

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015
Кафедра інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки

СИЛАБУС

ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ/ FUNDAMENTALS OF SOFTWARE SYLLABUS

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technology
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering
освітня програма	Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering

Київ 2023

Викладач: Єрукаєв Андрій Віталійович,

вчене звання та посада: кандидат технічних наук, доцент кафедри програмної, інженерії та кібербезпеки;

контактний телефон: (044)-531-49-57;

e-mail: a.yerukaiev@knute.edu.ua

наукові інтереси: «м'які» методи штучного інтелекту, моделі представлення чітких та нечітких знань.

Викладач: Палагута Катерина Олексіївна,

вчене звання та посада: кандидат економічних наук, доцент кафедри програмної, інженерії та кібербезпеки;

контактний телефон: (044)-531-49-57;

e-mail: palagutaea@knute.edu.ua

наукові інтереси: Web-програмування, інформаційні технології в економіці, економіко-математичне моделювання.

1. Дисципліна: «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»,

- рік навчання: I;
- семестр навчання: 2;
- кількість кредитів: 6;
- *кількість годин за семестр: 180 год.*
 - лекційних: *34 год.*
 - лабораторних: *68 год.*
 - на самостійне опрацювання: *78 год.*
- *кількість аудиторних годин на тиждень:*
 - лекційних: *2 год.*
 - лабораторних: *4 год.*

2. Час та місце проведення:

- *аудиторні заняття* - відповідно до розкладу ДТЕУ з врахуванням специфіки дисципліни проведення останньої передбачено в аудиторіях: 505, 510, 514;
- *поза аудиторна робота* - самостійна робота студента, результат виконання якої висвітлено засобами Office 365;
- *всі лабораторні завдання виконуються* на основі інтерактивних методів навчання у електронному середовищі. Передбачається можливість проведення лабораторних та лекційних занять на базах підприємств-партнерів.

3. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни:

- **пререквізити:** дисципліна базується на знаннях та компетентностях, що набуває здобувач вищої освіти під час вивчення дисциплін «Інформаційні технології у професійній діяльності».
- **постреквізити:** дисципліна надає студентам необхідні знання та навички, які будуть корисні при вивченні дисциплін «Об’єктно-орієнтоване програмування», «Алгоритми та структури даних», «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Моделювання та аналіз програмного забезпечення», «Програмування Інтернет», при проходженні практичної підготовки, підготовки та захисту кваліфікаційної роботи, у подальшій професійній діяльності.

Програмні результати навчання:

ПР01	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
ПР12	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
ПР13	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

4. Характеристика дисципліни:

4.1. Призначення навчальної дисципліни: дисципліна «Основи програмування» є важливою складовою підготовки сучасних фахівців з розробки інформаційних технологій. Її місце – на перетині традиційних фундаментальних дисциплін та дисциплін професійної підготовки бакалаврів.

4.2. Мета вивчення дисципліни: метою вивчення дисципліни «Основи програмування» є набуття теоретичних і практичних знань з основ створення та функціонування програмних систем.

4.3. Задачі вивчення дисципліни: є вивчення напрямів, методів та засобів проектування, розробки, впровадження та використання програмних продуктів, які створені за допомогою об’єктно-орієнтованих мов програмування.

Загальні компетентності:

K02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
K03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

K16	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
K27	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

4.4. Зміст навчальної дисципліни: відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам стейкхолдерів.

5. План вивчення дисципліни:

ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК:

Навчальна діяльність	Робочий час студента (год.)
1	2
1. Лекція 1. Основні поняття теорії алгоритмів <i>План лекції</i> 1. Основні поняття теорії алгоритмів. Властивості алгоритмів. 2. Формальне подання алгоритмів. 3. Схеми алгоритмів. 4. Аналіз алгоритмів. 5. Генезис алгоритмів інформаційних та керуючих систем. Оптимізація алгоритмів. <i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1, 5.</i> <i>Додатковий: 7, 8, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11, 14, 15.</i>	2
Лекція 2. Засоби створення додатків мовою програмування C# <i>План лекції</i> 1. Загальні відомості про мову C# і платформу .Net. Сервіси платформи .NET Framework. 2. Механізм компіляції та виконання програми, написаної мовою C#. 3. Компіляція програми за допомогою командного рядка. 4. Підготовка програми у IDE Visual Studio 2019. 5. Основи синтаксису та побудови простих додатків. <i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i>	2
Лекція 3. Типи даних мови програмування C# <i>План лекції</i> 1. Класифікація типів даних. 2. Базові типи даних (типи-значення).	

