

№ п/п	Вибіркова дисципліна	Альтернативна дисципліна	Семестр	Викладач	
				вибіркова	альтернативна
1.	Французька технічна мова	–	4	Пікалова А.О.	
2.	Людино-машинна взаємодія	Машинне навчання	4	д.т.н., проф. Пастух О.А.	
3.	Мова програмування Java	Технології STMicroelectronics для управління технічними об'єктами	4	к.т.н., доц. каф. ПІ Михалик Д.М.	
4.	Операційні системи та комп'ютерні мережі	Еволюція програмного забезпечення	4	к.т.н., доц. Гащин Н.Б.	

Анотація до навчальної дисципліни „Машинне навчання”

Машинне навчання - це підгалузь інформатики, яка еволюціонувала з розпізнавання образів та теорії обчислювального навчання в галузь штучного інтелекту. Машинне навчання досліджує побудову алгоритмів, які можуть навчатися на основі даних і на їх основі вирішувати задачі прогнозу.

Машинне навчання тісно пов'язане з обчислювальною статистикою, дисципліною, яка також фокусується на прогнозуванні шляхом застосування комп'ютерів. Воно має тісні зв'язки з теорією оптимізації, лінійною алгеброю, тощо. Машинне навчання застосовують в ряді обчислювальних задач, в яких розробка та програмування явних алгоритмів є не можливою.

Теми:

1. Метричні алгоритми класифікації.
2. Логічні алгоритми класифікації.
3. Метод опорних векторів.
4. Регресійний аналіз.
5. Прогнозування часових рядів.
6. Баєсівська теорія класифікації.
7. Методи відбору ознак.
8. Узагальнюючий принцип.
9. Нейронні мережі.
10. Композиції класифікаторів.
11. Коллаборативна фільтрація.
12. Кластерний аналіз.
13. Тематичне моделювання колекції текстових документів.

Анотація до навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ STMicroelectronics»

Мета вивчення дисципліни: Мета курсу “Технології STMicroelectronics” полягає в ознайомленні з мікропроцесорними технологіями, однієї з всесвітньо визнаних лідерів мікроелектроніки, корпорації STMicroelectronics, та в розвиненні у студентів навиків до створення та програмування вбудованих систем для управління технічними об’єктами на базі 8-бітних мікроконтролерів ST7Lite з використанням навчального набору ST5-ST7 Training board, програматора внутрішньо-схемної відладки InDART-ST7 та інтегрованого програмного середовища ST7 Visual Developer компанії STMicroelectronics.

Завдання дисципліни:

- ознайомити з мікропроцесорними технологіями корпорації STMicroelectronics наприкладі 8-бітного мікроконтролера ST7FLite2, ознайомлення з його архітектурою, системою команд, режимами адресації даних, периферії;
- навчити використовувати навчальну плату ST5-ST7 Training board та інтегроване програмне середовища ST7 Visual Developer для розробки і покрокової відладки програм на мові Assembler для процесора ST7;
- розвинути практичні навички низькорівневого програмування наприкладі МК ST7FLite2 з використанням навчальної плати ST5-ST7 Training board, програматора внутрішньо-схемної відладки InDART-ST7 та інтегрованого програмного середовища ST7 Visual Developer компанії STMicroelectronics.

Предмет курсу: теоретичні і практичні питання STMicroelectronics – мікропроцесорні технології для управління технічними об’єктами.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

архітектуру процесора ST7;
організацію пам’яті МК ST7FLite2;
режими адресації даних процесора ST7;
систему команд процесора ST7;
периферію МК ST7FLite2 та її програмування;
структуру програми на мові Assembler для МК ST7FLite2;
інтегроване програмне середовище ST7 Visual Developer;

У результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти:

розробляти програми на мові Assembler для МК ST7FLite2;
обробляти переривання МК ST7FLite2;
програмувати порти вводу/виводу МК ST7FLite2;
програмувати таймери МК ST7FLite2;
програмувати синхронний послідовний інтерфейс (SPI) МК ST7FLite2;
програмувати аналого-цифровий перетворювач МК ST7FLite2;
проводити покрокову відладку програми в ST7 Visual Developer використовуючи тренінговий набір ST5-ST7

Training board та програматор внутрішньо-схемної відладки InDART-ST7.

Анотація до навчальної дисципліни «ЕВОЛЮЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Мета вивчення дисципліни "Еволюція програмного забезпечення" полягає в розвиненні у студентів навичок та підходів до аналізу, проектування та реінжинірингу програмного забезпечення, аналізу процесу його еволюції.

Завдання дисципліни:

- ◆ ознайомити студентів з історією розвитку програмного забезпечення, еволюційною теорією і моделями, класифікацію програмного забезпечення, міграцією легальних інформаційних систем;
- ◆ розвинути практичні навички до реінжинірингу програмного забезпечення, статистичного моделювання еволюції програмного забезпечення, які включають побудову діаграм класів, діаграм станів, діаграм взаємодії, діаграм об'єктів, діаграм модулів і процесів;
- ◆ виразити суть процесу і потребу в еволюції програмного забезпечення.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- ◆ історію та виклики еволюції програмного забезпечення;
- ◆ структури наслідувальних систем;
- ◆ що таке LST-парадигма;
- ◆ що таке аспектно-орієнтоване програмування;
- ◆ еволюцію системної архітектури;
- ◆ еволюційні шаблони у відкритому програмному забезпеченні;
- ◆ програмну класифікацію: програмне забезпечення S-типу, P-типу та E-типу; закони еволюції ПЗ Lehman'a.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти:

- ◆ передбачувати програмні помилки базуючись на еволюції ПЗ;
- ◆ проводити реінжиніринг легальних систем;
- ◆ працювати з програмними репозитаріями;
- ◆ супроводжувати розроблене програмне забезпечення.

Структура навчальної дисципліни "Еволюція програмного забезпечення"

Тема 1. Вступ та огляд проблемної області. Рівні еволюції ПЗ

Тема 2. Розуміння і аналіз еволюції ПЗ. Ідентифікація та знищення клонів ПЗ

Тема 3. Аналіз програмних репозитаріїв як шлях до розуміння еволюції ПЗ.

Передбачення програмних помилок по історії розвитку ПЗ

Тема 4. Наслідувальні системи

Тема 5. Модернізація програмного забезпечення

Тема 6. Емпіричне дослідження еволюції ПЗ. Еволюційні шаблони у відкритому ПЗ

Тема 7. Сутності дослідження F/OSS еволюції

Тема 8. Еволюційні моделі і теорії. Спрощена модель еволюційного росту ПЗ

Тема 9. Класифікація за схемою SPE

Тема 10. Програмне забезпечення S-типу. Програмне забезпечення E-типу.
Програмне забезпечення P-типу.

Тема 11. Міграція легальних інформаційних систем. Архітектурні перетворення ПЗ.

Тема 12. Нові тенденції в еволюції ПЗ. Взаємодія тестування і еволюції ПЗ та її вплив на складність ПЗ

Тема 13. Еволюція архітектури програмного забезпечення.

Тема 14. Емпіричне дослідження еволюції ПЗ з відкритим кодом. Еволюційне потомство в аспектно-орієнтованому програмуванні.