

Силабус «Теорія оптимізації програмних систем»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1	Назва факультету	- Факультет Комп'ютерних наук (КН), - Навчально-науковий центр заочної форми навчання (ННЦЗФН) - Центр післядипломної освіти (ЦПО)
2	Рівень вищої освіти	Магістр
3	Код і назва спеціальності	F2 Інженерія програмного забезпечення»
4	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення»
5	Назва дисципліни	Теорія оптимізації програмних систем / Optimization Theory of Software Systems
6	Кількість ЕКТС кредитів	4
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 20 год. Практичні заняття – 2 год. Лабораторні роботи – 12 год Консультації – 8 год. Самостійна робота – 78 год. Сем. контроль – залік
8	Графік вивчення дисципліни	1 семестр 1 року навчання
9	Передумови для навчання за дисципліною	Здобувач вищої освіти має орієнтуватися в основах вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики
10	Анотація дисципліни	Дисципліна направлена на засвоєння студентами теорії оптимізації та її застосування в галузі програмної інженерії, ознайомлення студентів з засобами теоретичного та практичного дослідження сучасних методів оптимізації, що використовуються при розробці програмних систем. Тема 1. Фундаментальні положення теорії оптимізації та їх використання при розробці програмного забезпечення. Класифікація оптимізаційних задач. Тема 2. Методи одновимірної оптимізації. Основні визначення, термінологія, класифікація задач. Приклади застосування. Тема 3. Багатовимірна оптимізація. Методи безумовної оптимізації та їх застосування для математичного моделювання та програмного забезпечення систем. Тема 4. Умовна багатовимірна оптимізація з обмеженням типу рівності. Метод множників

		Лагранжа. Приклади застосування в програмній інженерії. Тема 5. Теоретичні основи для математичного моделювання та програмного забезпечення систем, що залежать від часу. Задача варіаційного числення. Метод Ейлера та його застосування до знаходження допустимих екстремалей.
11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності 1. ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення та аналізу. 2. ЗК 3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. 3. ЗК 4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). Фахові компетенції 4. ФК 2. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. 5. ФК 4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. 6. ФК 11. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання наукових проблем інженерії програмного забезпечення.
12	Результати навчання здобувача вищої освіти	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з побудовою оптимізаційних моделей та їх подальшим використанням.
13	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку	Підсумковий контроль з дисципліни у формі заліку оцінюється кількістю балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточного контролю протягом семестру за 100-бальною шкалою: $Од = 0,6 \cdot Осем + P \cdot Осем,$ де Од – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі; Осем – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою: $Осем = \sum O_i;$ Оі – кількість балів з і-го контрольного заходу поточного контролю дисципліни; Р – ознака виконання всіх видів робіт: Р=0,4, якщо виконані всі види робіт з позитивною оцінкою, Р=0 – в іншому випадку (за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного поточного контрольного заходу з дисципліни, передбаченого РПНД).

		Кожна виконана лабораторна робота з 3-х та її захист оцінюються до 30 балів, практичне завдання та його захист оцінюється до 10 балів.
14	Якість освітнього процесу	Відповідно до дотримання політики академічної доброчесності здобувач має дотримуватися академічної доброчесності протягом навчання. У разі порушення академічної доброчесності здобувачі можуть бути притягнені до відповідальності згідно з Положенням про академічну доброчесність Харківського національного університету радіоелектроніки.
15	Методичне забезпечення	Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, навчально-методичні матеріали, які є у наявності в бібліотеці університету.
16	Розробник силябусу	Професор каф. ПІ, д.т.н., Власенко Лариса Андріївна larysa.vlasenko1@nure.ua