1	2
<p>3. Посилальні типи даних. Поняття стеку (stack), купи (heap). <i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	2
<p style="text-align: center;">Лекція 4. Основи мови програмування C# <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оператор привласнення. Поняття виразу. Операції інкрементації і декрементації. 2. Арифметичні операції. 3. Операції відносин. Бінарні логічні операції. 4. Оператори переходу. 5. Організація розгалужених обчислювальних процесів. 6. Організація циклічних обчислювальних процесів. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	4
<p style="text-align: center;">Лекція 5. Мова програмування C# - робота з масивами, списками <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення масиву, типи масивів. 2. Одновимірні масиви. 3. Оператор foreach. 4. Багатовимірні масиви. 5. Ступінчасті масиви. 6. Основні властивості та методи масивів. 7. Сортування елементів масивів. 8. Списки. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	4
<p style="text-align: center;">Лекція 6. Мова програмування C# - методи <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення методу, синтаксис. 2. Параметри методів. 3. Скорочений запис методів - лямбда-вирази. 4. Локальні функції. 5. Масиви як параметри методів. 6. Перевантаження методів. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	4
<p style="text-align: center;">Лекція 7. Мова програмування C# - рядки <i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення рядків. Рядок як об'єкт типу string (System.String). Рядок як незмінний об'єкт. Об'єднання рядків, зміна регістру. 2. Порівняння рядків. 3. Пошук підрядків. 	2

1	2
<p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	
<p align="center">Лекція 8. Мова програмування С# - бітові операції, перерахування План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Побітове заперечення або інверсія. 2. Побітове додавання. 3. Побітове множення. 4. Виключна диз'юнкція. 5. Операції зсуву. 6. Створення перерахувань. 7. Перерахування як бітові прапорці. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	2
<p align="center">Лекція 9. Мова програмування С# - робота з файлами План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зчитування та запис файлу, клас File. Простори імен System.IO, System.Text. 2. Поняття потоку. Абстрактний базовий клас FileStream. 3. Клас FileInfo. Методи і властивості класу FileInfo. 4. Основні методи і властивості класу DirectoryInfo. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1-5.</i> <i>Додатковий: 8, 9, 10.</i> <i>Інтернет-ресурси: 11-15.</i></p>	4
<p align="center">Лекція 10. Системи контролю версій План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення, класифікація систем контролю версій. 2. Програма Git – архітектура, мережеві можливості і серверні рішення, робота з системою. 3. Робота з розподіленою системою контролю версій GitHub. <p><i>Список рекомендованих джерел:</i> <i>Основний: 1, 5.</i> <i>Додатковий: 6, 7.</i> <i>Інтернет-ресурси: 16, 17.</i></p>	4
<p align="center">Лекція 11. Охорона праці План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конституційні засади охорони праці в Україні. Законодавство України про охорону праці. 2. Організація охорони праці на підприємстві. Основні завдання, функції служби охорони праці. Фінансування охорони праці. 3. Фізіологія та гігієна праці. 4. Загальні вимоги безпеки до обладнання та технологічних процесів. Електробезпека. 5. Пожежна профілактика на підприємстві. Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки. <p><i>Список рекомендованих джерел з охорони праці:</i> <i>Основний: 3, 4.</i></p>	2

1	2
<p><i>Додатковий:</i> 3, 4, 5. <i>Інтернет-ресурси:</i> 1, 3, 6, 8, 9. <i>Нормативні джерела:</i> 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10.</p>	
<p style="text-align: center;">Лекція 12. Цивільний захист підприємства План лекції</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінка ризиків виникнення небезпек різного походження для працівників підприємства (організації), його споживачів, партнерів, інших зацікавлених сторін, а також майна підприємства (організації). 2. Нормативне регулювання діяльності із зниження ризиків і пом'якшення наслідків надзвичайних ситуацій, принципи і механізми регулювання безпеки. 3. Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за небезпекою. 4. Комплекс робіт з попередження надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків на об'єкті: норми, алгоритми, технології. 5. Визначення потреб у колективному та індивідуальному захисті. 6. Евакуаційні заходи. <p><i>Список рекомендованих джерел з охорони праці:</i> <i>Основний:</i> 1, 2, 5. <i>Додатковий:</i> 1, 2. <i>Інтернет-ресурси:</i> 1, 3, 5, 6, 7, 8. <i>Нормативні джерела:</i> 1, 2, 6, 8, 11.</p>	2

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Навчальна діяльність	Робочий час студента (год.)	Оцінювання (бал)
1	2	3
<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття № 1 Основні поняття теорії алгоритмів</p> <p><i>Мета роботи:</i> Застосування теоретичних знань з теорії алгоритмів. <i>Завдання до заняття.</i> Створити блок-схему алгоритмічного процесу вирішення задачі за індивідуальним варіантом.</p>	6	5
<p style="text-align: center;">Лабораторне заняття № 2 Засоби створення додатків мовою програмування C#</p> <p><i>Мета роботи:</i> Аналіз сучасних IDE для створення додатків мовою C#, знайомство з інтерфейсом IDE Visual Studio 2019. <i>Завдання до заняття:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Встановити IDE Visual Studio 2019. 2. Виконати у середовищі IDE Visual Studio 2019 програму. 3. Підготувати програму в текстовому редакторі та запустити її з командного рядка. 	8	5

<p align="center">Лабораторне заняття № 3 Основи мови програмування C#</p> <p><i>Мета роботи:</i> Знайомство з основними операторами мови C#. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	8	6
<p align="center">Лабораторне заняття № 4 Мова програмування C# - робота з масивами, списками</p> <p><i>Мета роботи:</i> Знайомство з масивами списками. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм опрацювання елементів масивів, списків у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	8	6
<p align="center">Лабораторне заняття № 5 Мова програмування C# - методи</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитись створювати програми із застосуванням методів, передавати параметри, познайомитись з поняттям сигнатури методу, розуміти ситуації, у яких доцільно застосовувати перевантаження методів. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм із застосуванням методів у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	8	6
<p align="center">Лабораторне заняття № 6 Мова програмування C# - рядки</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитись обробляти дані рядків. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм, у яких обробляються рядкові дані, у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	6	6
<p align="center">Лабораторне заняття № 7 Мова програмування C# - бітові операції, перерахування</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитись виконувати бітові операції, застосовувати перерахування в програмах. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм із застосуванням перерахувань і бітових операцій у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	8	6
<p align="center">Лабораторне заняття № 8 Мова програмування C# - робота з файлами</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитись працювати з файлами. <i>Завдання до заняття:</i> Розробка програм із застосуванням файлів у відповідності до індивідуального варіанту.</p>	8	5
<p align="center">Лабораторне заняття № 9 Системи контролю версій</p> <p><i>Мета роботи:</i> Навчитись працювати з системою контролю версій Git, розподіленою системою контролю версій GitHub. <i>Завдання до заняття:</i> Виконання індивідуальних завдань у середовищі системи контролю версій Git. Створення власного репозитарію в системі GitHub і розміщення в ньому всіх програм, розроблених по дисципліні.</p>	8	5

* всі лабораторні завдання виконуються на основі інтерактивних методів навчання у комп'ютерному середовищі

Критерії оцінювання лабораторної роботи студента

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування, %	Критерії оцінювання
100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
80%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань
60%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
40%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та лабораторних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
20%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Навчальна діяльність	Робочий час студента (год.)	Оцінювання (бал)
1	2	3
Тема 1. Основні поняття теорії алгоритмів <i>Самостійна робота студентів</i> Вивчення матеріалу лекції. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:	8	5

1	2	3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Формальне подання алгоритмів. Способи представлення алгоритмів: описовий (словесний опис); аналітичний; графічний; псевдокод; алгоритмічна мова. 2. Графічне представлення різних видів обчислювальних процесів. Базові алгоритмічні структури. 3. Алгоритми як технологія. Ефективність алгоритмів. 4. Кількісно-залежні алгоритми за трудомісткістю. 5. Параметрично-залежні алгоритми за трудомісткістю. 6. Кількісно-параметричні за трудомісткістю алгоритми. 7. Порядково-залежні за трудомісткістю алгоритми. 		
<p>Тема 2. Засоби створення додатків мовою програмування C# <i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огляд IDE для створення додатків мовою програмування C#. 2. Характеристика IDE Visual Studio 2019. 3. Етапи створення та виконання проекту в IDE Visual Studio 2019. 4. Основні поняття: бібліотека, клас, метод, функція, аргумент метода (функції), простір імен. 	8	5
<p>Тема 3. Типи даних мови програмування C# <i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Вивчення матеріалу лекції. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні відмінності між категоріями типів даних. 2. Перетворення типів даних. 3. Способи збереження локальних змінних. 4. Системні типи даних. 	8	5
<p>Тема 4. Основи мови програмування C# <i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Префіксні і постфіксні операції інкрементація і декрементації. Приклади використання. 2. Порівняльна характеристика операторів переходу. Приклади програм. 3. Порівняльна характеристика операторів для організації розгалужених обчислювальних процесів. Приклади програм. 4. Порівняльна характеристика операторів для організації циклічних обчислювальних процесів. Приклади програм. 	8	5
<p>Тема 5. Мова програмування C# - робота з масивами, списками <i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ініціалізація масиву. Доступ до елементів масиву. Визначення довжини масиву. Метод GetUpperBound. 2. Масив як посилальний тип даних. 	8	5

1	2	3
3. Обхід всіх елементів ступінчастого масиву. Приклади програм. 4. Порівняльна характеристика різних методів сортування елементів масивів. Приклади. 5. Відмінність списку від масиву. Методи додавання елементів списку. Видалення елементів списку. Властивості Count і Length списків.		
<p style="text-align: center;">Тема 6. Мова програмування С# - методи <i>Самостійна робота студентів</i></p> Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем: <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача параметрів функцій по значенню. Передача параметрів по посиланню. Вихідні параметри. Іменовані аргументи. Опціональні параметри. 2. Приклади застосування лямбда-виразів. 3. Класична і спрощена форму синтаксису локальних функцій. 4. Рекурсивні функції. Приклади. 5. Передача масиву як параметру методу. Опрацювання масивів як посилального типу даних. 6. Передача масиву як параметру методу. Опрацювання масивів як посилального типу даних. 7. Приклади перевантаження методів. 	8	5
<p style="text-align: center;">Тема 7. Мова програмування С# - рядки <i>Самостійна робота студентів</i></p> Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації на одну з вказаних тем: <ol style="list-style-type: none"> 1. Зчитування окремих символів рядка. Метод IsNullOrEmpty. Метод IsNullOrWhiteSpace. Метод ToCharArray. Приклади. 2. Метод Concat. Метод Join. Методи ToLower і ToUpper. Приклади. 3. Метод Equals, параметр StringComparison методу Equals. Метод Compare. Метод CompareOrdinal. Порівняння методів Equals і Compare. Приклади. 4. Методи StartsWith і EndsWith. Приклади. 5. Метод Trim, методи TrimStart і TrimEnd. Приклади. 6. Метод Split, параметр StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries методу Split. Приклади. <p style="text-align: center;">4. Метод Replace. Метод Insert. Метод Remove. Методи PadLeft і PadRight. Приклади.</p>	8	5
<p style="text-align: center;">Тема 8. Мова програмування С# - бітові операції, перерахування <i>Самостійна робота студентів</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. 6. Підготувати доповідь у вигляді презентації по власній розробці програми із застосуванням бітових операцій і перерахувань. 	8	5
<p style="text-align: center;">Тема 9. Мова програмування С# - робота з файлами <i>Самостійна робота студентів.</i></p> Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття.		

1	2	3
Підготувати доповідь у вигляді презентації по власній розробці програми із застосуванням файлів.	8	5
<p align="center">Тема 10. Системи контролю версій <i>Самостійна робота студентів</i></p> <p>Вивчення матеріалу лекції, підготовка до лабораторного заняття. Підготувати доповідь у вигляді презентації по одній с тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система контролю версій Mercurial. 2. Система контролю версій Vazaar. 3. Порівняльна характеристика систем контролю версій. 4. Особливості реалізації системи контролю версій Git у Windows. Git-хостинг. 	8	5

Критерії оцінювання самостійної роботи студента

Оцінювання одного завдання у відсотковому еквіваленті	Критерії оцінювання роботи
40%	Детальний розгляд сутності та вмісту основних джерел. Подання фактів, ідей і результатів досліджень у логічній послідовності. Правильно проаналізовано поточний стан дослідження проблеми та зроблено огляд перспектив подальшого розвитку даного питання.
40%	Обґрунтованість аргументів, підтвердження особистого ставлення, пропозиції стосовно вирішення завдання, встановлення напрямків аналізу.
20%	Оформлення звіту у відповідності вимог

Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних завдань (робіт) на лабораторних заняттях та на підсумковому модульному контролі, свідчить про ступінь оволодіння ним програмою навчальної дисципліни на конкретному етапі її вивчення. Протягом семестру студенти можуть набрати від 0 до 100 балів, що переводяться у національну шкалу оцінювання і відповідно у шкалу ЄКТС. Кількість балів відповідає певному рівню засвоєння дисципліни:

