات

تاريخچه

ارزش گياهان داروئي

گياهان دارويي ملين و مسهل

گياهان دارويي مورد استفاده در ناراحتي‌هاي گوارشي

گياهان دارويي مؤثر بر سيستم اعصاب مركزي

گياهان دارويي مؤثر بر قلب و عروق

گياهان دارويي مؤثر بر پوست

گياهان دارويي مؤثر بر كبد و كليه

گياهان دارويي مورد استفاده در فرآورده‌هاي آرايشي بهداشتي

ساير گياهان دارويي مهم و معرفي گياهان داروئي موجود در ايران

**منابع:**

1- زرگري، ع: گياهان داروئي، انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول تا پنجم.

2- Evans, W.C.: Trease and Evan's Pharmacognosy, W.B Saunders Co, London (1996).

نحوه ارزيابي:

تستي                             40 %

تشريحي                        50 %

مقاله                              10 %

**عنوان درس: گياهان دارويي عملي**

تعداد واحد درس: 1 واحد                                                                        كد درس: 33

نوع واحد: عملي

پيش نياز: -

**اهداف كلي:**

- ايجاد توانايي و شناسايي كيفي پودر گياهان دارويي به كمك روشهاي ميكروسكپي و ماكروسكپي

- استفاده از روشهاي ميكروسكپي و ماكروسكوپي در شناسايي سيستماتيك گياهان

- نحوه جمع‌آوري و تهيه هر باريوم گياهان

- آشنايي با موزه‌هاي گياهان دارويي و تهيه كلكسيون گياهان

شرح درس:

روش شناسائي گياهان داروئي از نظر ميكروسكوپي و ماكروسكوپي و تهيه كليه گياهان جهت افزايش توانائي دانشجويان در اين درس تدريس مي‌گردد.

:Learning Outcomes

- دانشجو بايد بتواند خرده نگاري گياهان را انجام دهد.

- دانشجو بايد شناسايي ماكروسكوپي فرم هاي دارويي گياهان مانند صمغ و ريشه و ريزوم و... را بتواند انجام دهد.

- دانشجو بايد روش كليد كردن جهت شناسايي سيستماتيك گياهان را انجام دهد.

**محتوا:**

روش تهيه نمونه‌هاي ميكروسكوپي گياهان دارويي و بررسي خصوصيات ميكروسكوپي مهم آنها

تيره نعناعيان

تيره سيب زميني

تيره آفتابگردان

تيره گاوزبان

تيره روناس

تيره گل ميمون

تيره زيتون

تيره بارهنگ

تيره گلسرخ

تيره كتان

تيره ثعلب

تيره زنبق

تيره ختمي

تيره‌هاي ديگر مهم دارويي

**منابع:**

مظفريان و... طبقه‌بندي گياهان، انتشارات نشر دانش، جلد اول و دوم.

صمصام شريعت و... تجزيه و شناسايي مواد دارويي گياهان، انتشارات مشعل، اصفهان، 1368

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

دادن مجهول جهت شناسايي نمونه پودر گياهي       40 %

روش هاي تست ميكروشيميائي                             10 %

تهيه نمونه‌هاي هر باريومي گياهي                          30 %

امتحان كتبي                                                                   20 %

**عنوان درس: فارماكوگنوزي 1**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                        كد درس: 34

نوع واحد: نظري

پيش نياز: گياهان داروئي

**اهداف:**

- آشنايي با مواد طبيعي از دسته كربوهيدراتها

- آشنايي با مواد طبيعي از دسته گليكوزيدها

- آشنايي با مواد طبيعي دسته ليگنانها و ليگنين‌ها

- آشنايي با مواد طبيعي از دسته تانن‌ها

- آشنايي با منابع داروهاي طبيعي

- آشنايي با اثرات درماني و موارد مصرف مواد طبيعي

**شرح درس:**

در اين درس ساختار شيميائي و طبقه‌بندي مواد موجود در گياهان و همچنين تأثير بيولوژيكي مواد موجود در گياهان و چگونگي طبقه‌بندي آنها شرح داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو كليات توليد متابوليت‌هاي اوليه و ثانويه را شرح دهد.

2- دانشجو بتواند ساختمان مولكولي و موارد مصرف: كربوهيدراتها، گليكوزيدها، ليگنين‌ها، وليگنانها، تانن‌ها را شرح دهد.

**محتوا:**

كليات

تاريخچه

ارزش و اهميت مصرف گياهان دارويي

آينده مصرف گياهان دارويي

داروهاي جديد با منشاء گياهي

كربوهيدراتها

كليات: اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي كربوهيدراتها از جمله:

نشاسته

سلولز

كتيرا

صمغ‌ها

موسيلاژ

آگار

آلژينات

پكتين

گزانتان

دكستران

برخي گياهان دارويي حاوي كربوهيدراتها

گليكوزيدها

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي گليكوزيدها از جمله:

- فلاونوليدها

- ساپونين‌ها

- آنتراكينون‌ها

- گليكوزيدهاي قلبي

- كومارين‌ها

- سيانوژنتيك گليكوزيدها

- گلوكزاينولات‌ها

- فنل گليكوزيدها

- الكل گليكوزيدها

- آلدئيد گليكوزيدها

- برخي گياهان دارويي حاوي گليكوزيدها

- ليگنين‌ها و ليگنان ها

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميائي ليگنين‌ها و ليگنان ها

- برخي گياهان دارويي حاوي لينگنين‌ها و ليگنان ها

تانن‌ها:

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميائي تانن‌ها

- كاتشين تانن‌ها

- پيروگالول تانن‌ها

- برخي گياهان دارويي حاوي تانن‌ها

**منابع:**

1- Robbers, J.E., Speedie, M.K. and Tyler V.E,: Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology. Williams & Wilkins, Baltemore (1996).

2- Evans, W.C.: Trease and Evan's Pharmacognosy. W.B Saunders Co, London (1996).

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

تستي                             40 %

تشريحي                        50 %

ترجمه مقاله                    10 %

**عنوان درس: فارماكوگنوزي 2 نظري**

تعداد واحد درس: 3 واحد                                                                        كد درس: 35

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماكوگنوزي 1

**اهداف:**

- آشنايي با مواد طبيعي از دسته ليپيدها

- آشنايي با مواد طبيعي از دسته اسانسها

- آشنائي با مواد طبيعي از دسته رزين‌ها

- آشنائي با مواد طبيعي از دسته ترپنوئيدها و استروئيدها

- آشنائي با اثرات درماني و موارد مصرف مواد طبيعي مذكور

**شرح درس:**

در اين درس ساختار شيميائي و طبقه‌بندي مواد موجود در گياهان و همچنين تأثير بيولوژيكي مواد موجود در گياهان و چگونگي طبقه‌بندي آنها شرح داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو كليات توليد متابوليت‌هاي اوليه و ثانويه را بداند.

2- آشنايي دانشجو با ساختمان ملكولي و اثرات فارماكولوژيكي و موارد مصرف:

- ليپيدها و پروتئين‌ها

- اسانس ها

- رزين‌ها

ترپنوئيدها

استروئيدها

را شرح دهيد.

**محتوا:**

ليپيدها:

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي ليپيدها از جمله:

- اسيدهاي چرب اشباع و غير اشباع

- روغن‌هاي ثابت

- واكسن‌ها

- پروستاگلاندين‌ها

- برخي گياهان دارويي حاوي ليپيدها

- برخي گياهان دارويي حاوي پروتئين مهم

اسانس‌ها

- كليات، اثرات درماني، مواد مصرف و ساختمان شيميائي اسانسها از جمله:

- فنيل پروپان‌ها

- كربوهيداتها

- الكل‌ها

- اترها

- اكسيدها

- آلدئيدها

- كتونها

- استرها

- متفرقه

- برخي از گياهان دارويي حاوي اسانس‌ها

- رزين‌ها

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي رزيه‌ها از جمله:

- اولتورزين‌ها

- گم رزين‌ها

- بالزام‌ها

- اولئوگم رزين‌ها

- برخي از گياهان دارويي حاوي رزين‌ها

**ترپنوئيدها**

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي ترپنوئيدها از جمله:

- همي ترپنوئيدها

- منوترپنوئيدها

- سزكويي ترپنوئيدها

- دي ترپنوئيدها

- تري ترپنوئيدها

- آبسيك اسيد

- ژيبرلين‌ها

- كارتنوئيدها

- برخي گياهان حاوي ترپنوئيدها

**استروئيدها**

- كليات، اثرات درماني، موارد مصرف و ساختمان شيميايي استروئيدي‌ها از جمله:

- ارگوستول‌ها

- استرولها (فيتوسترولها - استگماسترول...)

- كاردنوئيدها و بوفادنوئيدها

- هورمونهاي جنسي

- آنكالوئيدهاي استروئيدي

- كلستانها

- برخي گياهان دارويي حاوي استروئيدها

آلكالوئيدها

- كليات:

- تعريف و تاريخچه

- توزيع آلكالوئيدها در منابع گياهي

- خصوصيات و خواص آلكالوئيدها

- مهمترين ساختارها و اسكلت‌هاي شيميايي آلكالوئيدها

- تستهاي تشخيصي

- روش‌هاي استخراج

- نقش آلكالوئيدها در گياهان

- دستجات مختلف شيميايي آلكالوئيدها براساس منشاء بيوسنتز و معرفي مهمترين گياهان مولد:

- آلكالوئيدهاي مشتق شده از اورنيتين: تروپان آلكالوئيدها، پيرول و پيروليدين آلكالوئيدها، پيروليزيدين آلكالوئيدها.

- آلكالوئيدهاي مشتق شده از ليزين: پيريدين و پيپريدين آلكالوئيدها، نور لوپي نان آلكالوئيدها.

- آلكالوئيدهاي مشتق شده از فنيل آلانين، تيروزين و مشتقاتشان: ايزوكينولين آلكالوئيدها.

- آلكالوئيدهاي مشتق شده از تريپتوفان: ايندول آلكالوئيدها، كينولين آلكالوئيدها.

- ساير آلكالوئيدها: ايندوليزيدين آلكالوئيدها، ايميدازول آلكالوئيدها، پورين آلكالوئيدها، آلكالوئيدهاي ترپنوئيدي و استروئيدي، آلكالوئيدهاي غير هتروسيكل (آمين آلكالوئيدها).

**منابع:**

1- Robbers, J.E., Speedie, M.K. and Tyler V.E,: Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology Williams & Williams Baltemore (1996).

2- Evans, W.C.: Trease and Evan,s Pharmacognosy, W.B Saunders Co. London (1996).

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

تستي                             40 %

تشريحي                        50 %

ترجمه مقاله                    10 %

**عنوان درس: فارماكوگنوزي 2 عملي**

تعداد واحد درس: 2 واحد                                                                        كد درس: 36

نوع واحد: عملي

پيش نياز: فارماكوگنوزي 1

**اهداف:**

- كسب مهارت در زمينه استخراج، جداسازي، شناسايي و تعيين مقدار مواد طبيعي را بدست آورد.

- آمادگي جهت انجام پايان نامه‌هاي تحقيقاتي در زمينه گياهان دارويي.

- كسب مهارت در زمينه كار در كارخانه‌هاي توليد فرآورده‌هاي گياهي.

- كسب مهارت در زمينه بررسي پايداري گياهان داروئي.

**شرح درس:**

نحوه جداسازي و شناسائي و استخراج مواد مؤثره موجود در گياهان براساس طبقه‌بندي‌هاي شيميائي آموزش داده مي‌شود.

**:Learning Outcomes**

دانشجو بتواند مهارت كافي در زمينه استخراج، جداسازي، شناسايي و تعيين مقدار مواد طبيعي را بدست آورد.

**محتوا:**

جداسازي شناسايي و تعيين مقدار:

- كربوهيدراتها

- گليكوزيدها

- فلاونوئيدها

- آنتراكينونها

- كاردنوئيدها

- ساپوئين‌ها

- سيانوزنتيگ گليكوزيدها

- آلكالوئيدها

اويپوم آلكالوئيدها

تروپان آلكالوئيدها

پورين آلكالوئيدها

- اسانس‌ها

- وزين‌ها

- تريفوئيدها

- تانن‌ها

- ليپيدها

**منابع:**

1- Harborne, J. B.: Phytochemical Methods. Chapman & Hall, London, (1989).

2- Robinson, T.: The Organic Constituents of Higher Plants, Cordus Press, New Ahmerst (1983).

**نام درس: اخلاق در داروسازي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 37

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**هدف كلي درس:**

نظر به اهميت ايجاد معنوي دانش و حرفه داروسازي و قدامت خدمت به بيمار، دانشجو بايد با فراگيري اين درس با بيان و معيارهاي اخلاقي حرفه داروسازي بطور خاص و ارزش‌هاي اخلاق اسلامي بطور عام آشنا شده و نسبت به رعايت و بكارگيري اين معيارها تشويق و ترغيب شود.

**شرح درس:**

باتوجه به ارتباط مستقيم داروساز با بيمار و نياز به آگاهي در نحوه و چگونگي برخورد با بيمار اين درس لزوم حفظ اخلاق حرفه‌اي و ارزش‌هاي اخلاقي و نحوه تعامل با بيماران را آموزش مي‌دهد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد پس از فراگيري اين درس مهارتهاي زير را كسب كرده باشد.

1- دانشجو بايد آگاهي كامل از مباني اخلاقي حرفه داروسازي داشته باشد.

2- دانشجو بايد آشنايي با پيامدهاي مادي و معنوي و عدم رعايت الزامات اخلاقي حرفه داروسازي داشته باشد.

3- دانشجو بايد تصميم‌گيري درست و منطقي به هنگام مواجهه با معضلات اخلاقي داشته باشد.

4- دانشجو بايد رعايت ارزشهاي اخلاقي در آموزش، پژوهش در عرضه خدمات دارويي به مردم داشته باشد.

**محتوا:**

1- تعريف اخلاق و سلوك اخلاقي

2- فلسفه اخلاقي و نظريات اخلاقي

3- جايگاه و نقش اخلاق در حرفه داروسازي

4- تاريخچه اخلاق پزشكي و داروسازي

5- مباني اخلاق حرفه‌اي در ايران و اسلام

6- شناخت بيمار و ابعاد انساني

7- اخلاق داروسازي در غرب

8- رابطه با بيمار

9- اخلاق در آموزش و پژوهش

10- معضلات اخلاقي

11- مباني اخلاقي در حرفه داروسازي

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences, Ethics

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

1- تحقيق در متون اخلاقي موجود                        20 %

2- آزمون تستي و تشريحي                                  80 %

**عنوان: شيمي داروئي 1**

تعداد واحد: 3                                                                                        كد درس: 38

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي آلي و داروشناسي

**اهداف كلي درس:**

1) آشنائي دانشجو با اصول و مباني شيمي داروئي و طراحي داروها.

2) آشنائي دانشجو با رابطه ساختمان شيميائي دارو و گيرنده و رابطه ساختمان با اثرات، عوارض و فارماكوكينتيك داروها.

3) بكارگيري مطالب ياد گرفته شده در فرمولاسيون داروها و سنتز مواد اوليه.

**شرح درس:**

اصول اساسي طراحي داروها و ساختمان شيميائي دسته‌جات مختلف داروئي و همچنين روش‌هاي مختلف سنتز مواد اوليه داروئي مورد بحث و بررسي قرار گيرد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد مفاهيم اساسي شيمي داروئي و طراحي داروها را بيان كند.

2) با استفاده از ساختمان داروها درباره اثرات، عوارض و كينتيك داروها نظر دهد.

3) مفاهيم استفاده بهينه در مصرف داروها را بداند.

4) روش ‌هاي سنتز مواد اوليه داروها را بيان كند.

5) دانشجو ساختمان آنتي بيوتيكهاي مختلف در هر رده بندي را بشناسد.

**محتوا:**

1- مقدمات شامل تأثير خصوصيات فيزيك و شيميائي در جذب و پخش داروها

2- ساختمان گيرنده و نيروهاي دخيل در واكنشهاي دارو با گيرنده

3- تأثير ساختمان شيميايي، استريوشيميايي و بيوايزواستريك در فعاليت داروها

4- رابطه كمي بين ساختمان دارو با فعاليت بيولوژيكي و استفاده از كامپيوتر

5- سولفوناميدها

6- آنتي سپتيك‌ها

7- پني‌سيلين‌ها

8- بتالاكتام غير كلاسيك (مهار كننده‌هاي بتالاكتاماز و مونوباكتامها)

9- سفالوسپورين‌ها

10- كينولونها

11- تتراسيكلين‌ها

12- آمينوگليكوزيدها

13- آنتي بيوتيك، پلي پپتيد و ماكروليد، آنتي بيوتيك‌هاي متفرقه

14- راديواپكها

15- داروهاي ضد انگل، ضد قارچ، ضد آميب

16- داروهاي ضد ويروس

17- داروهاي ضد سرطان

**منابع:**

1- William O.Foye, Thomas L.Lemke, David A. Williams. Principles of Medicinal Chemistry, Williams and Wilkins U.S.A 1995.

2- James N. Delgado, Williams A. Remers, Wilson and Gisvold's text book of Organic Medicinal and pharmaceutical Chemistry, J.B, Lippincott Company, Philadelphia, 1991.

3- Andrejus korokovas, Essentials of Medicinal chemistry, John Wiley and sons U.S.A 1988.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تشريحي               50 %

سئوال تست                                35 %

ارائه سمينار                                15 %

**نام درس: شيمي داروئي 2**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 39

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي داروئي 1

اهداف كلي درس:

1- آشنايي دانشجو با طراحي دارو و ساختمان شيميائي تركيبات هورموني

2- آشنايي دانشجو با ساختمان و داروهاي ضد هيستامين

3- آشنايي دانشجو با داروهاي ضد آريتمي، ضد انعقاد، مورها و تركيبات پائين آورنده چربي خون

**شرح درس:**

اصول اساسي طراحي داروها و ساختمان شيميائي دسته جات مختلف داروئي و همچنين روش‌هاي مختلف سنتز مواد اوليه داروئي مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

2- دانشجو بايد ساختمان شيميائي انواع هورمونها را بداند.

3- دانشجو بايد ساختمان و نحوه اثر هورمونهاي استروژني، پروژستروني را بداند.

