



Анатомія та фізіологія людини-1. Основи біомедичних знань. Медична термінологія

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший бакалаврський рівень</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>163 Біомедична інженерія</i>
Освітня програма	<i>Медична інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова дисципліна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ECTS (120 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен / модульна контрольна робота / реферат</i>
Розклад занять	<i>36 лекційних годин та 36 годин практичних занять. 2 години лекційних та 2 години практичних занять на тиждень</i>
Мова викладання	<i>Українська/англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лекції та практичні заняття: к.б.н., с.н.с. Беспалова Олена Ярославівна http://bi.fbmi.kpi.ua/uk/bespalovaua/, o.bespalova@kpi.ua</i>
Розміщення курсу	<i>https://do.ipk.kpi.ua</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Що буде вивчатися. Навчальна дисципліна «Анатомія та фізіологія людини-1. Основи біомедичних знань. Медична термінологія» вивчає структуру і систему спеціальних понять та термінів, які складають її основу. Основне завдання полягає у формуванні професійно-термінологічної компетентності студентів, сфокусованої на вивченні медичної терміносистеми.

Чому це цікаво/треба вивчати

Сучасна медична термінологія – надзвичайно широка і складна система термінів. В ній налічується декілька сотень тисяч слів та словосполучень. Специфіка медичної термінології полягає у багатовіковому застосуванні латинської мови та термінів у професійній діяльності не тільки медичних фахівців, але й науковців всіх галузей знань. Медична термінологія - комплексне поняття, до якого входять: анатомо-гістологічна, клінічна та медико-технічна термінологія. Медико-технічні терміни, особливо назви інструментів, приладів і апаратів, отримали назви від латинських і грецьких слів. Знання медичної термінології дозволить підготувати спеціалістів до участі у створенні, проектуванні та інженерному обслуговуванні біологічних та медичних приладів і систем.

Чому можна навчитися

Знання:

- щодо сучасної класифікації медичної термінології структури і системи спеціальних понять та термінів, а саме: анатомо-гістологічних, клінічних та медико-технічних термінів особливо назв інструментів, приладів і апаратів;
- основних способів словоутворення медичної термінології з використанням латинських та грецьких терміноелементів, використання греко — латинських дублетів та терміноелементів на позначення функціональних і патологічних станів, медико – технічної термінології;
- основних груп термінів-комполітів за структурно морфологічними ознаками, термінів для позначення анатомічних понять, що вказують на місце, простір розташування, введення чогось в межах того, що називає похідна основа.

Вміння:

- використовувати принципи утворення анатомо-гістологічних, клінічних, медико-технічних термінів та користуватись медичною термінологією у професійному спілкуванні;
- застосовувати медичні терміни з грецькими та латинськими терміноелементами для позначення патологічних станів, типу оперативного втручання, способу обстеження або лікування;
- використовувати медичну термінологію при створенні, проектуванні та інженерному обслуговуванні біологічних та медичних приладів і систем.

Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями

Здобуті знання та вміння є важливим інструментом у проведенні науково-дослідних та організаційно-виробничих робіт у галузі біомедичної інженерії.

Програмні компетентності, які мають бути сформовані після вивчення дисципліни, та які відповідають освітній програмі «Медична інженерія»:

Загальні компетентності

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- Навички здійснення безпечної діяльності.

Фахові компетентності

- Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації).
- Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.
- Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).
- Здатність забезпечувати та контролювати дотримання безпеки та біомедичної етики при роботі з медичним обладнанням.

Програмні результати навчання, які мають бути досягнуті після вивчення дисципліни та які відповідають освітній програмі «Медична інженерія»:

- Розуміння фундаментально-прикладних, медико-фізичних та біоінженерних основ технологій та обладнання для дослідження процесів організму людини.
- Знання методів і способів досліджень, що використовуються при проектуванні медичного обладнання.
- Знання основних фізичних і фізико-хімічних закономірностей функціонування біологічних об'єктів.
- Володіння інструментальними засобами для проведення експериментальних досліджень (медичних приладів, біоматеріалів медичного призначення).
- Знання загальних відомостей про організм людини і його функції з позицій системного підходу та використання їх в біомедичній інженерії.
- Знання основних методів і засобів, які використовуються для кількісної оцінки функціонування фізіологічних систем.
- Знання універсальних принципів будови складних біологічних систем, у тому числі, організму людини.
- Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.
- Професійне спілкуватися з фахівцями у галузі охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміння їхніх вимог до біомедичних продуктів і послуг.
- Розуміння теоретичних та практичних підходів до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення.
- Використання методів та засобів кількісної оцінки функціонування фізіологічних систем в практичній інженерній діяльності.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивченню дисципліни «Анатомія та фізіологія людини-1. Основи біомедичних знань. Медична термінологія» передують оволодіння навчальних дисциплін: анатомії, біології.

Навчальна дисципліна відноситься до циклу нормативних навчальних дисциплін, за структурно-логічною схемою програми підготовки фахівця дисципліна «Анатомія та фізіологія людини-1. Основи біомедичних знань. Медична термінологія» тісно пов'язана з дисципліною загальної підготовки: «Анатомія та фізіологія людини-2. Основи анатомії та фізіології людини».

3. Зміст навчальної дисципліни

Теми лекційних занять:

- Історія творення медичної термінології Походження та лексичний склад медичної термінології. Джерела запозичення.
- Українська медична термінологія. Способи творення медичних термінів.
- Терміноелемент як складова медичної термінології. Клінічні терміноелементи.
- Словотвір в клінічній термінології. Медико – технічна термінологія.
- Терміни на позначення систем органів, органів та їх частин.
- Структура анатомічних термінів Вступ до анатомії людини.
- Терміни для позначення тканин людини. Загальна характеристика та класифікація тканин.
- Терміни опорно-рухової системи. Загальна будова опорно-рухової системи.
- Терміни нервової системи та загальна будова нервової системи.
- Анатомічна термінологія та загальна структура та принципи роботи органів чуття: орган зору, орган слуху.

- Анатомічна термінологія та загальна будова серцевосудинної системи.
- Анатомічна термінологія та та загальна будова травної системи.
- Анатомічна термінологія та та загальна будова дихальної системи.
- Анатомічна термінологія та та загальна будова видільної системи.

Теми практичних занять:

- Вісі і площини, що проходять через тіло. Розташування частин тіла і органів. Терміни медіальний і латеральний, вентральний і дорсальний, краніальний і каудальний, проксимальний і дистальний.
- Основні групи медичних термінів. Місце латинських слів у науковій термінології. Анатомічна та гістологічна термінологія, клінічна, фармацевтична термінологія.
- Суфіксальний спосіб творення медичних термінів. Утворення медичних термінів суфіксальним способом на позначення анатомічних понять, органів, лікарських препаратів, хімічних сполук.
- Префіксальний та префіксально-суфіксальний спосіб творення у клінічній термінології. Префікси на означення антонімічних (протилежних) понять, на означення інтенсивності ознаки, або неповноти ознаки.
- Греко-латинські терміноутворюючі елементи в клінічній термінології. Грецькі та латинські префікси, кореневі та кінцеві терміноелементи. Терміноелементи що позначають патологічний стан організму.
- Утворення медичних термінів на основі назви об'єкта захворювання. Терміноелемент -ōsis в термінах, що означає «хвороба, патологічний стан». Особливості використання та перекладу термінів з грецькими та латинськими префіксами
- Клінічні терміни - назви загальних хвороб, розладів організму, які мають вплив на окремий анатомічний орган, систему.
- Утворення термінів шляхом основокладання. Греко-латинські дублети на позначення органів та тканин. Характеристика термінів-комполітів за структурно морфологічними ознаками. Терміноелементи, що пов'язані з морфолого-анатомічною системою
- Побудова анатомічних термінів за прикладом узгодженого та неузгодженого означення. Терміни на позначення ділянок тіла людини, органів та їх частин, терміни, що описують положення щодо основних частин тіла.
- Терміни для позначення тканин організму. Загальна характеристика та класифікація тканин.
- Анатомічна термінологія та будова опорно-рухової системи.
- Анатомічна термінологія та будова нервової системи організму людини.
- Анатомічна термінологія та будова органів чуття.
- Анатомічна термінологія та будова серцево-судинної та лімфатичної системи.
- Анатомічна термінологія та будова травної системи.
- Анатомічна термінологія та будова дихальної системи.
- Анатомічна термінологія та будова сечовидільної системи.

