

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**«ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОРТЕЗІВ (КЛІНІЧНА ПРАКТИКА)»**

Спеціальність: **І6 «Технології медичної діагностики та лікування»**

Спеціалізація **І6.02 «Протезування-ортезування»**

Освітньо-професійна програма: **Протезування-ортезування**

Код компонента в освітній програмі: **ОК 21**

Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**

Форма здобуття освіти: **очна (денна)**

Рік навчання: **1**

Семестр(и): **II (весняний)**

Тип освітнього компонента: **обов'язковий**

Навчальний рік: **2025-2026**

Обсяг: **3 кредити ECTS (90 год.)**

Навчальні заняття: **практичні заняття, консультації**

Підсумковий контроль:

диференційований залік

Пререквізити: на вже отриманих студентами знаннях з «Етика, комунікація, лідерство та командна робота», «Анатомія та фізіологія людини», «Основи патології», «Основи біомеханіки», «Біомеханіка руху, адаптивні технології руху», «Матеріалознавство», «Безпека і охорона праці в галузі», «Основи неврології», «Патологія опорно-рухової системи людини», «Технології виробництва протезів та ортезів»

Кафедра/підрозділ: кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії, травматології та протезування, пр. Незалежності, 13, головний корпус ОКЛ, 8 поверх

Керівник освітнього компонента: **Попенко Олександр Олександрович,**

email: oo.popenko@knmu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle): <https://distance.knmu.edu.ua/course/view.php?id=6692>

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«Технології виробництва ортезів (клінічна практика)» як навчальна дисципліна охоплює вивчення процесів проєктування, виготовлення та адаптації ортопедичних пристроїв, таких як протези для кінцівок. Здобувачі освіти дізнаються про сучасні матеріали, інструменти та методи, що використовуються у виробництві, а також про біомеханіку та анатомію, що є ключовими для створення ефективних та комфортних ортопедичних засобів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни "Технологія виробництва ортезів (клінічна практика)" є: технологічні процеси виготовлення ортезів (традиційні методи виробництва (лиття, гіпсування, полімеризація), сучасні технології (цифрове моделювання, 3D-друк)), матеріали, які використовуються у виробництві протезів з акцентом на їх біосумісність та механічні властивості, методи моделювання та виготовлення ортезів, включаючи зняття відбитків, створення робочих моделей та обробку матеріалів, функціональні та естетичні вимоги до ортезів, а також їх вплив на якість життя пацієнтів, етичні аспекти та новітні тренди в ортезуванні, зокрема впровадження нових технологій та інноваційних підходів у цій галузі.

МЕТА КУРСУ: формування у студентів знань і навичок, необхідних для розуміння технологічних процесів виготовлення ортезів, освоєння сучасних методів їх виробництва, а також розвитку практичних умінь у моделюванні, обробці матеріалів і оцінці якості виробів, що забезпечить їхню ефективну діяльність у сфері протезування.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- Знати і застосовувати процедури і заходи забезпечення якості навчання та критерії оцінювання освітньої діяльності.
- Розробляти і застосовувати засоби діагностики освітніх результатів студентів.
- Розуміти місце дисципліни в системі підготовки фахівця та її взаємозв'язки з іншими галузями знань і навчальними дисциплінами.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Лекції не передбачені.

Перелік тем практичних занять (18 год.):

1. Установча конференція. Розподіл студентів за базами практики, інструктаж щодо заповнення документації, визначення терміну проходження практики
2. Консультація студентів: Матеріали для виготовлення ортезів (пластмаси, метали, композити, текстиль та ін). Властивості біосумісних матеріалів та їх вибір залежно від потреб пацієнта. Методи обробки матеріалів. Проектування ортопедичних виробів. Принципи дизайну та моделювання, технології виготовлення ортезів. Оцінка ефективності та безпеки ортопедичних виробів. Клінічні аспекти ортезування. Процедури вимірювання та зняття мірок. Примірка, налаштування та коригування ортезів. Новітні технології в ортезуванні. Мультидисциплінарний підхід у розробці ортезів.

