

АНОТАЦІЇ ПРОГРАМ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Методи комп'ютерної імітації

Тип	вибіркова
Семестр	3
Кількість кредитів/ годин:	6 кредити ЄКТС / 180 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	Знати й вміти використовувати основні методи статистичних випробувань для моделювання систем, моделювання основних розподілів випадкових величин та емпірично заданої випадкової величини. Знати метод статистичних випробувань; основні способи моделювання випадкових величин та випадкових процесів при обмеженому обсязі інформації про них.
Зміст дисципліни	Машинна імітація. Сутність імітаційного моделювання. Встановлення адекватності імітаційної моделі еволюційних процесів. Програма реалізації імітаційної моделі. Мови машинного моделювання. Основні етапи побудови імітаційної моделі. Реалізація імітаційної моделі: побудова імітаційної моделі; розробка методики моделювання – планування експериментів і статистична обробка результатів моделювання; розробка програмного забезпечення; проведення імітації на ЕОМ; аналіз та узагальнення результатів. Системні числові атрибути транзактів, блоків, одноканальних і багатоканальних пристроїв, таблиць, черг, списків користувача, комірок пам'яті, змінних, функцій, ключів, системного часу, лічильника завершень у мові GPSS. Команди керування у GPSS. Інформаційні вікна у GPSS. Перехідний і стаціонарний режими. Імітація виходу з ладу одного каналу на мові GPSS. Спеціальні блоки для імітації виходу з ладу обладнання у GPSS. Блоки LINK і UNLINK. Змінні користувача. PLUS-процедури. Оператори присвоювання, циклу, переходу на мітку, повернення значення. Опитування параметрів неактивних транзактів на мові GPSS.

Імітаційне моделювання

Тип	вибіркова
Семестр	3
Кількість кредитів/ годин:	6 кредити ЄКТС / 180 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	Створювати концептуальні імітаційні моделі складних природних і економічних систем на основі їх дослідження та реалізовувати їх за допомогою мов програмування і моделювання.
Зміст дисципліни	Сутність імітаційного моделювання. Встановлення адекватності імітаційної моделі еволюційних процесів; однорідне градуювання модельного (системного) часу – принцип часового приросту; неоднорідне градуювання модельного часу – принцип особливих

	<p>станів. Програма реалізації імітаційної моделі. Мови машинного моделювання. Основні етапи побудови імітаційної моделі. Імітаційна модель керування запасами. Керування багатопродуктовими запасами: основні передумови; економічно-математична модель; метод множників Лагранжа; алгоритм розв'язування задачі. Метод Монте-Карло. Поняття про генератори (датчики) випадкових чисел. Табличний спосіб одержання РВП [0, 1]. Програмні способи одержання РВП [0, 1]: метод серединних квадратів; мультиплікативний конгруентний метод; метод Хатчінсона; змішані конгруентні методи. Спеціальні методи перевірки РВП [0, 1]: перевірка за моментами розподілу; перевірка на рівномірність за допомогою гістограми; перевірка посередніми ознаками; перевірка на періодичність; перевірка на випадковість; перевірка генератора «в роботі». Генерування випадкових подій і дискретно розподілених випадкових величин. Спеціальні методи імітації деяких дискретних розподілів: рівномірний дискретний розподіл; геометричний розподіл; розподіл Пуассона. Генерування нормально розподілених випадкових чисел.</p>
--	--

Web-програмування – II

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	2
Кількість кредитів/ годин:	9 кредитів ЄКТС / 270 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	<p>Знати мови HTML та сучасних методів гіпертекстової розмітки; каскадних таблиць стилів (CSS і CSS3) для опису представлення веб-сторінок; синтаксис та конструкції мов програмування JavaScript та PHP; методів створення JavaScript-сценаріїв; основні елементів об'єктної моделі документа (DOM); організацію взаємодії з користувачем на основі подій; способи встановлення й налаштування сервера Apache, налаштування PHP-інструментарію та сервера баз даних MySQL, методів створення форм для відправки даних на сервер та реалізація сценаріїв, які обробляють отримані дані, а також елементів роботи з базами даних. Уміння створювати веб-сторінки із використанням найсучасніших методів розмітки мови HTML5, використовувати засоби CSS і CSS3 для оформлення сторінок, за допомогою мови JavaScript надавати веб-сторінкам інтерактивності, розробляти серверні сценарії мовою PHP та забезпечити їх взаємодію з БД на сервері БД MySQL.</p>
Зміст дисципліни	<p>Формування уявлень про теоретичні аспекти технологій створення web-сайтів, блогів із застосуванням мов програмування JavaScript та PHP, формування практичних умінь і навичок розробки web-додатків. Засвоєння основних принципів створення web-сайтів, описів і розмітку web-сторінок, прийомів програмування в JavaScript та PHP; сформувані уявлення про налагодження web-сайтів із застосуванням мов програмування JavaScript та PHP, а</p>

також на формування практичних умінь і навичок розробки web-додатків різної складності.

Прикладні аспекти Web-програмування

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	2
Кількість кредитів/ годин	9 кредитів ЄКТС / 270 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	Уміння створювати веб-сторінки із використанням найсучасніших методів розмітки мови HTML5, використовувати засоби CSS і CSS3 для оформлення сторінок, за допомогою мови JavaScript надавати веб-сторінкам інтерактивності, розробляти серверні сценарії мовою PHP та забезпечити їх взаємодію з БД на сервері БД MySQL. Уміння налагоджувати web-сайти із застосуванням мов програмування JavaScript та PHP, а також на формування практичних умінь і навичок розробки web-додатків різної складності Знання сучасних методів гіпертекстової розмітки; каскадних таблиць стилів для опису представлення веб-сторінок; синтаксису та конструкції JavaScript та PHP; методів створення JavaScript-сценаріїв; основних елементів об'єктної моделі документа; способів встановлення й налаштування сервера Apache, налаштування PHP-інструментарію та сервера баз даних MySQL.
Зміст дисципліни	Формування уявлень про прикладні аспекти технологій створення web-сайтів, блогів із застосуванням мов програмування JavaScript та PHP, формування практичних умінь і навичок розробки web-додатків. Засвоєння основних принципів створення web-сайтів, описів і розмітку web-сторінок, прийомів програмування в JavaScript та PHP; сформувані уявлення про налагодження web-сайтів із застосуванням мов програмування JavaScript та PHP, а також на формування практичних умінь і навичок розробки web-додатків різної складності.

Програмування на мові Python

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	3
Кількість кредитів/ годин	6 кредитів ЄКТС / 180 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	Знання методів структурного програмування, основних синтаксичних конструкцій мови Python; найважливіших функцій стандартних бібліотек мови Python; основних методологій розробки програмного забезпечення; основ управління проектами розробки програмного забезпечення; основ забезпечення та контролю якості програмного забезпечення. Уміння складати програми мовою Python; побудувати структурований алгоритм обробки базових структур

	даних; програмно реалізувати алгоритм у вигляді окремої програми; виділити загальні методи обробки даних у окремі процедурні блоки та запрограмувати їх.
Зміст дисципліни	Основні алгоритмічні конструкції мови Python. Вбудовані типи даних. Вирази. Імена. Поняття модуля. Модулі в Python. Огляд стандартної бібліотеки. Елементи функціонального програмування. Функціональна програма. Функція: визначення і виклик. Рекурсія. Об'єктно-орієнтоване програмування. Основні поняття. Абстракція
	і декомпозиція. Об'єкти. Типи і класи. Інкапсуляція. Статичний метод. Метод класу. Метакласи. Мультиметоди. Чисельні алгоритми. Матричні обчислення. Модуль Numeric. Створення масиву. Зрізи. Універсальні функції. Функції модуля Numeric. Функції для роботи з масивами. Обробка текстів. Рядки. Кодування Python-програми. Рядкові літерали. Операції над рядками. Модуль string. Методи рядків. Регулярні вирази. Синтаксис регулярного виразу. Методи об'єкта-шаблону. Приклади шаблонів. Налаштування регулярних виразів. Приклади застосування регулярного виразу. Робота з даними в різних форматах. Формат CSV. Пакет email. Розбір повідомлення. Клас Message. Розбір поля заголовка. Мова XML. Формування XML-документа.

Створення додатків на мові Python

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	3
Кількість кредитів/годин	6 кредитів ЄКТС / 180 год.
Форма контролю	екзамен
Результати навчання за навчальною дисципліною	Засвоєння практичних аспектів побудови базових алгоритмів та програм різного рівня складності на мові Python як в процедурному, так і в об'єктно-орієнтованому стилі. Знання сутності алгоритмізації, методів структурного програмування, основних синтаксичних конструкцій мови Python, найважливіших функцій стандартних бібліотек мови Python, основних методології розробки програмного забезпечення, основ управління проектами розробки програмного забезпечення, основ забезпечення та контролю якості програмного забезпечення. Уміти використовувати в своїх скриптах стандартні і сторонні бібліотеки, використовувати для установки сторонніх бібліотек віртуальне оточення virtualenv, працювати з файлами, базою даних MySQL, SQLite, створювати веб-сайти на Python.
Зміст дисципліни	Розробка додатків з використанням мови Python. Робота з даними в різних форматах. Формат CSV. Пакет email. Розбір повідомлення. Клас Message. Розбір поля заголовка. Мова XML. Формування XML-документа. Розробка Web-додатків. CGI-сценарії. Модуль cgi. Середовища розробки. Мережні додатки на Python. Робота із сокетом. Модуль smtplib. Модуль poplib. Модулі для клієнта WWW. Функції для завантаження мережних об'єктів. Функції для аналізу URL. Робота з базою даних. Основні поняття реляційної

