

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА ЕКОНОМІКА ІННОВАЦІЙ У БІОМЕДИЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ»

| 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спеціальність                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Освітньо-професійна програма                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Рівень вищої освіти                                | перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Повна офіційна назва закладу вищої освіти          | Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Факультет                                          | Факультет енергетики та інформаційних технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Кафедра                                            | Кафедра енергозберігаючих технологій та енергетичного менеджменту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години              | 3 кредити ЄКТС / 90 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Мова викладання                                    | Українською мовою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Інформація про викладача дисципліни                | ПЕЧЕНЮК Андрій Васильович,<br>кандидат економічних, доцент<br><a href="https://pdatu.edu.ua/pro-universitytet/kafedra-enerhozberihaiuchykh-tekhnologii-ta-enerhetychnoho-menedzhmentu.html">https://pdatu.edu.ua/pro-universitytet/kafedra-enerhozberihaiuchykh-tekhnologii-ta-enerhetychnoho-menedzhmentu.html</a><br>Електронна пошта: <a href="mailto:anvaspe@meta.ua">anvaspe@meta.ua</a><br>Номер телефону: 0973254910                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Статус дисципліни                                  | Вибіркова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Передумови для вивчення дисципліни                 | Науковою та методичною основою вивчення дисципліни є «Вища математика», «Інформаційні технології», «Охорона праці і безпека життєдіяльності».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Політика дисципліни                                | <p><b>Академічна доброчесність.</b><br/>Академічна доброчесність при вивченні дисципліни «Підприємництво та економіка інновацій у біомедичній інженерії» є основою для формування професійної етики майбутнього фахівця. Ця дисципліна поєднує технічні аспекти з економічними, а отже, вимагає особливої відповідальності та чесності у роботі з даними.</p> <p><i>Принципи доброчесності в цій дисципліні</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дотримання наукової чесності. При аналізі енергетичних ринків, розрахунку ефективності інвестицій або оцінці фінансових ризиків, важливо використовувати достовірні дані. Фальсифікація або вибіркове використання інформації, щоб отримати бажаний результат, є грубим порушенням. Це не тільки призводить до незадовільних оцінок, а й формує хибне уявлення про реальну ситуацію, що може мати серйозні наслідки у майбутній професійній діяльності.</li> <li>– Запобігання плагіату. При підготовці публікацій чи есе необхідно коректно посилатися на джерела інформації, чи то наукові статті, чи аналітичні звіти відомих консалтингових компаній. Запозичення ідей, розрахунків або цілих фрагментів тексту без належного цитування є плагіатом. Це підриває довіру до вашої роботи та демонструє нездатність до самостійного мислення.</li> <li>– Відповідальність за власну роботу. Всі індивідуальні завдання та проекти мають бути виконані самостійно. Співпраця з одногрупниками може бути корисною для обміну ідеями, але кінцевий продукт має відображати ваші власні знання та вміння. Це особливо важливо у сфері, де потрібно вміти приймати самостійні управлінські рішення та нести за них відповідальність.</li> <li>– Прозорість та об'єктивність. Всі фінансові та економічні моделі, які ви розробляєте, мають бути прозорими та обґрунтованими. Необхідно чітко пояснювати логіку розрахунків, використані припущення та джерела даних. Це формує навички, які є критичними для менеджера в енергетичній галузі, де прозорість є запорукою довіри інвесторів та партнерів.</li> </ul> <p>Порушення принципів академічної доброчесності може призвести не лише до академічних санкцій (зниження оцінки, відрахування), а й до втрати професійної репутації. В енергетичному секторі, де ціна помилки може бути надзвичайно високою, а професійні зв'язки грають важливу роль, репутація чесного та компетентного фахівця є безцінною. Таким чином, доброчесність під час навчання – це інвестиція у ваше професійне майбутнє.</p> <p><b>Відпрацювання занять.</b></p> |

|                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |  | <p>Обов'язковим є відпрацювання усіх видів занять. За об'єктивних причин (хвороба, карантин, індивідуальний графік, тощо) навчання може проходити в он-лайн форматі. Здобувачі обов'язково мають дотримуватись строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт що передбачені під час вивчення дисципліни.</p> <p><b>Визнання попереднього навчання: неформальна та інформальна освіта.</b></p> <p>Здобувачі освіти можуть зарахувати результати навчання, здобуті поза університетом, якщо їхня тематика відповідає змісту дисципліни або її частині. Це регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– неформальна освіта – досвід, отриманий на професійних курсах, тренінгах або семінарах, може бути зарахований, якщо їхня програма відповідає змісту навчальної дисципліни.</li> <li>– інформальна освіта – знання можуть бути визнані на основі волонтерської діяльності або наявності наукових публікацій, що стосуються теми.</li> </ul> <p>Перезарахування результатів, отриманих під час навчання в інших закладах вищої освіти, здійснюється згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет».</p> |
|                                        |  | <b>3. Мета навчальної дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                        |  | Метою дисципліни є формування у здобувачів освіти комплексних знань та практичних навичок, необхідних для створення, розвитку та управління інноваційними бізнес-проектами у сфері біомедичної інженерії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                        |  | У процесі вивчення дисципліни «Підприємництво та економіка інновацій у біомедичній інженерії» у здобувачів вищої освіти формуються наступні компетентності:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b> |  | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                        |  | <b>Загальні компетентності (ЗК):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                        |  | ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                        |  | ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                        |  | ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                        |  | ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |  | ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                        |  | ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                        |  | <b>Спеціальні компетентності (СК):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                        |  | СК7. Здатність планувати, проектувати, розробляти, встановлювати, експлуатувати, підтримувати, технічно обслуговувати, контролювати і координувати ремонт приладів, обладнання та системи профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях і науково-дослідних інститутах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                        |  | <b>4. Зміст навчальної дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                        |  | <i>Розділ 1. ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                        |  | Тема 1. Енергетичні ресурси та їх класифікація. Місце енергетики в національній економіці                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                        |  | Тема 2. Особливості виробництва, передачі та споживання енергії. Показники ефективності роботи енергетичних підприємств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        |  | Тема 3. Основи ціноутворення в енергетиці. Тарифи на електроенергію, газ та тепло. Методи їх формування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        |  | Тема 4. Інвестиції та інновації в енергетиці. Методи оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                        |  | Тема 5. Економічні механізми стимулювання енергозбереження та розвитку відновлюваних джерел енергії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |  | <i>Розділ 2. МЕНЕДЖМЕНТ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                        |  | Тема 6. Сутність та основні функції енергетичного менеджменту. Системи управління енергією на підприємствах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                        |  | Тема 7. Управління енергетичними ризиками. Види ризиків та методи їх мінімізації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                        |  | Тема 8. Стратегічний менеджмент в енергетичних компаніях. Розробка та реалізація стратегій розвитку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                        |  | Тема 9. Управління проектами в енергетиці. Життєвий цикл проекту, планування, організація та контроль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                        |  | Тема 10. Міжнародне співробітництво в енергетичній сфері. Енергетична безпека та глобальні енергетичні тренди                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                        |  | <b>5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                        |  | Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», які вивчають дисципліну «Підприємництво та економіка інновацій у біомедичній інженерії» передбачає програмні результати навчання:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                        |  | ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                        |  | ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p> <p>ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медикотехнічні та біоінженерні системи і процеси.</p> <p>ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6. Види навчальних занять</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), практичні заняття (ПЗ), самостійна робота (СР).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>7. Методи навчання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Вивчення дисципліни «Підприємництво та економіка інновацій у біомедичній інженерії» потребує застосування різноманітних методів, які допоможуть здобувачам освіти поєднати теоретичні знання з практичними навичками. Ці методи мають бути спрямовані на розвиток аналітичного мислення та вміння приймати обґрунтовані рішення в умовах динамічного енергетичного ринку.</p> <p><i>Традиційні методи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Лекції – забезпечують фундаментальні знання з економіки енергетичного сектору, основ менеджменту, фінансового аналізу та інвестиційних проєктів.</li> <li>– Практичні заняття – дозволяють відпрацювати навички розрахунку ефективності енергоощадних заходів, окупності проєктів, аналізу ризиків та складання бізнес-планів.</li> </ul> <p><i>Інтерактивні та інноваційні методи</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кейс-метод. Цей метод є одним з найефективніших. Студенти аналізують реальні ситуації, що виникли в енергетичних компаніях (наприклад, цінова політика, оптимізація витрат, впровадження нових технологій). Це допомагає розвинути навички критичного мислення, пошуку рішень та обґрунтування власної позиції.</li> <li>– Проєктне навчання: студенти працюють над довгостроковими проєктами, що імітують реальні завдання: розробка бізнес-плану для запуску стартапу у сфері відновлюваної енергетики, аналіз ринку електроенергії або оцінка економічної ефективності модернізації обладнання. Такий підхід сприяє розвитку навичок роботи в команді, планування та презентації.</li> <li>– Ділові ігри та симуляції – створення імітованих ситуацій, де студенти виконують ролі менеджерів, інвесторів або регуляторів, дозволяє на практиці відчути, як приймаються рішення в умовах ринкової невизначеності. Це допомагає краще зрозуміти взаємодію різних учасників енергетичного ринку.</li> <li>– Використання аналітичних платформ – застосування спеціалізованих програмних продуктів та доступу до баз даних (наприклад, аналітичні платформи для аналізу цін на енергоресурси) дозволяє студентам працювати з реальними даними, будувати прогнози та розробляти стратегічні рішення.</li> <li>– Запрошені лектори та екскурсії. Запрошення фахівців з енергетичних компаній та відвідування їхніх офісів чи об'єктів дає студентам можливість отримати знання «з перших рук» та ознайомитися з актуальними викликами, що стоять перед галуззю.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>8. Методи та критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>8.1. Критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах: об'єктивності, систематичності та системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, економічності, доступності та зрозумілості методики оцінювання, урахування індивідуальних можливостей здобувачів освіти.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачів освіти навчального матеріалу. Форма проведення поточного контролю визначаються з урахуванням змісту накопичувальної системи оцінювання.</p> <p>У межах поточного контролю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Сума балів за поточний контроль складається із балів, отриманих за результатами навчання під час лекцій, семінарських (практичних, лабораторних) занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>8.2. Методи оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, лабораторні завдання, розрахункові завдання, навчальні проєкти), комп'ютерні (презентації доповідей, виконання завдань у системі Moodle), самостійні завдання самоконтроль, самоаналіз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>9. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Засоби навчання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональні комп'ютери.</li> <li>2. Законодавча та нормативна бази у сфері економіки та менеджменту енергетичних систем.</li> <li>3. Курс лекцій з навчальної дисципліни.</li> <li>4. Інструктивно-методичні матеріали для проведення лабораторних (практичних) занять.</li> <li>5. Презентаційні матеріали для проведення занять.</li> <li>6. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи.</li> <li>7. Повний перелік контрольних питань з навчальної дисципліни.</li> <li>8. Тестові завдання для проведення контролю знань..</li> </ol> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Інформаційне<br/>навчально-методичне<br/>забезпечення</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блінов І.В. Проблеми функціонування та розвитку ринку електричної енергії України. (за матеріалами наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 3 лютого 2021 р.). <i>Вісник НАН України</i>. 2021. №3. С. 20-28. URL: <a href="https://prc.ied.org.ua/index.php/proceedings/article/view/115">https://prc.ied.org.ua/index.php/proceedings/article/view/115</a>.</li> <li>2. Денисюк С.П., Мельничук Г.В., Чернець І.С., Лисий В.В. Техніко-економічні механізми розвитку локальних систем енергозабезпечення (Microgrid). <i>Енергетика: економіка, технології, екологія</i>. 2021. №4. С. 7-22.</li> <li>3. Дергачова В.В., Кузнецова К.О., Григорова З.В. Теорія і концепція менеджменту»: методологічні аспекти дисципліни. <i>Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»</i>. 2021. №20. С. 64-68.</li> <li>4. Закон України «Про ринок електричної енергії».</li> <li>5. Закон України «Про ринок природного газу».</li> <li>6. Закон України «Про альтернативні джерела енергії».</li> <li>7. Закон України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання».</li> <li>8. Закон України «Про енергозбереження».</li> <li>9. Кириленко О.В., Блінов І.В., Зайцев Є.О., Палачов С.О., Васильченко В.І. Впровадження міжнародних та європейських стандартів для розвитку ОЕС України згідно з концепцією Smart Grid. <i>Праці Інституту електродинаміки НАН України</i>. 2022. №63. С. 512. URL: <a href="https://doi.org/10.15407/publishing2022.63.005">https://doi.org/10.15407/publishing2022.63.005</a></li> <li>10. Кириленко О.В., Денисюк С.П., Блінов І.В. Енергетичний менеджмент: нові пріоритети XXI століття. <i>Енергетика: економіка, технології, екологія: науковий журнал</i>. 2024. №1. С. 7-27. URL: <a href="https://energy.kpi.ua/article/view/297508/291992">https://energy.kpi.ua/article/view/297508/291992</a>.</li> <li>11. Кириленко О.В. Заходи та засоби перетворення енергетики України на інтелектуальну екологічно безпечну систему. <i>Вісник Національної академії наук України</i>. 2022. №3. С.18-23.</li> <li>12. Печенюк А.В. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Економіка та менеджмент енергетичних систем» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Кам'янець-Подільський: Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2024. – 73 с. URL: <a href="https://drive.google.com/file/d/1XCenVfw1vaH45NfEy0iOhxku6cqagqXF/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1XCenVfw1vaH45NfEy0iOhxku6cqagqXF/view?usp=drive_link</a>.</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|