

	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		Назва дисципліни: Проектування та експлуатація інформаційних систем			
		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	4				
Семестр	8				
Обсяг дисципліни	Кредити	3,5	Години	105	
	Лекційні			20	
	Практичні/семінарські			8	
	Лабораторні			12	
	Самостійна робота			65	
Семестровий контроль	екзамен				
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>Інтерес до проектування та експлуатації інформаційних систем постійно росте. До складу будь-якої інформаційної системи входить типове, індивідуальне та автоматизоване проектування, які дозволяють напрацювати практичні навички в процесі підготовки фахівців технічних напрямів освіти.</p> <p>Предметом дисципліни є вивчення дисципліни є теорія, методи, проектування інформаційних систем.</p>				
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	<p>Метою дисципліни «Проектування та експлуатація інформаційних систем» є ознайомлення студентів із теоретичними засадами організації, функціонування та проектування інформаційних систем (ІС), засвоєння практичних навичок використання та створення ІС та їх компонентів різного призначення, забезпечення теоретичних знань та практичних навичок в області проектування і супроводу інформаційних систем для різних предметних областей.</p>				
Компетентності	<p>ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ФК 18. Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі цифрових технологій.</p> <p>ФК 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФК 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.</p>				

<p>Програмні результати (Чому можна навчитися)</p>	<p>Після успішного закінчення навчання студент повинен бути в змозі продемонструвати знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задач, функцій та вимог до інформаційних систем, видів інформаційних систем; - стандартів проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації; - системного підходу до проектування інформаційних систем, - топології та архітектури інформаційних систем; - структурної, об'єктно-орієнтованої та типової технології проектування; - моделей даних та моделей процесів; - стандарту UML, інтерфейсів інформаційних систем; - CASE-технології створення й супроводу інформаційних систем; - реінжинірингу інформаційних систем <p>вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність до вивчення вітчизняного та закордонного досвіду у сфері проектування ІС; - навички виявлення та аналізу вимог до ІС; - навички специфікації та документування вимог до ІС; - навички проектування моделей даних та моделей процесів; - здатність проектування моделей процесів; - навички застосування стандарту UML; - здатність застосовувати сучасні CASE-технології створення й супроводу ІС; - здатність самостійно оволодівати новітніми методами, засобами, інструментами проектування інформаційних систем; - здатність формулювати перспективні ідеї щодо проектування інформаційних систем, та обґрунтовувати рішення, що приймаються; - відповідальність за прийняття та реалізацію рішень, що приймаються; - здатність до підвищення особистого професійного рівня. <p>Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності студентів:</p> <p>ПРН 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.</p> <p>ПРН 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.</p> <p>ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>ПРН 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПРН 24. Володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях галузі цифрових технологій.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль 1. Загальні особливості інформаційних систем. Тема 1. Призначення та класифікація ІС. Тема 2. Функції та загальні вимоги до ІС.</p>

Тема 3. Структура інформаційних систем.
 Тема 4. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС.
 Тема 5. Характеристики інформаційних систем.
 Тема 6. Забезпечення надійності функціонування інформаційних систем.
 Тема 7. Життєвий цикл інформаційної системи.
Змістовий модуль 2. Методологія та засоби проектування ІС.
 Тема 8. Методологія проектування інформаційної системи.
 Тема 9. Організація створення інформаційних систем.
 Тема 10. Методи і засоби дослідження об'єкта автоматизації.
 Тема 11. Типове проектування інформаційних систем.
 Тема 12. Паттерн-технологія.
 Тема 13. Засоби проектування ІС.
 Тема 14. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.
 Тема 15. Реінжиніринг ІС.

Критерії оцінювання роботи студентів

Поточне оцінювання		Практичні заняття				Лабораторні роботи						ІНДП	Екзамен	Сума
Змістовий модуль №1 (Т1-7)	Змістовий модуль №2 (Т8-15)	Пр №1	Пр №2	Пр №3	Пр №4	Лр №1	Лр №2	Лр №3	Лр №4	Лр №5	Лр №6			
7	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	40	100

T1, T2, ... – теми передбачені на опанування.

Критерії оцінювання:

За присутність та активну роботу під час лекції студент отримує 1 бал.

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 бал). 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 (2 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 (3 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент уміє 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 ґрубі фактичні помилки. Уміє 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 (4 бали). 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 опрацьовувати 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.

Індивідуальний науково-дослідний проект оцінюється як сума балів за оформлення проекту (проектної документації) та за логічне обґрунтування, раціональний підхід до виконання поставленого завдання:

- проект (зміст та відповідність до вимог оформлення) – максимально 10 балів;
- презентація (зміст та відповідність до вимог оформлення) – максимально 5 балів.

Критерії оцінювання проекту:

Обґрунтованість вибору джерел; ступінь розкриття сутності питання; дотримання вимог до оформлення – це критерії, дотримання яких забезпечує представлення цілісного наукового дослідження.

Ступінь розкриття сутності питання: відповідність плану темі; відповідність змісту й плану; повнота й глибина знань з теми; обґрунтованість способів і методів роботи з матеріалом; уміння узагальнювати, робити висновки, зіставляти різні точки зору по одному питанню (проблемі).

Обґрунтованість вибору джерел. Дотримання вимог до оформлення: правильність оформлення посилань; оцінка грамотності й культури викладу (у т.ч. орфографічної, пунктуаційної, стилістичної культури), володіння термінологією; дотримання вимог до обсягу.

I. Початковий рівень (1 бал). Є істотні відступи від вимог. Зокрема: тема розкрита лише частково; допущені фактичні помилки в змісті або при відповіді на додаткові питання; виявляється істотне нерозуміння проблеми.

II. Середній рівень (2 бали). Основні вимоги до виконанні, але при цьому допущені недоліки. Зокрема, є неточності у викладі матеріалу; відсутні логічна послідовність у судженнях; не витриманий обсяг; є недоліки в оформленні; на додаткові питання при захисті дані неповні відповіді.

III. Достатній рівень (3 бали). Виконанні всі формальні вимоги до оформлення й захисту: витриманий обсяг, дотримані вимоги до зовнішнього оформлення. Проблема позначена, але не достатньо обґрунтована, висновки не чіткі, зроблений короткий аналіз різних точок зору на проблему й викладена власна позиція, тема розкрита достатньо повно, дані правильні відповіді на додаткові питання.

IV. Високий рівень (4 балів). Виконанні всі вимоги до написання й захисту роботи: позначені проблема й обґрунтована її актуальність, зроблений аналіз різних точок зору на проблему й логічно викладена власна позиція, сформульовані висновки, тема розкрита повністю, витриманий обсяг, дотримані вимоги до оформлення, дані правильні відповіді на додаткові питання.

Критерії оцінювання презентація проекту

При оцінці презентації враховуються такі позиції: зміст (розкрито всі аспекти теми; матеріал викладений у доступній формі).

I. Початковий рівень (0,5 балів). Проект здається випадковим, нашвидку зробленим, чи незакінченим. Наявні значні фактичні помилки, незрозумілості та нерозуміння теми.

II. Середній рівень (1 бали). Проект представляє інформацію структуровану в формі опорного конспекту, зрозумілу для аудиторії. Зроблений акцент на важливих питаннях (3 бали). Проект сфокусований на темі, але не висвітлює її. Наявна певна організаційна структура, але вона не явна з показу. Можуть бути фактичні помилки чи незрозумілості, але вони не значні (2 бали).

III. Достатній рівень (1,5 балів). Презентація має задовольняти всім критеріям нижчого рівня і одному або двом таким: відображає глибокий пошук при дослідженні та застосування навичок мислення високого рівня;

	<p>показує явне поглиблення та розуміння теми; притягує увагу аудиторії. Проект корисний не тільки для студентів, які його створили.</p> <p><u>IV. Високий рівень</u> (2 бали). У презентації відображено глибоке розуміння та усвідомлення матеріалу, творчий підхід до поставлених задач. Проект має чіткі цілі, відповідні темі. Включена інформація добута із різноманітних джерел. Під час аналізу-інтерпретації зроблені самостійні висновки, аргументація, висловлене власне ставлення до проблеми. Робота виконана творчо і самостійно. Презентація характеризується оригінальністю.</p> <p>За кожен тему під час роботи на лабораторному занятті студент має можливість отримати 4 бали. При цьому враховується робота студентів під час занять щодо розв'язування поставлених завдань.</p> <p><i>Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи</i></p> <p><u>I. Початковий рівень</u> (1 бал). 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.</p> <p><u>II. Середній рівень</u> (2 бали). 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.</p> <p><u>III. Достатній рівень</u> (3 бали). 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 висновок.</p> <p><u>IV. Високий рівень</u> (4 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.</p> <p><i>Кінцевий результат</i> обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).</p>
<p>Політика курсу</p>	<p>Методи навчання: Словесні: розповідь, пояснення, лекція. Наочні: демонстрація, ілюстрація, пояснювально-ілюстративний. Практичні: вправи, самостійні роботи, практичні та лабораторні роботи, організація самостійної роботи, змішане навчання (Гугл Міт, Гугл Клас).</p> <p>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 колоквиумів, тестувань. Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність.</p> <p>Методи контролю. Поточний контроль теоретичних знань шляхом усного опитування, самостійних робіт тощо; оцінювання письмових перевірочних робіт; перевірка підготовки та виконання практичних і лабораторних робіт.</p> <p>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. Лекції не відпрацьовуються, але інформація отримана під час лекційних занять значно спрощує підготовку до практичних і лабораторних занять. 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</p>

	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 та лабораторних робіт, дистанційний курс у Гугл клас.
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, лабораторне обладнання, навчальні стенди, проєктор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали.