



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лялецький Олександр Вадимович
Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд.237
e-mail a.lyaletski@nubip.edu.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3446>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою і завданням навчальної дисципліни «Дискретна математика» є набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з використання сучасних методів дискретної математики, необхідних для аналізу та моделювання інформаційних процесів, пошуку оптимальних рішень практичних проблем та вибору найкращих способів реалізації цих рішень, а також знайомство студентів з основними методами таких математичних дисциплін як теорія множин та відношень, математична логіка, загальна алгебра, комбінаторика, теорія графів.

Для опанування дисципліни "Комп'ютерна дискретна математика" визначенні:

Програмні компетенції:

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.

ЗК3 Здатність шляхом самостійного навчання оволодіти нові розробки та досягнення в професійній сфері.

ЗК8 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК1 Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.

ФК7 Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.

ФК10 Володіння сучасними методами проектування, експлуатації та супроводу програмних продуктів.

ФК11 Здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі інженерії програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

ПРН1 Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.

ПРН6 Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з комп'ютерної інженерії.

ПРН7 Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН11 Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН17 Проводити теоретичні та експериментальні досліджень щодо тестування, верифікації й валідації програмних продуктів.

ПРН22 Розробляти та впроваджувати нові програмні, архітектурні та алгоритмічні рішення, оцінюючи відповідні критерії якості і ризику впровадження.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Змістовий модуль 1 “Алгебра множин і відношень. Відображення.”				
Тема 1. Основні поняття теорії множин	4/4	Опанування базовими поняттями теорії множин, вивчення операцій над множинами.	Вивчати базові поняття теорії множин та операції над множинами. Розв’язати певні задачі.	
Тема 2. Бінарні відношення.	6/6	Опанування основними поняттями та результатами теорії бінарних відношень.	Вивчати базові поняття теорії відношень. Розв’язати певні задачі.	
Тема 3. Відображення	2/2	Опанування основними поняттями та результатами теорії відповідностей і функцій.	Вивчати базові поняття теорії функцій. Розв’язати певні задачі.	
Тема 4. Булеві функції		Опанування основними поняттями та результатами теорії булевих функцій.	Вивчати базові поняття теорії булевих функцій. Розв’язати певні задачі.	
Модульна контрольна робота	0/2			35
Змістовий модуль 2. “Елементи загальної алгебри та комбінаторики. Графи.”				
Тема 5. Елементи загальної алгебри.	3/2	Опанування основними елементами загальної алгебри. Знайомство з основними результатами.	Вивчати базові поняття і структури загальної алгебри. Розв’язати певні задачі.	
Тема 6. Основи комбінаторного аналізу	3/2	Опанування основними комбінаторними конфігураціями та відповідними формулами.	Вивчати базові комбінаторні конфігурації та формули. Розв’язати певні задачі.	
Тема 7. Елементи теорії графів	6/6	Опанування основними	Вивчати базові поняття теорії	

		елементами і поняттями теорії графів та їх використання в інформаційних технологіях.	графів. Розв'язати певні задачі.	
Модульна контрольна робота			0/2	35
Всього за семестр			30/30	70
Екзамен				30
Всього за курс			120	100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})$$

$$R_{НР} = \frac{\dots}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

$K_{ДИС}$

де $R_{ЗМ}^{(1)}, \dots, R_{ЗМ}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;
 n – кількість змістових модулів;
 $K_{ЗМ}^{(1)}, \dots, K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{дис}} = K_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{др}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{штр}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{\text{ЗМ}}^{(1)} = \dots = K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + R_{\text{ЗМ}}^{(n)})}{n} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$ додається до $R_{\text{НР}}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{НР}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано