

**Müalicə-profilaktika
fakültəsi**

Ümumi histologiya

Sillabus

**Payız
semestri**

Azərbaycan Tibb Universiteti
ÜMUMİ HISTOLOGİYA
fənni üzrə
İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI
(SİLLABUS)

“TƏSDİQ EDİRƏM”
Histologiya, sitologiya və
embriologiya kafedrasının müdiri
Qasimov E.K.

İmza _____

14.09.2021

FAKÜLTƏ: 070101 Müalicə-profilaktika
FƏNNİN KODU: İPF-B06
FƏNNİN NÖVÜ: Məcburi
FƏNNİN TƏDRİS SEMESTRİ: S2
FƏNNİN KREDİTİ: 4 kredit
FƏNNİN TƏDRİS FORMASI: Əyani
FƏNNİN TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan, rus, ingilis dili
FƏNNİ TƏDRİS EDƏN Kafedranın professor müəllim heyəti
KAFEDRANIN ƏLAQƏ NÖMRƏLƏRİ: 012 595-25-65
E – MAİL: eldar49@rambler.ru

department_histology@amu.edu.az

PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən tədrisi zəruri olan fənn yoxdur.

KORREKVİZİTLƏR: Bu fənnin tədrisi ilə paralel olaraq “İnsan anatomiyası” fənninin tədris olunması zəruridir.

POSTREKVİZİTLƏR: Sitologiya və embriologiya (Ümumi histologiya) fənnindən tədris semestirinin yekununa görə müvəffəq qiymət almayan tələbələr “Xüsusi histologiya” və “Patoloji anatomiya” fənlərindən dərslərə buraxılmamalıdır.

FƏNNİN TƏSVİRİ:

Bu fəndə sitologiya və embriologiyanın ayrı-ayrılıqda sərbəst elm kimi meydana çıxması, tərifləri, vəzifələri, tədqiqat metodları ətraflı şərh edilir. Bununla

yanaşı hüceyrənin əsas kompartmentləri, hüceyrə zarının, kortikal sitoplazmanın tərkib zülallarının (spektrin, ankirin, 4.1 zülalı, adduksin və s.), sitoskelet elementlərinin - [nazik filamentlərin (aktin), ara filamentlərin (sitokeratin, vimentin, desmin, qlıyanın turş fibrilyar zülalı, neyrofilament zülalları, nüvə laminləri), mikroborucuqların kimyəvi tərkibi, ultrastruktur quruluş xüsusiyyətləri və vəzifələri şərh edilir.

Zarlı (mitoxondri, hamar endoplazmatik şəbəkə, dənəli endoplazmatik şəbəkə, Holci kompleksi, lizosomlar, endosomlar, peroksisomlar), zarsız (hüceyrə mərkəzi, ribosomlar, proteasomlar) orqanellərin və əlavələrin histoloji və ultrastruktur quruluş xüsusiyyətləri, sitogenezi və vəzifələri haqqında ətraflı məlumat verilir.

Nüvənin tərkib hissələrinin (nüvə örtüyü, xromatin, nüvəcik və nukleoplazma) quruluş və funksiyaları ilə yanaşı onun genetik informasiyanın saxlanılaraq nəsildən nəslə ötürülməsi və hüceyrə aktivliyinin zəmini olan zülal sintezinin tənzimi mərkəzi olması, hüceyrə tsikli, meyoza və mitoz prosesləri müasir məlumatlar əsasında öyrədilir.

İnsan embriologiyasının mövzu və məqsədləri, tibbi embriologiyanın – əsas inkişaf istiqamətləri və müasir təbabətdə rolu, qametogenez, mayalanma, implantasiya, rüşeym vərəqələrinin (entoderma, mezoderma və ektodermanın) formalaşması, histo- və orqanogenezin əsas mərhələləri, orqan və sistemlərin formalaşmasında kritik dövrlər haqqında məlumat izah olunur.

Toxumalar hüceyrə və onların törəmələrinin sistemi kimi, onların morfofunksional (qruplar) və genetik (növlər) təsnifatı, histogenezi, quruluş-funksiya xüsusiyyətləri, hüceyrə populyasiyaları və differonlar haqqında anlayışlar, fizioloji regenerasiyanın növləri, toxumaların dəyişkənliyinin sərhədi, metaplaziya və onun imkanları haqqında olan məlumatlar faktiki materiallar əsasında tədris olunur.

FƏNNİN MƏQSƏDİ:

İnsan orqanizmini təşkil edən hüceyrə və toxuma tiplərinə xas olan mikroskopik və ultrastruktur quruluş xüsusiyyətlərini, mayalanmanın molekulyar mexanizmini, rüşeym vərəqələrinin formalaşmasını, orqanogenezin və sistemogenezin əsas mərhələlərinin tədrisidir.

FƏNNİN NƏTİCƏLƏRİ:

Bu fənnin tədrisi zamanı tələbələr müxtəlif mikroskopik texnikaların işləmə prinsiplərini mənimsəmək və işıq mikroskopunda sərbəst işləmək, hüceyrə və toxumaların histoloji kəsikləri ilə birlikdə elektronqrammalarını tanımaq və təsvir etmək, norma ilə müqayisədə patoloji proseslər zamanı hüceyrə və toxumalarda baş verən dəyişikliklərin aşkar edilməsi bacarığını əldə etməlidirlər.

FƏNNİN MÜHAZİRƏ ÜÇÜN TƏQVİM MÖVZU PLANI:

№	Mühazirənin adı və qısa məzmunu	Saat
1.	Sitologiya-ümumbiologiya və tibbi təlim kimi. Hüceyrə nəzəriyyəsi: formalaşma mərhələləri, əsas müddələri, biologiya və təbabətdə əhəmiyyəti. Əsas hüceyrə kompartmentləri. Hüceyrə zarının quruluşu və vəzifələri. Kortikal sitoplazma və sitosklet elementləri. Hüceyrənin hərəkət mexanizmi. Hüceyrə mərkəzi. Mitoxondri.	2
2.	Endoplazmatik şəbəkə. Holci kompleksi. Endosomlar. Lizosomlar və lizosomal toplanma xəstəlikləri. Hüceyrə nüvəsi. Xromatinin quruluşu. Nüvəcik. Nüvə və mitoxondrial genomlar, genlərin ekspressiyası haqqında qısa məlumat. Hüceyrə tsikli və hüceyrənin bölünmə tipləri. Hüceyrənin qocalması və ölümü. Klinik sitologiya haqqında anlayış.	2
3.	Embriologiya "bioloji inkişafın" bir hissəsi kimi. Progenez, insanın cinsi hüceyrələri. İnsanın prenatal ontogenezinin əsas mərhələləri. Mayalanma. Ziqota. Potentlik. İnduksiya. Morulyasiya, insanda morula. Blastulyasiya, insanda blastula. Rüşeymin implantasiyası. Qastrulyasiya. Rüşeym vərəqələrinin və ox orqanlarının formalaşması, differensiasiyası. 2-8 həftəlik insan rüşyemi. Kritik dövrlər və embriotrop təsirlər haqqında anlayış.	2
4.	Histologiya fundamental tibbi bioloji fənn kimi. Toxumalar: tərfi, təsnifatı, tərkib hissələri, histogenezi. Epitel toxumaları: təsnifatı, morfo-funksional səciyyəsi. Örtük epiteli. Sekretor epitel. Sekresiyanın mexanizmi və mərhələləri. Ağız suyu vəzilərinin quruluş və sekretinin kimyəvi tərkibinə görə təsnifatı.	2
5.	Mezenxim, onun törəmələri. Qan. Embrional və postembrional qanyaranmanın qısa səciyyəsi. Əsil birləşdirici toxumanın hüceyrəvi və qeyri-hüceyrəvi elementlərinin quruluş xüsusiyyətləri, təsnifatı və histogenezi. Xüsusi xassəli birləşdirici toxumalar. Skelet toxumaları - qığırdaq və sümük: təsnifatı, morfofunksional xüsusiyyətləri, xondro- və osteohistogenezin (zar və qığırdaq əsasında) əsas mərhələləri.	2
6.	Yığılma xüsusiyyətli hüceyrə və toxumalar: təsnifatı. Neyromuskulyar toxuma. Səy əzələ toxuması: histogenezi, innervasiyası, vaskulyarizasiyası. Eninəzolaqlı əzələ toxuması: skelet əzələ toxuması, histogenezi, morfo-funksional səciyyəsi, innervasiyası və vaskulyarizasiyası. Əzələ bir orqan kimi. Ürək-əzələ toxuması haqqında qısa məlumat. Əzələ toxumalarının böyüməsi və regenerasiyası.	2
7.	Sinir toxuması: histogenezi, quruluş-funksiya xüsusiyyətləri. Neyrositlər. Qliositlər. Sinir lifləri. Sinir impulsunun yaranması və ötürülməsi. Sinir toxuması haqqında müasir təsəvvürlər. Sinir sistemi: inkişafı, ümumi quruluş-funksiya səciyyəsi. Mərkəzi və periferik sinir sistemi. Onurğa beyni. Beyin kötüyü. Beyincik. Böyük beyin yarımkürələri. Modul haqqında müasir təsəvvürlər. Vegetativ sinir sistemi. Hemato-ensefalik baryer.	2

Cəmi: 14 saat

FƏNNİN PRAKTİKİ MƏŞĞƏLƏ ÜÇÜN TƏQVİM MÖVZU PLANI:

№	MÖVZUNUN ADI	saat
1.	Histoloji texnika. Mikroskoplar, tədqiqat üsulları. Eukariot hüceyrələrin ümumi morfoloqiyası.	2
2.	Hüceyrə zarının kimyəvi tərkibi və ultrastruktur.	2
3.	Seçici keçiricilik.	2
4.	Endositoz. Ekzositoz.	2
5.	Hüceyrə zarının reseptor funksiyası. İkinci vasitəçilər.	2
6.	Sitoskelet. Xemomexaniki çevricilər. Hüceyrənin hərəkəti.	2
7.	Hüceyrə orqanelləri: Hüceyrə mərkəzi. Mitoxondri.	2
8.	Ribosom. Endoplazmatik şəbəkə. Holci kompleksi.	2
9.	Endosom. Lizosom. Proteasom. Peroksisom. Sitoplazmatik əlavələr.	2
10	Nüvə haqqında ümumi məlumat. Nüvə örtüyü. Nukleoplazma. Xromatin. Nüvəcik.	2
11	Hüceyrə tsikli. Mitoz.	2
12	Progenez. Meyoz. Cinsi hüceyrələrin quruluşu. Mayalanma.	2
13	Ziqotanın xırdalanması. Morula. Blastosist. İmplantasiya. Prenatal inkişafın ikinci həftəsi.	2
14	Qastrulyasiya. Rüşeym vərəqələrinin formalaşması. Rüşeymin ox orqanlarının əmələ gəlməsi.	2
15	Ektodermanın, mezodermanın və entodermanın differensiasiyası. Rüşeymxarici orqanlar.	2
16	<i>Aralıq qiymətləndirmə</i>	2
17	Örtük epiteli. Təqətlı epitel toxuması. Hüceyrələrarası əlaqələr.	2
18	Çoxqatlı epitel toxuması. Sekretor epitel. Ekzokrin vəzilər.	2
19	Mezenxim. Mezenxim törəmələri. Qan. Limfa.	2
20	Kövşək lifli birləşdirici toxuma.	2
21	Sıx lifli və spesifik xassəli birləşdirici toxumalar.	2
22	Qığırdaq toxuması. Xondrogenez.	2
23	Sümük toxuması. Osteohistogenez.	2
24	Eninəzolaqlı skelet əzələ toxuması.	2
25	Ürək və saya əzələ toxumaları.	2

26	Sinir toxuması. Neyrositlər. Qliositlər.	2
27	Sinapslar. Sinir lifləri. Sinir ucları.	2
28	<i>Diagnostikum</i>	2

Cəmi: 56 saat

QİYMƏTLƏNDİRMƏ:

Fənn üzrə krediti toplamaq üçün lazımi 100 balın toplanması aşağıdakı kimi olacaq:

50 bal-imtahana qədər

O cümlədən:

10 bal-dərsə davamiyyət

10 bal-sərbəst iş

20 bal-aralıq qiymətləndirmə

10 bal-seminar dərslərində toplanan bal.

Semestr ərzində 2 dəfə kollokvium keçiriləcəkdir. Kollokviumda iştirak etmədikdə jurnalda 0 (sıfır) bal qeyd olunacaqdır.

50 bal-imtahanda toplanılacaq.

İmtahan test üsulu ilə keçiriləcəkdir. Test 50 sualdan ibarət olacaqdır. Hər bir sual bir baldır. Səhv cavablanan suallar düzgün cavablanan sualların ballarını silir.

QEYD:

İmtahanda minimum 17 bal toplanmasa, imtahana qədər yığılan ballar toplanılmayacaq. İmtahanda və imtahana qədər toplanan ballar cəmlənir və yekun miqdarı aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

A-“Əla” -91-100

B-“Çox yaxşı” -81-90

C-“Yaxşı” -71-80

D-“Kafi” -61-70

E-“Qənaətbəxş” -51-60

F-“Qeyri kafi” -51 baldan aşağı

SƏRBƏST İŞ:

Semestr ərzində 10 sərbəst iş tapşırığı verilir. Hər tapşırığın yerinə yetirilməsi 1 balla qiymətləndirilir.

SƏRBƏST İŞLƏRİN MÖVZULARI

- Hüceyrə zarının quruluş nəzəriyyələri. Maye mozaik model. Hüceyrə zarının kimyəvi tərkibi: zülallar, lipidlər və karbohidratlar.
- Seçici keçiricilik: nasoslar, açıq və qapılı ion kanalları, daşıyıcı zülallar: növləri, funksiyaları, quruluşları.

3. Endositoz: faqositoz və pinositoz. Ekzositoz.
4. Hüceyrə zarının reseptor funksiyası. Membran və nüvə reseptorları. İkinci vasitəçilər.
5. Ektoplazma - kortikal sitoplazma. Endoplazma. Sitoskelet: nazik və ara filamentlər.
6. Sitoskelet: mikroborucuqlar və onunla əlaqəli zülallar. Xemomexaniki çevricilər. Qamçı və kirpiklər. Hüceyrənin hərəkəti.
7. Hüceyrə mərkəzi: quruluşu, funksiyaları. Mitoxondri: quruluş və funksional xüsusiyyətləri. Mitoxondrial DNT, onun əhəmiyyəti.
8. Holci kompleksi: quruluşu, funksiyaları. Lizosomlar: formalaşması, quruluşu, təsnifatı, funksiyaları.
9. Hamar və dənəli endoplazmatik şəbəkə: quruluşu, funksiyaları. Ribosom. Translyasiya prosesi: mərhələləri, tənzimi. Zülal sintezinin siqnal nəzəriyyəsi.
10. Endosom, peroksisom və proteosom: quruluşu, funksiyaları. Sitoplazmatik əlavələr: əmələ gəlmə və sərf olunma mexanizmləri.
11. Interfaza nüvəsi, quruluşu, funksiyaları. Nüvə örtüyü, nüvə dəliyi. Nukleoplazma. Nüvəcik.
12. Xromatin: hetero, euxromatin. Cinsi xromatin, onun formalaşma xüsusiyyətləri və tibbdə əhəmiyyəti. Metafaza xromosomunun quruluşu.
13. Hüceyrə tsikli. İnterfaza: mərhələləri, tənzimi. DNT-nin replikasiyası.
14. Hüceyrənin bölünmə tipləri. Mitoz.
15. Hüceyrənin differensiasiyası və qocalması. Hüceyrənin ölümü: nekroz və apoptoz. Ploidlik, əmələ gəlmə mexanizmi, xromosom pozğunluqları.
16. Qametogenez. Cinsi hüceyrələrin quruluş xüsusiyyətləri. Meyoz.
17. Mayalanma. İnsanda ziqotun xırdalanması, morula, blastulyasiya. İmplantasiya. İnsanda gastrulyasiya: birinci və ikinci mərhələ, mexanizmi. Rüşeym vərəqələrinin yaranması.
18. İnsanda rüşeym vərəqələrinin- ektoderma, entoderma və mezodermanın- differensiasiyası.
19. İnsanda döl qişaları və provizor (rüşeymxarici) orqanlar.
20. Örtük epiteli: təkqatlı və çoxqatlı epitelin müxtəlif növlərinin histogenezi, təsnifatı, lokalizasiyası, morfo-funksional səciyyəsi, regenerasiyası.

21. Sekretor epitel: ümumi səciyyəsi. Sekresiyanın fazaları, növləri. Ekzokrin vəzilər, təsnifatı, inkişaf mənbələri. Hüceyrələrarası əlaqələr: təsnifatı, quruluşu, funksiyaları. Bazal membran: quruluşu və funksiyası.
22. Qan bir toxuma kimi: ümumi səciyyəsi, tərkib komponentləri, funksiyası, yaş dəyişiklikləri.
23. Kövşək lifli birləşdirici toxumanın mənşəyi, lokalizasiyası, funksiyaları: hüceyrələri (quruluş xüsusiyyətləri, vəzifələri) və hüceyrəarası maddəsi (liflər, molekulyar quruluşu, əmələ gəlməsi, funksiyaları).
24. Sıx lifli və xüsusi xassəli birləşdirici toxumalar: mənşəyi, təsnifatı, lokalizasiyası, ümumi morfo-funksional səciyyəsi.
25. Qığırdaq toxumaları. Morfo-funksional səciyyəsi və təsnifatı, inkişafı, böyüməsi, funksiyası.
26. Sümük toxumaları. Morfo-funksional səciyyəsi və təsnifatı, regenerasiya və yaş dəyişiklikləri. Osteohistogenez. Sümük toxumasının hormonal tənzimi. Sümük bir orqan kimi quruluşu.
27. Skelet əzələ toxuması: quruluş-funksiya səciyyəsi, böyüməsi, regenerasiyası, innervasiyası və vaskulyarizasiya xüsusiyyətləri. Miofibrillər: təqəllüs miofilamentlərinin quruluşu. Əzələ yığılmasının mexanizmi.
28. Səya əzələ toxuması: histogenezi, quruluşu, funksiyaları, yığılma mexanizmi, innervasiya və vaskulyarizasiya xüsusiyyətləri. Regenerasiya. Eninəzolaqlı ürək əzələ toxuması: inkişafı, quruluş və regenerasiya xüsusiyyətləri.
29. Sinir toxuması: histogenezi, ümumi morfo-funksional səciyyəsi. Neyron: işıq-mikroskopik və submikroskopik quruluşu, morfofunksional səciyyəsi. Neyrosekretor hüceyrələr. Neyroqliya: mənşəyi, təsnifatı, morfo-funksional səciyyəsi.

Sinir lifləri: təsnifatı, quruluşu, funksional səciyyəsi, sinir impulsarının ötürülmə xüsusiyyətləri. Mielin qışasının formalaşmasının mexanizmi. Hissi və hərəkətli sinir ucları: təsnifatı, quruluşu, funksional əhəmiyyəti. Sinapslar: təsnifatı, submikroskopik quruluşu.

SİLLABUS – İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI

Bakalavr təhsilinin məzmunu tədris prosesinin planlaşdırılmasını, onun həyata keçirilməsinin forma və metodlarının, tədris yükünün həcmi, tədris mərhələlərinin (semestrlərin) müddətini, tədris növlərini (mühazirə, məşğələ, laboratoriya və s.) ayır-ayrı fənlərin həcmi, ixtisaslar üzrə təhsil proqramlarına qoyulan tələbləri əhatə edir.

