

DƏRMANLARIN ALINMA TEXNOLOGİYASI İXTİSASI ÜZRƏ PROQRAM

Fənnin öyrənilmə məqsədi dərman maddələrindən müalicəvi, profilaktik, reabilitasion və diaqnostik preparatların alınma və yenidən işlənilmə üsullarının nəzəri və praktik əsaslarının sistem biliklərinin formalaşması və əldə olunan biliklərin dərman preparatlarının müxtəlif dərman formaları şəklində hazırlanması, işlənilməsi və istehsalatının praktik fəaliyyəti zamanı tətbiq etmək bacarığı, həmçinin əczaçılıq təşkilatı və şirkətlərində istehsalat fəaliyyətinin təşkil olunması hesab olunur.

Məqsədlər:

- müxtəlif növ xammallardan dərman preparatlarının alınması əsasında kütlə mübadiləsi, hidromexanika və istilik proseslərinin elmi-nəzəri əsaslarının müasir biliklərinin əldə olunması;
- dərman preparatlarına optimal dərman formasının verilməsi zamanı dərman vasitələrinin və köməkçi maddələrin fiziki-kimyəvi, kimyəvi, texnoloji xüsusiyyətlərini və bioəczaçılıq konsepsiyasını nəzərə alaraq texnoloji proseslərin nəzəri əsaslarının öyrənilməsi;
- əczaçılıq təşkilatı və şirkətləri şəraitində texnoloji prosesləri və lazımi texnoloji avadanlıqları daxil etməklə beynəlxalq standartların tələblərinə uyğun dərman vasitələrinin istehsalına hazırlığın və bacarığın öyrənilməsi;
- əczaçılıq təşkilatları şəraitində sanitar tələbləri nəzərə alaraq texnoloji prosesləri seçməklə həkim reseptinə görə dərman vasitələrinin hazırlığının və bacarığın öyrənilməsi;
- müxtəlif dərman formaları şəklində yeni dərman preparatlarının hazırlanması, hazır dərman preparatlarının müasir texnologiya əsasında optimallaşdırılması, biofarmasevtik tədqiqat və nəzarət üsullarına görə tədqiqatların aparılmasının öyrənilməsi;
- beynəlxalq standartlara və tələblərə uyğun müxtəlif əczaçılıq təşkilatları və şirkətlərin struktur və iş prinsipləri ilə tanışlıq;
- normativ sənədlərin tələblərinə uyğun dərman vasitələrinin saxlanma şəraitinin seçilməsi və saxlanma proseslərinin təminatının öyrənilməsi;
- əczaçılıq təşkilatları və şirkətlərində hazır məhsulun keyfiyyətinə nəzarətin təşkili, təminatı və mərhələli aparılmasının öyrənilməsi;
- dərman vasitələrinin fiziki-kimyəvi xassələrini və uyğunluğunu nəzərə alaraq onların saxlanması və istifadəsi haqqında tibb işçilərinə və istifadəçilərinə məsləhət verilməsinin öyrənilməsi;

- elmi ədəbiyyatlar və normativ sənədlərlə işləmə, elmi və professional məsələlərin həlli üçün axtarış və analiz aparılması vərdişlərinin formalaşdırılması.

ƏSAS BÖLMƏLƏR

Müasir proqram dərmanların hazırlanma texnologiyasının əsas bölmələri üzrə hazırlanmışdır və bura nəzəri əsaslar, ümumi əczaçılıq texnologiyasına aid suallar və xüsusi dərman formalarının texnologiyası bölmələri aiddir.

Əczaçılıq texnologiyası bir elm kimi və onun müasir dövrdə məqsədləri. Əczaçılıq texnologiyasının müasir vəziyyəti və inkişaf perspektivləri Əczaçılıq texnologiyası bir elm kimi və onun müasir dövrdə məqsədləri. Preparatların istehsalat rəqlamentasiyası və keyfiyyətinə nəzarət. Dərman preparatlarının hazırlanması əsaslarının qanunauyğunluğu. Beynəlxalq və dövlət normativləri və tələblər. Müasir GMP tələblərinə uyğun dərman preparatlarının istehsalının təşkili. Biofarmasiya-müasir metodologiya və müasir dərman preparatlarının hazırlanmasının əsasları, həmçinin farmakokinetikanın idarə olunması. Müxtəlif dərman formalarından dərman maddələrinin azad olması və sorulması mexanizmləri anlayışları.

Əczaçılıq texnologiyasının əsasında duran **texnoloji proseslər**, avadanlıqlar və onların qeydiyyatı alınması. Əczaçılıq texnologiyasının əsas texnoloji prosesləri və avadanlıqlarının həyata keçirilməsinin müasir aspektləri. Mexaniki (xırdalanma, qarışdırılmanın təsnifatı), istilik (qızdırılma, buxarlanma və s.), kütlə mübadiləsi (ekstraksiya, adsorbsiya, kristallaşma, distilyasiya və s.) və hidromexanika (həllolma, heterogen sistenmlərin ayrılması) prosesləri və onların hazır məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri

Bərk materialların, hüceyrə quruluşlu xammalların xırdalanması, maye və özlülü mühitdə xırdalanma. Xırdalanma prosesinin dərman preparatlarının istehsalına və onların keyfiyyətinə təsiri. Mikroheterogen qarışıqların alınma üsulları. Maye mühitdə dispersləşmə.

Həllolma. Həllolmanın artması və həllolma proseslərinin (qızdırılma, qarışdırılma, əvvəlcədən dispersləşmə, kompleksmələgətirmə, solyubilizasiya və s.) sürətinə təsir göstərən faktorlar.

Filtrlənmə. Mexaniki qarışıqların olmamasına nəzarətin müasir üsulları. İnyeksiya üçün məhlullar, oftalmoloji məhlullar, oksidləşdirici məhlullar, özlülü və uçucu həlledicilərin məhlullarının filtrlənmə problemləri.

Kütlə mübadiləsi prosesləri. Ekstraksiya. Şişmə, həllolma, desorbsiya, osmos, dializ, ultrafiltrasiya, molekulyar diffuziya və konveksiya prosesləri. Ekstraksiya prosesinin mərhələləri. Ekstraksiya sürətinə, təmliyinə, dərman bitki və heyvan xammallarından çıxarıqların alınma keyfiyyətinə təsir göstərən faktorlar.

Yarımkeçirici membrandan keçən kütlə mübadiləsi. Membran proseslərinin xarakteristikası. Əsas membran üsulları: əks osmos, ultrafiltrasiya, membrandan buxarlanma, dializ, elektrodializ.

Qurudulma. Müasir qurudulma növləri. Qurudulmanın kinetikasına təsir göstərən faktorlar. Qurudulma üsullarına və avadanlıqlarına yanaşma. Qurudulma üsulunun qurudulmuş məhsulun xarakteristikasına təsiri.

Texnoloji proseslərin həyata keçirilməsi üçün istifadə olunan texnoloji avadanlıqların seçilməsinin əsas prinsipləri, işini və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Apteklərdə və kiçikhəcmli istehsalatda (ləvazimatlar, avadanlıqlar və s.) texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi. Aptek və kiçikhəcmli istehsalat üçün ləvazimatlar və avadanlıqlar, onların spesifikasiyası.

Kütlə, həcm, damcıların dozalanması üçün istifadə olunan ləvazimatlar və avadanlıqlar, toz şəklində maddələrin dispersləşməsi; məlhəm və şam əsaslarının əridilməsi; havanın, dərman və köməkçi maddələrin, qabların, köməkçi materialların, hazır preparatların sterilizasiyası.

Filtirlənmə yolu ilə sterilizaya üçün aparatlar

Həllolma prosesinin mexanizasiyası. Müxtəlif növ qarışdırıcılar, mikserlər. Filtirləmə aparatları. Suspenziya və emulsiyaların qarışdırıcıları. Toxumaların xırdalanması.

İnfundir-sterilizasiya aparatları. Qablaşdırma, markalanma aparatları. Təmizlənmiş və inyeksiya üçün suyun alınması üçün aparatlar. İnyeksiya və infuziya üçün məhlullarının hazırlanma texnologiyasında texnoloji modullar.

Dərman maddələrinin hazırlanmasında istifadə olunan **köməkçi maddələr** Köməkçi maddələrin istifadəsi, onların rolu, təyinatı və onlara qoyulan tələblərin müasir aspektləri. Müasir köməkçi maddələrin (KM) təsnifatı. Dərman formalarının sabilliyinə və biomənimsənilməsinə təsiri.

KM təbiətinə, kimyəvi quruluşuna, dərman formalarında funksional roluna görə təsnifatı.

Yüksək molekullu birləşmələr (YMB) köməkçi maddələr kimi. Əczaçılıqda istifadə olunan səthi-fəal maddələr (SFM). SFM təsnifatı, sabilləşdirmə mexanizmi.

