



Управління бізнес процесами

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>П'ятий курс, весінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити (120 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>http://roz.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор ас. Савенко Володимир Миколайович, Volodymyr.Savenko.kpi@gmail.com Лабораторні: ас. Савенко Володимир Миколайович
Розміщення курсу	https://drive.google.com/drive/u/1/my-drive

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Вивчення дисципліни спрямоване на оволодіння компетенціями по моделюванню бізнес процесів в нотатції Business Process Management Notation 2.0 (BPMN 2.0), компетенціями по розумінню фаз життєвого циклу бізнес процесів, а також виявленню, аналізу, трансформації, впровадженню, моніторингу та оркестрації бізнес процесів.

Предмет навчальної дисципліни – методи виявлення, моделювання, трансформації та автоматизації бізнес процесів.

Метою дисципліни є розуміння студентами процесів моделювання, автоматизації та управління змінами в бізнес процесах на різних етапах їх життєвого циклу, здатність застосовувати різні техніки по взаємодії із зацікавленими особами та володіння процесами виявлення, моделювання та впровадження автоматизованих бізнес процесів в практику корпоративного менеджменту.

Вивчення кредитного модуля «Управління бізнес процесами» сприяє формуванню у студентів наступних компетентностей.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність ідентифікувати, моделювати, аналізувати та трансформувати бізнес процеси.

ФК2. Здатність брати участь у проектуванні трансформованих бізнес процесів, включаючи проведення моделювання (формальний опис) структури бізнес процесів, учасників бізнес процесів, автоматизованих та ручних дій процесів.

ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якісних характеристик бізнес процесів у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

ФК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань автоматизації та інтеграції бізнес процесів.

ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження моделей бізнес процесів та визнання важливості навчання протягом всього життя.

ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження моделей бізнес процесів.

Програмні результати навчання студента:

ПРН1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН 2 Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії моделювання бізнес процесів і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПРН 3 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу бізнес процесів в корпоративному менеджменті.

ПРН 4 Знати і застосовувати професійні стандарти в галузі моделювання бізнес процесів.

ПРН 6 Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення процесних моделей управління корпоративним бізнесом.

ПРН 7 Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних та інструментальних засобів інженерії управління бізнес процесами.

ПРН 9 Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до бізнес процесів.

ПРН 10 Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПРН 11 Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису моделей бізнес процесів.

ПРН 13 Знати і застосовувати методи опису моделей бізнес процесів.

ПРН 14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби проектування, візуалізації та документування бізнес процесів.

ПРН 16 Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів процесної документації.

ПРН 23 Вміти документувати та презентувати результати розробки моделей бізнес процесів.

Студент після засвоєння навчальної дисципліни повинен **знати**:

- Призначення та зміст процесів виявлення, моделювання та трансформації бізнес процесів,
- Методи взаємодії бізнес-аналітика із основними стейкхолдерами (зацікавленими особами),
- Основні типи моделей бізнес процесів,
- Основні елементи моделей бізнес процесів.

Студент повинен **вміти**:

- Виявляти структуру та організацію бізнес процесів організації,
- Виявляти вимоги стейкхолдерів до автоматизації бізнес процесів,
- Моделювати існуючий стан бізнес процесів організації згідно нотації BPMN 2.0,
- Аналізувати існуючі бізнес процеси і формувати пропозиції по удосконаленням та автоматизації бізнес процесів,
- Моделювати трансформовані моделі бізнес процесів організації,
- Взаємодіяти із стейкхолдерами щодо шляхів удосконалення бізнес процесів, з архітекторами, розробниками та тестувальниками програмного забезпечення щодо автоматизації бізнес процесів,

- Приймати участь у впровадженні автоматизованих бізнес процесів в практику операційного менеджменту організації.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивчення дисципліни спирається на знання, отримані студентами при вивченні дисциплін «Моделювання та аналіз вимог до програмного забезпечення».

Набуті знання та навички по моделюванню процесів в нотації BPMN 2.0 та управлінню бізнес процесами можуть бути використані при працевлаштуванні в ІТ-компанії та консалтингові компанії.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1	Управління бізнес процесами як складова частина Корпоративного менеджменту та Інжинірингу Програмного Забезпечення
Тема 2	Основні визначення та концепції Управління бізнес процесами
Тема 3	Життєвий цикл Управління бізнес процесами
Тема 4	Ідентифікація бізнес процесів
Тема 5	Моделювання бізнес процесів
Тема 6	Використання нотації BPMN 2.0 для моделювання бізнес процесів
Тема 7	Виявлення бізнес процесів
Тема 8	Аналіз бізнес процесів
Тема 9	Трансформація бізнес процесів
Тема 10	Впровадження бізнес процесів
Тема 11	Моніторинг бізнес процесів
Тема 12	Оркестрація бізнес процесів
Тема 13	Перспектива управління бізнес процесами в Бізнес аналізі