Tədris prosesinin planlaşdırılması və təşkili planları (nümunəvi işçi və fərdi) fənlər üzrə işçi proqramları əsasında həyata keçirilir. Həmin sənədlərin forması və strukturu ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyənləşdirilir.

Fənn proqramları ixtisaslar üzrə ali təhsil proqramlarının tələblərinə uyğun olaraq ali təhsil müəssisələri tərəfindən hazırlanır və müvafiq qaydada Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilir. Fənn proqramları əsasında işçi proqramlar (sillabuslar) hazırlanır və ali təhsil müəssisələri tərəfindən təsdiq edilir.

İşçi tədris proqramı (sillabus)- fənnin müvafiq proqramı əsasında hazırlanan və özündə tədris olunan fənnin təsvirini, onun hədəf və məqsədini, qısa məzmununu, dərslərin müddətini və növlərini, tələbənin müstəqil işi üçün tapşırıqları, onları yerinə yetirilməsi müddətini, məsləhət saatlarını, müəllim haqqında məlumatı, müəllimin tələblərini, qiymətləndirmə meyarlarını, aralıq qiymətləndirmə cədvəlini, istifadə olunan ədəbiyyatın siyahısını özündə əks etdirən sənəddir.

ƏDƏBİYYAT VƏ MATERIALLAR:

<http://www.amu.edu.az/az/cafedra/1119/3208> Ümumi histologiya – mühazirə mətni.
Tərtib edənlər: Qasımov E.K. və Sultanova T.A.

1. Abdullayev M.S., Abiyev H.S. Histoloji nomenklatura: Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı: Az. Döv. Tibb İnst., 1972, 181 s.
2. Abdullayev M.S., Abiyev H.S. Ümumi histologiya : Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: Maarif, 1975, 323 s.
3. Qasımov E.K. Sitologiya: Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: "Time Print", 2013, 272 s.
4. E.K.Qasımov. Histologiya atlası. Bakı: Oskar, 2010, 510s.
5. Xüsusi histologiya. E.K. Qasımovun redaktəsi ilə. Bakı, 2015, 310s.
6. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. М.: Медицина, 1978, 543 с.
7. Гистология: (введение в патологию). Учебник для студентов / Под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Чельшева. М.: ГЭОТАР-МЕД, 1998, 960 с.
8. Гистология: (введение в патологию). Учебник для студентов / Под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Чельшева. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2005, 672с.
9. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник для студентов медицинских вузов. М.: ООО "Медицинское информационное агенство", 2012, 600 с.
- 10.Хэм А., Кормак Д. Гистология (в пяти томах). Перевод с английского / Под ред. Ю.И.Афанасьева, Ю.С.Ченцова. М.: Мир, 1983, 1362 с.
- 11.Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина. Гистология. М., 2006, 766 с.
- 12.Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell. 5th ed. New York: Garland Publishing; 2008, 1601 p.
- 13.Gartner LP, Hiatt JL. Color textbook of histology. 4th international ed. Philadelphia: PA:, Elsevier, 2017, 657 p.

14. Gray`s anatomy. 38th ed. / Chairman of the editorial board Peter L. Williams. New York:Churchill Livingstone Inc., 1995, 2092 p.
15. Junqueira LC, Carneiro J. Basic histology. New York: McGraw Hill Companies, 2013, 515 p.
16. Kerr JB. Atlas of functional histology. London: Mosby, 1999, 402 p.
17. Ross MH, Pawlina W. Histology. A text and atlas with correlated cell and molecular biology. 7th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2016, 984 p.
18. Sadler TW. Langman's Medical Embryology. 13th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015, 407 p.
19. Terminologia Histologica. International terms for human Cytology and Histology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008, 207 p.
20. Wheater`s functional histology. 4th ed. / Edit. Young B and Heath JW. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000, 413 p.

KURS İŞİ

Bu fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmur.

TƏCRÜBƏ

Bu fənn üzrə istehsalat təcrübəsi nəzərdə tutulmur.

HAZIRLADILAR

Sultanova Tamilla
Şahməmmədova Aida
Nəcəfova Təranə
Əliyərbəyova Aygün