



Силабус навчальної дисципліни
«Розробка та аналіз алгоритмів»

Спеціальність	125 Кібербезпека
Освітня програма	Кібербезпека
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	Іспит
Кафедра	Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, ауд. 412 головного корпусу, телефон: (057) 702-06-74, (дод. 3-04), сайт кафедри: http://www.kafcbit.hneu.edu.ua
Викладач (-і)	Солодовник Ганна Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	ganna.solodovnyk@hneu.net
Дні занять	Лекції: згідно діючого розкладу занять Лабораторні: згідно діючого розкладу занять
Консультації	На кафедрі кібербезпеки та інформаційних технологій, очні, відповідно до графіка консультацій, індивідуальні
Мета навчальної дисципліни: формування систематизованих знань про теоретичні основи розробки та аналізу алгоритмів; набуття навичок використання методів формулювання та розв'язання задач розробки алгоритмів та аналізу їх трудомісткості; розуміння сутності алгоритмічного забезпечення інформаційних систем; автоматизації розв'язання задач інформаційної безпеки; побудова та впровадження математичних та обчислювальних моделей процесів обробки інформації, їх оптимізація та визначення напрямків вдосконалення.	
Передумови для навчання Перелік попередньо прослуханих дисциплін: Вступ до фаху, Основи програмування	
Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи теорії алгоритмів	
Тема 1. Поняття алгоритму.	
Тема 2. Елементарні структури даних.	
Тема 3. Двійкові дерева пошуку.	
Тема 4. Хеш-таблиці.	
Тема 5. Основні алгоритми на графах.	
Тема 6. Потоки в мережах.	
Змістовий модуль 2. Алгоритмізація розв'язання прикладних задач	
Тема 7. Жадібні алгоритми.	
Тема 8. Матриці і дії з ними.	
Тема 9. Теоретико-числові алгоритми.	
Тема 10. Пошук підстрок.	
Тема 11. Обчислювана геометрія.	
Тема 12. Наближені алгоритми.	
Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни Internet, MS Office, мультимедійний проектор	



Сторінка курсу на платформі Moodle
(персональна навчальна система)

<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8597>

Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання включає:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів;

підсумковий контроль, що проводиться у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах:

активна участь у виконанні лабораторних завдань;

захист лабораторних робіт, виконання контрольних робіт.

Оцінювання знань під час поточного контролю проводиться за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;

ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни;

вміння поєднувати теорію з практикою за розв'язання задач, у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності індивідуального завдання студента або його усної відповіді всім зазначеним критеріям. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів.

Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів є:

глибина знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання лабораторних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самостійна робота на лабораторних заняттях.

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється за накопичувальною системою, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Більш детальна інформація щодо оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Політики навчальної дисципліни

Політика дотримання академічної доброчесності визначена Кодексом академічної доброчесності Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (<https://www.hneu.edu.ua/kodeks-akadem-dobrochesnosti/>).

Політика щодо пропусків занять. Пропущені аудиторні заняття студенти повинні самостійно опрацювати і здати завдання. Якщо заняття були пропущені без поважної причини бали за активну роботу на занятті не будуть нараховані.

Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну. При оцінюванні індивідуальних завдань увага приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8597>).