4. Навчальні матеріали та ресурси

1. Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0, OBJECT MANAGEMENT GROUP: Document Number: formal/2011-01-03, <http://www.omg.org/spec/BPMN>
2. Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, Hajo A. Reijers Fundamentals of Business Process Management, 2nd edition (Springer, Berlin, 2018)
3. Jakob Freund, Bernd Rücker Real-Life BPMN, 4 edition, ISBN-13: 9781086302097
4. Common Body of Knowledge (BPM CBOK), Association of Business Process Management Professionals, 2013
5. ISO/IEC 19510 Information technology — Object Management Group Business Process Model and Notation
6. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide) Version 3.0: International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada, 2015.– 514 p.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Матеріали для вивчення дисципліни розміщені викладачем в електронному вигляді на веб-ресурсі drive.google.com, до якого надано доступ групам студентів.

Лекції по дисципліні проводяться викладачем із використанням сучасних мультимедійних презентаційних технологій.

В умовах дистанційного навчання усі види занять, в тому числі контрольні заходи, проводяться у вигляді відео-конференцій у середовищі Google Meet.

5.1. Тематика лекцій

Лекція 1	Управління бізнес процесами як складова частина корпоративного менеджменту та автоматизації процесів управління бізнесом	<ol style="list-style-type: none">1. Цілі і структура курсу «Управління бізнес процесами».2. Визначення дисципліни Управління бізнес процесами.3. Огляд розділів керівництва Common Body of Knowledge (СВОК)4. Важливість управління бізнес процесами для корпоративного менеджменту.5. Загальні характеристики ринку проектів автоматизації бізнес процесів.
Лекція 2	Ключові концепції Управління бізнес процесами	<ol style="list-style-type: none">1. Огляд ключових концепцій управління бізнесом (13 концепцій).
Лекція 3	Життєвий цикл Управління бізнес процесами	<ol style="list-style-type: none">1. Етапи Життєвого циклу Управління бізнес процесами.2. Стейкхолдери етапів Життєвого циклу Управління бізнес процесами
Лекція 4	Ідентифікація бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none">1. Визначення Архітектури процесів.2. Зв'язок процесів із стратегією бізнесу.3. Визначення критеріїв відбору процесів.4. Визначення метрик виконання процесів.5. Формування портфоліо процесів.
Лекція 5	Моделювання бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none">1. Підходи до моделювання бізнес процесів.2. Основні елементи нотації BPMN 2.0
Лекція 6	Використання нотації BPMN 2.0 для Моделювання бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none">1. Типи процесів і загальні елементи процесів.2. Стартові події3. Проміжні події4. Кінцеві події5. Дії6. Шлюзи (gateways)7. Об'єкти моделювання даних8. Об'єкти з'єднань9. Пули, доріжки і Учасники
Лекція 7	Виявлення бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none">1. Задачі процесу виявлення бізнес процесів2. Основні ролі у виявленні бізнес процесів3. Складності процесу виявлення

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Методи (техніки) виявлення процесів 5. Моделювання процесів 6. Забезпечення якості моделей процесів
Лекція 8	Аналіз бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Якісний Аналіз бізнес процесів 2. Кількісний Аналіз бізнес процесів
Лекція 9	Трансформація бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підстави трансформації процесів 2. Концепції трансформації процесів 3. Виміри ефективності трансформації процесів 4. Підходи до трансформації процесів 5. Транзакційні методи трансформації процесів 6. Реінжиніринговий метод трансформації процесів 7. Продуктово-орієнтований метод трансформації процесів 8. Іноваційно-керований метод трансформації процесів
Лекція 10	Впровадження бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційні системи, що підтримують автоматизацію процесів 2. Визначення областей автоматизації процесів 3. Визначення ручних операцій 4. Забезпечення достатнього рівня грануляції процесів 5. Роботехнічна автоматизація процесів (RPA) 6. Тестування трансформованих процесів 7. Тренування персоналу
Лекція 11	Моніторинг бізнес процесів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підстави проведення моніторингу процесів 2. Контекст моніторингу процесів 3. Панелі (dashboards) функціонування процесів 4. Виявлення (видобування, mining) характеристик тривалості, вартості, якості працюючих процесів 5. Аналіз варіантів виконання процесів
Лекція 12	Оркестрація процесів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Концепція BOAT – Business Orchestration, Automation, Transformation 2. Проектування та моделювання робочих потоків 3. Інтеграція відокремлених систем 4. Автоматизація процесів
Лекція 13	Перспектива Управління бізнес процесами в Бізнес аналізі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Складові частини області змін 2. Область Бізнес аналізу в управлінні змінами 3. Методології та техніки управління змінами в бізнес процесах 4. Базові компетенції, що потрібні при управлінні змінами в процесах 5. Вплив Управління бізнес процесами на області знань Бізнес аналізу

