

<b>Силабус навчальної дисципліни</b> <b>«БІОФІЗИКА»</b>	
<b>Галузь знань:</b> 09 Біологія <b>Спеціальність:</b> 091 Біологія <b>Освітня програма:</b> Біологія <b>Рівень вищої освіти:</b> перший (бакалаврський) <b>Курс:</b> 1 <b>Семестр:</b> 1	
<b>Факультет</b>	фізики, математики та інформатики
<b>Кафедра</b>	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:i.a.tkachenko@udpu.edu.ua">i.a.tkachenko@udpu.edu.ua</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 обов'язкового компонента
<b>Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години</b>	3/90
<b>Обсяг дисципліни (години) та види занять</b>	<b>Денна форма:</b> лекції (22 год.), лабораторні (24 год.), самостійна робота (44 год.)
	<b>Заочна форма:</b> лекції (4 год.), лабораторні (8 год.), самостійна робота (78 год.)
<b>Політика дисципліни</b>	<p><b>Академічна доброчесність.</b>          Кожен здобувач вищої освіти 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></p> <p><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.</p> <p><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.</p>
<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 здобувач вищої освіти буде: <i>знати:</i> термінологію, символіку і мову фізичної науки; зміст основних

	<p>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.</p> <p><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;</p>
<b>Як можна використати набуті знання та уміння?</b>	<p>пояснювати природні явища, процеси та фізичних властивостей досліджуваних об'єктів;</p> <p>виявляти фізико-хімічні основи сучасних технологій;</p> <p>користуватися фізичними приладами у процесі лабораторних досліджень;</p> <p>використовувати набуті знання з фізики у практичній діяльності учителя біологічних дисциплін.</p>
<b>Зміст дисципліни</b>	<p>Основи динаміки поступального руху матеріальної точки.</p> <p>Основи біомеханіки</p> <p>Основи молекулярно-кінетичної теорії.</p> <p>Терморегуляція живих організмів.</p> <p>Основи вивчення про рідкий стан речовини.</p> <p>Основи фізики твердого тіла. Полімери.</p> <p>Основи електростатики. Електричне поле.</p> <p>Електричний струм.</p> <p>Основи магнетизму.</p> <p>Основи оптики.</p> <p>Основи фізики атома</p> <p>Основи фізики атомного ядра та елементи радіоаційної біофізики ..</p>
<b>Обов'язкові завдання</b>	<p>Прослухати курс лекцій з дисципліни, виконати письмове опитування, підсумковий модульний контроль та всі лабораторні роботи передбачені курсом.</p>
<b>Міждисциплінарні зв'язки</b>	<p>Біофізика базується на наступних дисциплінах: анатомія, фізика, неорганічна хімія, органічна хімія, цитологія, фізіологія людини і тварин, радіобіологія, ботаніка, фізіологія рослин.</p>
<b>Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)</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). Бровари: АНФГРУП, 2020. 356 с.</li> <li>3. Личковський Е. І., Тіманюк В. О., Біофізика. Фізичні методи аналізу та метрологія: підручник для студентів вищих мед. та фарм. навч. закладів IV рівня акредитації / за ред. Е. І. Личковського, В. О. Тіманюка. Вінниця: Нова книга, 2014. 463 с.</li> <li>4. Посудін Ю.І. Біофізика і методи аналізу навколишнього середовища: Підручник. К. 2011. 331 с.</li> <li>5. Чалий О.В., Агапов Б.Т., Цехьістер Я.В. та ін. Медична і біологічна фізика: Підручник для студентів вищих медичних закладів освіти III-IV рівнів акредитації. К. 2004. 760 с.</li> </ol>
<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>Залік.</p>

Розробник



Ігор ТКАЧЕНКО