

	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		Назва дисципліни: Комп'ютерний практикум			
		Статус дисципліни <i>обов'язковий компонент</i>			
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка				
Спеціальність	015 Професійна освіта (Цифрові технології)				
Освітня програма	Професійна освіта (Цифрові технології)				
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти				
Форма навчання	денна				
Курс	2				
Семестр	4				
Обсяг дисципліни	Кредити	2,5	Години	75	
	Лекційні			–	
	Практичні/семінарські			–	
	Лабораторні			34	
	Самостійна робота			41	
Семестровий контроль	диф. залік				
Викладач	Соменко Дмитро Вікторович, кандидат педагогічних наук, старший викладач				
Контактна інформація	SomenkoD@gmail.com , d.v.somenko@cuspu.edu.ua				
Кафедра	математики та цифрових технологій				
Факультет	математики, природничих наук та технологій				
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<p>У наш час неможливо собі уявити діяльність будь-якої успішної організації чи підприємства без ефективного використання інформаційних технологій та інформаційних систем, проектування та розроблення яких завершується процесом програмування останніх. Основою програмування є процес алгоритмізації та поняття алгоритму, а також володіння алгоритмічними мовами.</p> <p>У той же час формування у майбутнього фахівця алгоритмічного мислення, вміння чітко формулювати задачу, здійснювати її декомпозицію та знаходити розв'язок, не лише дозволяє розв'язувати задачі, що виникають у будь-якій сфері діяльності людини, а й бути конкурентоспроможним на ринку праці.</p> <p>Все це є основою того, що поглиблене вивчення процесів алгоритмізації є необхідністю сьогодення, особливо для фахівців з цифрових технологій.</p> <p>«Комп'ютерний практикум» як навчальна дисципліна є теоретико-практичною. Вона виконує роль інтегрованого курсу між технічними та комп'ютерно-орієнтованими дисциплінами. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерний практикум» є основи алгоритмізації та побудови алгоритмів програм; теорія і практика застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур і базових структур даних на базі сучасних технологій розробки програмного забезпечення..</p>				

Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Метою даного курсу є формування у студентів алгоритмічного мислення та набуття навиків розробки програм для вирішенні прикладних задач із різних предметних областей.
Компетентності	<p>ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ФК 16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.</p> <p>ФК 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань відповідно до спеціалізації.</p>
Програмні результати (Чому можна навчитися)	<p>У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – елементи теорії алгоритмів, процедурного та візуального програмування, загальні принципи побудови алгоритмів, основні алгоритмічні конструкції; – етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера, концепцію типів даних і операції над даними різних типів, принципи структурного і процедурного програмування; – технології розробки програм; – специфікацію формату введення/виведення; – логічні операції; – особливості циклів з параметром (for), з передумовою (while) і післяумовою (do while); – способи ініціалізації масиву; – формат оголошення, визначення і виклику функцій користувача; – особливості локальних і глобальних змінних; – визначення рекурсії; – базові алгоритмічні конструкції (послідовність, розгалуження, цикл) та відповідні їм команди; – функції для роботи з динамічною пам'яттю; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формалізувати прикладну задачу та інтерпретувати її в термінах програмування; – розробляти алгоритми розв'язування типових математичних та прикладних задач; – вибрати адекватний завданню метод реалізації типових алгоритмів обробки даних; – складати лінійні, циклічні і розгалужені алгоритми з використанням простих і структурованих типів даних; – описувати алгоритми розв'язування типових задач засобами графічних схем та мовою програмування; – використовувати налагоджувач як засіб вивчення і тестування програм; – створювати програми розгалуженої і циклічної структури; – застосовувати рекурсивні функції; – використовувати повну і неповну форми умовного оператора; – створювати одновимірні динамічні масиви;

– складати програми для вирішення завдань з використанням динамічної пам'яті;
 – самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм.
 Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності студентів:
 ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

Зміст дисципліни

Змістовий модуль 1. Алгоритмізація. Структура комп'ютерних програм.
 Тема 1. Алгоритм та його властивості
 Тема 2. Мова програмування. Лінійні програми
 Тема 3. Оператори

