

**Силабус навчальної дисципліни  
«БІОФІЗИКА»**

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Курс: 2

Семестр: 3

<b>Факультет</b>	Факультет фізики, математики та інформатики
<b>Кафедра</b>	Кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
<b>Викладач(-і)</b>	<b>ПІБ:</b> Ткаченко Ігор Анатолійович <b>Посада:</b> професор кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук <b>E-mail:</b> <a href="mailto:tkachenko.igor1071@gmail.com">tkachenko.igor1071@gmail.com</a>
<b>Лінк на освітній контент дисципліни</b>	<a href="https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=1679">https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=1679</a>
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна циклу обов'язкових дисциплін
<b>Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години</b>	4/120
<b>Обсяг дисципліни (години) та види занять</b>	<b>Денна форма:</b> лекції (28 год.), практичні (32 год.), самостійні (60 год.) <b>Заочна форма:</b> лекції (4 год.), практичні (12 год.), самостійні (104 год.)
<b>Політика дисципліни</b>	<b>Академічна доброчесність.</b> Кожен студент повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності під час створення проектів, підготовки рефератів, доповідей, у науково-дослідній роботі та відповідей на заняттях відповідно до Кодексу академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. <a href="https://cutt.ly/wjnCbK1">https://cutt.ly/wjnCbK1</a> <b>Відвідування занять.</b> Відвідування аудиторних занять здобувачами вищої освіти є необхідна та обов'язкова складова освітнього процесу. Вагомими причинами пропусків занять можуть бути: хвороба, відрядження, академічна мобільність, наявності відповідних документів. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача особисто, або через старосту. За об'єктивних причин ( міжнародна мобільність, карантин) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з керівником курсу. <b>Креативна ініціатива здобувача вищої освіти.</b> Здобувач вищої освіти має можливість за власної ініціативи самостійно підготувати доповідь відповідно до тем робочої програми: лекційних, лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою тематикою дисципліни, або поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем, або дотичних тем; самостійно вибирати тему доповіді використовуючи літературний фонд наукової бібліотеки університету, Інтернет мережі з творчою обробкою отриманої інформації.
<b>Що будемо вивчати?</b>	Основні фізичні і фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі функціонування біологічних об'єктів, функцій живого організму, механізми отримання інформації про стан внутрішнього і зовнішнього середовища, характеристику медико-біологічних параметрів, що визначають стан організму і його адаптацію до умов зовнішнього і внутрішнього середовища, що змінюються.
<b>Чому це треба вивчати?</b>	Курс спрямований на підготовку здобувачів вищої освіти, здатних на практиці застосовувати набуті знання з питань біофізики. Підготовлений фахівець здатний пояснити основні принципи сучасних біофізичних методів дослідження та ідентифікації біомакромолекул; уміти синтезувати знання в нових ситуаціях; уміти проводити енергетичний аналіз деяких біологічних процесів; уміти здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології.
<b>Яких результатів можна досягнути?</b>	По закінченню курсу студент буде: <i>знати:</i> термінологію, символіку і мову фізичної науки; зміст основних фізичних теорій, законів, моделей фізичних явищ та меж їх застосування з врахуванням біологічних особливостей; сучасні уявлення про будову та еволюцію Всесвіту як фізичного об'єкта, розуміти фундаментальну єдність природничих наук.

	<i>вміти:</i> застосовувати одержані знання для пояснення природних явищ і процесів та фізичних властивостей досліджуваних об'єктів; виявляти фізико-хімічні основи сучасних технологій; користуватися фізичними приладами у процесі лабораторних досліджень;
<b>Як можна використати набуті знання та уміння?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пояснювати природні явища, процеси та фізичних властивостей досліджуваних об'єктів;</li> <li>– виявляти фізико-хімічні основи сучасних технологій;</li> <li>– користуватися фізичними приладами у процесі лабораторних досліджень;</li> <li>– використовувати набуті знання з фізики у практичній діяльності учителя біологічних дисциплін.</li> </ul>
<b>Зміст дисципліни</b>	<p>Основи динаміки поступального руху матеріальної точки.  Основи біомеханіки  Основи молекулярно-кінетичної теорії.  Терморегуляція живих організмів.  Основи вивчення про рідкий стан речовини.  Основи фізики твердого тіла. Полімери.  Основи електростатики. Електричне поле.  Електричний струм.  Основи магнетизму.  Основи оптики.  Основи фізики атома  Основи фізики атомного ядра та елементи радіоаційної біофізики .</p>
<b>Обов'язкові завдання</b>	Прослухати курс лекцій з дисципліни, виконати письмове опитування, підсумковий модульний контроль та всі лабораторні роботи передбачені курсом.
<b>Міждисциплінарні зв'язки</b>	Біофізика базується на наступних дисциплінах: анатомія, фізика, неорганічна хімія, органічна хімія, цитологія, фізіологія людини і тварин, радіобіологія, ботаніка, фізіологія рослин.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НБ УДПУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горго Ю.П., Маліков М.В., Богдановська Н.В. Екологічна біофізика людини. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2005. 175 с.</li> <li>2. Краснобокий Ю.М. Основи фізики з елементами біофізики (навчальний посібник) / Ю.М. Краснобокий, О.В. Підгорний, І.А. Ткаченко. Бровари: АНФГРУП, 2020. 356 с.</li> <li>3. Посудін Ю.І. Біофізика і методи аналізу навколишнього середовища. Підручник: Київ: 2011. 331 с.</li> <li>4. Чалий О.В., Агапов Б.Т., Цехмістер Я.В. та ін. Медична і біологічна фізика: Підручник для студентів вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації. Київ : Книга плюс, 2004. 760 с.</li> </ol>
<b>Локація</b>	Згідно з розкладом <a href="https://pgf.udpu.edu.ua/">https://pgf.udpu.edu.ua/</a>
<b>Поточний контроль</b>	<p>Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.</p> <p>Загальна система оцінювання за навчальною дисципліною визначається розділом 8 Положення про порядок організації освітнього процесу в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини – види та критерії оцінювання відображені в робочій програмі з дисципліни. <a href="https://cutt.ly/zjnX8x1">https://cutt.ly/zjnX8x1</a></p>
<b>Підсумковий контроль</b>	<p>Підсумковий модульний контроль проводиться на платформі Moodle у вигляді тестових завдань.</p> <p>Порядок та організація контроль знань здобувачів вищої освіти, зокрема умови допуску до підсумкового контролю визначаються розділом 8 Положення про порядок організації освітнього процесу Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. <a href="https://cutt.ly/zjnX8x1">https://cutt.ly/zjnX8x1</a></p>

Розробник \_\_\_\_\_ (Ткаченко І.А.)