Перелік тем самостійної роботи студента (72 год.)

1. Матеріали для виготовлення ортезів (пластмаси, метали, композити, текстиль та ін). Властивості біосумісних матеріалів та їх вибір залежно від потреб пацієнта. Методи обробки матеріалів.
2. Проектування ортопедичних виробів. Принципи дизайну та моделювання, технології виготовлення ортезів. Оцінка ефективності та безпеки ортопедичних виробів. .
3. Клінічні аспекти ортезування. Процедури вимірювання та зняття мірок. Примірка, налаштування та коригування ортезів.
4. Новітні технології в ортезуванні. Мультидисциплінарний підхід у розробці ортезів.

СРС спрямована на поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих під час аудиторного навчання та сприяють формуванню професійних компетентностей. Результати СРС підлягають контролю та включені до підсумкового контролю знань.

Консультації: онлайн, за попередньою реєстрацією на сторінці курсу в Системі дистанційного навчання курсу.

Методи навчання:

Словесні (бесіда, дискусія, ілюстрація, демонстрація);

Практичні методи: робота з муляжами, розв'язання завдань, тестів;

Проблемно-пошуковий метод – реферати, тези

ОЦІНЮВАННЯ

Поточна навчальна діяльність (ПНД). Оцінювання успішності здобувачів освіти здійснюється відповідно до Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ХНМУ (https://knmu.edu.ua/doc_block_type/instrukcziyi-navchalnogo-proczesu/). Оцінка за практичне чи підсумкове заняття становить від 2 до 5 балів. Подання завдань за запізненням з неповажних причин тягне за собою зниження оцінки відповідно до відсотка запізнення в часі від часу виконання завдання. Завдання перевіряються до 24 год. Оцінки виставляються у електронний журнал. Незадовільні оцінки відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-vidprac-zaniat.pdf)

В кінці семестру середня оцінка за семестр конвертується у багатобальну оцінку (70 – 120 балів) відповідно до таблиці 1 Інструкції з оцінювання (див. вище). Середнє арифметичне ПНД за обидва семестри становить **загальну навчальну діяльність (ЗНД)**.

Підсумковий контроль. Умовою допуску до диференційованого заліку є набрання 70 балів ЗНД. Оцінка за диференційований залік становить від 50 до 80 балів.

Оцінка з дисципліни (ОД). ОД = ЗНД + ІЗ + диференційований залік.

Оскарження результатів підсумкового контролю проводиться у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf).

ПОЛІТИКИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Рекомендації щодо роботи на курсі: брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, присвячувати 1-2 год. щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, ставити запитання під час занять, відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.

Відвідування занять. Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Формою одягу під час офлайн-занять є білий медичний халат. При запізнення більше ніж на 5 хвилин ви можете бути не допущені до заняття. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/pol_por-vidprac-zaniat.pdf).

Академічна доброчесність. ХНМУ стоїть на позиціях нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності. Будь-які порушення принципів академічної доброчесності тягнуть за собою відповідальність у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf).

Використання електронних гаджетів та інструментів штучного інтелекту допускається лише з дозволу викладача.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами. Здобувачі з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.

Час відповіді викладача: 24 години.

Технічні вимоги до роботи на курсі:

- доступ до комп'ютера, ноутбука, планшета чи смартфона
- корпоративний обліковий запис Google з власним фото
- навички роботи з Google Workspace (Google Meet, Docs, Sheets, Slides, Forms) та Moodle

Технічна підтримка: АСУ (ev.shevtsov@knmu.edu.ua), Google (tehotdelknmu@gmail.com), Moodle (al.korol@knmu.edu.ua)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