4. Навчальні матеріали та ресурси

1. Ханнанова Л.В. Медична термінологія та основи латинської мови. *Навчальний посібник для студентів Міжуніверситетського медико-інженерного факультету НТУУ "КПІ"* (електронне видання). - К., 2010р. - 125с.
2. Закалюжний М.М., Паласюк Г.Б. Латинська мова і основи медичної термінології.- Тернопіль; Укрмедкнига, 2004.- 424с.
3. Світлична Є.І., Толоч І.О. Латинська мова. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 440 с.
4. Латинский язык и основы медицинской терминологии: учебно-методическое пособие под общ. ред. Д.К. Кондратьева .- Гродно: ГрГМУ, 2011.- 320 с.

5. Кравчук С. Ю. /Анатомія людини.. – Чернівці, 2007. – 600 с.: [іл.http://www.booksmed.com/luchevaya-diagnostics/2216-vrachebnye-metody-diagnostics-ukes.html](http://www.booksmed.com/luchevaya-diagnostics/2216-vrachebnye-metody-diagnostics-ukes.html)
6. Закалюжний М.М. Посібник з анатомічної і клінічної термінології / Закалюжний М.М., Андрейнич М.А. – К.: Здоров'я, 2000. – 224 с.
7. Козовик І.Я. Латинська мова та основи термінології / Козовик І.Я., Шипайло Л.Д. - Київ: Вища школа, 2003.- 248 с.
8. Міжнародна анатомічна номенклатура / За ред. І.І. Бобрика, В.Г. Ковешнікова. – К.: Здоров'я, 2001.- 328 с.
9. Новий російсько – українсько - англійський тлумачний словник з інформатики. Основні терміни: близько 3300 термінів/ Уклад.: М.Д. Гінзбург, Л.І. Білоусова, І.М. Корніловська та ін. За ред. М.Д. Гінзбурга. – Харків: Корвін, 2002. –656 с.
10. Шевченко Є.М. Латинська мова й основи медичної термінології / Шевченко Є.М. - Київ: Тандем, 2001. – 176 с.
11. Коляденко Г.І. Анатомія людині: Підручник для вузів. – К.: Либідь, 2001. -380с.
12. Сидоренко П.І. Анатомія та фізіологія людини. – К.: Медицина, 2011. – 248с.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекції проводяться за класичною схемою: у наочній формі лектор викладає відповідну тему. Під час лекції та після її закінчення здобувачі мають можливість ставити запитання. З окремих питань лекційного курсу може проводитися дискусія між лектором та здобувачами – або акцентувати увагу на важливих, принципових та проблемних моментах. Здобувачі можуть робити нотатки під час лекцій, а презентація та/або конспект лекції чи його фрагменти викладаються із можливістю завантаження на платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Практичні заняття мають на меті набуття більш глибоких знань та умінь з тем, що висвітлюються в рамках лекційного курсу та самостійно опановуються здобувачами. Алгоритм проведення практичного заняття передбачає наступне: викладач викладає базові (стратегічні) тези в рамках відповідної теми, здобувачі виступають із міні-повідомленнями із заздалегідь сформованими проблемними питаннями в рамках відповідної теми, відбувається дискусія між доповідачем, іншими здобувачами та викладачем, яка має на меті з'ясувати всі фундаментальні та прикладні аспекти відповідних технологій створення медичних термінів. Повідомлення здобувачів передбачають підготовку відповідної тематики невеликого огляду літератури українською мовою, а також наочної презентації, що дозволяє поглиблювати навички створення медичних термінів. За необхідності під час практичних занять відбувається вивчення (ознайомлення) нормативних документів, методичних рекомендацій тощо, а також розв'язання ситуаційних задач. На останньому практичному занятті проходить виконання здобувачами модульної контрольної роботи (МКР) у формі тесту. Матеріал, що є корисним для підготовки до практичних занять викладається із можливістю завантаження на платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Лекційні та практичні заняття проводяться згідно розкладу занять <http://rozklad.kpi.ua/> за такою схемою: спершу проводяться лекційні заняття, а після їх закінчення – практичні. Деталізована інформація доводиться до відома здобувачів через відповідні канали зв'язку, зокрема через платформи «Сікорський» та «Кампус».

6. Самостійна робота здобувача

Загальний об'єм самостійної роботи в рамках дисципліни складає 48 години, зокрема:

- підготовка до практичних занять – 17 годин;
- підготовка до модульної контрольної роботи (МКР) – 13 годин;
- самостійне опрацювання тем – 18 години.

5. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Здобувачам можуть нараховуватися заохочувальні бали. Сума заохочувальних балів не може перевищувати 5 балів.

Заохочувальні бали нараховуються за такі види діяльності:

- участь у міжнародних або всеукраїнських наукових конференціях, з'їздах тощо (за тематикою навчальної дисципліни) (за умови публікації тез доповідей) (5 балів);

Відвідування занять

Штрафні бали за відсутність на заняттях не виставляються. Однак, здобувачам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються практичні навички, необхідні для ґрунтовного формування відповідних компетентностей.

Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Пропущені контрольні заходи оцінювання

Контрольні заходи оцінювання, виконання яких передбачено на занятті, проводяться у завчасно визначений день, який оголошується здобувачам на першому тижні освітнього процесу. Виконання таких контрольних заходів оцінювання в інший день дозволяється за вагомих та/або форс-мажорних обставин.

Практичне завдання, яке подається на перевірку з порушенням терміну виконання, але до терміну виставлення поточної атестації (або заліку / іспиту), оцінюється зі штрафними балами.

Результат модульної контрольної роботи для здобувача, який не з'явився на контрольний захід, є нульовим. У такому разі, здобувач має можливість виконати модульну контрольну роботу у інший час за погодженням із викладачем. Перенесення строків проходження тесту можливе лише з поважних причин (форс-мажорні обставини).

Повторне тестування в рамках модульної контрольної роботи не передбачене.

Забезпечення об'єктивності оцінювання здобувачів

Об'єктивність оцінювання здобувачів на всіх етапах оволодіння дисципліною забезпечується через наступні механізми. По-перше, використання тестових форм оцінювання знань. По-друге, детальні рекомендації щодо рейтингової системи оцінювання результатів навчання (розділ 8 Силабусу). По-третє, використання здобувачами та викладачами всіх можливих інструментів комунікацій, що забезпечують збереження історії комунікацій (електронна пошта, соціальні мережі, месенджери тощо). По-четверте, для перевіряння письмових видів робіт здобувачів у разі їх незгоди із результатами оцінювання може залучатися інший викладач, який має відповідну професійну компетенцію та призначений кафедрою на поточний навчальний рік. У разі відсутності узгодженої думки викладачів щодо оцінки роботи здобувача питання виноситься на засідання кафедри, а врегулювання питання здійснюється згідно з «Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <http://osvita.kpi.ua/node/182>.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Після отримання коментарів від викладача з аргументацією щодо оцінки, здобувач має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які цікавлять стосовно результатів контрольних заходів оцінювання. Якщо здобувач не погоджується з оцінкою, він має також навести аргументи щодо своєї позиції та звернутися до декана факультету для подальшого вирішення питання (детально – див. «Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <http://osvita.kpi.ua/node/182>).

Академічна доброчесність

У разі використання контенту, захищеного авторським правом, результатів аналітичних досліджень та/або іншої інформації, здобувачі мають обов'язково вказувати джерело.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>). У разі виникнення потреби у перевірці академічних текстів, підготовлених здобувачам, на наявність текстових запозичень здобувач може звернутися безпосередньо до викладача або відповідальної особи кафедри з питань перевірки академічних текстів.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки здобувачів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

Дистанційне навчання

Проходження он-лайн курсів передбачено у випадку форс-мажорних обставин (зокрема, карантинних заходів) та для інклюзивного навчання здобувачів із особливими потребами.

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна розрахована на вивчення для здобувачів із особливими освітніми потребами, але слід враховувати велике навантаження на зоровий апарат. В залежності від особливих потреб здобувачів можливе використання дистанційного навчання.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль.

Робота на практичних заняттях передбачає:

- виконання практичного завдання ваговий бал – 1. Максимальна кількість балів на 17 практичних заняттях дорівнює 1 бал x 17 = 17 балів.
- виконання тестового завдання, що містить 10 питань по 0,5 балів за правильну відповідь дорівнює 5 балів. Передбачено 5 тестів x 5 балів = 25 балів.

Модульна контрольна робота (МКР) проводиться у вигляді тесту, який оцінюється у 12 балів.

Реферативна робота оцінюється 6 балів

Критерії оцінювання реферату .

«Відмінно», виконані всі вимоги до роботи	6- балів
«Добре», виконані всі вимоги до роботи, або є несуттєві помилки	5-4 балів
«Задовільно», є недоліки щодо виконання вимог до роботи і певні помилки.	-3-1 бали
«Незадовільно», робота не подана або не відповідає вимогам до «Задовільно»	- 0 балів

Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Перший календарний контроль передбачає виконання практичних робіт №1-5, тесту №1, другий календарний контроль передбачає виконання практичних робіт № 6-15, тестових завдань № 2-4, реферативної роботи.

Максимальний семестровий рейтинг здобувача: 60 балів

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R = 17+25+ 12+6= 60 \text{ балів.}$$

Семестровий контроль: екзамен.

Умови допуску до семестрового контролю: виконання практичних завдань, МКР, здача реферативної роботи (із сумарним рейтингом не менше 30 балів).

Екзаменаційну роботу всі студенти повинні писати обов'язково.

Екзаменаційна робота (Виходячи з розміру шкали $R_E = 40$ балів)

Ваговий бал – 10.

Екзаменаційний білет містить чотири теоретичні запитання.

Максимальна кількість балів за екзамен дорівнює $10 \times 4 = 40$ балівКритерій оцінювання теоретичного завдання - (з визначенням 3-5 рівнів.)

«Відмінно», відповідь правильна (не менше 90% потрібної інформації)	- 10-9 балів
«Добре», є несуттєві помилки у відповіді (не менше 75% потрібної інформації)	- 8-7 балів
«Задовільно», є недоліки у відповіді та певні помилки (не менше 60% потрібної інформації).	6 балів
«Незадовільно», відповідь відсутня або не відповідає вимогам до «Задовільно»	- 0 балів

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
<60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Питання, що виносяться на семестровий контроль відповідають тематиці лекційних та практичних занять.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті, здійснюється згідно «Тимчасового положення про порядок визнання результатів навчання, набутих студентами КПІ ім. Ігоря Сікорського у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/119>).**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):****Складено** к.б.н. с.н.с Беспалова О. Я.**Ухвалено** кафедрою трансляційної медичної біоінженерії (протокол № 15 від 19 червня 2021 р.)**Погоджено** Методичною комісією факультету (протокол № ___ від ___ червня 2021 р.)