

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
« ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ »

| | |
|--|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень |
| Статус навчальної дисципліни | Вибіркова |
| Курс, семестр | Курс – 2, семестр – 4 |
| Трудомісткість | Загальна кількість годин – 120. Кількість кредитів – 4 |
| Мова викладання | Державна |
| Факультет, кафедра | Інженерно-технологічний факультет, кафедра будівництва та професійної освіти |
| Контактні дані розробника | Викладач: Антонєць Анатолій, к. пед. н., доцент Контакти: ауд. 329а, (навчальний корпус № 3) E-mail: anatolii.antonets@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | навчити здобувачів вищої освіти теоретичним і практичним основам побудови математичних моделей, методам та алгоритмам моделювання; розвинення логічного мислення, підвищення загального рівня математичної та цифрової культури. |
| Компетентності | 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, встановлення причинно наслідкових зв'язків, уміння використовувати їх у професійній і соціальній діяльності. 2. Вміння використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології. |
| Результати навчання | ПРН 1. Знання та розуміння засад математичного моделювання, здатність будувати та застосовувати математичні моделі у професійній діяльності. |
| Методи навчання | Словесні (лекція, розповідь, пояснення), наочні (ілюстрування, демонстрація), наочні (ілюстрування, демонстрація), практичні (лабораторні роботи, вправи, конспектування), комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання). |
| Програма навчальної дисципліни | Тема 1. Теоретичні основи моделювання. Тема 2. Математичні моделі та основні підходи математичного моделювання. Тема 3. Застосування теорії подібності при побудові математичних моделей. Тема 4. Математичне моделювання за відсутності модельного диференціального рівняння. Тема 5. Нелінійні моделі теплопровідності та фільтрації. Тема 6. Комп'ютерне програмне забезпечення математичного моделювання |
| Стратегія оцінювання результатів навчання | Форми поточного контролю: усний контроль (опитування); письмовий контроль (виконання лабораторних робіт та їх захист, виконання завдань самостійної роботи) Форма семестрового контролю: залік. |
| Політика навчальної дисципліни | 1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ. 2. Дедлайни та перескладання: лабораторні роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних |

| | |
|---|---|
| | <p>причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.</p> <p>3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти.</p> |
| <p>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</p> | <p>Вища математика, Фізика, Інформатика.</p> |
| <p>Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни</p> | <p>Презентації, відеоконтент https://moodle.pdau.edu.ua/course/view.php?id=9569</p> |
| <p>Рекомендовані джерела інформації</p> | <p style="text-align: center;">Основні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антонець А.В. Флегантов Л.О. Основи математичного моделювання: методичні розробки для проведення лабораторних занять. Полтава : РВВ ПДАА. 2023. 108 с. 2. Леснікова І.Ю. Харченко Є.М. Основи роботи і вирішення задач сільського господарства в середовищі EXCEL, 2002. 145 с. 3. Флегантов Л. О. Основи математичного моделювання: навчальний посібник. Полтава, 2014. 115 с. <p style="text-align: center;">Допоміжні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Антонець А.В., Флегантов Л.О., Основи математичного моделювання: методичні розробки для виконання контрольних робіт здобувачам вищої освіти заочної форми навчання. Полтава : РВВ ПДАА. 2023. 16с. 2. Arendarenko, V., Antonets, A., Ivanov, O., Dudnikov, I., & Samoilenko, T. (2021). Building an analytical model of the gravitational grain movement in an open screw channel with variable inclination angles. <i>Eastern-European Journal of Enterprise Technologies</i>, 3(7 (111)), 100–112. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.235451 3. Flehantov, L.; Ovsiienko, Y.; Antonets, A. and Soloviev, V. (2022). Using Dynamic Vector Diagrams to Study Mechanical Motion Models at Agrarian University with GeoGebra. In <i>Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology - Volume 1: AET</i>, ISBN 978-989-758-558-6, pages 336-353. DOI: 10.5220/0010924200003364 4. Koval'chuk, S., Goryk, O., Antonets, A. (2023). Exact Analytical Solution of the Pure Bending Problem of a Multilayer Wedge-Shaped Console. In: , et al. <i>Advances in Mechanical and Power Engineering . CAMPE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering</i>. Springer, Cham. pp 178–187 https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_18 5. Антонець А., Прілепо Н., & Малиш О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні природничо-наукових та агротехнічних дисциплін в умовах дистанційного навчання. <i>Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Серія: "Педагогічні науки"</i>, 2023. (1), 78–84. DOI: https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-1 URL: https://ped-journal.cdu.edu.ua/article/view/4779 <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система моделювання процесів URL: https://www.terrasoft.ua/studio-free 2. Онлайн-сервіси для моделювання. URL: https://uk.soringprepair.com/3d-modeling-online/ |
| <p>Рік введення</p> | <p>2024 р.</p> |