

СИЛАБУС

Назва дисципліни: Розробка ПЗ та програмна інженерія				
<p>Мета дисципліни: є досягнення здобувачами сучасного конструктивного мислення та системи спеціальних знань у галузі програмної інженерії, прийняття рішень, теорії ризиків та здатності їх використовувати при створенні програмних продуктів.</p> <p>Основні компетентності, що формуються:</p> <p>ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів і має комплексний характер.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>СК-12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>СК-13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>СК-15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p>				
Мова викладання	Семестр	Кредити ECTS / Тип дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Викладач	Навчальне навантаження
Укр., англ.	5	6 / обов'язкова	Хрипко С.Л., д.т.н., проф., Майстер В. (1 модуль), професор Бранденбурзького університету прикладних наук	180 год. (28 год. лекцій, 28 год. лабораторних занять, 18 год. інд. роботи, 106 год. самостійної роботи)
Результати навчання По закінченню вивчення дисципліни здобувачі будуть здатні		Методи викладання, навчання		Форми оцінювання (поточний та підсумковий контроль)
РН-11. володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).		Лекція, семінар-діалог, аналіз ситуаційних задач		Тести, участь у діалозі, відповіді на запитання, вирішення ситуаційних задач

<p>PH-15. застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем</p> <p>PH-16. розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p>	<p>Лекція, розгляд практичних ситуацій</p> <p>Лекція, семінар-діалог, аналіз ситуаційних задач</p>	<p>Усні відповіді на запитання, вирішення практичних задач, пояснення розв'язання задач</p> <p>Тести, участь у діалозі, відповіді на запитання, вирішення ситуаційних задач з використанням ПЗ</p>
--	--	--

Оцінка

Підсумкова оцінка в результаті 100% постійного оцінювання:

60% виконання індивідуальних практичних завдань

40% підсумковий контроль (тести, есе, міні-case)

Критерії оцінювання:

1 модуль (25 балів).

Бали з 1 модуля здобувач отримує, виконуючи 15 поточних робіт по 1 балу кожна.

Критерії оцінювання

1 – завдання здано вчасно, виконано вірно.

0 – завдання не здано.

Також виконується фінальний тест, що оцінюється у 10 балів.

Критерії оцінювання у 10 балів:

9-10 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, впевнено пояснює і обґрунтовує результати.

7-8 балів – здобувач виконав роботу, однак є неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. При реалізації алгоритму дій можливе відхилення від заданого завдання. Зроблено висновки.

5-6 балів – здобувач демонструє недостатнє розуміння матеріалу. Є помилки у виборі та реалізації алгоритму рішення, здобувач не може якісно пояснити отриманий результат. Завдання виконано частково або в загальному вигляді.

3-4 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу, невірно обрано алгоритм реалізації і отриманий результат не є кінцевим, містить істотні помилки.

1-2 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу. Виконання завдання не доведено до кінця, а наявне рішення містить грубі помилки.

0 балів – завдання не виконано здобувачем.

2 модуль (15 балів).

Бали з 2 модуля здобувач отримує, виконуючи 3 поточні роботи по 5 балів кожна:

Критерії оцінювання роботи

5 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки.

4 бали – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів.

0 балів – завдання не виконано здобувачем.

3 модуль (20 балів).

<p>Бали з 3 модуля здобувач отримує, виконуючи 4 поточні роботи по 5 балів кожна:</p> <p>Критерії оцінювання роботи</p> <p>5 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки.</p> <p>4 бали – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів.</p> <p>0 балів – завдання не виконано здобувачем</p> <p>По завершенню курсу здобувачі складають екзамен, максимальна кількість балів за який – 40. Кількість балів за кожне завдання (тест, есе, міні-case) та критерії оцінювання наведені в екзаменаційному білеті.</p>
<p>Зміст</p>
<p>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Поняття бізнес-процесів. Моделювання бізнес-процесів</p> <p>Тема 1. Прості процеси з основними елементами BPMN.</p> <p>Тема 2. Спілкування та співпраця. Графічні та технічні моделі, ієрархії в моделюванні.</p> <p>Тема 3. Специфікація елементів BPMN. Умовний потік і потік за замовчуванням, анотація.</p> <p>Тема 4. Специфікація елементів BPMN. Специфічні дії: завдання користувача, завдання вручну, завдання бізнес-правила, завдання сценарію, завдання служби, групування, цикл, послідовні та паралельні багатоекземплярні дії, спеціальні дії.</p> <p>Тема 5. BPMN – Розширені теми.</p> <p>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Основні поняття та визначення програмної інженерії</p> <p>Тема 6. Основні поняття та визначення програмної інженерії</p> <p>Тема 7. Життєвий цикл програмного забезпечення та основні моделі життєвого циклу</p> <p>Тема 8. Проблеми, що виникають при розробці програмного забезпечення</p> <p>Тема 9. Методи виявлення вимог</p> <p>Тема 10. Аналіз вимог і визначення специфікацій при структурному підході</p> <p>Тема 11. Аналіз вимог і визначення специфікацій при об'єктному підході</p> <p>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Проектування програмного забезпечення</p> <p>Тема 12. Проектування програмного забезпечення</p> <p>Тема 13. Проектування програмного забезпечення при об'єктному підході</p> <p>Тема 14. Екстремальне програмування (eXtreme Programming)</p> <p>Тема 15. Розробка додатків з графічним інтерфейсом користувача</p> <p>Тема 16. Розробка Web-орієнтованого програмного забезпечення</p>
<p>Література</p>
<p>Обов'язкова</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Systems and software engineering – Software Life Cycle Processes. ISO 12207:2008. – [Чинний від 2008-02-01] – II, 122 с.– (Міжнародний стандарт). 2. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, Глосарій. IEEE Std 610.12-1990. – (Галузевий стандарт). 3. Роберт Мартін. Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення. ISBN 978-617-09-5286-8. «Фабула», 2019. – 416 с. 3. Бородкіна І.Л. Бородкін Г.О. Інженерія програмного забезпечення. Навчальний посібник. – Київ: «ЦУЛ», 2020. – 204 с. 5. https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF 6. https://downloads.camunda.cloud/release/camunda-modeler/4.11.1/ 7. Stiehl Volker Process-Driven Applications with BPMN. – Springer: 2013. – 345 p. 8. https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF
<p>Додаткова</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. Software Architecture in Practice (SEI Series in Software Engineering) 4th Edition. «Addison-Wesley Professional». 2021. – 442 с. ISBN 978-0-13-688609-9.
<p>Політика курсу</p>
<p><i>Політика щодо відвідування занять:</i> Здобувачі мають відвідувати заняття регулярно. У випадку ситуацій, коли здобувач пропускає заняття, він несе особисту відповідальність за опрацювання матеріалів лекції, розміщених у Google Classroom. Частина матеріалу, який виноситься на іспит у</p>

вигляді есе та тесту, базується на лекціях. Пропущені заняття здобувач має відпрацювати, захистивши виконані практичні завдання під час чергової консультації викладача.

Здобувачі з особливими освітніми потребами: Мають право на індивідуальне визначення способів проходження поточного модульного та підсумкового контролю за письмовою заявою, яка подається до загального деканату на початку викладання курсу. Можливе навчання за індивідуальним графіком, який оформлюється відповідно до п. 3.4 Положення про організацію освітнього процесу.

Академічна доброчесність: Здобувач має усвідомити, що академічна недоброчесність є неприпустимою. Викриття будь-якого порушення академічної доброчесності під час виконання будь-якого завдання призведе до його нульової оцінки. Порушення академічної доброчесності на екзамені призведе до негативної оцінки за весь курс та можливого виключення з програми. Під час екзамену здобувачам забороняється користуватися жодним електронним пристроєм (окрім ПК для виконання завдання), навчальними та додатковими матеріалами. Всі суперечливі питання, у разі їх виникнення, можуть бути врегульовані шляхом звернення до Комісії з академічної доброчесності та етики, відповідно до п.4.9 Положення про організацію освітнього процесу.

Політика щодо використання телефонів та інших електронних пристроїв: Під час проведення навчальних занять електронні пристрої та телефони мають перебувати в безшумному режимі роботи і можуть використовуватися для доступу до навчальних матеріалів у Google Classroom. У разі невиконання даної вимоги, викладач може запропонувати здобувачу залишити аудиторію.

Політика щодо скарг здобувачів. Здобувач може обговорити проблемне питання з викладачем після заняття. Якщо питання залишається невирішеним, здобувач має право звернутися до завідувача кафедри інформаційних технологій.

Політика щодо підвищення оцінки з дисципліни: Здобувач має право підвищити оцінку з дисципліни відповідно до пп.2.4.5. Положення про організацію освітнього процесу. Заява на підвищення оцінки має бути оформлена у загальному деканаті.

Пропозиції від здобувачів вищої освіти: Протягом вивчення курсу здобувачі можуть звернутися до викладача з пропозиціями щодо вдосконалення курсу (доповнення тем, зміни методів викладання, форм оцінювання та ін.). Дані пропозиції можуть бути висловлені усно або письмово (електронною поштою, коментарі у Google Classroom). Для вирішення будь-якого питання, яке пов'язане із вивченням даної дисципліни, здобувач може звернутися до викладача (усно – в ауд. 2504 або письмово (ur9qq@ukr.net) або до гаранта ОПП (bartashevaska@duan.edu.ua).