4- دانشجو بايد ساختمان تركيبات كارديوتونيك، ضد آريتمي، ضد انعقاد مورها و تركيبات پائين آورنده چربي خون را بشناسد.

**محتوا:**

1) هورمونهاي هيپوتالاموس و هيپوفيز

2) هورمونهاي تيروئيد و پاراتيروئيد و داروهاي مربوطه

3) هورمونهاي پانكراس

4) آدرنوكورتيكوئيدها

5) استروژن‌ها و آنتي استروژن‌ها

6) پروژسترون‌ها و آنتي پروژسترونها و تركيبات ضد بارداري

7) آندروژنها و آنابوليكها و آنتي آندروژن‌ها

8) هيستامين‌ها و آنتي هيستامين‌ها

9) بي حس كننده‌ها

10) كارديوتونيك‌ها

11) ضد آريتمي‌ها

12) ضد انعقادها

13) مدرها

14) تركيبات پايين آورنده چربي خون

15) كولينرژيك‌ها و داروهاي مرتبط

16) آدرنژيكها و داروهاي مرتبط

**منابع:**

1- Willian O.Foye, Thomas L. Lemke, David A. Williams. Principles of Medicinal Chemistry, Williams and Wilknis U.S.A 1995.

2- Jaims N.Delgado, William A. Remers, Wilson and Gisvold's text book of Organic Medicinal and pharmaceutical Chemistry, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1991.

3- Andrejus Korokovas, Essentials of Medicinal Chemistry, John Wiley and sons U.S.A 1988.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سوال تشريحي                            60 %

سئوال تست                                35 %

ارائه سمينار                                5 %

**عنوان: شيمي داروئي 3**

تعداد واحد: 3                                                                                        كد درس: 40

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي داروئي 1

هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با ساختمان و داروهاي آزاد كننده آمين داروهاي ضد افسردگي و مهار كننده مونوآمين اكسيداز.

آشنائي دانشجويان با داروهاي خواب آور، ضد پسيكوز، ضد صرع و ضد پاركينسون و همچنين تائيد ساختمان اينگونه تركيبات در نحوه اثر.

**شرح درس:**

اصول اساسي طراحي داروها و ساختمان شيميائي دسته جات مختلف داروئي و همچنين روش‌هاي مختلف سنتز مواد اوليه داروئي مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بتواند ساختمان تركيبات آزاد كننده آمين، ضد افسردگي‌ها و مهار كننده‌هاي MAD را بداند

2) دانشجو ساختمان و نحوه اثر تركيبات مؤثر بر CNS را بداند

**محتوا:**

1) داروهاي آزاد كننده آمين

2) داروهاي ضد افسردگي سه حلقه‌اي

3) داروهاي ضد افسردگي 2 حلقه‌اي

4) داروهاي ضد افسردگي 1 حلقه‌اي

5) داروهاي مهار كننده MAO

6) داروهاي ضد پسيكوز

7) اگونيستهاي ضد پسيكوز

8) داروهاي ضد پاركينسون

9) داروهاي خواب آور

10) داروهاي ضد صرع

11) داروهاي ضد اضطراب و شل كننده عضلاني

12) اگونيستها و آنتاگونيستهاي گابا

13) بنزوديازپين‌ها

14) داروهاي ضد اضطراب غير بنزوديازپين

15) داروهاي ضد درد مخدر

16) داروهاي ضد درد مخدر

17) آنتاگونيستهاي مخدر

18) هالوسيفوژن‌ها

19) داروهاي مؤثر بر خلط

20) داروهاي ضد درد و ضد التهاب غير استروئيدي

**منابع:**

1- Willian O.Foye, Thomas L. Lemke, David A. Williams. Principles of Medicinal Chemistry, Williams and Wilknis U.S.A 1995.

2- Jaims N. Delgado, Williams A. Remers, Wilson and Gisvold's text book of Organic.

Medicinal and pharmaceutical Chemistry, J. B., Lippincott Company, Phialdelphia, 1991.

3- Andrejus korokovas, Essentials of Medicinal chemistry, John Wiley and sons U.S.A 1988.

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تشريحي               50 %

سئوال تست                                35 %

ارائه سمينار                                15 %

گزارش كار آزمايشگاه                - درصد

**عنوان درس: داروشناسي 1**

تعداد واحد: 4 واحد                                                                                كد درس: 41

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فيزيولوژي 2، بيوشيمي پايه

**اهداف كلي درس:**

آشنايي دانشجويان با انواع داروهاي سيستم اتونوم، فارماكوديناميك‌ها داروها، داروهاي مؤثر بر انتقال عصبي - عضلاني شيمي درماني - داروهاي ضد درد - آنتي‌بيوتيك‌ها - داروهاي گوارشي - داروهاي پوستي - مكانيسم اين داروها.

**شرح درس:**

نظر به اينكه يكي از حياتي‌ترين و مهم‌ترين بخش آموزش داروسازي آشنائي با داروها و نحوه اثر آنها مي‌باشد لذا در اين درس مكانيسم اثر داروها، دستجات مختلف داروئي، نحوه جذب و دفع داروها، تداخل داروها با ديگر تركيباتي كه در بدن وجود دارند همچنين كينتيك داروها و مصرف صحيح آنها مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

كلياتي درمورد گيرنده‌ها، فارماكوديناميك پيامبرهاي ثانويه را بيان نمايد.

مراحل مختلف ارزيابي باليني داروها را توضيح دهد.

دستجات مختلف دارويي را شرح داده و مكانيسم اثر آنها را بيان نمايد.

نقش انواع ناقل‌هاي شيميائي و داروهاي مربوطه را توضيح دهد.

موارد مصرف داروها را ليست نمايد.

انواع عوارض ناخواسته داروها را برشمارد و راههاي جلوگيري از عوارض را توضيح دهد.

اصول تداخلات دارو با غذا را توضيح دهد.

مصرف صحيح داروها را در گروههاي خاص (بارداري، شيردهي، كودكان، سالمندان و بيماريهاي خاص) را بيان نمايد.

كلياتي در رابطه با فارماكوژنتيك توضيح دهد.

راههاي صحيح مصرف داروها ارائه دهد.

اثر بيماريهاي مختلف را بر كينيك و ديناميك داروها را توضيح دهد.

كليات اصول نسخه نويسي را بيان كند.

سوء استفاده‌هاي دارويي را توضيح و اقدامات لازم جهت كاهش يا ممانعت از آن را ارائه دهد.

با آخرين پيشرفتها در زمينه داروهاي جديد آشنا و مزاياي آنها را نسبت به داروهاي قبلي برشمارد.

اصول راهنمائي و مشاوره داروئي با بيمار را بيان نمايد.

**محتوا:**

1- كليات فارماكولوژي (تعاريف)

فارماكوديناميك، گيرنده‌هاي دارويي و مكانيسم تداخل دارو با گيرنده

فارماكوكينتيك: جذب، توزيع، متابوليسم و دفع

ارزيابي پايه و باليني داروها از زمان ساخت تا ورود به بازار

2- داروهاي مؤثر بر سيستم اتونوميك

- مقدمه‌اي بر فارماكولوژي سيستم اتونوميك

- داروهاي كولينرژيك

- داروهاي آنتي كولينرژيك

- داروهاي آدرنرژيك

- داروهاي آنتي آدرنرژيك

3- داروهاي مؤثر بر انتقال عصبي - عضلاني

4- اتوكوئيدها

- هيستامين و داروهاي مؤثر بر آن

- سروتونين و داروهاي مؤثر بر آن

- فاكتور فال كننده پلاكتي و داروهاي مؤثر بر آن

- كينين‌ها و داروهاي مؤثر بر آن

- ايكوزانوئيدها: پروستاگلاندين‌ها، ترمبوكسان، لكوترين‌ها

5- داروهاي ضد التهاب غير استروئيدي، ضد دردهاي غير مخدر و ضد نقرس

6- داروهاي بي حس كننده موضعي

7- داروهاي ضد درد مخدر و آنتاگونيستهاي مربوطه

8- سوء استفاده داروئي

9- عوامل شيمي درماني

الف - آنتي بيوتيكها

- تاريخچه و اصول كاربرد عوامل كيموتراپي

- سولفوناميدها، سولفونها، تري متوپپريم

- بتا لاكتامها (پني سيلين‌ها، سفالوسپورين‌ها، مهار كننده‌هاي بتالاكتاماز

- فلورو كينولونها، نيتروفورانها، متنامين

- آمينوگليكوزيدها، پلي ميكسين‌ها

- تترا سايكلين‌ها، كلرامفنيكل، ماكروليدها

- داروهاي ضد سل و جذام

ب - ضدعفوني كننده‌ها و گندزداها

ج - داروهاي ضد قارچ

د - داروهاي ضد ويروس

ه - داروهاي ضد كرم

و - داروهاي ضد پروتوزوآ و ساير تك ياخته‌ها

11- داروهاي پوستي

12- داروهاي گوارشي

13- اصول كاربرد داروها در گروه‌هاي خاص

- بارداري، شيردهي

- سالمندان، نوزادان و كودكان

14- اصول انتخاب داروهاي OTC

15- مسموميت‌هاي داروئي و راههاي مقابله

**منابع:**

Basic and Clinical Pharmacology

Bertram G.K wtzung

Pharmacology

H.P.RANG/M.M.DALE

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

به كمك پاسخ به سئوالات تشريحي                     60 %

به كمك پاسخ به سئوالات تستي              30 %

ارزيابي سمينار                                        10 %

**عنوان درس: داروشناسي 2 نظري**

تعداد واحد: 4 واحد                                                                                كد درس: 42

نوع واحد: نظري

پيش نياز: داروشناسي 1

**اهداف كلي:**

كمك به فراگيري مكانيسم اثر داروها و آشنائي دانشجويان با عوارض سوء داروها، تداخل اثر دارو و غذا و بيان ميزان مصرف آنها در موارد نياز.

**شرح درس:**

نظر به اينكه يكي از حياتي‌ترين و مهم‌ترين بخش آموزش داروسازي آشنائي با داروها و نحوه اثر آنها مي‌باشد لذا در اين درس مكانيسم اثر داروها، دستجات مختلف داروئي، نحوه جذب و دفع داروها، تداخل داروها با ديگر تركيباتي كه در بدن وجود دارند همچنين كينتيك داروها و مصرف صحيح آنها مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning Outcomes**

1- كلياتي درمورد گيرنده‌ها، فارماكوكينيك پيامبرهاي شيميائي را بيان نمايد.

2- مراحل مختلف ارزيابي باليني داروها را توضيح دهد.

3- دستجات مختلف ارزيابي باليني داروها را توضيح دهد.

4- نقش انواع ناقل‌هاي شيميائي و داروهاي مربوطه را توضيح دهد.

5- موارد مصرف داروها را ليست نمايد.

6- انواع عوارض ناخواسته داروها را بر شمارد و راههاي جلوگيري از عوارض را توضيح دهد.

7- اصول تداخلات دارو با دارو با غذا را توضيح دهد.

8- مصرف صحيح داروها را در گروههاي خاص (بارداري، شيردهي، كودكان، سالمندان و بيماريهاي خاص) را بيان نمايد.

9- كلياتي در رابطه با فارماكوژنتيك توضيح دهد.

10- راههاي صحيح مصرف داروها را شرح دهد.

11- اثر بيماريهاي مختلف را بر كينيك و ديناميك داروها را توضيح دهد.

12- كليات اصول نسخه نويسي را بيان كند.

13- سوء استفاده داروئي را توضيح و اقدامات لازم جهت كاهش يا جلوگيري از آن را ارائه دهد.

14- با آخرين دسته داروهاي جديد آشنا و مزاياي آنها را نسبت به داروهاي قبلي برشمارد.

15- اصول راهنمائي و مشاوره داروئي را بيان و در برخورد با بيمار قادر به استفاده باشد.

**محتوا:**

1- داروهاي مؤثر بر سيستم قلبي - عروقي:

- عوامل مؤثر بر سيستم رنين آنژيوتانسين

- داروهاي ضد فشار خون

- داروهاي مدر

- داروهاي ضد آنژين

- داروهاي مورد استفاده در احتقان قبلي

- داروهاي مورد استفاده در آريتمي‌هاي قلبي

- داروهاي مورد استفاده در افزايش چربي خون

2- داروهاي تنفسي: (ضد آسم، ضد سرفه، و...)

3- داروهاي مؤثر بر سيستم عصبي مركزي:

- مقدمه‌اي بر فارماكولوژي سيستم عصبي مركزي

- داروهاي آرام بخش و خواب آور

- الكل‌ها

- داروهاي ضد صرع

- داروهاي بيهوش كننده عمومي

- داروهاي مورد استفاده در پاركينسون و ساير اختلالات حركتي

- داروهاي ضد افسردگي

- ليتيم و مانيا

- داروهاي ضد سايكوز

4- داروهاي مورد استفاده در اختلالات خوني:

- داروهاي مورد استفاده در كم خوني

- داروهاي مورد استفاده در اختلالات انعقادي

5- داروهاي مؤثر بر سيستم آندوكرين:

- هورمونهاي هيپوفيز - هيپوتالاموس

- داروهاي مورد استفاده در كم كاري و پركاري تيروئيد

- آدرنوكورتيكوئيدها و آنتاگونيست‌هاي آنها

- هورمونهاي پانكراس و د اروهاي مورد استفاده در ديابت

6- داروهاي مورد استفاده در سرطان

7- اصول ژن درماني

8- ايمونوفارماكولوژي

9- داروهاي مورد استفاده در اختلالات استخواني

10- تداخلات داروها

11- آلرژي‌هاي داروئي و ايدئوسنكرازي

**منابع:**

Basic and Clinical Pharmacoligy

Bertram G. Katzung

Pharmacology H.P RANG/M.M.Dale

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

پاسخ به سئوالات تشريحي           60 %

پاسخ به سئوالات تستي    30 %

ارزيابي سمينار                10 %

**عنوان درس: داروشناسي 2 عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 43

نوع واحد: عملي

پيش نياز: داروشناسي 1

اهداف: درك بهتر مفاهيم فارماكولوژي پس از مشاهده هاي آزمايشگاهي In vivo و In vitro

**شرح درس:**

چگونگي استفاده از وسائل تحقيقاتي مورد استفاده در داروشناسي و نحوه مطالعه چگونگي اثر داروها با استفاده از مدل‌هاي حيواني به دو صورت In vivo و In vitro تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcome**

بعد از پايان درس دانشجو بتواند: يك مطالعه و ارزيابي فارماكولوژيك داروها را طراحي و اجرا نمايد.

**محتوا:**

- معرفي وسايل، دستگاهها، اصول ايمني و مقدمات كار در آزمايشگاه آشنائي با نحوه كار بر روي حيوانات آزمايشگاهي و انواع تزريق‌ها.

- تهيه و سوار كردن عضله صاف در ارگان بث و انجام آزمايش رسم منحني دوز - رسپانس در پاسخ به يك آگونيست.

- منحني دوز - رسپانس در پاسخ به يك آگونيست در حضور آنتاگونيست و انجام آزمايش، منحني دوز - رسپانس در پاسخ به يك داروي مجهول.

- تهيه و سوار كردن بافت عصب عضله اسكلتي از جوجه CBC و انجام منحني دوز - رسپانس در پاسخ به يك داروي فلج كننده.

- داده پردازي با كامپيوتر، رسم منحني هاي دوز، پاسخ، تشخيص آنتاگونيست و محاسبه PA2 داروي مجهول.

- تأثير آنتاگونيست و آگونيست‌هاي سيستم سمپاتيك و پاراسمپاتيك بر روي چشم خرگوش.

- آزمانيش فينكل من (تأثير حجم و محتويات روده بر روي حركات پريستاتيك روده و نقش سيستم سمپاتيك و پاراسمپاتيك.

- بررسي پايش غلظت خوني داروها

- ارزيابي سلامت داروها با استفاده از مدل‌هاي سلولي

- آزمايشات سلولي و مولكولي جهت پيش بيني ايديوسنكرازي

- بررسي اثر داروهاي القاء و مهار آنزيمي در بدن

- بررسي اثر ضد دردها و ضد التهاب با استفاده از Hot Plate, Tail Fliek

- مدل‌هاي رفتاري در داروشناسي

**منابع:**

Text book of pharmacology

Rand & Bowmen, last edition

Isolated Pharmacological Experiments, last edition

Intact Pharmacological Experiments, last edition

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

گزارشات كار عملي                                           40 %

ارائه يك طرح آزمايش درمورد يك دارو 20 %

امتحان عملي                                                      40 %

**نام درس : سم شناسي نظري                                              كد درس:44**

تعداد واحد :2 واحد

پيش نياز :دارو شناسي 2

اهداف كلي :

كمك به فراگيري مكانيسم اثر مسمومست عوامل مسموميت زا

محتوي :

1- كليات سم شناسي

2- توكسيكوكنتيك

3- متبوليسم تركيبات سمي

4- انواع تماس و پاسخ هاي سمي

5- سموم تنفسي

6- سموم CNS

7- سميت داوها

8- سموم طبيعي

9- سموم حيواني

10- سموم قارچي و گياهي

**منابع:**

Toxicology, Casaertt and Doull's

Poisoning and Drug overdose, Haddad Winchester

Natural toxin, john Harris

نحوه ارزيابي دانشجو:

پاسخ به سئوالات تستي چهار جوابي                     60 %

Case study                                                   40 %

**نام درس: سم شناسي عملي**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 45

نوع واحد: عملي

پيش نياز: داروشناسي 2

**اهداف كلي درس:**

كمك به فراگيري راههاي درمان مسموميتها، انجام عمليات اورژانس و درمان مسموميتها، تشخيص آزمايشگاهي سموم و روشهاي استخراج بافتهاي مختلف را قادر به انجام باشد.

**شرح درس:**

روش‌هاي متفاوت شيميائي تشخيص مواد سمي و داروها بر روي حيوانات و همچنين تعيين ميزان سميت سلولي تركيبات مختلف كه به عنوان عوامل سمي معرفي مي‌شوند در اين بخش تدريس مي‌گردد.

**:Learning Outcomes**

بعد از پايان درس دانشجو بتواند: سموم مختلف را از بافتها و وسائل مختلف استخراج و سپس شناسائي نمايد، در برخورد با مسموم روشهاي اورژانس نجات بيمار را دانسته و بكار بندد.

