

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики та комп'ютерних технологій
Кафедра комп'ютерних наук

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

„СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ”

(<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1804>)

Викладач (і)	к.т.н., доц. Лубко Дмитро Вікторович http://www.tsatu.edu.ua/kn/people/lubko-dmytro-viktorovych/
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна „Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях” викладається для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня за спеціальністю 133 „Галузеве машинобудування” залузі знань 13 „Механічна інженерія”

Метою навчальної дисципліни „Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях” є формування системи знань та вміння роботи у математичному пакеті Maple та у статистичному пакеті Statistica. Надання теоретичних знань, пов'язаних з роботою в цих пакетах. Ознайомлення та вивчення загальних принципів використання цих пакетів та отримання навичок практичного їх застосування при вирішенні складних інженерних задач пов'язаних з обробкою статистичних даних або просто великого обсягу даних для отримання заданих цілей.

Завданнями дисципліни „Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях” є навчити аспірантів застосовувати на практиці вміння роботи у математичному пакеті Maple та у статистичному пакеті Statistica. Навчитися принципам роботи з цими пакетами прикладних програм та отримання навичок практичного їх застосування при вирішенні складних інженерних задач пов'язаних з обробкою статистичних даних або просто великого обсягу даних для отримання заданих цілей при виконанні ними дисертаційних робіт в своїх предметних галузях.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціаль-ність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
133 „Галузеве машинобудування”	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>	<p>ФК1. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем, пошуку оптимальних методів їх експлуатації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв’язування складних задач і проблем в галузевому машинобудуванні.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп’ютерні технології для вирішення наукових проблем.</p> <p>ФК5. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку технологій і техніки в галузевому машинобудуванні.</p> <p>ФК10.Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.</p> <p>ФК11. Здатність до публічного представлення і захисту наукових результатів, публічного виступу на вітчизняних та міжнародних наукових фору-</p>	<p>РН4. Викладати у закладах вищої освіти та розробляти методичне забезпечення спеціальних дисциплін, що стосуються галузевого машинобудування з використанням сучасних технологій навчання.</p> <p>РН7. Створювати фізичні, математичні, комп’ютерні моделі для вирішування дослідницьких, проектувальних, організаційних, управлінських і технологічних задач.</p> <p>РН8. Уміти працювати в команді, у тому числі міждисциплінарній, мати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>РН9. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології під час спілкування, обміну інформацією, збору, аналізу, оброблення, інтерпретації різних джерел.</p> <p>РН11. Планувати створення інноваційних об’єктів та управляти ними протягом їх життєвого циклу.</p> <p>РН12. Уміти розробляти та аналізувати концептуальні моделі процесів із застосуванням комп’ютерних технологій, результати яких ефективно використовувати для створення інноваційних процесів та обладнання.</p> <p>РН15. Уміти використовувати інформаційні технології для розробки дослідницьких проєктів, проведення соціальної експертизи процесів і об’єктів дослідницької діяльності.</p> <p>РН16. Здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку у напрямі дослідження в галузевому машинобудуванні. Проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкре-</p>

		<p>мах, конференціях і семінарах. Здатність працювати в міжнародному науковому просторі, розробляти та управляти науковими проектами.</p> <p>ФК12. Здатність до осмислення філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації.</p>	<p>тних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі механічної інженерії.</p> <p>PH18. Використовувати іноземну мову у науковій, освітній, інноваційній діяльності та у презентації результатів досліджень світовій академічній спільноті.</p>
--	--	--	---

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Введення у пакет Maple
2. Функції та діаграми Maple
3. Графічні засоби Maple
4. Можливості системи Statistica
5. Первинна обробка статистичних даних. Перевірка статистичних гіпотез
6. Основні статистичні характеристики і вивчення форм розподілу
7. Лінійний дискримінантний аналіз
8. Побудова регресійних моделей пакетом Statistica

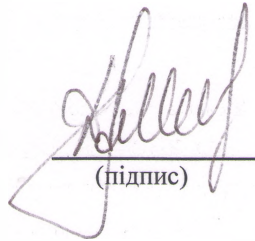
Політика курсу

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів, диференційованого заліку та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

1. Дьяконов В.П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах. – М.: ДМК-Пресс, 2011. – С. 800.
2. Егоров А.И. Обыкновенные дифференциальные уравнения и система Maple. – М.: СОЛОН-Пресс, 2016. – 392 с.
3. Боровиков В.П. Statistica: искусство анализа данных на компьютере. В.П. Боровиков. 2-е издание. - СПб.: Питер, 2004. -688 с.
4. Салин В.Н., Чурилова В.Н. Практикум по курсу „Статистика” (в системе Statistica). Учебное пособие для студентов + CD. - М.: Социальные отношения, 2002. - 188 с.

Гарант освітньої програми



(підпис)

Дмитро МІЛЬКО