БАЗОВІ

1. Біомеханічні основи протезування та ортезування: навчальний посібник / А.Д. Салєєва, В.В. Семенець, Т.В. Носова, І.М. Василенко, П.О. Баєв, С.В. Корнєєв, О.М. Литвиненко, І.В. Карпенко, І.М. Чернишова, І.В. Кабаненко. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 352 с. ISBN 978-966-659-374-3.
2. Салєєва А.Д., Солнцева І.Л., Белєвцова Л.О., Носова Т.В., Семенець В.В. Виробничі технології та матеріали: Навч. посібник / А.Д. Салєєва, І.Л. Солнцева, Л.О. Белєвцова, Т.В. Носова, В.В. Семенець. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 92 с.
3. Moisan G, Zong-Hao Ma C. Advances in prosthetics and orthotics. BMC Musculoskelet Disord. 2024 Feb 12;25(1):135. doi: 10.1186/s12891-024-07246-y. PMID: 38347514; PMCID: PMC10860223.
4. Boone D. Access to prosthetics and orthotics. Prosthet Orthot Int. 2022 Dec 1;46(6):539-540. doi: 10.1097/PXR.000000000000203. PMID: 36515899.
5. Comstock BCD. Patient-practitioner interaction within the field of prosthetics and orthotics: A scoping review. Prosthet Orthot Int. 2023 Dec 1;47(6):640-646. doi: 10.1097/PXR.000000000000281.

Epub 2023 Sep 14. PMID: 37708341.

Допоміжна

1. Greitemann B. Technische Orthopädie [Prosthetics and Orthotics]. Orthopade.2021 Jan;50(1):3. German. doi: 10.1007/s00132-020-04030-3. PMID: 33464370.
2. Boone D. Prosthetics and Orthotics International. Prosthet Orthot Int. 2021 Apr 1;45(2):101. doi: 10.1097/PXR.000000000000015. PMID: 33830954.
3. IREX Програма Реінтеграції Ветеранів, - Липень 2021 рік. - <https://www.irex.org/sites/default/files/Healthcare%20Utilization%20Among%20Veterans%20%E2%80%93%20Ukrainian.pdf>
4. Gailey R, Gaunaurd I, Raya M, Kirk-Sanchez N, Prieto-Sanchez LM, Roach K. Effectiveness of an Evidence-Based Amputee Rehabilitation Program: A Pilot Randomized Controlled Trial. Phys Ther. 2020 May 18;100(5):773-787. doi: 10.1093/ptj/pzaa008. PMID: 31951260.
5. https://langs.physio-pedia.com/uk/prosthetic-rehabilitation-uk/#cite_note-AUSTPAR-2
6. <https://bazaznan.protezhub.com/>

Інформаційні ресурси

1. Наказ МОЗ України від 05.06.2019 № 1269 "Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги". Новий клінічний протокол «перша невідкладна допомога: догоспітальний етап». <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-mozukraini-vid-05062019--1269-prozatverdzhennja-ta-vprovadzhenja-mediko-tehnologichnih-dokumentiv-zistandardizacii-ekstrenoi-medicoi-dopomogi>
4. Офіційний сайт Європейської ради з реанімації - <https://www.erc.edu/>
5. Положення про Комісію з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами ХНМУ [http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/d oc_uchproc/polog_komis_ad_text.pdf](http://files.knmu.edu.ua:8181/upload/redakt/d%20oc_uchproc/polog_komis_ad_text.pdf)
6. Центр тестування <https://www.testcentr.org.ua/uk/>
7. http://knowledge.allbest.ru/life/2c0a65625a3bc68b4c53a88421316d37_0.html;
8. http://5ka.at.ua/load/medicina_ta_zdorov_39_ja/persha_domedichna_dopomoga_vumovakh_nadzvichajnikh_situacijakh_pri_opikakh_obmorozhenni_udushenni_referat/37-1-0-20950
9. <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/9732>

Зав. кафедри екстреної та невідкладної
медичної допомоги, ортопедії, травматології
та протезування

Микола БЕРЕЗКА