	СУБД. Інтерфейс модуля. Об'єкт-з'єднання. Об'єкт-курсор. Об'єкти-типи. Знайомство із СУБД. Багатопотокові обчислення. Потоки керування. Приклад багатопотокової програми. Клас Thread. Створення додатків із графічним інтерфейсом користувача. Основи Tk. Класи віджетів. Віджет форматованого тексту. Інтеграція Python з іншими мовами програмування. Написання модуля розширення. Використання SWIG. Будова інтерпретатора мови Python. Лексичний аналіз. Синтаксичний аналіз. Вивчення байта-коду. Налаштування. Оптимізація. Pychecker.
--	---

Створення прикладних програм на мові Python

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	3
Кількість кредитів/ годин	3 кредитів ЄКТС / 90 год.
Форма контролю	залік
Результати навчання за навчальною дисципліною	Знати методи та засоби програмування на основі мов Python, JavaScript та PHP згідно з новітніми принципами і тенденціями створення програмних продуктів. Розробка програмного забезпечення на основі застосування систем розробки Python: IDLE, LCC, Visual C++, розробка програми ведення простих баз даних з застосуванням вбудованих механізмів роботи з даними системи Python та розроблених систем керування даними користувача на мові C.
Зміст дисципліни	Розробка додатків з використанням мови Python. Робота з даними в різних форматах. Формат CSV. Пакет email. Розбір повідомлення. Клас Message. Розбір поля заголовка. Мова XML. Формування XML-документа. Розробка Web-додатків. CGI-сценарії. Модуль cgi. Середовища розробки. Мережні додатки на Python. Робота із сокетом. Модуль smtplib. Модуль poplib. Модулі для клієнта WWW. Функції для завантаження мережних об'єктів. Функції для аналізу URL. Робота з базою даних. Основні поняття реляційної СУБД. Інтерфейс модуля. Об'єкт-з'єднання. Об'єкт-курсор. Об'єкти-типи. Знайомство із СУБД. Багатопотокові обчислення. Потоки керування. Приклад багатопотокової програми. Клас Thread. Створення додатків із графічним інтерфейсом користувача. Основи Tk. Класи віджетів. Віджет форматованого тексту. Інтеграція Python з іншими мовами програмування. C API. Написання модуля розширення. Використання SWIG. Будова інтерпретатора мови Python. Лексичний аналіз. Синтаксичний аналіз. Вивчення байта-коду. Налаштування. Оптимізація. Pychecker.

Прикладні аспекти програмування

Тип	вибіркова (вільного вибору студента)
Семестр	3
Кількість кредитів/ годин	3 кредитів ЄКТС / 90 год.

Форма контролю	залік
Результати навчання за навчальною дисципліною	<p>Знати й вміти використовувати базові технології корпоративної версії мови програмування Java (Java Enterprise Edition) – сервлети (Servlets), серверні сторінки Java (JSP – Java Server Pages) та JPA (Java Persistence API).</p> <p>Вміти програмувати на сервері графічний інтерфейс клієнтської частини Web-застосунків (front-end), а також з'єднувати коди бізнес-логіки Java-програм (back-end) із корпоративними базами даних засобами мережі Internet.</p>
Зміст дисципліни	<p>Об'єкти, класи, відношення між класами. Файли вихідного коду, літерали, змінні, оператори, вирази, класи. Абстрактні класи та методи. Інтерфейси. Класи мови Java: запис, поля, методи, конструктор, передача параметрів в методи. Об'єкти мови Java: створення та використання. Наслідування в Java: ієрархія об'єктів, перенавантаження та приховання методів. Компіляція та запуск прикладної програми. Файли компіляції. Віртуальна машина Java. Клас Object. Методи equals, hashCode, toString. Робота з числами в Java. Обробка інформації в Java. Веб-сервіс, Сервлет, Java Server Pages, Enterprise JavaBean, J2EE Connector, Java Message Service, Інтерфейс для обробки XML, Java Authorization Contract for Containers, JavaServer Faces, Java Persistence API, Сервер застосунків J2EE, EJB-контейнер, JMS – сервіс доставки повідомлень між компонентами та серверами, керування ресурсами, безпека та захист даних, підтримка транзакцій, веб-сервер і сервлет-сервер, підтримка веб-сервісів.</p>