Навчальний матеріал кожної лекції викладається на одному чи декількох лекційних заняттях. Лекції супроводжуються прикладами розробки автоматизованих процесів управління операційною діяльністю бізнес організацій на основі досвіду викладача, набутого при виконанні проєктів розробки та впровадження інформаційних систем у різних доменних областях.

5.2. Тематика комп'ютерних практикумів/лабораторних робіт

В процесі вивчення навчальної дисципліни передбачається виконання студентами двох лабораторних робіт:

1. Розробка моделей існуючих бізнес процесів. Визначення напрямків удосконалення існуючих бізнес процесів.
2. Розробка моделей трансформованих бізнес процесів. Обґрунтування факторів підвищення ефективності трансформованих бізнес процесів.

Завдання на виконання лабораторних робіт надаються у 2-х варіантах:

1. Бізнес процес “Доставка товарів Інтернет магазином”.
2. Бізнес процес “Сервісне обслуговування побутової техніки”.

6. Самостійна робота студента

Матеріали для самостійного вивчення дисципліни розміщені викладачем в електронному вигляді на веб-ресурсі drive.google.com, до якого надано доступ групам студентів.

До самостійної роботи студента відноситься, в основному, виконання завдань комп'ютерних практикумів, а також опрацювання лекційного та додаткового теоретичного матеріалу за наданими презентаціями лекцій та додатковою літературою. На самостійну роботу студент має витратити кількість годин, що є втричі більшою за кількість годин, проведених ним на аудиторних заняттях.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Студент має вивчати дисципліну протягом семестру, дотримуючись календарного плану виконання завдань комп'ютерних практикумів, вивчення тем лекційного матеріалу та виконання комп'ютерних практикумів. Усі завдання студент має виконувати самостійно і вчасно. Завдання вважається виконаним, якщо студент виконав комп'ютерний практикум у відповідності із завданням. Несвоєчасним вважається виконання завдання з затримкою більше 1 тижня і штрафується втратою 10% оцінки. Затримка у виконанні завдання більше ніж 4 тижні не допускається і можливість захистити завдання студентом втрачається назавжди. Такі обмеження надають можливість організувати систематичне виконання завдань студентами та не допустити значного накопичення незданих робіт на кінець семестру.

Оцінювання студентів здійснюється згідно рейтингової оцінки рівня підготовки студентів з дисципліни. Рейтингова система оцінювання з кредитного модуля описана у наступному розділі робочої програми.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: завдання комп'ютерних практикумів.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог робочої програми.

Семестровий контроль: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: семестровий рейтинг більше 50 балів.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за:

- 1) виконання 2-х комп'ютерних практикумів;
- 2) відповіді на заліку.

Система рейтингових балів.

Лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми).

Практичні навички студента оцінюються за результатами захисту виконаних лабораторних робіт. Застосовуються штрафи за несвоєчасну здачу лабораторних робіт. Відсоток зниження оцінки вказано нижче:

- 2 тижні – 10% зниження оцінки,
- Від 2 тижнів до 4 тижнів – 20%,
- Від 4 тижнів до 6 тижнів – 30%,
- Від 6 тижнів до 8 тижнів – 40%,
- Від 8 тижнів до 12 тижнів – 50%,
- Більше ніж 12 тижнів – 60%.

Залікова оцінка складається із оцінки за відповіді на теоретичні питання та виконане практичне завдання за формулою:

$$E = 0,5 * P + 0,25 * T1 + 0,25 * T2,$$

де P – оцінка виконання практичного завдання, T1 і T2 – оцінки відповідей на перше та друге теоретичні питання відповідно.

Підсумкова оцінка формується за результатами оцінювання знань та навичок студента в семестрі та на заліку за формулою

$$S = 0,7 * Z + 0,3 * E$$

де Z – сума оцінок за лабораторні роботи, E – оцінка на заліку.

Підсумкова оцінка переводиться до залікової оцінки згідно таблиці

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконано умови допуску	Недопущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено асистентом кафедри ІІІ Савенко Володимиром Миколайовичем,

Ухвалено кафедрою ІІІ (протокол № 16 від 29.05.2024 р.),

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 10 від 21.06.2024 р.).