



Силабус навчальної дисципліни «Алгоритми та структури даних»

| | |
|---|---|
| Спеціальність | 121 "Інженерія програмного забезпечення" |
| Освітня програма | 121 "Інженерія програмного забезпечення" |
| Освітній рівень | Перший (бакалаврський) рівень |
| Статус дисципліни | Базова |
| Мова викладання | Українська |
| Курс / семестр | 2 курс, 3 семестр |
| Кількість кредитів ЄКТС | 7 |
| Розподіл за видами занять та годинами навчання | Лекції – 24 год. Лабораторні – 48 год. Самостійна робота – 134 год. |
| Форма підсумкового контролю | Екзамен |
| Кафедра | Кафедра інформаційних систем, 4 поверх головного навчального корпусу Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця, тел. +38 (057) 702-18-31, http://www.is.hneu.edu.ua/ |
| Викладач (-і) | Щербаков Олександр Всеволодович, професор кафедри, доцент Лосев Михайло Юрійович, доцент кафедри, доцент Савін Юрій Вікторович, доцент кафедри, доцент |
| Контактна інформація викладача (-ів) | oleksandr.shcherbakov@heu.net |
| Дні занять | Понеділок, вівторок, середа, четвер, п'ятниця |
| Консультації | П'ятниця, 12:10 – 13:45, ауд.413 ГНК |
| Мета - отримання студентами ґрунтовної фундаментальної підготовки та знань теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій. Ознайомити студентів з сучасними та ефективними структурами даних та алгоритмами комп'ютерного оброблення інформації, а також методами їх дослідження та аналізу. | |
| Передумови для навчання | |
| Попередньо треба прослухати дисципліни «Вища математика», «Основи алгоритмізації», «Програмування», «Дискретна математика». | |
| Зміст навчальної дисципліни | |
| Змістовий модуль 1. Аналіз алгоритмів та алгоритмічні стратегії | |
| Тема 1. Математичні основи аналізу алгоритмів | |
| Тема 2. Алгоритми сортування, злиття та пошуку | |
| Тема 3. Фундаментальні алгоритми на графах | |
| Тема 4. Алгоритми оброблення даних на деревах | |
| Змістовий модуль 2. Фундаментальні алгоритми та їх побудова | |
| Тема 5. Динамічне програмування | |
| Тема 6. Алгоритми пошуку в рядках та їх оброблення | |
| Тема 7. Геометричні алгоритми | |
| Тема 8. Комбінаторні та рекурсивні алгоритми | |
| Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни (комп'ютери, Microsoft Visual Studio) | |
| Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система) | Розміщено презентації лекцій, завдання на лабораторну роботу, методичні рекомендації до самостійної роботи, інші додаткові матеріали навчально-методичного характеру. |



<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=1864>

Рекомендовані джерела

Основні

1. Федорченко В.М. Алгоритмізація та програмування: навчальний посібник / В.М. Федорченко, О.В. Щербаков, Ю.Е. Парфьонов - Електронне мультимедійне інтерактивне видання комбінованого використання. - Х.: Вид. ХНЕУ ім. С.Кузнеця, 2016.

2. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2013. – 1328 с., с ил.

Допоміжні

3. Матвієнко М.П. Алгоритми та структури даних: навчальний посібник. / М. П. Матвієнко. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2014. — 340 с.

Система оцінювання результатів навчання

Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Контрольні заходи включають: поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів) та підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

| Види навчальної роботи | Максимальна кількість балів |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Лабораторна робота | 40 |
| Експрес-опитування | 8 |
| Письмова контрольна робота | 12 |
| Екзамен | 40 |
| Максимальна кількість балів | 100 |

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та ХНЕУ ім. С. Кузнеця

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|---|---------------|
| | | для екзамену (іспиту), диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики, тренінгу | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82 – 89 | B | добре | |
| 74 – 81 | C | | |
| 64 – 73 | D | | |
| 60 – 63 | E | задовільно | не зараховано |
| 35 – 59 | FX | незадовільно | |
| 1 – 34 | F | | |

Політики навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни передбачає дотримання студентами академічної доброчесності, відвідування навчальних занять та своєчасне виконання завдань лабораторних робіт.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (посилання).