Змістовий модуль 2. Керівні конструкції у високорівневих мовах програмування
 Тема 4. Цикли
 Тема 5. Масиви
 Тема 6. Функції

Критерії оцінювання роботи студентів

Лабораторні заняття						Колоквіум / підсумковий контроль	Сума
Лр №1	Лр №2	Лр №3	Лр №4	Лр №5	Лр №6		
10	15	15	15	15	15	15	100

Критерії оцінювання:
 При оцінюванні відповіді студентом на теоретичне питання (колоквіум) оцінюються:

висвітлення логічно відповідає змісту питань курсу; знання фактів до визначених елементів теорії та їх узагальнення; знання принципів і постулатів; виражати власну точку зору стосовно аналізу елементів курсу та наукового світогляду людства; вміння застосувати знання в новій ситуації.

Завдання, яке одержує студент складає два теоретичних запитання.

I. Початковий рівень (1-4 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність студента здійснюється під керівництвом викладача. Студент за допомогою викладача описує поняття, явища, процеси тощо або їх частини у зв'язаному вигляді без пояснення їх суттєвих ознак; називає поняття, явища, процеси; розрізняє позначення окремих величин.

II. Середній рівень (5-8 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків і наведенням доведень; частково контролює власні навчальні дії, здатний виконувати завдання за зразком. Студент може зі сторонньою допомогою пояснювати суть понять, явищ, процесів; виправляти допущені неточності (власні, інших студентів); виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул).

III. Достатній рівень (9-12 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, вміє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент вміє дати ґрунтовну відповідь на поставлене запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Вміє виправляти допущені помилки. Студент вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить

приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.

IV. Високий рівень (13-15 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацювати наукову інформацію; вміє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки.

Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи

I. Початковий рівень (1-2 бала / 1-4 бала). Студент демонструє вміння виконувати частину лабораторної роботи і лише з допомогою викладача, порушує послідовність виконання роботи, відображену в інструкції, не робить самостійно висновки за отриманими результатами.

II. Середній рівень (3-4 бал / 5-8 балів). Студент виконує роботу за зразком (інструкцією) або з допомогою викладача, результат роботи студента дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання роботи допущені помилки.

III. Достатній рівень (5-7 бали / 9-12 балів). Студент самостійно виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності виконання алгоритмів, проведення дослідів та вимірювань тощо. У звіті правильно і акуратно виконує записи, таблиці, схеми, графіки, розрахунки, самостійно робить висновки.

IV. Високий рівень (8-10 бали / 13-15 балів). Студент виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, виконує роботу за самостійно складеним планом, робить аналіз результатів, розраховує похибки (якщо потребує завдання). Більш високим рівнем вважається виконання роботи за самостійно складеним оригінальним планом або установкою, їх обґрунтування.

Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

Політика курсу

Методи навчання: Словесні: розповідь, пояснення. Наочні: демонстрація, ілюстрація, пояснювально-ілюстративний. Практичні: вправи, самостійні роботи, практичні роботи, організація самостійної роботи, змішане навчання (Гугл Міт, Гугл Клас).

Політика академічної поведінки та доброчесності (плагіат, поведінка в аудиторії). Не допускаються жодні форми порушення академічної доброчесності. Конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах із викладачем, необхідно бути толерантним, поважати думку інших. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході проведення колоквіумів, тестувань. Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність.

Методи контролю. Поточний контроль теоретичних знань шляхом усного опитування, самостійних робіт тощо; оцінювання письмових перевірочних робіт; перевірка підготовки та виконання практичних робіт.

Політика виставлення балів. Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку нездачі студентом завдання бали за нього не нараховуються. У разі несвоєчасного виконання передбачених робочою навчальною програмою завдань, студент зобов'язаний повністю виконати завдання і здати його викладачу/ надіслати на електронну

	пошту/ вайбер чи завантажити у Гугл клас на сторінці даного курсу. Форму і час відпрацювання студент та викладач взаємопогоджують.
Інформаційне забезпечення	Навчально-методичний комплекс, навчальні посібники, довідники, тлумачні словники, методичні рекомендації до практичних робіт, дистанційний курс у Мудл/ Гугл клас.
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, лабораторне обладнання, навчальні стенди, проектор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали.