

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Химия және химиялық технология факультеті
Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер
химиясы және технологиясы кафедрасы

ОВ 2210 «Биохимия негіздері» пәні бойынша
қорытынды бақылаудың бағдарламасы

«6B07201-Фармацевтика өндірісінің технологиясы» білім беру бағдарламасы

Алматы, 2022

Қорытынды емтихан бағдарламасын құрастырған органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, х.ғ.к. Г.Е.Берғанаева

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы кафедрасының отырысында қарастырылған және ұсынылған

« 5 » қазан 2022 ж., № 2 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Г.С. Ирмухаметова
(қолы)

**Емтиханды өткізу түрі – тестілеу ИС
Univer жүйесінде өткізіледі
Емтихан форматы – синхронды (онлайн)**

Емтихан тапсыратын күні: _____ 2023 жыл

Емтихан уақыты:

1. Емтиханды өткізу реежелері

ИС Univer платформасында тестті өткізу бойынша нұсқаулықты сілтемебойынша <https://www.kaznu.kz/kz/21639/page/> оқыңыз.

2. Емтиханның ұзақтығы және тест сұрақтарының саны

Емтихан кестеге сәйкес қатаң түрде өткізіледі. Техникалық себептерге байланысты емтихан кезінде тест тапсырмаларын орындамаған студенттер оны келесі 48 сағат ішінде орындай алады. Жүйе әр студентке автоматты түрде 40 сұрақ (бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар) шығарады. Осы сұрақтарға жауап беру үшін студентке 1 (бір) мүмкіндік (әрекет) беріледі, ал тест ұзақтығы 90 минутты құрайды.

3. Тест сұрақтарының түрлері - бірнеше таңдау.

Яғни тест тапсырмасында бес, алты немесе жеті жауап нұсқаулары ұсынылады. Солардың ішінен сәйкесінше бір, екі немесе үш дұрыс жауабын белгілеу керек.

4. Бағалау саясаты

Әр дұрыс жауап 2,5 ұпайдан тұрады.

40 сұраққа дұрыс жауап бергенде, оқушы 100 ұпай жинайды.

5. Тест тапсырмаларын тексеру және балл қою

ИС Univer платформасында жиналған ұпай саны тестілеуден кейін бірден жүйеде көрінетін болады, және 48 сағат ішінде жиынтық бақылау парағына қойылады.

6. Прокторинг

Құрметті студенттер, ИС Univer жүйесінде тестілеу кезінде онлайн прокторинг болады.

Прокторинг технологиясы (ағылшынша «proctor» - емтихан барысын бақылау үшін). Прокторлар әдеттегідей аудиториядағы емтихандағыдай емтихан алушылардың тестіден адал өтуіне көз жеткізеді: яғни студент тапсырмаларды өздігінен орындау керек және қосымша материалдарды пайдаланбау керек. Интернет-емтиханды веб-камера арқылы нақты уақыт режимінде маман бақылайды (күндізгі прокторинг) немесе сыналушының жұмыс үстелін, кадрдағы жүздердің санын, бөтен дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көзқарас қозғалыстарын бақылайтын бағдарлама (кибер-прокторинг). Жиі аралас прокторинг қолданылады: бағдарламаның жазбалары бар емтиханның бейнежазбасын маман қосымша көреді және заң бұзушылықтардың болған- болмағанын шешеді.

Қорытынды емтихан бағдарламасының сұрақтары

Ақуыздар

1. Ақуыздардың жалпы қасиеттері, жіктелуі, маңызы.
2. Алмастырылмайтын аминқышқылдары, өкілдері, құнды және құнсыз ақуыздар.
3. Ақуыз молекулаларының құрылымдары, оларды тұрақтандыратын байланыстар түрлері.
4. Ақуыздардың амфотерлігі және коллоидтық қасиеттері. Денатурация туралы түсінік. Ақуыздардың тұнбаға түсіру реакциялары.
5. Жай ақуыздар өкілдері: глобулярлы және фибриллярлы ақуыздар, қасиеттері, маңызы, табиғатта таралуы.
6. Фосфо-, липо-, металоопроteidтер – құрылымы, қасиеттері, маңызы.
7. Хромопротеидтер: өкілдері, құрылысы, маңызы.
8. Нағыз гликопротеидтер, құрылымы, негізгі өкілдері, қасиеттері, табиғатта таралуы, маңызы.
9. Протеогликандар, өкілдері, құрылысы, қасиеттері, маңызы.
10. Нуклеопротеидтер, жалпы құрылым сызбасы, негізгі өкілдері, қасиеттері, рөлі.

Ферменттер

11. Ферменттердің жалпы қасиеттері, олардың әсер ету механизмі, жіктелуі.
12. Ферменттердің белсенділігіне әсер ететін факторлар.
13. Бәсекелес және бәсекелес емес ингибируленуі, аллостериялық ингибируленуі және активтенуі.
14. Гидролазалар: өкілдері, катализдік әсері, орналасатын жері.
15. Лиазалар: өкілдері, коферменттердің химиялық табиғаты, катализдік әсері.
16. Трансферазалар: амин-, ацил-, фосфор-, метилтрансферазалар - құрылымдары, катализдік әсері.
17. Оксидоредуктазалар: жалпы сипаттамасы, өкілдері, құрамына кіретін дәрумендер туралы жалпы түсінік.

Энергия алмасуы

18. Энергия алмасу сатылары жалпы түсінік.
19. Үш карбон қышқылдарының циклі, мәні, реакциялар реттілігі, ҮКЦ рөлі.
20. Биологиялық тотығу, мәні.
21. Тыныс алу кешендері және олардың биологиялық тотығудағы маңызы.

Заттар алмасуына кіріспе. Көмірсулар алмасуы.

22. Тағам көмірсулары және олардың маңызы.
23. Асқазан-ішек жолындағы көмірсулардың қорытылуы және сіңірілуі.
24. Көмірсулар алмасуындағы бауырдың рөлі (бауырдың глюкостатикалық қызметі).
25. Гликогенез, гликогенолиз, глюконеогенез: бұл процестердің рөлі.
26. Глюкозаның анаэробты және аэробты жағдайда ыдырауы, физиологиялық маңызы, энергетикалық балансы.

Липидтер алмасуы

27. Тағам липидтері, маңызы, асқазан-ішек жолында қорытылуы және сіңірілуі.
28. Өттің химиясы, қорытылуы мен сіңірілуіндегі маңызы.
29. Липидтер алмасуындағы ішек қабырғаларының, өкпенің, май тіндерінің, бауырдың рөлі.
30. Липидтердің тасымалдау формалары, құрамындағы ерекшеліктер, маңызы.
31. Липогенез, липолиз, липонегенез, осы процестердің сипаттамасы.
32. Глицеринді тіндерде қолдану. Глицерин тотығуының энергетикалық балансы.
33. БМҚ β -тотығуы, энергетикалық мәні.

34. Ацетил-КоА түзілуі және қолдану жолдары.
35. Ағзадағы май қышқылдарының биосинтезі туралы жалпы түсінік, реакциялардың реттілігі, физиологиялық маңызы.
36. Кетон денелерінің биосинтезі, жеке өкілдерінің ағза үшін маңызы.
37. Холестериннің биосинтезі туралы жалпы түсінік.
38. Көп қанықпаған май қышқылдары: өкілдері, химиялық табиғаты, маңызы.

Ақуыздар алмасуы

39. Тағам ақуыздары, олардың маңызы.
40. Асқазан сөлінің құрамдас бөліктерінің ақуызды қорытудағы маңызы.
41. Ішектегі белоктардың шіруі туралы жалпы түсінік.
42. Креатин, креатин фосфаты, креатинин: химиялық табиғаты, физиологиялық маңызы.
43. Биогенді аминдер: серотонин, гистамин, γ -аминомай қышқылы, β -аланин, химиялық табиғаты, физиологиялық маңызы.
44. Аминқышқылдарының дезаминдену түрлері және аминқышқылының азотсыз қалдықтарының жасушаларда өзгерістері.
45. Ағзада аммиактың түзілу және залалсыздандыру жолдары.
46. Гемоглобин синтезі және катаболизмі туралы жалпы түсінік.

Заттар алмасуының реттелуі. Гормондар.

47. Гормондар, химиялық табиғаты, жалпы қасиеттері, әсер ету механизмдері.
48. Қалқанша безінің гормондары (Т3, Т4), құрылымы, түзілуі, әсер ету механизмі.
49. Көмірсулар алмасуын реттеуші гормондар: инсулин және контринсулярлы гормондар.
50. Минералды заттар алмасуын реттейтін гормондар.

Бүйрек, қан биохимиясы.

51. Бүйректің негізгі қызметтері.
52. Несеп: құрамы, қалыпты және патология жағдайдағы физикалық-химиялық қасиеттері.
53. Қан: химиялық құрамы, құрамдас бөліктерін анықтаудың диагностикалық маңызы.
54. Қан құрамында гемоглобин мөлшерін анықтау.

Ксенобиотиктердің ағзадағы метаболизмі

55. Ксенобиотиктер – жалпы сипаттама.
56. Ксенобиотиктерді залалсыздандырудағы бауырдың ролі.

Емтиханға дайындалу үшін ұсынылатын әлебиет көздері:

1. Сейтембетов Т.С., Төлеуов Б.М. Биологиялық химия. Қарағанды, 2007.
2. Сеитов З.С. Биохимия, Алматы, 2002.
3. Ленинджер А. Основы биохимии, М., Мир, 1986, т.1-3.
4. Халменова З.С., Бейсебеков М.Қ. Биохимия негіздері және биологиялық белсенді жүйелер синтезі курсының лабораториялық практикумына арналған әдістемелік құрал. Алматы, Қазақ университеті, 2008, 41 б.
5. Плешкова С.М. және басқалары «Биохимияны студенттердің өздігінен оқып-білуіне арналғаноқу құралы» Бөлім 1. «Белоктар. Ферменттер. Энергия алмасуы» – Алматы, 2009
6. Плешкова С.М. және басқалары «Биохимияны студенттердің өздігінен оқып-білуіне арналғаноқу құралы» Бөлім2. «Заттар алмасуы және оның реттелуі»;– Алматы, 2009