Критерії оцінювання

За системою КНТЕУ	За шкалою ECTS	За національною системою	Визначення
90-100	A	5 (відмінно)	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного модульного контролю в цілому. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях.
82-89	B	4 (дуже добре)	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та модульного поточного контролю в цілому.
75-81	C	4 (добре)	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі завдання кожної теми та модульного поточного контролю в цілому виконав не повністю.
69-74	D	3 (задовільно)	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми модульного контролю не виконав.
60-68	E	3 (достатньо)	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та модульного контролю в цілому.
35-59	Fx	2 (незадовільно)	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та модульного контролю в цілому.
1-34	F	2 (незадовільно)	Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав модульного контролю.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Козак Л. І. Основи програмування: навч. посіб. / Л. І. Козак, І. В. Костюк, С. П. Стачевич. – Львів : «Новий Світ-2010», 2017. – 328 с.
2. Бабенко Л. П. Основи програмної інженерії: навч. посіб. / Л. П. Бабенко, К. М. Лавріщева –К.: Т-во «Знання», 2011. – 269с.
3. Лавріщева К. М. Програмна інженерія: навч. посіб. /К. М.Лавріщева – К.: Т-во «Знання», 2008.– 319 с.
4. Мельникова О. П. Економічна інформатика: навч. посіб. / О. П. Мельникова – К.: Центр учбової літератури, 2012 – 424 с.
5. Сорокатиий Р. В., Пасічник О. А. Основи об'єктно-орієнтованого програмування мовою С#: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 193 с.

Додатковий

6. * Хорошко О.В. *Захист систем електронних комунікацій: навч.посіб./ В.О. Хорошко, О.В. Криворучко, М.М. Браїловський та ін. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – 164 с.*
7. *Іванов В.Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки: під-ручник / В.Г. Іванов, В.В. Карасюк, М.В. Гвозденко; за заг. ред. В.Г. Іванова. – Х. : Право, 2015 – 312 с.*
8. Mark J. Price *C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using Visual Studio Code, 4th Edition – Pack Publishing, 2019.*
9. RB Whitaker *The C# Player's Guide (3rd Edition) -Taschenbuch, 2016.*
10. John Sharp *Microsoft Visual C# Step by Step (Step by Step (Microsoft)) - Taschenbuch Illustriert, 2018*

Internet-ресурси

11. Документація по С#. URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>
12. Fundamentals of Computer Programming with C#. URL: <https://introprogramming.info/english-intro-csharp-book/read-online/>
13. Учебник по языку С# 9.0 и платформе .NET 5. . URL: <https://metanit.com/sharp/tutorial/>
14. C# Tutorial. URL: <https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm>
15. C# Tutorial. URL: <https://www.javatpoint.com/c-sharp-tutorial>
16. gittutorial Documentation. URL: <https://git-scm.com/docs/gittutorial>
17. GitHub Guides. URL: <https://guides.github.com>

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Основний

1. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / О.І. Запорожець – К., Центр навчальної літератури, 2019. – 448 с.
2. Халмурадов Б.Д. Безпека життєдіяльності. Перша допомога в

надзвичайних ситуаціях : навч. посіб. / Б.Д. Халмурадов – К. : Центр навч. л-ри, – 2006. – 138 с.

3. Основи охорони праці. : навч. посіб. /П. Атаманчук. - К. : Центр навч. л-ри, 2019. — 224 с.

4. Охорона праці : підручник /В.Г Грибан, О.В. Негодченко – К. : Центр навч. л-ри, 2017. — 280 с.

5. Цивільна безпека /В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов – К. : Центр навч. л-ри, 2019. – 158 с.

Додатковий

6. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / В.В. Березуцький, Л.А. Васьковець, Н.П. Вершиніна та ін. ; за ред. В.В. Березуцького. – Х. : Факт, 2005. – 348 с.

7. Геврик Є.О. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / Є.О. Геврик – К. : Ельга – Н, КНТ, 2007. – 384 с.

8. Русаловський А.В. Правові та організаційні питання охорони праці : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.В. Русаловський. – К. : ЦНЛ, 2009. – 295 с.

9. Третьяков О.В. Охорона праці: навч.посіб. з тестовим комплексом на CD/ О.В.Третьяков, В.В.Зацарний, В.Л.Безсонний; за ред. К.Н.Ткачука. - К:Знання,2010.-167 с.

10. Охорона праці (практикум): навч. посіб. / За заг. ред.. к.т.н., доц.. І. П. Пістуна. -Львів: «Тріада плюс», 2011 - 436 с.

Інтернет-ресурси

11. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці. – Режим доступу : <http://www.dsp.gov.ua>

12. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. – Режим доступу : <http://www.mns.gov.ua>

13. Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України. – Режим доступу : <http://www.social.org.ua>

14. Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу : <http://portal.rada.gov.ua>

15. Архів нормативних документів Міністерства регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України. – Режим доступу: www.minregion.gov.ua.

16. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)». – Режим доступу : <http://www.nau.ua>

17. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». – Режим доступу : ohoronapraci.kiev.ua

Нормативні джерела

18. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 14.05.2013 № 224-VII Редакція від 02.10.2018 № 2581-VIII/ Відомості Верховної Ради України. – 2018, № 46, ст.371. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

19. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 № 4005-XII. – Режим доступу :

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=4004-12>

20. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності : Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 46–47. – Ст. 403. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1105-14>

21. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності : Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 29. – Ст. 389. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=877-16>

22. Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності : Закон України № 2806-15 // Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 48. – Ст. 483. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2806-15>

23. Положення про порядок проведення евакуації населення у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, постанова КМУ, №1432, Київ, 2001 р.

24. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. пост. МОЗ України N 42 від 01.12.99.

25. ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT) – ДП «УкрНДНЦ» Наказ № 502 від 26.12.2019 р.

26. ДСТУ OHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці. наказ Держспоживстандарту України № 594 від 27.12.2010 р.

27. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці : наказ Держнагляддохоронпраці від 26.01.2005 № 15. – Режим доступу : www.rada.gov.ua

28. НПАОП 0.00-4.15-98. Положення про розробку інструкцій з охорони праці» : наказ Держнагляддохоронпраці від 29.01.1998 № 9. – Режим доступу : www.rada.gov.ua

**Курсивом зазначені джерела, що є в наявності в бібліотеці ДТЕУ*

7. Контроль та оцінювання результатів навчання:

Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів наказ ДТЕУ №45 від 03.02.2022р. (Електронний ресурс. Точка доступу: <https://knute.edu.ua/file/MjkwNQ==/66b0fa9bc55ebfa216b4efc74c200e04.pdf>)

Під час вивчення дисципліни викладачем здійснюється поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль та оцінювання передбачає:

- перевірку рівня засвоєння теоретичного матеріалу (тестування за матеріалами лекції, який здійснюється на початку кожної наступної лекції з використанням 365 Office);
- захист лабораторних робіт (проходить під час наступної лабораторної роботи);

- перевірка засвоєння матеріалу, що винесений на самостійне опрацювання під час фронтального опитування на лекції.

8. Політика навчальної дисципліни:

8.1. Відвідування лекційних та лабораторних занять: відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з таких поважних причин, як хвороба (викладачу надається копія довідки від медичного закладу), участь в олімпіаді, творчому конкурсі тощо за попередньою домовленістю та згодою викладача за умови дозволу деканату (надаються документи чи інші матеріали, які підтверджують заявлену участь у діяльності студента).

8.2. Відпрацювання пропущених занять: відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття. Лекційне заняття має бути відпрацьоване до наступної лекції на консультації викладача з використанням ПЗ 365 Office Teams. Відпрацювання лекційного матеріалу передбачає вивчення пропущеного теоретичного матеріалу та складання тесту за цим матеріалом. Лабораторне заняття відпрацьовується під час консультації викладача (розклад консультацій на сайті).

8.3. Правила поведінки під час занять: обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Студенти повинні приймати активну участь в обговоренні навчально матеріалу ознайомившись з ним напередодні (навчальний матеріал надається викладачем). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Задля зручності, дозволяється використання ноутбуків та інших електронних пристроїв під час навчання в комп'ютерних аудиторіях (за взаємною згодою всіх учасників освітнього процесу)

8.4. За порушення академічної доброчесності студенти будуть притягнені до академічної відповідальності у відповідності до положення про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти ДТЕУ (Наказ ДТЕУ від 03.02.2022 №45. (Електронний ресурс. Точка доступу:

<https://knute.edu.ua/file/MjkwMjQ=/271e66c30b3162b933b9bf8caa4c101c.pdf>)