**محتوا:**

1- كليات و اصول استخراج (سموم غير فرار)

از مايعات بيولوژيك و نسوج

از محيط‌هاي غيربيولوژيك

2- استخراج و شناسائي سموم بازي

3- استخراج و شناسائي سموم اسيدي

4- روش هاي شناسائي و تعيين مقدار سموم فلزي

5- روش‌هاي استخراج، تعيين مقدار و شناسائي سموم ارگانو فسفره

6- روش‌هاي تعيين مقدار و شناسائي سموم فرار (1)

7- روش‌هاي تعيين و مقدار و شناسائي سموم فرار (2)

8- روش‌هاي استخراج، شناسائي و تعيين مقدار اوپوئيدها

9- آزمايشات سميت با حيوانات (Dose-vesponse curve)

10- آزمايشات سميت در حيوانات و مطالعه اثر آنتي دوت‌ها

11- آزمايش شناسائي تركيبات كارسينوژن

12- آزمايشات سلولي (كشت سلول)

13- استحصال و ايزولاسيون سلول‌هاي (Primary)

**منابع:**

Isolation and Identification of Drugs, Clarke

Modical Toxicology, Ellenthorn

Poisoning and drug oerdiose, Haddad Winchester

Natural toxin, John Harris

Toxicology, Cassarett and Dolls

Reminton

Current Content

PDR

Facts and Comp

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

به كمك پاسخ به سئوالات تشريحي                     20 %

به كمك پاسخ به سئوالات تستي              10 %

ارزيابي توانائي انجام كار عملي                50 %

**نام درس: كنترل مسموميت**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 46

نوع واحد: نظري

پيش نياز: سم شناسي، داروشناسي و كمك هاي اوليه

اهداف كلي درس: كمك به دانشجويان از لحاظ چگونگي برخورد اوليه با فرد مسموم، ارائه راهنمائي‌هاي اورژانس، آشنائي با آنتي‌دوت‌ها درماني مسموميت‌ها.

**شرح درس:**

نظر به برخورد مستقيم داروسازان با افرادي كه به نحوي بيش از حد مجاز دارو مصرف نموده‌اند و همچنين لزوم داشتن اطلاعات كافي درخصوص نحوه برخورد با اين قبيل افراد، لذا آشنائي با مسموميت‌هاي مختلف تركيبات شيميائي و داروها و همچنين نحوه برخورد با اين دسته افراد از مباحث عمدة اين درس مي‌باشد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد بتواند مسموميت‌هاي شايع داروئي و غير داروئي را بداند

دانشجو بايد روش هاي كنترل مسموميت هاي شايع و سميت زدائي از بدن را تشريح نمايد

دانشجو بايد چگونگي برخورد با بيمار مسوم را بداند

دانشجو بايد آنتي‌دوت‌ها را بشناسد

**محتوا:**

1- اقدامات درماني اورژانس در مسمومي‌تها

2- مسموميت ناشي از نفت و اسيد و قليا و پاك كننده ها

3- مسموميت ناشي از سفيد كننده ها، ضدعفوني كننده ها و حشره كش ها

4- مسموميت ناشي از سلاح هاي شيميائي و ميكروبي

5- مسموميت ناشي از داروهاي قلبي و عروقي

6- مسموميت ناشي از نرولپتيكها و ضد افسردگي

7- مسموميت ناشي از آرام بخش‌ها و خواب آور

8- مسموميت ناشي از داروهاي ضد التهاب غير استروئيدي - استامينوفن

9- مسموميت ناشي از گازها و حلالها

10- مسموميت ناشي از فلزات

11- مسموميت‌هاي غذائي و افزودني‌هاي غذائي و مكمل ها

**منابع:**

Medical Toxicology, Ellenhorn 1997

Posoning and drug overdose, Haddad Winchester

Natural toxin, John Harris

Toxicology, Cassaret and Doll's

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوالات تستي و تشريحي                                                            80 %

ارائه يك مدل مسموميت و درمان آن به صورت تئوريك     20 %

**عنوان درس: فيزيكال فارماسي 1**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 47

نوع واحد: نظري

پيش نياز: رياضيات

**اهداف كلي:**

- آشنايي دانشجويان با اصول و مفاهيم فيزيكو شيميائي در فرمولاسيون اشكال داروئي

- آشنائي دانشجويان با باندها، محلولهاي ايزوتونيك، كاربرد تشكيل كمپلكس تعادل فازها و كريستال مايع.

**شرح آدرس:**

در اين درس اصول و مفاهيم فيزيكوشيميائي در ساخت داروها و همچنين قوانين فيزيكي مداخله گر در تهيه داروها و فرمولاسيون آنها مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

- اصول تهيه محلول ايزوتونيك و بافر را بيان كند.

- عوامل مؤثر در انحلال و حلاليت داروها و راههاي افزايش سرعت انحلال را نام ببرد.

- مفاهيم ترموديناميك را توضيح دهد.

- حالات مختلف مواد (شامل جامد، گاز، مايع و كريستالهاي مايع) را شرح دهد.

- تأثير حرارت، پلي مرفيسم و... در فرمولاسيون و پايداري دارو بيان كند.

- روشهاي مختلف ايزوتونيك كردن و تهيه محلولهاي بافري را فهرست نمايد.

- اهميت انحلال را در فرمولاسيون دارو بيان كند.

- خواص محلولهاي غير الكترونيك و كاربرد آن در داروسازي توضيح دهد.

- تفاوت محلولهاي ايده آل و واقعي را بيان كند.

- محاسبه PH را شرح دهد.

- مفهوم كمپلكس و انواع آن را توضيح دهد.

**محتوا:**

1) جايگاه فيزيكال فارماسي در داروسازي

2) كاربرد تعادل فازها در داروسازي Equilibria (تقطير، اوتكنيك، آرئوتروپ)

3) رسم منحني‌هاي فازي (دو متغيره و سه متغيره)

4) تعادل فازها و كريستال مايع

5) محلولهاي واقعي و ايده آل

6) كاربرد قوانين فشار بخار (در آئروسلها)، نزول نقطه انجماد، فشار اسمزي و افزايش نقطه جوش

7) ضريب فعاليت اسيد و باز و حلال، قدرت يوني

8) محاسبه PH، اسيدهاي قوي و بازهاي قوي، زوج‌هاي كونژوگه و اسيد و باز، زوجهاي چندگانه اسيد و باز، زوجهاي مستقل اسيد و باز و كاربرد آن در تهيه فرآورده‌هاي دارويي

9) بافرها در داروسازي

(ظرفيت بافري، روشهاي تهيه محلولهاي بافر، پايداري بافر، بافرها در مايعات بيولوژيك)

10) محلولهاي ايزوتونيك

(معادلات ايزوتونيسيته و راههاي تنظيم ايزوتونيسيته محلولهاي دارويي)

11) كاربرد و اهميت تشكيل كمپلكس و پيوند داروها به پروتئين

**منابع:**

1- Physical pharmacy Mantin

2- Remington & Pharmaecutical Sciences

3- Physicochemical principle of pharmacy, Attwood

4- Pharmaceuties, Aulton

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان ميان ترم (تشريحي - تستي)                        30 %

امتحان پايان ترم (تشريحي - تستي)                       40 %

حل تمرين:                                                        30 %

**عنوان درس: فيزيكال فارماسي 2**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 48

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فيزيكال فارماسي 1

**اهداف كلي:**

1) آشنايي دانشجويان با قوانين ديفوزيون، ميكرومرتيكس

2) آشنائي با تعاريف اندازه ذرات، تكنيك‌هاي مختلف اندازه گيري قطر ذرات

3) آشنائي دانشجويان با سرعت و درجه واكنش‌ها، تعاريف كشش سطحي

4) آشنائي با قوانين رئولوژي

5) آشنائي دانشجويان با سيستم‌هاي پراكنده و پلي‌مرها

**شرح درس:**

در اين دروس اصول و مفاهيم فيزيكو شيميائي در ساخت داروها و همچنين قوانين فيزيكي مداخله‌گر در تهيه داروها و فرمولاسيون آنها مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

1- پديده ديفوزيون و انتشار و اهميت آن را در داروسازي بيان كند.

2- روشهاي مختلف اندازه گيري قطر ذرات را توضيح دهد.

3- توزيع اندازه ذرات را شرح دهد.

4- عوامل مؤثر در ساخت و پايداري سيستم‌هاي پراكنده را نام ببرد.

5- عوامل مؤثر بر پايداري و ناپايداري دارو را نام ببرد.

6- اصول و شرايط نگهداري مناسب دارو را بيان كند.

7- اصول ارزيابي پايداري دارو را بيان كند.

8- روشهاي تعيين عمر مفيد دارو و ارتقاء آن را توضيح دهد.

9- پديده‌هاي كشش سطحي را تعريف نمايد و روشهاي اندازه گيري آن را توضيح دهد.

10- سورفكتانتها و كاربرد آنها را در داروسازي توضيح دهيد.

11- سيستمهاي نيوتوني و غير نيوتوني و كاربرد رئولوژي را در دارو سازي شرح دهد.

12- نقش عوامل مؤثر در رئولوژي مايعات و نيمه جامدات را بيان كند.

13- تقسيم و خصوصيات فيزيكوشيميايي پليمرها را نام ببرد.

**محتوا:**

1- ديفوزيون و انحلال

(معرفي موضوع، توجيه و بحث پيرامون ديفوزيون پاسيو و تفسير حركت خودبخودي، قوانين فيك و انتشار جذب و نحوه مطالعه جذب، آزاد شدن دراو از حامل، سرعت انحلال)

2- ميكرومريتيكس

تعاريف، اندازه و انواع قطرها، ميانگين قطر هندسي، توزيع اندازه ذره، تكنيك‌هاي مختلف اندازه‌گيري قطر ذرات شامل روش، الك، ميكروسكوپ، سديمانتاسيون، شكل و سطح ذرات و راههاي اندازه‌گيري، كاربرد ميكرومرتييكس در داروسازي)

3- كلينيك و پايداري

سرعت و درجه واكنشها، تعيين ثابت و درجه واكنشها، عوامل مؤثر در پايداري فرآورده‌هاي دارويي، راههاي تعيين پايداري و تاريخ انقضاء و تستهاي تشريح شده.

4- پديده بين سطحي

تعاريف (كشش سطحي، سورفكتانت، مسيل و اندازه گيري كشش سطحي) ضريب پخش و مرطوب شدن تك لايه‌هاي غير محلول، فشار فيلم و معادله گيس جذب سطحي مايعات و جامدات خواص الكتريكي و سطحي لايه بين سطحي.

5- رئولوژي

تعريف و طبقه‌بندي رفتارهاي رئولوژيك روشهاي اندازه گيري ويسكوزيته و تعيين رفتار رئولوژيك و نيكسوتروبي كاربرد رئولوژي در فرمولاسيون فرآورده‌هاي دارويي.

6- سيستم هاي پراكنده

پتانسيل رتوفلوكولاسيون، كلوئيدهاي محافظ تئوريهاي امولسيفيكاسيون و ميكروامولسيفيكاسيون پايداري فيزيكي و شيميايي سوسپانسيونها و امولسيونها و عوامل مؤثر در آن خواص رئولوژيك.

7- كلوئيدها

تعريف و طبقه‌بندي خواص كلوئيدها (ويسكوزيته، خواص الكتريكي، سولوبيليزاسيون)

8- پليمرها

تعاريف، انواع پليمر، مكانيسم پليمريزاسيون روشهاي تعيين وزن مولكولي و معادلات رياضي، پليمرهاي محلول و نامحلول در آب و كاربرد آنها.

**منابع:**

1) Physical Pharmacy Martin

2) Remington's Pharmaceutical Sciences

3) Phsicochemical Principles of Pharmacy. Anwood

4) Pharmaceuties, Aulton

نحوه ارزيابي دانشجو:

امتحان ميان ترم (تشريحي - تستي)            30 %

امتحان پايان ترم (تشريحي - تستي)           60 %

حل تمرين                                             10 %

**عنوان درس: فارماسوتيكس 1 (مقدمات)**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 49

نوع واحد: نظري

پيش نياز: -

**اهداف كلي:**

آشنايي دانشجويان با داروسازي قديم و مسير تكامل داروسازي، روشهاي تجويز دارو، مقدمات شناخت اشكال مختلف داروئي، منابع داروسازي، محاسبات داروئي.

**شرح درس:**

ذكر تاريخچه علم داروسازي و سير تحولات اين رشته و همچنين قوانين داروسازي، روش‌هاي محاسباتي در ساخت داروها و نهايتاً آشنائي با ساختار نظام داروئي كشور جهت ايجاد زمينه براي شروع و آموزش اصول علمي ساخت داروها در اين بخش مورد بحث و تدريس قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

- دانشجو بايد شناخت نسبت به رشته فارماسيوتيكس پيدا كند (زمينه‌هاي مختلف از قبيل ساخت، تهيه، كنترل و ارزيابي فرآورده)

- سيستم‌هاي مختلف نامگذاري را بيان كند

- راههاي مختلف تجويز را شرح دهد (خوراكي، تزريقي و...)

- اشكال مختلف دارويي را تعريف كند

- محاسبات موردنياز براي تعيين دوزاژ و ساخت يك شكل دارويي را توضيح دهد

- مسير پيدايش، كشف،... توسعه تا عرضه به بازار دارويي را شرح دهد

- منابع مختلف اوليه، ثانويه و ثالثيه را نام ببريد و روش جستجو و چگونگي استفاده از بانكهاي اطلاعاتي موجود را بيان كند

ساختار نظام دارويي كشور را شرح دهد

**محتوا:**

- آشنايي با رشته فارماسوتيكس

- تعريف و نامگذاري داروها

- راههاي تجويز داروها

- آشنايي مقدماتي با اشكال دارويي

- محاسبات دارويي

- مسير عرضه دارو به بازار (تحقيق و توسعه)

- منابع و مآخذ در فارماسيوتيكس

- آشنايي با نظام دارويي در كشور

- تعريف نسخه و مشخصات و اختصارات

**منابع:**

1) Remington,s Pharmaceutial Sciences

2) Encyclopedia of Pharmaceutical Technology (بعضي از فصول)

3) Drug Information. A Guide to current Resources. Bonnie snow 1989.

4) Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery systems, Anset, 1995.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم (تستي و تشريحي)                       75 %

پروژه جستجوي اطلاعات يك شكل دارويي (از فارماكوپه، كتاب مرجع و بانك اطلاعاتي)

                                                                        25 %

**عنوان درس: فارماسوتيكس 2 (جامدات) نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 50

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با عمليات داروسازي و پيش فرمولاسيون

آشنائي با سيستم هاي داروسازي به شكل پودر، قرص و كپسول

**شرح درس:**

انواع روش‌هاي عملياتي ساخت داروهاي در مرحله اول يا به عبارتي پيش فرمولاسيون و همچنين شناخت اشكال داروئي جامد و عوامل دخيل در طراحي داروهاي جامد مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد عمليات مختلف در داروسازي را بداند

دانشجو بايد انواع پيش فرمولاسيون‌ها را بداند

دانشجو بايد انواع اشكال داروئي پودر، قرص و كپسول را بشناسد

**محتوا:**

1- عمليات داروسازي

1-1- مخلوط سازي (Mixing)

2-1- آسياب كردن (Mitting)

1-2-1- ريز كردن ذرات

2-2-1- توزيع اندازه ذرات

3-2-1- اندازه گيري قطر ذرات

3-1- خشك كردن

2- پيش فرمولاسيون

1-2- راههاي مصرف دارو

2-2- فاكتورهاي مؤثر در طراحي شكل دارويي

1-2-2- خواص ارگانولپتيك

2-2-2- اندازه ذرات و سطح ذرات

3-2-2- حلاليت و انحلال

4-2-2- ضريب توزيع و اسيديته

5-2-2- كريستال

6-2-2- پايداري

7-2-2- غيره (زاويه ريزش، سكون و...)

3- پودر

3-1- مزايا و معايب پودر و گرانول

3-2- انواع

3-3- فن آوري ساخت

3-4- بسته بندي

4- قرص

4-1- كليات

4-1-1- (تعريف و تاريخچه)

4-1-2- مزايا و معايب

4-1-3- انواع قرصها (ساده، جويدني و زير زباني و...)

4-1-4- خصوصيات قرص

4-2- اجزاء فرمولاسيون

4-2-1- اجزاء غير دارويي

4-2-2- عوامل مؤثر بر فرمولاسيون

4-3- روشهاي ساخت

4-3-1- كليات

4-3-1-1- كمپرس مستقيم

4-3-1-2- گرانولاسيون خشك

4-3-1-3- گرانولاسيون مرطوب

4-3-1-4- روكش دادن

4-3-2- نيمه صنعتي و صنعتي

4-3-2-1- ماشين‌آلات (ساخت و روكش...)

4-4- كنترل‌هاي كيفيت

4-4-1- قبل از توليد، كنترلهاي مواد اوليه (دارو، اكسيپبان)

4-2-2- حين توليد (سختي، انحلال...)

4-4-3- بعد از توليد (پايداري و فراهمي زيستي...)

4-5- دسته بندي

5- كپسول ها

5-1- كليات

5-1-1- تعريف و تاريخچه

5-1-2- مزايا و معايب

5-1-3- انواع (نرم و سخت)

5-1-4- خصوصيات

5-2- فرمولاسيون

5-2-1- اجزاء كپسول

5-2-2- عوامل مؤثر بر فرمولاسيون

5-3- كليات ساخت

5-3-1-1- كپسول سخت (بر كردن...)

5-2-1-2- كپسول نرم

5-3-1-3- ميكروانكپسولاسيون

5-3-2- نيمه صنعتي و صنعتي

5-3-2-1- ماشين‌آلات (توليد و جلاء)

5-4- كنترل

5-4-1- قبل از توليد

5-4-2- حين توليد

5-4-3- بعد از توليد (پايداري - فراهمي زيستي)

5-5- بسته بندي

**منابع:**

1- Remington's Pharmaceutical Sciences

2- Pharmaceurics (Aulton)

3- The Theory & Practice of Industral Pharmacy Lachmann

4- Pharmaceutical Practice (Aulton)

5- Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery systems (Ansel)

6- Encyclopedia of pharmaceutical Technology (Swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان ميان ترم (تستي و تشريحي)                        40 %

امتحان پايان ترم (تستي و تشريحي)                       60 %

**نام درس: فارماسوتيكس 2 (جامدات) عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 51

نوع واحد: عملي

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

**اهداف كلي درس:**

1) آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي ساخت پودرهاي داروئي

2) آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي ساخت انواع قرص‌ها و كپسول‌ها

**شرح درس:**

روش‌هاي ساخت فرآورده‌هاي جامد و استفاده از دستگاههاي ساخت داروهاي جامد نظير قرص و كپسول و... در حد آزمايشگاهي و نيمه صنعتي آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بايد بتواند انواع پودرهاي داروئي را براي مصرف آماده سازد.

2) دانشجو بايد كليه مراحل عمل ساخت قرص‌ها و كپسول‌ها را بداند.

**محتوا:**

1) پودرها

2) گوانولاسيون

- خشك

- مرطوب

3) قرص سازي

4) روكش قندي

5) كپسول سازي

6) ميكروكپسول

7) ساخت كپسول

8) روش هاي پلوريزاسيون

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of Pharmaceutical Sceinces (swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم              20 %

گزارش كار و ساخت                  80 %

**نام درس: فارماسيوتيكس 3 (مايعات و تزريقي) نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 52

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با سيستم‌هاي داروسازي به شكل محلول سوسپانسيون، امولسيون و محلول‌هاي تزريقي.

**شرح درس:**

روش ساخت فرآورده‌هاي محلول و استريل، همچنين عوامل دخيل در فرمولاسيون فرآورده‌هاي مايع مورد بحث و بررسي قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد انواع داروهاي محلول در روش ساخت آن را بداند

2- دانشجو روشهاي ساخت و عوامل دخيل در روش تهيه فرآورده‌هاي محلول، سوسپانسيون و امولسيون را بداند

3- دانشجو اجزاء بكار رفته در فرمولاسيون فرآورده‌هاي تزريقي را بداند

4- دانشجو روش‌هاي ساخت و انواع فرآورده‌هاي تزريقي را بداند

**محتوا:**

1- محلولها

كليات، مزايا و معايب، جذب

انواع محلولها (شربت، الگزير، دهان شويه)

اجزاء و فرمولاسيون

روش هاي ساخت و كنترل - بسته بندي

2- سوسپانسيون

كليات، مزايا

روش هاي ساخت

كنترل، بسته بندي، خواص زيستي

3- امولسيونهاي

كليات، اجزاء و فرمولاسيون

سورفكتانت‌ها و انواع آن

عوامل مؤثر بر فرمولاسيون

روش هاي ساخت، كنترل، بسته بندي

2- ميكرواموسيون

تعاريف

تفاوت با ماكروامولسيون

خصوصيات و روش ساخت

3- فرآورده‌هاي استريل

تزريقي

كليات، تعاريف، مزايا و معايب

اجزاء و فرمولاسيون فرآورده‌هاي تزريقي

اجزاء و فرمولاسيون سرم‌ها

روش‌هاي ساخت و كنترل

فرآورده‌هاي استريل گوشي و چشمي

اجزاء فرآورده‌ها

روش ساخت و كنترل

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي پايان ترم              90 %

گزارش                                                              10 %

**نام درس: فارماسيوتيكس 3 (مايعات و تزريقي) عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 53

نوع واحد: عملي

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با ساخت فرآورده‌هاي محلول

آشنائي دانشجويان با ساخت فرآورده‌هاي امولسيون

آشنائي دانشجويان با ساخت فرآورده‌هاي استريل

**شرح درس:**

ساخت فرآورده هاي مايع و همچنين فرآورده هاي تزريقي و نحوه استفاده از دستگاههاي ساخت اين قبيل فرآورده‌ها آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد بتواند انواع محلول‌ها را بسازد.

2- دانشجو روش‌هاي ساخت انواع امولسيون را بداند.

3- دانشجو بايد انواع روش‌هاي ساخت فرآورده هاي استريل را بداند.

**محتوا:**

1) امولسيون

2) شربت سازي

3) سوسپانسيون سازي

4) تهيه دهان شويه

5) انواع امولسيون خشك و مرطوب

6) آمپول سازي

7) محلول چشمي

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم                                                                          20 %

گزارش كار و ساخت دارو                                                          80 %

**نام درس: فارماسيوتيكس 4 (نيمه جامدات) نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 54

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

**اهداف كلي درس:**

آشنايي با سيستم دارو رساني به شكل آئروسل، نيمه جامدها.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد آئروسل را بشناسد.

2- دانشجو بايد با انواع فرآورده‌هاي نيمه جامد آشنا باشد.

3- دانشجو بايد روشهاي ارزشيابي و كنترل فرآورده‌هاي نيمه جامد را بداند.

**شرح درس:**

اصول و مباني ساخت داروهاي نيمه جامد مانند آئروسل‌ها، كرم‌ها، پمادها و ژل‌ها و همچنين عوامل و نكات موردنظر در كنترل اين فرآورده‌ها در تمامي مراحل ساخت، مهمترين مباحث اين بخش مي‌باشد.

**محتوا:**

1- آئروسل

1-1- معرفي (تاريخچه) - مزايا و معايب، انواع (DPI, IMDI)

1-2- جذب (موضوعي، سيستميك و...)

1-2-1- پوستي

1-2-2- مخاطي

1-2-3- دهاني

1-3- اجزاء و فرمولاسيون

1-4- عوامل مؤثر بر فرمولاسيون

1-4-1- device

1-4-2- داروها و عامل‌ها

1-4-3- بيمار

1-5- روشهاي ساخت

1-5-1- آزمايشگاهي

1-5-2- صنعتي

1-6- كنترل

1-6-1- قبل

1-6-2- حين (in vitro)

1-6-3- بعد

1-7- بسته بندي

1-8- فراهمي زيستي (in vivo)

2- فرآورده‌هاي نيمه جامد

2-1- كليات، مزايا، معايب و انواع

2-2- جذب پوستي و مخاطي

2-3- اجزاء و فرمولاسيون

2-4- عوامل مؤثر بر فرمولاسيون

2-5- انواع فرآورده‌هاي نيمه جامد

2-5-1- كرمها

2-5-2- پمادها

2-5-3- ژلها

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of Pharmaceutical Science (swarbrick)

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان ميان ترم (تستي و تشريحي)                        40 %

امتحان پايان ترم (تستي و تشريحي)                       60 %

**نام درس: فارماسيوتيكس 4 (نيمه جامدات) عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 55

نوع واحد: عملي

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1

اهداف كلي درس:

آشنائي دانشجويان با متدهاي ساخت انواع فرآورده‌هاي نيمه جامد شامل پمادها، كرم، خمير، شياف.

**شرح درس:**

بكارگيري آموزش‌هاي تئوريك در بخش نظري جهت ساخت فرآورده‌هاي نيمه جامد مانند شياف پمادها و... نهايتاً بكارگيري وسائل ساخت اين داروها از اهم مطالبي است كه در اين بخش بدان پرداخته خواهد شد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد بتواند انواع پمادها را بسازد.

دانشجو بايد بتواند انواع خميرها و كرم‌ها را بسازد.

دانشجو بايد بتواند شياف بسازد.

**محتوا:**

1- پماد سازي (پماد اكتيول)

2- ساخت كرم‌ها

كلد كرم، كرم هاي مهو شونده‌ها

3- خميرسازي (خميردندان)

4- ساخت شياف

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel Encyclopedia of Pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم                          20 %

گزارش كار و ساخت فرآورده                  80 %

**نام درس: فارماسوتيكس 5 (سيستم هاي نوين) نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 56

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماسوتيكس 4

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با سيستم‌هاي دارو رساني به شكل استريل، سيستم‌هاي نوين داروسازي، سيستم‌هاي هدف درماني.

**شرح درس:**

نظر به پيشرفت سريع علم داروسازي و ارائه داروهاي جديد به بازار داروئي و همچنين ارائه لوازم جديد جهت استفاده از داروها، اين درس شامل مطالبي در خصوص اين داروها (پپتيدي و پروتئيني) و همچنين استفاده از ابزار و موادي كه جذب اين داروها را كنترل مي‌كند مي‌باشد.

**:Learning Outcomes**

1) دانشجو بايد مباني ساخت داروهاي جديد و سيستم هاي جديد داروسازي را بداند.

2) دانشجو بايد داروهاي كاشتني و پروتئيني و پپتيدي را بشناسد.

**محتوا:**

آشنايي با سيستم هاي نوين دارو رساني

1-1- كليات، تاريخچه، انواع، مزايا و معايب

1-2- مباني طراحي سيستم‌هاي نوين، داروسازي

1-3- مباني پليمر، روش‌هاي انباشت دارو دارد و مكانيسم‌هاي آزادسازي دارد.

2- سيستم هاي داروسازي تراپوس

2-1- كليات، تاريخچه، انواع جديد و مزايا و معايب

2-2- انواع فرمولاسيون و عوامل مؤثر بر كارائي

2-3- روشهاي ساخت

2-4- روشهاي كنترل

3- سيستم هاي دارورساني كاشتي

4- سيستم هاي دارورساني ذره‌اي تزريقي

5- سيستم‌هاي دارورساني پپتيدها و پروتئين‌ها

6- سيستم‌هاي دارورساني هدف درماني

7- سيستم‌هاي دارورساني كولوني

**منابع اصلي:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Aulton

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of Pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي 100 درصد

**نام درس: فارماسيوتيكس 5 (سيستم‌هاي نوين) عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 57

نوع درس: عملي

پيش نياز: فارماسوتيكس 4

**اهداف كلي:**

آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي نوين داروسازي.

**شرح درس:**

روش ساخت پايه‌هاي جديد حامل دارو (پلي مري) و تهيه اشكال مختلف پليمرها حامل دارو در اين بخش تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بايد با روش‌هاي سنتز پليمرها آشنا شود.

2) دانشجو بايد روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي پليمري غشايي را بداند.

3) دانشجو بايد روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي پليمري ذره‌اي را بداند.

**محتوا:**

1) سنتز پليمرها و هيدروژنها

2) قالب گيري پليمرها

3) تهيه اشكال پليمري غشايي

4) تهيه اشكال پليمري ذره‌اي

5) تهيه اشكال پليمري مخزني

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Autlon

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of Pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم                          20 %

گزارش كار و ساخت فرآورده                  80 %

**نام درس: فارماسيوتيكس 5 (سيستم هاي نوين) عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 57

نوع درس: عملي

پيش نياز: فارماسوتيكس 4

اهداف كلي:

آشنائي عملي دانشجويان با روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي نوين داروسازي

**شرح درس:**

روش ساخت پايه‌هاي جديد حامل دارو (پلي‌مري) و تهيه اشكال مختلف پليمرها حامل دارو در اين بخش تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بايد با روش‌هاي سنتز پليمرها آشنا شود.

2) دانشجو بايد روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي پليمري غشايي را بداند.

3) دانشجو بايد روش‌هاي تهيه سيستم‌هاي پليمري ذره‌اي را بداند.

**محتوي:**

1) سنتز پليمرها و هيدروژنها

2) قالب گيري پليمرها

3) تهيه اشكال پليمري غشايي

4) تهيه اشكال پليمري ذره‌اي

5) تهيه اشكال پليمري مخزني

**منابع:**

Remington's Pharmaceutical Sciences

Pharmaceutics. (Aulton)

The Theory & Practice of Industnial Pharmacy. Lachmann

Pharmucentical Practice Autlon

Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery system Ansel

Encyclopedia of Pharmaceutical Sciences (swarbrick)

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان پايان ترم              20 %

گزارش كار و ساخت فرآورده‌ 80 %

- سمينارهايي درمورد تازه‌هاي Cosmetics

**نام درس: دارو درماني بيماريها 1**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 59

نوع واحد: نظري

پيش نياز: داروشناسي 2 و فيزيولوژي 2

هدف كلي درس:

آشنايي با دارو درماني بيماريها با تكيه بر اصول پاتوفيزيولوژي، فارماكوكينتيك و فارماكولوژي.

**شرح درس:**

يكي از نكات برجسته رشته داروسازي و همچنين وظائف عمده داروساز، مشاوره با پزشكان و ارائه راهكارهاي مناسب در دارو درماني مي‌باشد. لذا لزوم كسب اطلاعات كافي درخصوص بيماري‌ها و فيزيوپاتولوژي بيماري‌ها بسيار احساس مي‌گردد. بنابراين در اين مجموعه درس انواع بيماري‌ها، علائم آنها و روش‌ها تشخيص و درمان بطور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

- خصوصيات اپيدميولوژي هر بيماري را توضيح دهد.

- كاربرد و تفسير تست‌هاي آزمايشگاهي مورد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- مشخصات پاتوفيزيولوژي بيماري توضيح داده شده را بيان كند.

- موارد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- علائم و نشانه‌هاي بيماري ها را بداند.

- تدابير درماني هر بيماري را توضيح دهد.

- يافته‌هاي باليني مخصوص هر بيماري را بيان كند.

- سير بيماري و پيش آگهي هر بيماري را بيان كند.

- تداخلات احتمالي مانند بيماري - دارو، دارو، دارو، دارو - تست آزمايشگاهي را توضيح دهد.

- درمانهاي مشابه يا جايگزين براي هر بيماريها را عنوان كند.

- اهميت نقش اقتصاد در دارو - درمان بيماريها را بيان كند.

- نحوه ارزيابي تجويز منطقي داروها را بداند.

- اصول دارو درماني براساس شواهد علمي را بداند evidence based

- ناسازگاريها و عوارض ناخواسته ناشي از مصرف دارو را بداند.

**محتوا:**

كليات مقدمات

بيماريهاي قلبي

بيماريهاي عفوني

اختلالات ايمني

**منابع اصلي:**

1- Applid Theraputics kodo-kimble Last edition

2- Pharmacotherapy: An approach: -A Pathophysiologic Approach Last edition, Dipiro hasted.

3-Comprehensive Pharmacy Review.

4- Clinical Pharmacy-Last edition.

5- Harison.

6- Cecil.

7- Current therapy-Conn's

8- Woshington mannual

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي               0 8%

ارائه سمينار و معرفي بيماري                     20 %

**نام درس: دارو درماني بيماري‌ها 2**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 60

نوع واحد: نظري

پيش نياز: دارو درماني بيماري‌ها 1

**اهداف كلي درس:**

آشنايي با دارو درماني بيماريها با تكيه بر اصول پاتوفيزيولوژي، فارماكوكينتيك و فارماكولوژي.

**شرح درس:**

يكي از نكات برجسته رشد داروسازي و همچنين وظائف عمده داروساز، مشاوره با پزشكان و ارائه راهكارهاي مناسب در دارو درماني مي‌باشد. لذا لزوم كسب اطلاعات كافي در خصوص بيماري‌ها و فيزيوپاتولوژي بيماري‌ها بسيار احساس مي‌گردد. بنابراين در اين مجموعه درس انواع بيماري‌ها، علائم آنها و روش‌ها تشخيص و درمان بطور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

- خصوصيات اپيدميولوژي هر بيماري را توضيح دهد.

- كاربرد و تفسير تست‌هاي آزمايشگاهي مورد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- مشخصات پاتوفيزيولوژي بيماري توضيح داده شده را بيان كند.

- موارد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- علائم و نشانه‌هاي بيماريها را بداند.

- تدابير درماني هر بيماري را توضيح دهد.

- يافت‌هاي باليني مخصوص هر بيماري را بيان كند.

- سير بيماري و پيش آگهي هر بيماري را بيان كند.

- تداخلات احتمالي مانند بيماري - دارو، دارو - دارو، دارو - تست آزمايشگاهي را توضيح دهد.

- درمانهاي مشابه يا جايگزين براي هر بيماريها را عنوان كند.

- اهميت نقش اقتصاد در دارو - ميان بيماريها را بيان كند.

- نحوه ارزيابي تجويز منطقي داروها را بداند.

- اصول دارو درماني براساس شواهد علمي را بداند evidence based.

- ناسازگاريها و عوارض ناخواسته ناشي از مصرف دارو را بداند.

**محتوا:**

- بيماريهاي ريه

- بيماريهاي گوارشي

- بيماريهاي رواني

- بيماريهاي نورولوژي

- بيماري هاي چشم و گوش

**منابع اصلي:**

1- Applid Theraputics kodo-kimble Last edition

2- Pharmacotherapy: An approach a Pathophysiologic approach Last edition, Dipiro hasted.

3- Comprehensire Pharmacy Review.

4- Clinical Pharmacy-Last edition.

5- Harison.

6- Cecill

7- Current therapy-Conn's

8- Woshington manual

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي               80 %

ارائه سمينار و معرفي بيماري                     20 %

**نام درس: دارو درماني بيماري ها 3**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 61

نوع واحد: نظري

پيش نياز: دارو درماني بيماري‌ها 2

**هدف كلي درس:**

آشنايي با دارو درماني بيماريها با تكيه بر اصول پاتوفيزيولوژي، فارماكوكينتيك و فارماكولوژي.

**شرح درس:**

يكي از نكات برجسته رشته داروسازي و همچنين وظائف عمده داروساز، مشاوره با پزشكان و ارائه راهكارهاي مناسب در دارو درماني مي‌باشد. لذا لزوم كسب اطلاعات كافي درخصوص بيماري‌ها و فيزيوپاتولوژي بيماري‌ها بسيار احساس مي‌گردد. بنابراين در اين مجموعه درس انواع بيماري‌ها، علائم آنها و روش‌ها تشخيص و درمان بطور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

- خصوصيات اپيدميولوژي هر بيماري را توضيح دهد.

- كاربرد و تفسير تست‌هاي آزمايشگاهي مورد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- مشخصات پاتوفيزيولوژي بيماري توضيح داده شده را بيان كند.

- موارد استفاده در شناخت يك بيماري را بداند.

- علائم و نشانه‌هاي بيماريها را بداند.

- تدابير درماني هر بيماري را توضيح دهد.

- يافت‌هاي باليني مخصوص هر بيماري را بيان كند.

- سير بيماري و پيش آگهي هر بيماري را بيان كند.

- تداخلات احتمالي مانند بيماري - دارو، دارو، - دارو، دارو - تست آزمايشگاهي را توضيح دهد.

- درمانهاي مشابه يا جايگزين براي هر بيماريها را عنوان كند.

- اهميت نقش اقتصاد در دارو - درمان بيماريها را بيان كند.

- نحوة ارزيابي تجويز منطقي داروها را بداند.

- اصول دارو درماني براساس شواهد علمي را بداند evidence basd

- ناسازگاريها و عوارض ناخواسته ناشي از مصرف دارو را بداند.

**محتوا:**

بيماري هاي كليوي

بيماري هاي پوست

بيماري هاي استخوان

بيماري هاي زنان و زايمان

بيماري هاي خون

سرطان

بيماري عفوني شايع در كودكان

**منابع اصلي:**

1- Applid Theraputics kodo-kimble Last edition.

2- Pharmacotherapy: anpproach a Pathophysiologic approach Last edition, Dipiro hasted.

3- Comprehensire Pharmacy review.

4- Clinical Pharmacy-Last edition.

5- Harison.

6- Cecil.

Current therapy - conn's

7- Woshington manual

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي               80 %

ارائه سمينار و معرفي بيماري                     20 %

**نام درس: مديريت و اقتصاد در داروسازي**

پيش نياز: رياضيات                                                                                 كد درس: 62

تعداد واحد: 2 واحد

نوع واحد: نظري

**هدف كلي درس:**

آشنايي دانشجو با آن دسته از موضوعات اقتصادي و مديريتي كه در گردش و اداره داروخانه و كارخانه نياز دارد.

**شرح آدرس:**

از آنجائي كه در ارائه خدمات داروئي در داروخانه و همچنين ديگر مراكز خدماتي دانستن مباني اقتصادي و نحوه گردش مالي و همچنين محاسبه سود و زيان ضروري به نظر مي‌رسد، لذا در اين درس مباني اوليه اقتصاد دارو و حسابداري و همچنين اقتصاد اسلامي تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد مباني اقتصاد و سيستم‌هاي اقتصادي را بداند.

2- دانشجو بايد سيستم هاي بهداشتي و درماني و داروئي و مراحل تأسيس و راه‌اندازي آن را بداند.

3- دانشجو بايد با انواع روش هاي اصلي حسابداري، بيمه و مسائل مربوط به آن آشنا باشد.

4- دانشجو بايد توانائي تشكيل، نگهداري پرونده ها و اصول بازيابي را بداند.

**محتوا:**

- آشنايي با مباني اقتصاد، تعريف، عوامل توليد، عرضه و تقاضا، تعادل اقتصادي، رشد اقتصادي.

- اقتصاد اسلامي: مكانيسمهاي مختلف اقتصادي و مقايسه آنها، اقتصاد اسلامي و ويژگيهاي آنها، واژه‌هاي اقتصاد اسلامي (حرام، حلال و اسراف و تعديل).

- اقتصاد در سيستمهاي بهداشتي درماني، رشد در بهداشت و درمان، تأثير اداره مالي در شاخصهاي سلامتي، آناليزهاي هزينه.

-اثربخشي و هزينه، سود Cost-effectiveness Cost-Benefit.

- اهميت اقتصاد در داروخانه.

- روند تأسيس و برپايي يك داروخانه، انواع سازماندهي‌ها، انتخاب محل، ارتباط ارائه خدمات دارويي با سود دهي اقتصادي.

- حسابداري (در داروسازي) معرفي: دارايي، بدهي، سرمايه، ترازنامه، صورتجلسه سود و زيان، صورتحساب سرمايه با مثالهاي عيني داروخانه‌اي.

- ثبت در دفاتر، دفاتر روزنامه، كل و معين.

- حسابداري خريد و فروش كالا.

- كاربرد حسابداري و صورتهاي مالي از نظر مديريت داروخانه، نسبتهاي جريان، سرعت، دارائي، بدهي، سرمايه و ارزيابي وضعيت رشد مالي.

- معرفي يك نرم افزار مديريت مالي داروخانه.

- مديريت سرمايه گذاري، صندوق، كالا، تجهيزات در داروخانه.

- پروسه‌هاي مديريتي در داروخانه، طرح ريزي كنترل.

- مديريت نيروي انساني، انواع مديريتهاي Z.Y.X.

- اختصاصات يك مدير خوب.

- مديريت ريسك.

**منابع اصلي:**

1- Reminton's Pharmuceuticalscience

2- Pharmaceutical Management

3- Reningron's Pharmaceutical Sciences

مديريت رفتار - زماني

اصول روشهاي حسابداري

مديريت نيروي انساني

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

آزمون كتبي به همراه توصيف موردي (Case discussion) سمينار.

**نام درس: زبان تخصصي**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 63

نوع واحد: نظري

پيش نياز: زبان عمومي

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با شاخه‌هاي دروس مختلف رشته داروسازي به زبان انگليسي.

شناخت نقش داروساز در داروخانه.

شناخت دانشجو با ابعاد پژوهشي رشته داروسازي.

**شرح درس:**

نحوه استفاده از متون انگليسي مرتبط با رشته داروسازي و همچنين متون تخصصي مربوط به اين رشته باتوجه به گرايش‌هاي اين رشته آموزش داده مي‌شود.

**Learning outcomes**

دانشجو بايد بتواند زمينه‌هاي مختلف رشته داروسازي را به زبان انگليسي بيان نمايد.

Pharmacy and its evolution

Community pharmacy

Drug therapy

Pharmaceutical care

Role of enzyme in drug metabolisms

Mechanisms of drug action

Computer in pharmacy

Pharmaceutical research

Pharmaceutical chemistry

Drug poisoning

Drug abuse

Pharmaceutical biotechnology

**منابع:**

English for the students of pharmacy

انتشارات سمت

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

كار گروهي                               20 %

فن معرفي رشته و مكالمه 30 %

ارزشيابي تستي و تشريحي            50 %

**نام درس: واژه شناسي در داروسازي و پزشكي**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 64

نوع واحد: نظري

پيش نياز: زبان تخصصي

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با لغات مصطلح در علوم پزشكي

آشنائي دانشجويان با پيشوندها و پسوندهاي مصطلح

آشنائي با علل و نحوه بكارگيري پيشوندها و پسوندها

**شرح درس:**

تعريف و ارائه لغات مصطلح در علوم پزشكي آشنائي با پيشوندها و پسوندهاي مصطلح در رشته داروسازي و پزشكي تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد واژه‌هاي داروسازي را بداند

دانشجو بايد نحوه بكارگيري پيشوندها و پسوندها را بداند

دانشجو بايد اصطلاحات مختلف بكار رفته در بيماريها را بداند

دانشجو بايد اصطلاحات بكار رفته در علوم مختلف رشته داروسازي را بداند.

**محتوا:**

1- General principle of word formation (root, suffix and prefix)

2- Abbreviations and their use in medicine and pharmacy

3- Adjectives and noums pertaining to the body as a whole (roots and suffix)

4- Adjectives and noums pertaining to the body as a whole (prefix and roots)

5- General principles of nomenculture of disease and disorders (combining prefix and suffix)

6- Terms relating to disease of the digesting system and to their dignosis

7- Terms relating to disease of the urinary system and to their diagnosis and surgical treatment

8- Terms relating to disease of the nervous system and to their diagnosis and surgical treatment

9- Terms relating to disease of cardiovascular system and to their diagnosis and surgical treatment

10- Terms relating to disease of the respiratory system and to their diagnosis and surgical treatment

11- Terms relating to disease of the blood system and to their diagnosis and surgical treatment

12- Terms relating to disease of the musculoskeletal system and to their diagnosis and surgical treatment

13- Terms relating to disease of the skin, the eye and the ears system and toTheir diagnosis and surgical treatment

14- Terms relating to disease of the endocrine system and to their diagnosisAnd surgical treatment

15- Terms relating to disease of the male and female reproduction system and to their diagnosis and surgical treatment

16- Drug nomenculture (1) (prefixes and suffixes)

17- Drug nomenculture (2) (prefixes and suffixes)

منابع:

1) تدريس كتابهاي مناسب medical terminology كه داراي تمرين باشند.

2) Remington (the sciences and practice of pharmacy) chapter on pharmaceutical chemistry

3) English for the student of Pharmacy

نحوه ارزيابي دانشجو:

كار گروهي                               20 %

ارزشيابي تستي و تشريحي            80 %

**نام درس: مواد خوراكي و رژيم هاي درماني**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 65

نوع درس: نظري

پيش نياز: شيمي تجزيه، بيوشيمي پايه

**اهداف كلي درس:**

- آشنائي دانشجويان با نقش رژيم‌هاي درماني در بيماري‌هاي مختلف و تائيد متقابل دارو و غذا بر يكديگر و نقش اين تداخل بر درمان بيمار

- آشنائي با نقش تغذيه در سلامتي و بيماري‌هاي ناشي از سوء تغذيه در جامعه

**شرح درس:**

طبقه بندي و آشنائي با مواد افزودني خوراكي و تاثيرات آنها در داروسازي و همچنين در بدن، انواع گوناگون رژيم هاي غذائي - درماني و همچنين تأثير متقابل دارو و غذا (جذب و كينتيك) مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

دانشجو انواع تركيبات افزودني به مواد غذائي را بشناسد و اثرات سمي آن‌ها را بداند.

دانشجو بايد انواع رژيم‌هاي درماني را بشناسد.

اثرات سوء تغذيه، را بر سرنوشت دارو را بداند.

اثرات مواد غذائي و تداخلات با داروها را بداند.

**محتوا:**

1) افزودني‌هاي غذائي (ويتامين‌ها، اسيدآمينه، مواد معدني...

2) رژيم درماني

- ناهنجاري هاي متابوليك

- فنيل كتونوري

- گالاكتوزمي

- شربت افرا...

3) رژيم درماني در بيماريهاي قلبي عروقي (تصلب شراين، پرفشاري خون و...)

4) رژيم در بيماري ديابت

5) رژيم در سرطان - ايدز - جراحات

6) عوامل خطر آفرين در تداخل غذا - دارو

7- تأثير غذا و وضعيت تغذيه‌اي بر سرنوشت دارو

8) تداخل و تأثير غذا در متابوليسم و توزيع

9) اثر نوع غذا بر متابوليسم و توزيع دارو

10) اثر سوء تغذيه پروتئين - انرژي بد سرنوشت دارو

11) اثر نوشيدني‌ها بر دارو

شير - نوشابه - الكل

12) تأثير فرمولاسيون‌هاي تغذيه بر فراهمي بيولوژيكي دارو

13) چرخه‌هاي متابوليسمي و تأثير داروها در مراحل مختلف هر چرخه متابوليسمي

14) الكتروليتها و املاح و تأثير دارو

15) آنتي اكسيدانهاي موجود در مواد خوراكي و اثر درماني آنها

**منابع اصلي:**

1- Basic nutrition and diet therapy Rabinson 1993.

2- Remington's Pharmaceutical Sciences.

3- Food composition. A. Edwin Martion R 1987.

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي   100 %

**عنوان درس: بيوفارماسي و فارماكوكينتيك**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 66

نوع واحد: نظري

پيش نياز: رياضيات، آمار زيستي و كار با بسته‌هاي آماري، فارماسيوتيكس 5، داروشناسي 2

**اهداف كلي درس:**

آشنايي با سرنوشت اشكال دارويي در بدن و فاكتورهاي مؤثر بر آن (خواص فيزيكوشيميايي، اثر تغييرات فرمولاسيون و خواص فيزيكولوژيكي (اثر سن، جنس، بيماري، ژنتيك، تغذيه).

**شرح درس:**

از آنجائي كه سرنوشت دارو در بدن اهميت دارد، لذا مطالعه نحوه جذب، دفع و همچنين عوامل دخيل در جذب و دفع و كينتيك آنها، مدل‌هاي متفاوت فارماكوكينتيكي و پارامترهاي فارماكوكينتيك در اين بخش گنجانده شده و آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

دانشجو ساختمان غشاء و مكانيسم‌هاي انتقال را بداند.

دانشجو فاكتورهاي مؤثر در انتقال را بشناسد.

انواع مدل‌هاي فارماكوكينيتيكي را بداند.

بتواند پارامترهاي فارماكوكينيتيكي را تعيين نمايد.

**محتوا:**

فهرست عناوين درس به تفكيك همراه با ساعات هر عنوان:

- مقدمه و معرفي درس

- ساختمان غشاء و مكانيسم‌هاي انتقال

فاكتورهاي مؤثر در انتقال:

- فاكتورهاي فيزيكوشيميايي

- فاكتورهاي فيزيولوژيكي

- فاكتورهاي مؤثر در فرمولاسيون

فارماكوكينتيك:

- مدل‌هاي بخشي:

- يك بخش عروقي

- يك بخش غير عروقي

- دو بخش عروقي

تعيين پارامترهاي فارماكوكيتيكي با استفاده از تزريق وريدي با سرعت ثابت

- از داده‌هاي ادراري

- كليرانس كليوي

- كليرانس كبدي

- متابوليسم

- دوره‌هاي مكر و تعيين دوز درماني

- فارماكوكيتيك غيرخطي

- فراهمي زيستي

- TDM

**منابع اصلي:**

1- Appllid Biopharmaceuties and Pharmacokincics. Leon Shargel and Andrew.

2- Biopharmacetics and clinical pharmacokinetics Mito-Gibaldi.

3- Clinical Pharmacokinetics, Rowlansd and Tozor.

4- Related Journals.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

حل تمرين                                 20 %

امتحان تشريحي              70 %

سمينار                                       10 %

**نام درس: فرآورده‌هاي بيولوژيك**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 67

نوع واحد: نظري

پيش نياز: ايمونولوژي

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با تعاريف فرآورده‌هاي بيولوژيك

آشنائي دانشجويان با اصول كلي ساخت فرآورده‌هاي بيولوژيك با استفاده از روش‌هاي قديم و جديد

آشنائي با انواع فرآورده‌هاي بيولوژيك نحوه مصرف نگه داري تداخلات

**شرح درس:**

نظر به ضرورت آشنائي داروسازان با فرآورده هايي نظير انواع واكسن‌ها و سرم‌هاي درماني و همچنين داروهاي كه ساختمان پپتيدي و پروتئيني دارند، لذا در اين درس نحوه ساخت اين فرآورده‌ها و همچنين نحوه استفاده از آنها آموزش داده مي‌شود.

:Learning outcomes

دانشجو بايد تعاريف فرآورده‌هاي بيولوژيك را بداند

دانشجو بايد انواع فرآورده‌هاي بيولوژيك را بداند

دانشجو بايد موارد مصرف عدم مصرف تداخلات فرآورده ها را بداند

دانشجو بايد طريق مختلف ساخت واكسن‌هاي باكتريايي و ويروسي را بداند

دانشجو بايد مفاهيم تركيبات ايمنومدولاتورها را بشناسد و بداند

دانشجو بايد انواع سرم‌ها و توكسوئيد را بشناسد و بداند

دانشجو بايد واكسن‌هاي جديد نوتركيب را بشناسد

**محتوا:**

1) اصول و مباني ايمنولوژيك

2) ساختمان آنتي‌ژن و آنتي بادي

3) طبقه بندي و تعاريف فرآورده‌هاي بيولوژيك اصول نگهداري

4) اصول و روشهاي ساخت واكسن‌هاي باكتريائي و ايمنوگلوبولين

5) انواع واكسن‌هاي باكتريائي

6) توكسوئيدها

7) سرم‌ها و ايمنوگلوبولين‌ها

8) ضد سم‌ها و ضد زهر مارها

9) واكسن هاي ويروسي

10) ايمنومدولاتورها

11) آنتي‌ژن‌هاي تشخيصي و آلرژن ها

12) واكسن‌هاي نوتركيب

**منابع:**

Remington biologics

Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology Tyler

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيابي تستي               40 %

ارزشيابي تشريحي                       40 %

نتايج كار گروهي                       20 %

**نام درس: كشت سلولي**

تعداد واحد: 1                                                                                        كد درس: 68

نوع واحد: نظري

پيش نياز: بيوتكنولوژي داروئي - بيولوژي مولكولي و ژنتيك

اهداف كلي:

- آشنائي دانشجويان با انواع رده‌هاي سلولي و روش‌هاي كشت

- آشنائي دانشجويان با نحوه استفاده از انواع رده‌هاي سلولي كشت داده شده و كاربرد آن در علوم داروئي

**شرح درس:**

با عنايت به اينكه اكنون بسياري از تحقيقات علوم داروئي در سطح سلولي مطرح مي‌باشد و تأثير بسياري از داروها در سطح سلولي بررسي مي‌گردد، لذا انواع سلول‌ها و چرخه زندگي سلولي در اين بخش تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بايد انواع سلول‌ها و عوامل دخيل در كشت و رشد آنها را بداند.

2) دانشجو بايد ساختمان سلول‌هاي جانوري را بشناسد.

3) دانشجو بايد نحوه كاربرد سلول‌هاي كشت شده در علوم داروئي را بداند

**محتوا:**

1) تاريخچه كشت سلولي و سير كاربردهاي آن

2) عوامل دخيل در كشت سلول

3) سلولهاي روياني و غير روياني جانوري - چرخه زندگي جمعي سلول

4) چرخه زندگي انفرادي سلول

5) آشنايي با ساختمان سلول جانوري

6) نيازهاي زيستي و فرآيندهاي حياتي سلولهاي جانوري

7) روشهاي استريليزاسيون وسايل گوناگون آزمايشگاه كشت سلول

8) محيط كشت و محتويات آن

9) انواع سلولهاي جانوري و ملاحظات كشتي هركدام

10) نگهداري كوتاه / بلند مدت سلولهاي جانوري

11) نسل گرداني سلولهاي جانوري و ملاحظات مربوطه

12) آلودگي هاي كشتي براي سلولهاي جانوري

13) روشهاي بررسي سلامت سلولهاي جانوري (روشهاي رنگي و آنزيمي)

14) اندازه گيري بيوشيميايي سلولهاي جانوري

15) كاربرد كشت سلولي در تحقيقات داروسازي و داروشناسي

**منابع اصلي:**

1) Animal cell culture, R.I.Fresheng, 1992, Oxford University

2) Large scale cell culture, B.K.Lydersen, Hanser Publishers

3) Epitelial cell culture, A.J.Shaw, Oxford University Press

**شيوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي  100 %

**عنوان درس: كنترل ميكروبي داروها نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 69

نوع واحد: نظري

پيش نياز: ميكروب شناسي و فارماسيوتيكس 1 تا 4

**اهداف كلي درس:**

آشنايي با آلودگي‌هاي ميكروبي در اشكال مختلف داروئي، راههاي ورود، خطرات ناشي از مصرف داروهاي آلوده در مصرف كننده، فساد داروها توسط ميكروارگانيسم‌ها راههاي جلوگيري از ورود آن به داخل فرآورده‌ها، محافظت داروها، اثر مواد محافظ و روش‌هاي ارزشيابي داروها.

**شرح درس:**

يكي از مهمترين نكاتي كه در ساخت و نگه داري داروها بايد بدان توجه نمود حفظ كيفيت دارو و جلوگيري از آلودگي ميكروبي داروها مي‌باشد. لذا در اين درس چگونگي شناسائي آلودگي‌هاي ميكروبي و همچنين چگونگي جلوگيري از آلودگي هاي ميكروبي آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1- كاربرد فنون ميكروب شناسي در كنترل ميكروبي فرآورده را فهرست نمايد از ميكروارگانيسم‌ها در آزمايشات كنترل ميكروبي استفاده نمايد.

2- اصول كنترل ميكروبي فرآورده‌ها را در كارخانه بيان كند و آزمايشات كنترل ميكروبي را در كارخانه انجام دهد.

3- اصول ارزيابي كيفيت ميكروبي فرآورده‌هاي استريل و غير استريل را توضيح دهد آزمايشات مربوط را روي آنها انجام دهد.

4- اصول سيستم‌هاي محافظت ضد ميكروبي فرآورده‌ها را بيان كند و اثر بخشي يك ماده محافظ را در فرآورده تعيين نمايد.

5- فرآورده‌هاي داروئي فاسد را از نظر ميكروبي را تعيين نمايد.

6- اصول تعيين پتانسي آنتي بيوتيكها و ويتامينها و اسيدهاي آمينه را به وسيلة ميكروارگانيسم‌ها توضيح دهد پتانسي آنها را تعيين نمايد.

7- اصول ارزيابي مواد ضد ميكروبي را شرح دهد و Mic و MBC آنها را تعيين نمايد.

**محتوا:**

اندازه گيري هاي ميكروبيولوژي و تعيين پتانسي آنتي بيوتيكها و ويتامين ها

اندازه گيري NIC و MBC مواد ضد ميكروبي

كنترل ميكروبي فرآورده‌ها در حين ساخت

سيستم‌هاي محافظت ضد ميكروبي

آلودگي و فساد ميكروبي فرآورده‌ها

كنترل ميكروبي فرآورده‌هاي داروئي غير استريل

كنترل ستروني و آزمايشات ستروني

**منابع:**

Microbial Quality Assurance: MR Baird with S.F. Bloomseld (1995-1996) Guide to Microbiological Control in Pharmaceceuncals C.Denger. R.Barid

Pharmaceuncal Microbiology W.B Huco. A.D Russell

1- كنترل كيفيت ميكروبي فرآورده ها خانم دكتر كمال

2- ميكروبشناسي داروئي خانم دكتر صديقه فضلي بزاز

Remington's Pharmaceutical Sciemces

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي                           90 %

ارائه گزارش و پرسش و پاسخ در كلاس    10 %

**عنوان درس: كنترل ميكروبي داروها عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 70

نوع واحد: عملي

پيش نياز: ميكروب شناسي و فارماسيوتيكس 1 تا 4

**هدف كلي:**

آشنايي با آلودگي هاي ميكروبي در اشكال مختلف داروئي، راههاي ورود، خطرات ناشي از مصرف داروي آلوده در مصرف كننده فساد داروها توسط ميكروارگانيسم‌ها، راههاي جلوگيري از ورود آن به داخل فرآورده‌ها، محافظت‌هاي ضد ميكروبي و تداخل با عوامل تركيبي فرمولاسيون‌ها، روشهاي ارزشيابي داروها و آموزش استانداردهاي خواسته شده.

**شرح درس:**

نحوه شناسائي آلودگي هاي ميكروبي و همچنين نحوه كنترل فرآورده‌هاي داروئي از نقطه نظر آلودگي و كنترل‌هاي لازم جهت تشخيص آلودگي به شكل عملي تدريس و آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

- كاربرد فنون ميكروبشناسي در كنترل ميكروبي فرآورده را فهرست نمايد از ميكروارگانيسم‌ها در آزمايشات كنترل ميكروبي استفاده نمايد.

- اصول كنترل ميكروبي فرآورده‌ها را در كارخانه بيان كند و آزمايشات كنترل ميكروبي را در كارخانه انجام دهد.

- اصول ارزيابي كيفيت ميكروبي فرآورده‌هاي استريل و غير استريل را توضيح دهد آزمايشات مربوط را روي آنها انجام دهد.

- اصول سيستم‌هاي محافظت ضد ميكروبي فرآورده‌ها را بيان كند و اثر بخشي يك ماده محافظ را در فرآورده تعيين نمايد.

- فرآورده‌هاي داروئي فاسد را از نظر ميكروبي را تعيين نمايد.

- اصول تعيين پتانسي آنتي بيوتيكها و ويتامينها و اسيدهاي آمينه را بوسيله ميكروارگانيسم‌ها توضيح دهد پتانسي آنها را تعيين نمايد.

- اصول ارزيابي مواد ضد ميكروبي را شرح دهد و MIC و MBC آنها را تعيين كند.

**محتوا:**

- آزمايش باز كردن آمپول ليوفيليزه و كشت ميكروارگانيسم

- آزمايش اثر بخشي ماده محافظ

- آزمايش محدوديت ميكروبي (TVC و شناسائي ميكروارگانيسم‌هاي ممنوع)

- آزمايش استريليتي

- آزمايش تعيين پتانسي آنتي بيوتيكها به روش سيلتورپليت

- آزمايش تعيين پتانسي آنتي بيوتيكها به روش توربيديمتري

- آزمايش تعيين حداقل غلظت مهار كننده رشد ميكروارگانيسم (MIC)

- آزمايش تعيين حداقل غلظت كشنده باكتريها (MBC)

- آزمايش LAL

**منابع اصلي:**

Microbial Quality Assurance: R.M Baird with S.F. Bloomseld (1995-1996) Guide to Microbiological Control in Pharmaceceuncals C.Denger. R. Barid

Pharmaceuncal Microbiology W.B Huco. A.D. Russell

1- كنترل كيفيت ميكروبي فرآورده‌ها خانم دكتر كمال

2- ميكروبشناسي داروئي خانم دكتر صديقه فضلي بزاز

Remington's Pharmaceutical Sciemces

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

گزارشات كار عملي                   80 %

پرسش نهائي                              20 %

**نام درس: كنترل فيزيكوشيميايي داروها نظري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 71

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي عمومي، شيمي تجزيه و روش‌هاي آناليز دستگاهي

**اهداف كلي درس:**

آشنا ساختن دانشجويان با مفاهيم:

كيفيت داروها، كيفيت فيزيكوشيميائي مواد اوليه و فرآورده‌هاي داروئي، كليات پروتكل‌هاي آناليز و تعيين مقدار مواد اوليه و فرآورده داروئي.

**شرح درس:**

از آنجائي كه نقش داروساز در صنايع داروئي بسيار بارز مي‌باشد لذا لزوم فراگيري روش‌هاي كنترل و آناليز تركيباتي كه چه به عنوان ماده مؤثره و چه به عنوان مواد جانبي مورد استفاده قرار مي‌گيرند ضروري به نظر مي‌رسد. لذا در اين درس انواع روش‌هاي نمونه‌گيري و آناليز تركيبات مختلف داروئي و پايداري فيزيكوشيميائي مواد مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**:Learning outcomes**

1- پروتكل‌هاي موجود در منابع براي آناليز و تعيين مقدار داروها و مواد اوليه را شرح دهد.

2- شخصاً در موارد لازم پروتكل آناليز طراحي كند.

3- روش هاي نمونه برداري از مواد داروئي و آماده سازي نمونه‌ها را توضيح دهد.

4- روش‌هاي ساده تجزيه كلاسيك و دستگاهي را براي آناليز داده‌ها شرح دهد.

5- داده‌هاي حاصل را تحليل و قضاوت نمايد.

**محتوا:**

1) مروري بر كليات فيزيكوشيميايي داروها، استانداردها و فارماكوپه‌ها

2) بحث درباره كيفيت فيزيكوشيميائي داروها، خواص شيميائي، ماهيت، كيفيت يا قدرت، آزمونهاي مربوطه

3) كليات نمونه برداري، روشهاي آماري نمونه‌برداري از فرآورده‌هاي دارويي، آماده سازي نمونه‌ها، روشهاي استخراج و تخليص

4) كلياتي درباره روشهاي تجزيه شيميائي كلاسيك و دستگاهي، روشهاي ارزشيابي متد آناليز (دقت، صحت، تكرارپذيري و غيره)

5) روشهاي كلاسيك آناليز داروها (روش‌هاي وزن‌سنجي و حجم سنجي)

6) مروري بر روش‌هاي تجزيه مواد دارويي (روشهاي كلاسيك و دستگاهي)

7) آزمونهاي فارماسيوتيكال ويژه اشكال دارويي مختلف (مانند زمان و سرعت انحلال براي قرص ها)

8) پايداري شيميائي و ناسازگاري داروها و پروتكل‌هاي آزمون‌هاي پايداري مواد اوليه و محصولات داروئي

9) كاربرد روشهاي شيميايي در تشخيص مواد دارويي (به ويژه مشتق سازي)

10) كاربرد روشهاي شيميائي در تعيين مقدار مواد دارويي

11) ضوابط لازم براي Validation فرآيندهاي ساخت داروسازماندهي، اصول كلي فرآورده‌هاي استريل، جامد، مواد خام، استنشاقي.

12) روند Validation و Quality assurance (معتبرسازي روشهاي آناليز و روش‌هاي توليد مربوط به GMP.

**منابع اصلي:**

1) Pharmacentical analysis, Watson

2) Text book of Pharmacentical conner analysis

3) USP and BP

4) Chemical Stability, a hand book for Pharmacist-connen, midon

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

كار گروهي و ارائه گزارش                      20 %

امتحان تستي يا تشريحي               80 %

**نام درس: كنترل فيزيكوشيميائي داروها عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 72

نوع واحد: عملي

پيش نياز: شيمي عمومي، شيمي تجزيه و روش‌هاي آناليز دستگاهي

**اهداف كلي درس:**

آشنائي دانشجويان با روش‌هاي مختلف تست‌هاي فيزيكوشيميائي داروها جهت تعيين مقدار مواد مؤثره، روش‌هاي پايداري تركيبات.

**شرح درس:**

انجام تست‌هاي فيزيكوشيميائي تركيبات مختلف داروئي و غير داروئي و اشكال مختلف داروهاي موجود در بازار داروئي همچنين تعيين مقدار مواد موثره فرآورده‌هاي مختلف داروئي با استفاده از دستگاه هاي آناليز از مباحث عمده در اين درس مي‌باشد.

:Learning outcomes

دانشجو بايد روش‌هاي تعيين مقدار مواد مؤثره داروئي با استفاده از روش‌هاي استاندارد را بداند.

دانشجو بايد روش‌هاي جداسازي عناصر مؤثر داروئي را از اجزاء داروئي بداند.

دانشجو بايد روش‌هاي تعيين مقدار مواد موثره را در اشكال مختلف داروئي بداند.

**محتوا:**

آزمايش شماره 1: آزمونهاي ماهيت، خلوص و قدرت براي قرص «آسپرين»

آزمايش شماره 2: آزمونهاي ماهيت، خلوص و قدرت براي پودر اسيد ساليسيك

آزمايش شماره 3: آزمون هاي ماهيت و تعيين مقدار قرص اسيد آسكوربيك

آزمايش شماره 5: آزمونهاي ماهيت، و تعيين مقدار وزن كرم تولنفتات

آزمايش شماره 6: آزمونهاي كنترل فيزيكوشيميايي «سرم قندي - نمكي»

آزمايش شماره 7: جداسازي و شناسائي اجزاي قرص «آسپرين - كدئين فسفات»

آزمايش شماره 8: تعيين مقدار استراديول والرات در محلول تزريقي به روش UV

آزمايش شماره 9: تعيين مقدار فورزمايد در محلول تزريقي به روش UV

آزمايش شماره 10: تعيين مقدار «پيلوكارپين هيدروكلرايد» در قطره چشمي به روش رنگ سنجي

آزمايش شماره 11: تعيين مقدار «متوكاربامول در محلول تزريقي به روش IR

آزمايش شماره 12: معتبرسازي روش آناليز (تعيين مقدار ديكلوفناك توسط UV)

آزمايش شماره 13: آزمون Uniformity of Dosage units بر روي قرص‌هاي فنوباربيتال 100 و 15 ميلي‌گرمي

آزمايش شماره 14: آزمونهاي كنترل فيزيكي فرآورده هاي دارويي - مطابق فارماكوپه: انحلال فني تونين - رمان باز شدن بيزاكوديل، قرص‌ها و شيافها

منابع اصلي:

1) Pharmacentical analysis, Watson

2) Text book of Pharmacentical conner analysis

3) USP and BP

4) Chemical Stability, A hand book for Pharmacist-connen, midon

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارائه نتايج حاصل از آزمايشات و محاسبه مربوطه                 80 %

ارائه گزارش فعاليت                                                                     20 %

**نام درس: آمار زيستي و كار با بسته‌هاي آماري نظري**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 73

نوع واحد: نظري

پيش نياز: رياضيات

اهداف كلي درس: آشنائي دانشجويان با مفاهيم و كاربرد آمار در عرصه‌هاي مختلف علوم دارويي بويژه پژوهش.

**شرح درس:**

آمار علم كمي نمودن كيفيت جوامع مي‌باشد و باعث تفهيم بهتر موقعيت‌ها شده و امر قضاوت در تحليل‌هاي علمي را تسهيل مي‌نمايد علوم تجربي با زير بناي رياضي قابليت استناد و ارزيابي دارد و اندازه گيري ارزش و اعتبار فعاليت‌هاي تحقيقي و قضاوت و تصميم گيري و پيشرفت علوم بدون بهره گيري از علم آمار مقدور نيست. لذا شناخت مفاهيم آمار با تدريس مطالب زير در قالب 2 واحد نظري مقدور خواهد بود.

**محتوا:**

1- مفهوم آمار

2- توزيع و بيان آن

3- توصيف عددي نتيجه مشاهدات

4- احتمالات

5- توزيع زمان

6- برآورد

7- آزمون فرضيه

8- آناليز واريانس

9- بستگي يبن صفات

10- شاخصهاي بهداشتي

11- مطالعات اپيدميولوژيك و تحليل آنها

12- كاربرد آمار در علوم داروئي (مفهوم و كاربرد رگدسيون در داروسازي آزادسازي دارو، كپنتيك، تعيين تاريخ انقضاء

13- اپتيمايزاسيون optimizalion (استفاده از روش‌هاي مختلف اپتيمايزاسيون مانند روش Simplex

**منابع اصلي:**

1) روشهاي آماري و شاخص‌هاي بهداشتي - دكتر كاظم محمد - دكتر ملك افضلي - دكتر نهايتيان

2) Pharmacentical Statistics

Bultun نويسنده

3) Paramaceutical experimental design

Luis نويسنده

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارائه گزارش و امتحان كتبي و حل تمرين   100 %

**نام درس: آمار زيستي و كار با بسته‌هاي آماري عملي**

تعداد واحد: 1                                                                                        كد درس: 74

نوع واحد: عملي

پيش نياز: رياضيات

هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان داروسازي با نحوه كار با نرم افزارهاي آماري نظير SPSS براي انجام تحليل‌هاي آماري در پژوهش‌هاي علوم دارويي و پزشكي.

**شرح درس:**

علوم تجربي با زيربناي رياضي قابليت استناد و ارزيابي دارد. علاوه بر داشتن مفاهيم آمار دانشجو بايد بتواند در موضوعات پژوهشي گوناگون نوع نرم‌افزار آماري موردنياز را انتخاب كند و نحوه كار با آن را بخصوص با استفاده از برنامه‌هاي رايانه‌اي بداند.

**محتوا:**

1- معرفي بسته ها و نرم افزارهاي رايانه اي رايج

2- انتخاب آزمون آماري

3- كار كردن با داده ها

4- داده هاي پرسشنامه‌اي

5- نمودارها و چارت‌ها

6- آناليزهاي اكتشافي

7- كد بندي دادها

8- مقايسه ميانگين هاي مستقل و وابسته

9- آناليز و واريانس

10- همبستگي‌ها و رگوسيون

**منابع اصلي:**

كتاب آموزشي SPSS - مترجم دكتر اكبر فتوحي

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارائه پروژه آماري همراه با تحليل با استفاده از داده‌هاي آماده از طرح هاي پژوهشي و پايان‌نامه‌ها يا داده‌هاي آماده برنامه SPSS 100%

**عنوان درس: روشهاي آناليز دستگاهي نظري**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 75

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي تجزيه و شيمي آلي

**اهداف كلي:**

- آشنا ساختن دانشجو با مباني و قوانين مربوط به روش هاي اندازه گيري دستگاهي

- كسب مهارت در تعيين مقدار و شناسائي مواد داروئي

- آمادگي براي درك و گذراندن دروس كنترل كيفيت و كنترل فيزيك و شيميائي داروها

- آمادگي براي انجام پايان نامه هاي تحقيقاتي در زمينه‌هاي مختلف علوم داروئي

**شرح درس:**

آناليز داروها و تعيين مقدار مواد داروئي موجود در فرآورده‌هاي داروئي بدون استفاده از دستگاههاي پيشرفته آناليز ميسر نمي‌باشد. لذا فراگيري تئوري‌هاي مختلف كه دستگاههاي آناليز براساس آنها كار مي‌كند و همچنين نحوه استفاده از اين دستگاهها از مطالبي است كه در اين درس تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

- دانشجو بايد اصول و مباني هريك از روشهاي دستگاهي و كاربرد آنها را بيان كند

- دانشجو بايد اصول مربوط به شناسائي و تعيين مقدار مواد شيميائي و داروئي با استفاده از دستگاهها را بيان نمايد.

**محتوا:**

- مقدمه و طبقه بندي روشها

- كليات طيف سنجي

- طيف سنجي مولكولي (UV- فلورسانس، IP، ساير روش‌ها

- طيف بيني اتمي

- روش هاي الكتروشيميائي

- روش هاي جداسازي

- NMR

- Mass

**منابع اصلي:**

كروماتوگرافي و طيف سنجي                               تأليف دكتر عباس شفيعي

نگرشي بر طيف سنجي                                        تأليف پاويا

اصول تجزيه دستگاهي                                        تأليف داگلاس اسكوگ - دونالدوست

Braun R.D, Introduction to Chem Analysis Mc Graw Hill 1993

بخش هاي الكتروشيميائي

كتاب روشهاي دستگاهي دكتر افشاري پور

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تشريحي                           10 %

سئوال تست                                            80 %

ارائه سمينار                                            10 %

**نام درس: روش هاي آناليز دستگاهي عملي**

تعداد واحد: 1 واحد                                                                                كد درس: 76

نوع واحد: عملي

پيش نياز: شيمي تجزيه و شيمي آلي

**اهداف كلي:**

آشنايي دانشجويان با نحوه جداسازي، خالص سازي و استفاده از دستگاههاي شناساگر ساختمان شيميائي تركيبات.

**شرح درس:**

نحوه بكارگيري دستگاههاي آناليز جهت جداسازي و شناسائي تركيبات مختلف و همچنين چگونگي انتخاب و استفاده صحيح از اين دستگاهها مورد بحث مي‌باشد.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد نحوه استخراج و وسائل موردنظر، تركيبات را بداند.

2- دانشجو بايد اصول و نحوه كار دستگاههاي مختلف آناليز را بداند.

3- دانشجو بايد نحوه آماده سازي تركيبات شيميايي را جهت استفاده از دستگاههاي آناليز را بداند.

**محتوا:**

- اسپكتروسكوپي UV

- اسپكتروسكوپي IR

                        NMR-

- رفراكتومتري

- فلورومتري

- پلاروگرافي

- پلاريمتري

                        GC-

                   HPLC-

**منابع اصلي:**

كروماتوگرافي و طيف سنجي                               تأليف دكتر عباس شفيعي

نگرشي بر طيف سنجي                                        تأليف پاويا

اصول تجزيه دستگاهي                                        تأليف داگلاس اسكوگ - دونالدوست

 Braun R.D, Introduction to Chemical Analysis Mc Graw Hill 1993

بخش هاي الكتروشيميائي

كتاب روشهاي دستگاهي دكتر افشاري پور

**شيوه ارزيابي دانشجو**

ارائه نتايج و تفسير                       80 %

گزارش كار                               20 %

**نام درس: بيوتكنولوژي داروئي**

تعداد واحد: 3 واحد                                                                                كد درس: 77

نوع درس: نظري

پيش نياز: بيولوژي ملكولي و ژنتيك

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با اصول كلي توليد دارو با استفاده از تكنيكهاي بيوتكنولوژي

آشنائي دانشجويان با نحوه استفاده از منابع ميكروبي جهت توليد تركيبات داروئي

**شرح درس:**

باتوجه به پيشرفت فن‌آوري زيستي بخصوص در عرصه داروسازي و همچنين ارائه داروهاي جديد كه با فن‌آوري‌هاي بسيار پيچيده توليد مي‌شوند، لذا ايجاد آمادگي‌هاي اوليه ذهني براي فراگيران رشته داروسازي در خصوص نحوه ساخت و توليد و چگونگي دستيابي به اين گونه فرآورده‌ها در 3 واحد تحت عنوان بيوتكنولوژي داروئي ارائه مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد نحوه استفاده از ميكروب ها را براي توليد تركيبات داروئي بداند

دانشجو بايد روش تهيه و منابع داروهاي حاصل از بيوتكنولوژي را بداند

دانشجو بايد با انواع وسائل مورد استفاده در بيوتكنولوژي توليد دارو آشنا باشد

**محتوا:**

1) تعاريف، تاريخچه و كاربردهاي مختلف بيوتكنولوژي در علوم داروئي

2) انواع وسائل مورد استفاده در بيوتكنولوژي

3) كشت ميكروارگانيسم‌ها، مواد غذائي موردنياز، منحني رشد، ضريب حداكثر رشد و بازدهي

4) انواع روش‌هاي كشت (جامد و مايع)

- كشت هاي بسته، باز و نيمه باز و تئوري‌هاي مربوطه

5) فرآورده هاي حاصل از روش هاي بيوتكنولوژيك و چگونگي توليد

آنتي بيوتيك ها - آنزيم ها - فرآورده هاي نوتركيب - آنتي كانسرها - اسيدهاي آلي

6) روش هاي خالص سازي

7) توليد و جستجوي ميكروارگانيسم‌هاي صنعتي و مقدمه‌اي بر كلكسيون‌هاي ميكروبي

8) بيوترانسفورماسيون

9) كليات توليد فراورده‌هاي نوتركيب

10) روش‌هاي توليد نيمه صنعتي فرآورده هاي حاصله از بيوتكنولوژي

**منابع اصلي:**

1) بيوتكنولوژي ميكروبي انتشارات دانشگاه تهران نويسنده دكتر فريدون ملك زاده

2) بيوتكنولوژي صنعتي دكتر شجاع السادات

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

امتحان تستي و تشريحي 100 %

**نام درس: كارآموزي داروخانه شهري**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 78

نوع واحد: كارآموزي

پيش نياز: داروشناسي 2

**هدف كلي درس:**

- آشنايي با داروهاي OTC و غيره OTC (نسخه‌اي) ايران

- آشنايي دانشجويان با دستجات داروئي و اشكال دارويي رايج در بازار داروئي ايران

- آشنايي با نسخه خواني، نسخه پيچي و قوانين مربوطه (شامل قوانين بيمه)

- آشنايي با روشهاي برقراري ارتباط مؤثر با بيمار و كادر پزشكي و ارائه اطلاعات داروئي به آنها

**شرح درس:**

يكي از نكات برجسته رشته داروسازي و همچنين وظايف عمده داروساز، مشاوره با پزشكان و ارائه راهكارهاي مناسب در دارو درماني مي‌باشد. لذا لزوم كسب اطلاعات كافي در خصوص بيماري‌ها و فيزيوپاتولوژي بيماري‌ها بسيار احساس مي‌گردد.

بنابراين در اين مجموعه درس انواع بيماري‌ها، علائم آنها و روش‌ها تشخيص و درمان بطور كامل مورد بحث قرار مي‌گيرد.

**شرح درس:**

ايجاد تعامل بين دانشجو و بيمار و آموزش كاربري اين رشته در عرصه خدمات داروئي و نحوه گردش كار در داروخانه‌هاي شهري در اين درس آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد اشكال داروئي رايج در كشور و روشهاي قفسه بندي يا نگهداري آنها در داروخانه و انبار دارو را بداند

دانشجو بايد مراجع علمي موردنياز در داروخانه را بشناسد و روش استفاده از آنها را بداند

دانشجو بايد خواندن نسخه و پيچيدن آن را بداند

دانشجو بايد توصيه‌هاي لازم جهت ارائه به بيمار را بداند

دانشجو بايد روش پاسخگوئي به سئوالات بيماران و كادر پزشكي را بداند

دانشجو بايد اجزا موجود در اشكال داروئي حاوي چند ماده مؤثره و خواص فارماكولوژيك آنها را (داروهاي چند جزئي) را بداند

دانشجو بايد روش صحيح قيمت گذاري، اخذ فرانشيز و حق فني از بيماران را بداند

**محتوا: (هر جلسه معادل 6 ساعت است)**

دستجات داروئي در داروخانه                                                                               3 جلسه

روشهاي قرار دادن داروها و اشكال داروئي در قفسه‌ها                                              1 جلسه

داروهاي يخچالي و شرايط خاص نگهداري داروها                                      1 جلسه

اجزاء نسخه (نسخ آزاد و بيمه) و اطلاعات قابل استخراج از آنها                                1 جلسه

قوانين بيمه                                                                                                         1 جلسه

فرآورده‌هاي داروئي Multi-ingredient                                                  1 جلسه

قوانين قيمت گذاري نسخ                                                                                     1 جلسه

منابع اطلاعاتي در داروخانه                                                                                  1 جلسه

نسخه پيچي و كارآموزي در داروخانه برقراري ارتباط با بيمار و كادر پزشكي             12 جلسه

**منابع:**

AFHS، چاپ آخر

مارتين ديل، چاپ آخر

Facts and Comparison چاپ آخر

USPDI (براي بيماران و شاغلين پزشكي)، چاپ آخر

Pharmaceutical Calculations چاپ آخر (نويسنده JL zatz)

مجموعه قوانين و مقررات دارويي ايران آخرين چاپ

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

 ارزشيابي كتبي                                                                          40 %

ارزيابي عملي (حضور مؤثر و موفق دانشجو در طول دوره)    20 %

ارزشيابي شفاهي                                                             40 %

**نام درس: كارآموزي داروخانه بيمارستاني**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 79

نوع واحد: كارآموزي

پيش نياز: دارو درماني بيماري ها 3

**اهداف كلي:**

- آشنايي دانشجويان با واحد داروئي و نحوه خدمات داروئي در بيمارستان

- آشنائي دانشجويان با روش مديريت واحد دارويي بيمارستاني

**شرح درس:**

به علت تفاوت‌هاي عمده خدمات رساني شهري و بيمارستاني، كار و آموزش در داروخانه‌هاي مستقر در بيمارستان جهت فراگيري نوع داروهاي مصرفي در بيمارستان و نحوه ارتباط با بخش‌هاي مختلف بيمارستان از جمله مباحثي است كه در اين بخش آموزش داده خواهد شد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد روش سفارش نگهداري و توزيع دارو در بيمارستان (با تأكيد بر ارائه مقرون به صرفه و اقتصادي اين خدمات) را بشناسد.

دانشجو بايد نحوه تنظيم فهرست دارويي بيمارستان و بخش‌هاي آن را به تفكيك و تهيه فارماكوپه دارويي را بداند.

دانشجو بايد با لوازم و تجهيزات پزشكي مصرفي در بيمارستان آشنا شده و موارد مصرف آنها را بداند.

دانشجو بايد ارتباط واحد داروئي با بخش‌ها، اورژانس واحد ترخيص و مديريت يا رياست بيمارستان را بداند.

دانشجو بايد اعضاء تيم ارائه خدمات داروئي شامل داروساز مسئول، پرسنل داروخانه، انبار داروئي، انبار دارتجهيزات مصرفي، داروسازان باليني (درصورت حضور) و وظايف و نحوه ارتباط آنها با يكديگررا بداند.

دانشجو بايد نحوه كنترل نسخه ارسالي از بخش‌ها و درصورت لزوم مراجعه به پرونده بيماران جهت كنترل مطابقت دستور پزشك با نسخه ارسالي به داروخانه را بداند.

دانشجو بايد منابع اطلاعاتي موردنياز جهت پاسخگوئي به سئوالات و ارائه اطلاعات داروئي به بيماران و پرسنل بيمارستان را بشناسد.

دانشجو بايد نقش داروساز بيمارستاني در كميته‌هاي بيمارستاني بخصوص كميته دارو - درمان را بداند.

دانشجو بايد سيستم‌هاي پيشرفته يا رايج موجود در رابطه با توزيع داروها در بيمارستان و مزايا و معايب آنها را بشناسد و محدوديتهاي موجود بر سر راه اجراي سيستم‌هاي نوين توزيع دارو در بيمارستانهاي كشور را بداند.

دانشجو بايد محلولهاي ضدعفوني كننده مورد استفاده در بيمارستان را بشناسد.

(درصورت وجود اتاق استريل) دانشجو بايد روشهاي تهيه محلولهاي I.V.admixture يا TPN و غيره جهت مصرف در بخش‌ها را بشناسد.

دانشجو بايد نحوه كنترل و گزارش عوارض جانبي داروها يا لوازم مصرفي پزشكي را بداند.

دانشجو بايد روشهاي محاسباتي ترقيق و تجويز محلولهاي وريدي را بداند.

**محتوا: (هر جلسه معادل 6 ساعت است).**

شرح وظايف و مسئوليتهاي داروساز بيمارستاني                                                       1 جلسه

اجزاء اصلي تشكيل دهنده واحد داروئي بيمارستان و ارتباط آنها با يكديگر     1 جلسه

تأمين، نگهداري و سيستم‌هاي توزيع دارو، و لوازم و تجهيزات مصرفي در بيمارستان

                                                                                                                        2 جلسه

بررسي نسخ بيمارستاني                                                                                        5 جلسه

منابع اطلاعاتي موردنياز در داروخانه بيمارستان                                           1 جلسه

فرمولري بيمارستان                                                                                              1 جلسه

ضدعفوني كننده هاي بيمارستاني                                                                          1 جلسه

روشهاي ارائه اطلاعات جديد داروئي در بيمارستان                                     1 جلسه

Pharmacovigilance, Materiovigilance                                                     1 جلسه

اقتصاد دارو در بيمارستان (Pharmacoeconomy)                                             1 جلسه

اتاق استريل و تهيه محلولهاي I.V.admiature                                                      1 جلسه

و محاسبات و اصول ايمني - استريليته در تهيه آنها                                      2 جلسه

**منابع:**

متأسفانه در زمينه مسائل قانوني و شرح وظايف و مسئوليتها يا روند قانوني بررسي نسخ در مراكز بيمارستاني رفرانس خاص براي كشور ما وجود ندارد.

1) رمينگتون - چاپ آخر

2) Hospital Pharmacy، چاپ آخر (نويسنده Hc Allwood, JT Fell)

3) Pharmaceutical Calculations، چاپ آخر (نويسنده JL Ztz)

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيابي كتبي                                                                           40 %

ارزشيابي عملي (حضور مؤثر و موفق دانشجو در طول دوره)             30 %

گزارشات و نتايج كار فردي                                                         30 %

**نام درس: كارآموزي مقدماتي صنعت**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 80

نوع واحد: كارآموزي

پيش نياز: فارماسيوتيكس 1 تا 4

**اهداف كلي:**

آشنائي با نحوه توليد بهينه و آزمايشات كنترل كيفي داروها در محيط توليد انبوه داروئي، GLP و GMP.

**شرح درس:**

نظر به اينكه يكي از فعاليت‌هاي اصلي داروسازان كار و فعاليت به عنوان مسئول فني در كارخانه‌هاي داروسازي مي‌باشد، لذا آشنائي دانشجوي داروسازي با نحوه فعاليت كارخانه‌هاي توليد دارو و بخش‌هاي مختلف يك كارخانه در اين درس آموزش داده مي‌شود.

**:Learning outcomes**

1- دانشجو بايد نحوه نگهداري مواد اوليه داروئي و شرايط آن را بداند.

2- دانشجو واحدهاي مختلف بسته بندي را بشناسد.

3- دانشجو نحوه فرمولاسيون و توليد انبوه فرآورده‌هاي داروئي را بداند.

4- دانشجو بايد نحوه كار در امور تحقيق و توسعه كارخانه را بداند.

**محتوا:**

آشنائي كلي با كارخانه داروسازي و مسئوليت‌هاي مختلف در آن (جلسه با مسئولين كارخانه و بازديد عمومي از كارخانه) و تهيه گزارش.

آشنائي با انبارهاي مختلف كارخانه اعم از: انبار مواد اوليه، مواد بسته بندي محصولات ساخته شده، قرنطينه، وسايل يدكي و فني و... (جلسه و بازديد با مسئولين انبارها) و تهيه گزارش.

آشنائي با واحدهاي مختلف بسته بندي (جلسه با مسئول بسته بندي و بازديد) اعم از بسته‌بندي مايعات غير تزريقي، تزريقي، نيمه جامدات و جامدات (كپسول، قرص) و تهيه گزارش.

آشنائي با نحوه توليد فرآورده‌هاي مختلف اعم از جامدات، مايعات (تزريقي و غيرتزريقي) و نيمه جامدات و تهيه گزارش.

آشنائي با نحوه انجام آزمايشات كنترل كيفي اعم از فيزيكوشيميائي، ميكروبيولوژيكي، بيولوژيكي و كنترل هاي حين توليد و تهيه گزارش.

آشنائي با نحوه تحقيق و طراحي فرآورده‌هاي جديد و نيز بهبود فرمولاسيونهاي موجود و تهيه گزارش.

آشنائي با قسمت هاي مختلف فني كارخانه داروسازي و نحوه فعاليت آنها، سيستم نگهداري، تهويه و ايمني سيستم‌ها و نيز سيستم توليد آب و تهيه گزارش.

آشنائي با قسمتهاي مختلف اداري كارخانه اعم از بازرگاني (داخلي و خارجي)، حسابداري صنعتي و معمولي، واحد كامپيوتر، امور پرسنلي و... تهيه گزارش نهائي.

**منابع اصلي:**

راهنماي ICI, W.H.O, F.D.A (مقررات GLP, GMP)

نحوه ارزيابي دانشجو: ارائه گزارش بانضمام تحليل 100 %

**نام درس: كارآموزي در عرصه داروخانه شهري**

تعداد واحد: 6 واحد                                                                                كد درس: 81

نوع واحد: كارآموزي در عرصه

پيش نياز: دارو و درمان 3 و كارآموزي داروخانه شهري

**هدف كلي درس:**

كسب مهارت جهت مشاركت در تيم درمان به عنوان مشاور دارويي بيماران سرپايي و كادر پزشكي

كسب مهارت لازم در خصوص داروهاي OTC و اصول صحيح تجويز آنها به بيمار

كسب مهارت روشهاي علمي ساخت داروهاي تركيبي

آشنائي با روشهاي ثبت سفارش و خريد دارو و لوازم مصرفي از شركتها

آشنائي با روابط داروخانه و شركتهاي بيمه گر

**شرح درس:**

بكارگيري مباحثي كه در دوره كارآموزي در داروخانه فراگرفته مي‌شود و همچنين ديگر امور داروخانه نظير نحوه ثبت سفارش و خريد داروها و همچنين اقتصاد داروخانه در اين درس به ميزان 6 واحد تدريس مي‌گردد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد مهارتهاي لازم براي برقراري ارتباط مناسب با بيماران را كسب و اعمال نمايد.