Formaəmələgətiricilər və dispersion mühitlər. Əczaçılıq texnologiyasında istifadə olunan su və digər həlledicilər. Suyun farmakopeya və texnoloji təsnifatı. Beynəlxalq standartlara uyğun suyun tipləri. Təmizlənmə üsulları. Təmizlənmə sistemləri. Suyun keyfiyyətinə nəzarət. Susuz və sulu həlledicilər.

Propellentlər. Tətbiqi və təsnifatı. Solyubilizasiya. Tətbiqi. Solyubilizasiya prosesinin fiziki-kimyəvi əsasları.

Stabilizatorlar: kimyəvi proseslərin inhibitorları, termodinamik davamsız mikroheterogen sistemlərin stabilizatorları, antimikrob stabilizatorlar (konservantlar). pH tənzimləyiciləri, bufer sistemlər. YMB tətbiqi. Mikroheterogen dispers sistemlərin stabilləşdirilməsi üçün SFM.

Konservantlar və onlara qoyulan tələblər. Antimikrob təsir spektri, preparatın komponentləri ilə fiziki-kimyəvi və kimyəvi uyğunluğu, bioloji təhlükəsizlik tələblərinə uyğun olması. Müxtəlif dərman formalarında tətbiqi. Dərman preparatlarında yol verilən həddə olması.

Azadolma və sorulma sürətlərinin tənzimləyiciləri. Prolonqatorlar. Dərman formalarında dərman maddəsinin uzunmüddətli təsirinin prinsipləri. Sorulma aktivatorları. Müxtəlif dərman formalarında farmakokinetikaya və biotransformasiyaya təsiri. Dad, rəng, qoxu korregentləri.

İzotonikləşdirən köməkçi maddələr İnfuzion və oftalmoloji məhlulların osmolyarlığı. Məhlulların qatılığının aktivliyinin nəzəri əsasları.

Dərman preparatların (fiziki-kimyəvi, struktur-mexaniki, antimikrob) fiziki-kimyəvi prosesləri və stabilləşdirilməsi. Stabilizatorlar. Solyubilizasiya nəzəriyyəsi. Solyubilizasiyada istifadə olunan SFM. Hidrofil-lipofil balans. Aqreqativ və sedimentasiya davamlılığını müəyyənləşdirən şərtlər.

Dispers mühitin xarakterindən və stabilizatorun təbiətindən asılı olaraq stabilləşdirmənin təsir mexanizmi. İneksiya üçün suspenziya və emulsiyaların hazırlanmasının xüsusiyyətləri. Stabilləşdirmə problemləri.

Bərk dərman formaları. Poroşoklar bərk dərman forması kimi. Poroşokların xarakteristikası. Poroşokların təyinatı üsulları və təsnifatı. Poroşokların hazırlanmasının texnoloji mərhələləri. Poroşokların xüsusi texnologiyası. Poroşokların keyfiyyətinə nəzarət və texnologiyasının təkmilləşdirilməsi.

Maye dərman formaları. Dəmləmə və bişirmələr. Dəmləmələrin və bişirmələrin xarakteristikası. Dərman birtki xammalının ekstraksiyası prosesinin nəzəri əsasları. Təsiredici maddələrin alınma sürətinə və təmliyinə təsir göstərən faktorlar. Sulu çıxarışların texnologiyasında istifadə olunan aparatlar. Sulu çıxarışların hazırlanma texnologiyası. Sulu çıxarışların keyfiyyətinə nəzarət və saxlanılmasının təkmilləşdirilməsi.

Yumşaq dərman formaları, linimentlər, məlhəmlər, şamlar. Linimentlər, məlhəm və şamların xarakteristikası. Məlhəmlər üçün əsaslar və onlara qoyulan tələblər. Məlhəm və linimentlərin hazırlanmasının ümumi qaydaları. Suppozitoriya əsasları. Suppozitoriyaların texnologiyası. Suppozitoriyaların saxlanması və keyfiyyətinə nəzarət. Suppozitoriyaların texnologiyasının təkmilləşdirilməsi.

Müalicəi-kosmetik dərman formaları. Kosmetologiya kliniki təbabətin bir sahəsi kimi. Sənaye kosmetologiyasının əsas sualları: öyrənilməsi, yaranması, kosmetik preparatların resepturasının genişləndirilməsi, tərkibində insan orqanizmi üçün təhlükəsiz və komponentlər

saxlayan müalicəvi-kosmetik dərman formalarının istehsalı. Fitokosmetologiya. Kosmetik preparatların təsnifatı. Kremlər: yağlı, emulsion və yağsız. Kosmetik kremlərin hazırlanma texnologiyası. Kosmetik preparatlara qoyulan tələblər. Kosmetik preparatların keyfiyyətinə nəzarət və təkmilləşdirilməsi.

Aptekdaxili hazırlanma. Azseriyalı istehsalat şəraitində preparatların istehsalının xüsusiyyətləri. Aptekdaxili hazırlanmada daha çox rast gəlinən reseptlərin tərcüməsi. Normativ sənədlər. Müxtəlif dərman formalarında aptekdaxili hazırlanmanın xüsusiyyətləri. Hazırlanma və qablaşdırma proseslərinin mexanikləşdirilməsi.

Preparatların ekstemporal hazırlanması, kiçikhəcmli və sənaye istehsalının müqayisəli xarakteristikası. Hər bir istiqamətin inkişaf perspektivləri.

Tullantı materialların, yarımməhsulların, dərman formalarının və preparatların və s. keyfiyyətinə nəzarət.

Dərman preparatlarının onların işlənməsi, istehsalı və saxlanılmasının bütün mərhələlərində keyfiyyətinə nəzarət. Dövlət rəqlamentasiyası. Normativ sənədlər. Dərman preparatlarının hazırlanmasında istifadə olunan göstəricilər, testlər, üsullar və ləazimatlar.

Xüsusi dərman formaları və onların yeridilməsinə görə dərman vasitələrinin, köməkçi maddələrin, dispersion mühitin, ekstragentlərin keyfiyyətinə qoyulan tələblər.

Dərman preparatının alınma mərhələsində yarımməhsulların keyfiyyətinə nəzarət. Dərman formalarının və preparatların keyfiyyətinə Dövlət nəzarəti.

Dərman preparatlarının (kimyəi, fiziki-kimyəi, mikrobioloji və s.) destruksiya növləri. Fiziki-kimyəvi və kimyəvi qarşılıqlı uyuşmazlığın əsas növləri. Müxtəlif dərman formalarında əcazılıq uyuşmazlığı. Eyni şprisdə məhlulların uyğunluğu problemləri. Uyuşmazlıq problemlərinin əsas həlli yolları. Qarşılıqlı təsir proseslərinin qarşısını almaq üsulları. Müxtəlif dərman formalarının saxlanma şəraiti və daşınması.

Dərman preparatlarının hazırlanma texnologiyası və keyfiyyətinə nəzarət, texniki şərtlər, normativ sənədlərin işlənilib hazırlanmasının ümumi prinsipləri.

Uşaq dərman formaları. Yenidoğulmuşlar və 1 yaşa qədər uşaqlar üçün dərman preparatları və dərman formaları. Bu qrup dərman formaları və preparatlara qoyulan tələblər. Onların təyinatının uşaq orqanizminin anatomo-fizioloji xüsusiyyətlərinə əsaslanması. Köməkçi maddələrin seçilmə prinsipləri. Pediatriyada daha perspektivli dərman formalarının xarakteristikası. Qablaşdırma probleminin həlli. Uşaqlar üçün daha mükəmməl dərman formalarının yaradılma istiqamətləri.

Homeopatiyada istifadə olunan dərman formaları. Homeopatiyanın inkişaf tarixi. Homeopatiyanın əsas prinsipləri. Reseptin hazırlanmasının əsas prinsipləri. Normativ sənədlər. Reseptura. Homeopatiyanın inkişaf tarixi. Homeopatiyanın əsas prinsipləri. Homeopatiyada

istifadə olunan dərman formaları. Homeopatik dərman formalarının hazırlanmasının ümumi prinsipləri. Substansiyalar. Essensiyalar. Tinkturalar. Köməkçi maddələr.

Homeopatik doza (həllolma, birdəfəlik doza, qəbul sayları, homeopatik dərman preparatlarının qəbul sxemləri). Triturasiyaların hazırlanması. Məhlulların hazırlanması. Qranulların hazırlanması. Homeopatik aptek şəraitində məlhəm, suppozitoriyaların hazırlanması. Kombinə olunmuş homeopatik preparatlar.

Homeopatik vasitələrin və preparatların keyfiyyətinə nəzarət. Aptekdaxili hazırlanmanın mümkünlüyü. Homeopatiyanın nəzəri əsasları. Azərbaycanda və xarici ölkələrdə homeopatiyanın müasir vəziyyəti.