

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Клінічна лабораторна діагностика»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітньо-професійна програма	Біологія
Тривалість викладання	7 семестр
	весняний семестр
Заняття:	
лекції:	4 години
практичні заняття:	2 години
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає

Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладач:

Воронкова Юлія Сергіївна

доцент, канд. біол. наук, доц. кафедри екології та ТЗНС

Персональна сторінка

<https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Voronkova.php>

E-mail: voronkova.yu.s@nmu.one

1. Анотація до курсу

Клінічна лабораторна діагностика – це постійно прогресуюча медико-біологічна спеціальність, що виконує дослідження біоматеріалу людського організму з використанням морфологічних, біохімічних, імунологічних, генетичних, молекулярно-біологічних, бактеріологічних, цитологічних, токсикологічних, вірусологічних і інших методів, зіставлення результатів цих методів з клінічними даними і формулювання лабораторного висновку.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни полягає у формуванні, засвоєнні та систематизації знань і умінь з аналітичних і клінічних основ лабораторної діагностики, наданні уявлення про структуру клініко-діагностичної лабораторії, її облаштування, а також отримання навичок необхідних для подальшої роботи у різних відділах лабораторії, враховуючи особливості роботи та основні методи і методики роботи з біоматеріалом.

3. Результати навчання

- Знати та розуміти процеси, що лежать в основі функціонування людського організму;
- Знати механізми дії зовнішніх факторів на органи та системи органів;
- Знати властивості та перетворення біонеорганічних речовин і біоорганічних сполук та їх метаболітів, особливості метаболічних процесів в різних органах і тканинах;
- За допомогою лабораторних методів дослідження організму вміти аналізувати отримані результати;
- Використовувати оснащення лабораторій за призначенням, працювати з різними видами лабораторного посуду і обладнанням, проводити якісний та кількісний аналіз, використовуючи сучасні методи та методики досліджень;
- Пояснювати та аналізувати процеси, що відбуваються в організмі за отриманими результатами, вміти впорядковувати, оцінювати, класифікувати одержану інформацію.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Вступ. Робота в лабораторії. Організація лабораторії. Джерела діагностичної інформації. Етапи лабораторних досліджень. Одиниці СІ в клінічній лабораторній діагностиці. Концентрації, приготування розчинів. Організація робочого місця лаборанта. Вплив умов лабораторного аналізу на результати досліджень. Автоматизація клініко-діагностичних лабораторних досліджень. Гематологічні аналізатори.

2. Гематологічні дослідження. Склад і функції крові. Визначення гемоглобіну. Кольоровий показник. Гематокрит. Правила відбору зразків крові. Зберегання та транспортування зразків. Техніка виготовлення мазків крові, методи фіксації та забарвлення. Визначення груп крові. Підрахунок кількості еритроцитів. Камера Горяєва. Окраска та підрахунок ретикулоцитів. Швидкість осідання еритроцитів - ШОЕ (визначення методом Панченкова). Підрахунок лейкоцитів. Визначення лейкоцитарної формули. Тромбоцити. Тромбоцитопоез. Морфологія і функції тромбоцитів. Визначення кількості тромбоцитів. Час згортання крові. Визначення груп крові. Причини помилок при визначенні. Резус-фактор.

3. Вчення про кровотворення. Схема кровотворення. Дослідження клітин крові, їх попередників у кістковому мозку, патологічних змін. Система гемостазу. Клініко - лабораторна оцінка показників судинно - тромбоцитарного гемостазу.

Клініко - лабораторна оцінка показників коагуляційного гемостазу, анти - коагулянтної та фібринолітичної систем крові. Анемії, види анемії, діагностика.

4. Дослідження сечі. Сеча. Утворення сечі. Значення дослідження сечі у діагностиці. Правила забору сечі. Техніка виконання дослідження. Кількісний склад сечі. Кількість сечі. Фізичні властивості. Кількісне визначення реакції сечі. Питома вага. Білок. Кількісне визначення білка в сечі. Глюкоза в сечі. Якісне та кількісне визначення цукру в сечі. Кетонові тіла.

5. Клінічна ензимологія. Значення ферментів. Методи визначення ферментативної активності. Маркерні ферменти.

6. Вітаміни та гормони в клінічній лабораторній діагностиці. Дослідження вітамінів у біологічних рідинах. Дослідження гормонів, їх попередників і метаболітів у біорідинах

7. Онкомаркери: клініко-діагностичне значення. Класифікація онкомаркерів.

8. Дослідження калу. Макроскопічне і мікроскопічне дослідження калових мас. Кишкові паразити: простіші, гельмінти, методика дослідження.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Етапи лабораторних досліджень. Правила відбору біологічного матеріалу.
2. Гематологічні дослідження: основні показники гематологічних аналізаторів.
3. Система кровотворення. Методи дослідження в коагулології.
4. Клініко-лабораторна діагностика анемії.
5. Дослідження сечі у діагностиці.
6. Ферменти-маркери в діагностиці патологічних станів.
7. Вітаміни в клінічній лабораторній діагностиці.
8. Гормони в клінічній лабораторній діагностиці.
9. Онкомаркери та їх клініко-діагностичне значення.
10. Макро- та мікроскопічне дослідження калу – копрограма.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Використовуються інструментальна база випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа офіс 365 – Тімс та Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом	Бонус
	при своєчасному складанні	при несвоєчасному складанні		
60	40	35	100	10

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 5 відкритих запитань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **12 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

4 бали: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

1 бали: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату

(відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Положення_про_систему_запобігання_та_виявлення_плагіату.pdf

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 10 балів до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

7.7. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті

Результати навчання, здобуті студентами у неформальній та/або інформальній освіті можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті»

(<https://surl.li/jnwwii>), в якому наведена відповідна процедура визнання результатів: https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Unformal_2025.pdf

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Гематологічні захворювання в клінічній практиці / В. Бульда, І. Родіонова, Н. Дземан. – К.: Медкнига, 2023. – 196 с.
2. Геморагічні синдроми та патологія системи згортання крові. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові. Основні симптоми та синдроми при анеміях. Загальний клінічний аналіз крові. Навч. посібник для самостійної роботи студентів 3 курсу медичних факультетів / В.В. Сиволап, Л.В. Лукашенко, І.В. Лихасенко, М.П. Герасько. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2022. – 70 с.
3. Гонський Я. І., Максимчук Т. П. Біохімія людини. – 3-тє вид., випр. і допов. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2019. – 732 с.
4. Губський Ю.І., Ніженковська І.В. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн. - Кн. 2: Біологічна хімія: підручник - 2-ге вид., випр., Київ: ВСВ «Медицина», 2017. – 544 с.
5. Клінічна біохімія в 3-х томах. / за ред. Г.Г. Луцьової. – Львів : ПП «Магнолія 2006», 2022. – 984 с.
6. 6. Клінічна лабораторна діагностика. Клінічна біохімія: підручник / Хоперія В. Г., Харченко О. І., Синельник Т.Б. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2022. – 600 с.
7. Клінічна лабораторна діагностика : підруч. для студентів і лікарів-інтернів мед. закл. вищ. освіти, фахівців лаб. діагностики і клініцистів різних спец. / за ред. Л. Є. Лаповець. - Київ : Медицина, 2021. – 472 с.
8. Лисенко, В. Й. Клініко-лабораторна оцінка та корекція гемостазу в інтенсивній терапії : навч. посібник / В. Й. Лисенко. - Харків : ХМАПО, 2016. - 143 с.
9. Методи дослідження в гематології : навч. посібник. / І. О. Дудченко, Г. А. Фадєєва, В. В. Качковська, О. В. Орловський; за заг. ред. проф. Л. Н. Приступи. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 55 с.
10. Онкологія: національний підручник для студентів медичних закладів вищої освіти / Г.В. Бондар, А.І. Шевченко, І.Й. Галайчук, Ю.В. Думанський та ін. — 2-е видання. – К. :ВУСМВ «Медицина», 2019. – 520 с.
11. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб крові та кровотворних органів : навч.-метод. посіб. для самостійної роботи студентів / В. Д. Сиволап, В. Х. Каленський, Д. А. Лашкул, В. І. Ткаченко. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2015. – 115 с.

Додаткова:

1. Acute Leukemia: An Illustrated Guide to Diagnosis and Treatment 1st Edition / A. Emadi, J. E. Karp. – DemosMEDICAL, 2017. – 376 p.
2. Atlas of Diagnostic Hematology, 1st Edition / M. Salama, J. Teruya-Feldstein, M. Kremyanskaya. – Elsevier, 2021 – 416 p.
3. Hematology. Basic Principles and Practice, 8th Edition / Edited by Ronald Hoffman, MD, Edward J. Benz, Jr., MD, Leslie E. Silberstein, MD, Helen Heslop, MD, Jeffrey Weitz, MD, Mohamed E. Salama, MD and Syed Ali Abutalib. – Elsevier, 2022 – 2512 p.
4. Clinical Laboratory Hematology, 4th Edition / Sh. B. McKenzie, J. D. Bergeron, K. Landis-Piowar, L. Williams. – Pearson, 2019 – 1264 p.
5. Management of Anemia: A Comprehensive Guide for Clinicians / R. Provenzano, E. V. Lerma, L. Szczech. – Springer-Verlag New York Inc., 2018 – 243 p.
6. Modern Blood Banking & Transfusion Practices 7th Edition / D. M. Harmening. – F. A. Davis Company, 2018 – 688 p.

Інформаційні ресурси:

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського -
<http://www.nbuv.gov.ua/>

Дніпропетровська обласна науково-медична бібліотека -
<http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/ua/>

Центр громадського здоров'я МОЗ України - Онлайн-курси (phc.org.ua)

Стандарт ISO 15189:2022 «Медичні лабораторії — вимоги до якості та компетентності» - **[ISO 15189:2022 - ISO 15189:2022 \(itech.ai\)](https://www.iso.org/standard/72411.html)**

[Practical-Haemostasis.com - A Practical Guide and Laboratory Resource for Haemostasis](http://practical-haemostasis.com)

[Order Lab Tests and Blood Tests Online | Testing.com](https://www.testing.com)
<https://medical-club.net/uk/prilozhenija-po-gematologii/>