دانشجو بايد ارزيابي نسخه از نظر تداخلات، موارد منع مصرف، عوارض مهم و دستورهاي مصرف داروها را بداند و بكار گيرد.

دانشجو بايد روشهاي صحيح مصرف كليه اشكال دارويي موجود در ايران (نظير قطره‌ها، پماد و كرم چشمي و بيني، اسپري‌هاي استنشاقي، كپسولهاي استنشاقي، داروها و چسبها، قرصها، شيافها / كرمهاي واژينال و ركتال و...) را بداند و بتواند به بيمار توضيح دهد.

دانشجو بايد روش گزارش عوارض جانبي ناشي از داروها را فراگرفته و بكار گيرد.

دانشجو بايد مهارت ساخت داروهاي تركيبي را داشته باشد.

دانشجو بايد روش سفارش و خريد داروها از شركتهاي توزيع كننده را بداند.

دانشجو بايد روش استفاده از نرم افزارهاي كامپيوتري جهت تهيه ليستهاي بيمه را بداند.

دانشجو بايد روشهاي انتقال اطلاعات و توصيه‌هاي دارويي به متقاضيان را بداند.

**محتوا: (هر جلسه معادل 6 ساعت است)**

ثبت سفارش خريد دارو از شركتهاي توزيع كننده دارو و لوازم                      1 جلسه

نرم افزار كامپيوتري مورد استفاده در داروخانه و كاربرد آن                           1 جلسه

اصول ارزيابي نسخ                                                                                              1 جلسه

اصول تجويز داروهاي OTC                                                                               1 جلسه

داروهاي ساختني رايج (روش ساخت و موارد مصرف)                                1 جلسه

روشهاي مصرف اشكال داروئي خاص                                                       1 جلسه

ADR و گزارش آن                                                                                           1 جلسه

كارآموزي در عرصه پر كردن ساعت كارآموزي در عرصه تا 306 ساعت است.

**منابع:**

1- مارتين ديل، آخرين چاپ موجود در كشور

2- AHFS، چاپ آخر

3- Facts and Comparsion ، چاپ آخر

4- USPDI (براي بيماران و شاغلين پزشكي)، چاپ آخر

5- Symptoms in Pharmacy ، چاپ آخر

6- Drug Intraction Facts ، چاپ آخر

7- مجموعه قوانين و مقررات ايران

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

 ارزشيابي كتبي                                                  30 %

ارزشيابي عملي (حضور مؤثر در طول دوره)                       30 %

ارزشيابي مهارتي                                                 50 %

**نام درس: كارآموزي در عرصه بيمارستاني**

تعداد واحد: 6 واحد                                                                                كد درس: 82

نوع واحد: كارآموزي در عرصه

پيش نياز: دارو و درمان 3

**اهداف كلي درس:**

آشنايي دانشجويان با تظاهرات باليني و آزمايشگاهي بيماريهاي رايج

آشنايي دانشجويان با دارو - درماني بيماريها و اصول صحيح پايش درمان

آشنايي با شيوه ثبت اطلاعات لازم در ارتباط با خدمات دارويي

**شرح آدرس:**

از آنجائي كه در چرخه درمان نقش داروساز بسيار مهم مي‌باشد و داروساز در كنار بيمار به عنوان يك بخش از زنجيره درمان عمل مي‌كند لذا لازم است نحوه تعامل با بيمار در بستر و همچنين چگونگي هدايت پزشكان در درمان داروئي بيمار را فراگيرد. اين درس تحت عنوان داروسازي باليني تحت 6 واحد درسي اين امكان را براي دانشجوي داروسازي فراهم مي‌نمايد.

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد علائم و نشانه‌هاي باليني و آزمايشگاهي بيماريها را بشناسد.

دانشجو بايد دارو - درماني بيماريهاي رايج را بداند.

دانشجو بايد نحوه ارائه مشاوره داروئي به بيمار و كادر پزشكي را بداند.

دانشجو بايد نحوه پيگيري عوارض و روشهاي پيشگيري يا برخورد با آنها را بداند.

دانشجو بايد اصول عملي تجويز P-drug و پايش پاسخهاي درماني را بداند.

**محتوا:**

مقدمه اي بر داروسازي باليني و نقش داروسازان باليني در بيمارستانها 1 جلسه

آشنائي با بيمارستان و بخش هاي باليني                                                     1 جلسه

حضور در بيمارستان شامل 5 بخش از بخشهاي زير به انتخاب دانشجو و يا به تناسب امكانات دانشكده (جمعاً 306 ساعت)

داخلي - نفرولوژي

ريه

قلب

غدد

خون - انكولوژي

روماتولوژي

گوارش

نورولوژي / سايكولوژي مغز و اعصاب، اعصاب و روان

عفوني

CCU يا ICU

پوست

زنان و زايمان (ويژه دانشجويان دختر)

جراحي عمومي

اطفال

- مشاوره داروئي به بيماران ترخيصي از بيمارستان                           2 هفته

- حضور در اتاق استريل و ساختن محلولهاي تزريقي موردنياز          2 هفته

**منابع اصلي:**

- Interpretational Laboratory data

- Applied Therapeutics ، چاپ آخر

- Pharmacotherapy, Dipiro ، چاپ آخر

- طب داخلي Cecil ، چاپ آخر

- طب داخلي Harrison ، چاپ آخر

- AHFS

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

- ارزشيابي كتبي                                                                                                35 %

- ارزشيابي عملي (نحوه حضور مؤثر و موفق دانشجو در طول دوره) 30 %

- ارزشيابي شفاهي                                                                                              35 %

**نام درس: كارآموزي در عرصه صنعت داروسازي**

تعداد واحد: 6                                                                                        كد درس: 82

نوع واحد: كارآموزي در عرصه

پيش نياز: هم نياز با كارآموزي مقدماتي صنعت

**اهداف كلي:**

مطالعه تكميلي Validation, GIP.GMP سيستم‌ها

**شرح درس:**

ايجاد درك عميق از كليه فرآيندهايي كه در يك واحد توليدي دارو اعم از نحوه ورود مواد اوليه و خريد آنها و همچنين چگونگي نگهداري اين مواد تا پايان مرحله ساخت دارو و فروش آن در اين بخش تحت 6 واحد كارورزي ارائه مي‌گردد.

:Learning outcomes

1) دانشجو بايد بتواند در خصوص ويژگي‌هاي ساختماني و تأسيساتي سايت و معتبرسازي آن اظهار كند.

2) دانشجو بايد بتواند در خصوص نحوه ورود و خروج مواد مختلف و نگهداري آنها و توليد محصولات بهينه نظر دهد.

3) روشهاي آزمايش و پروسه‌هاي توليد و نحوه معتبرسازي آنها را بداند.

**محتوا:**

1) آشنائي و مذاكره با مسئولين مختلف كارخانه‌ها جهت پيشبرد بهينه هدف درس

2 تا 5) مطالعه تكميلي انبارهاي مختلف كارخانه و تهيه گزارش كارشناسانه

6 تا 9) مطالعه تكميلي واحدهاي بسته بندي كارخانه و تهيه گزارش

15 تا 20) مطالعه تكميلي واحدهاي توليدي مختلف كارخانه‌ها و تهيه گزارش

21 تا 30) مطالعه تكميلي واحدهاي مختلف سيستم كنترل كيفي كارخانه

31 تا 34) مطالعه تكميلي واحدهاي تحقيقات اعم از تحقيقات داروهاي سنتتيك، گياهي، فرآورده‌هاي بهداشتي آرايشي داروئي كارخانه.

35 تا 37) مطالعه تكميلي واحد فني كارخانه، نحوه نگهداري ماشين‌آلات، سيستم‌هاي تهويه سيستم آب...

38 تا 40) مطالعه تكميلي واحدهاي مختلف اداري كارخانه و تهيه گزارش نهاد.

**منابع اصلي درس:**

مجموعه مقررات W.H.O, F.D.A

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارائه گزارش تحليلي در خصوص فرآيندهاي مختلف توليد

**دروس اختياري**

**عنوان درس: داروسازي هسته‌اي (راديوفارماسي)**

تعداد واحد: 2 واحد                                                                                كد درس: 89

نوع واحد: نظري

پيش نياز: شيمي داروئي و داروشناسي 2

**اهداف كلي درس:**

آشنا ساختن دانشجو با:

1- مباني، اصول و مفاهيم استفاده از ايزوتوپها در تحقيقات رشته هاي مختلف داروسازي پزشكي

2- مباني استفاده از ايزوتوپها در تشخيص و درمان بيماريها

**:Learning outcomes**

بعد از پايان درس دانشجو بتواند:

1- خصوصيات و روشهاي ايزوتوپها را بداند.

2- اصول كلي استفاده از ايزوتوپها را در تحقيق و درمان بداند.

3- آشنايي با اصول كلي دستگاه هاي تجسس و تعيين مقدار ايزوتوپها داشته باشد.

4- استفاده از ايزوتوپها را در تشخيص و درمان با ساير روشها مقايسه نمايد.

**محتوا:**

1- اصول اوليه فيزيك هسته‌اي (ساختمان اتم، نيروهاي دخيل در ساختار اتم، نوكلئيدها، پايداري اتم‌ها، مفهوم راديواكتيويته).

2- انواع تلاش‌هاي راديواكتيو (a الفا، بتا، گاما شكست خودبخود هسته، انواع تعادل‌هاي راديواكتيو، تعادل پايدار، تعادل گذرا، مفهوم نيمه عمر).

3- (معاملات راديواكتيو، اصول كار راكتورهاي هسته‌اي، اصول راديو شيمي، اصول كارسيكلوترون، پسمان‌هاي راديواكتيو و پسمانداري، غني سازي راديوايزوتوپ‌ها و مفاهيم خلوص راديوشيميايي، راديوكلئيدي و...)

4- بررسي انواع ردياب ها (Geiger Muller-Proportional Counters ، رديابي تشعشعات هسته‌اي، ردياب‌هاي Scintillation سوسوزن، ردياب‌هاي حالت جامد Solid State، رديابي نوترون‌ها).

5- (راديو داروهاي تكنسيم، راديو داروهاي يد، راديو داروهاي سيكلوترون، گاليم، اينديوم، كريپتون، و...)

6- دستگاههاي نگاره برداري در پزشكي هسته‌اي و مقايسه آن با ساير روش‌هاي نگاره برداري (CT, Scan, MRI, PET, SPECT ، سونوگرافي)

7- شرح مختصري در رابطه با پزشكي هسته‌اي و كاربردهاي آن در درمان

8- اصول كلي حفاظت برابر اشعه (واحدهاي سنجش تابش، برهم كنش پرتوهاي يونساز با ماده، اثرات بيولوژيك پرتوهاي يونساز، حفاظت در برابر اشعه، ايمني استفاده از مواد راديواكتيو)

9- راديو، ايمنواسي RIA و IRMA و مقايسه آن با روشهايي مانند ELISA

10- كاربردهاي تحقيقاتي راديو ايزوتوپ‌ها و ايزوتوپ‌هاي پايدار در شيمي (مكانيسمهاي واكنش‌هاي آلي)، بيوشيمي (مكانيسم واكنشها)، داروسازي (فرمولاسيون، جذب توزيع و متابوليسم داروها)

11- شناسايي مقادير Trace عناصر با روش Neurton Activation Analysis، استفاده از تركيبات نشاندار با H3 يا C13 در بررسي، واكنشهاي شيميائي، رديابي رسپتورها، بررسي پايداري امولسيون‌ها با روش‌هاي راديواكتيو و...

**منابع:**

1- Text book of Rediopharmacy, Theory and Practice 3rd edition, C.B. Sampson (1992).

2- Fandamentals of Nucleay Pharmacy G.B. Sana (1997) Springer.

3- The handbook of Radio Pharmacenticals A. owanwanne, m.Patel, S.Sadak (1995).

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

سئوال تشريحي               75 %

سئوال تست                    15 %

ارائه سمينار                    10 %

**نام درس: كشت سلول‌هاي گياهي نظري**

پيش نياز: فارماكوگنوزي 2                                                                      كد درس: 98

تعداد واحد: 2

نوع واحد: نظري

**اهداف كلي:**

آشنايي دانشجويان با اصول كشت سلولي گياهي و توليد متابوليت‌هاي ثانويه

**شرح درس:**

دانشجو بايد انواع روش‌هاي كشت گياهي را بداند

دانشجو بايد انواع محيط‌هاي كشت را بداند

دانشجو بايد عوامل مؤثر در رشد سلولها در كشت سلولي را بداند

دانشجو بايد انواع مختلف كشف را بشناسد

دانشجو بايد موارد استفاده از تبديلات بيوشيميايي را بداند

دانشجو بايد عوامل موثر بر توليد متابوليت‌هاي ثانويه در كشت سلولي را بداند

**محتوا:**

ارائه طرح برنامه آموزشي كشت سلول گياهي در داروسازي

بيوتكنولوژي گياهي

مقدمه و تاريخچه

انواع كشت سلولي گياهي

كاربردهاي كشت سلولي گياهي

آزمايشگاه كشت بافت گياهي

روشهاي مورد استفاده در آزمايشگاه كشت سلولي گياهي

تركيبات مورد استفاده در محيط كشت سلولي گياهي

عوامل مؤثر بر رشد سلولها در كشت سلولي گياهي

موانع و محدوديت‌ها در توليد متابوليت‌ها در كشت سلولي گياهي

راهبردهاي افزايش توليد متابوليت‌ها در كشت سلولي گياهي

تمايز و توليد متابوليت‌هاي ثانويه در كشت سلولي

كشت تثبيت شده و توليد متابوليت‌هاي ثانويه

Elicitors و توليد متابوليت‌هاي ثانويه

تبديلات بيوشيميايي و توليد متابوليت‌هاي ثانويه

**منابع:**

مباني كشت بافت گياهي تأليف: دكتر سليمان افشاريپور، انتشارات دانشگاه علوم پزشكي اصفهان، 1372.

فارماكوگنوزي، تأليف تريس و اوانس، انتشارات: ساندر، 1996.

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيابي تستي 100 %

**نام درس: كشت سلول هاي گياهي عملي**

تعداد واحد: 1                                                                                        كد درس: 99

نوع واحد: عملي

پيش نياز: كشت سلولي‌هاي گياهي نظري

اهداف كلي:

- آشنائي با نحوه كشت و لوازم بكار رفته در كشت سلولي

- آشنائي با روش هاي متفاوت نگه داري سلول‌ها، انواع آلودگي‌هاي كشت و روش‌هاي بررسي سلامت سلولي

**:Learning outcomes**

1) دانشجو بايد دستگاههاي متفاوت در كشت سلولي را بشناسد.

2) دانشجو بايد نحوه كشت سلولي، نگهداري سلول‌ها و نحوه پاساژ آنها را بداند.

3) دانشجو بايد كاربرد مواد متفاوت در كشت سلولي را بداند.

**محتوا:**

1) آشنايي با آزمايشگاه كشت سلولي

2) آشنايي با تئوري، عملكرد و نگهداري دستگاههاي آزمايشگاهي كشت سلولي

3) روشهاي استريليزاسيون براي آزمايشگاه كشت سلولي

4) ساخت و نگهداري محيط كشت

5) كشت سلولهاي چسبنده به سطح

6) كشت سلولهاي سوسپانسيوني

7) نسل گرداني سلولها

8) نگهداري منجمد كوتاه مدت و طولاني مدت سلولهاي جانوري

9) آشنايي و مشاهده انواع آلودگي‌هاي كشت سلولهاي جانوري

10) روش رنگ آميزي تريپان بلو

11) روش رنگ آميزي فنل رد

12) روش بررسي سلامت سلولي با شناسايي آنزيمي

13) اندازه گيري گلوتاتيون سلولي

14) روش شمارش كلني براي بررسي سميت سلولي داروها

15) رسم منحني رشد سلولهاي جانوري و انجام محاسبات رياضي مربوطه

16) بررسي تأثير داروها و مواد شيميايي بر منحني رشد سلولهاي جانوري و انجام محاسبات رياضي مربوطه

17) بررسي تأثير داروها و مواد شيميايي بر منحني رشد سلولهاي جانوري و انجام محاسبات رياضي مربوطه

18) آزمون سايتوتوكسيسيتي داروها و محاسبه LD50 بروش كلني زايي

**منابع:**

1) Animal cell culture, R.I.Fresheng, 1992, Oxford University

2) Large scale cell culture, B. K. Lydersen, Hanser Publishers

3) Epitelial cell culture, A. J. Shaw, Oxford University Press

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

گزارش و ارائه نتايج                    80 %

امتحان تستي                               20 %

**نام درس: طب سنتي و طب مكمل**

تعداد واحد: 2                                                                                        كد درس: 101

نوع واحد: نظري

پيش نياز: فارماكوگنوزي 1 و 2

**اهداف كلي:**

آشنائي دانشجويان با مباني طب سنتي و طب مكمل

آشنائي دانشجويان با مكاتب مختلف طب مكمل

آشنائي دانشجويان با داروهاي گياهي و توليد آنها بر مبناي طب سنتي

**:Learning outcomes**

دانشجو بايد مباني طب سنتي و مكمل را بداند

دانشجو بايد آثار دانشمندان ايراني در زمينه طب سنتي را بداند

دانشجو بايد انواع طب مكمل را بشناسد

**رئوس مطلب:**

1) مباني طب سنتي و مكمل

2) بررسي تاريخ طب سنتي

3) مباني طب يوناني

4) گياه درماني و گياهان داروئي مفيد و مؤثر

5) انواع مكاتب طب مكمل

6) داروسازي سنتي

7) توليد داروهاي گياهي بر مبناي طب سنتي

**منابع اصلي:**

تاريخ طب در ايران. جلد 1 و 2

Encyclopedia of Natural Healing, Woodham and Peter

A Text book of Natural Medicine, Pizzorno and Murry

**نحوه ارزيابي دانشجو:**

ارزشيابي در پايان ترم

تستي و تشريحي             80 %

ارائه سمينار و گزارش      20 %