

Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення
СЕРВІС-ОРІЄНТОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Силабус навчальної дисципліни

на 2021/2022 навчальний рік

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»	
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»	
Статус дисципліни	Вибіркова	
Форма навчання	Денна	
Рік підготовки, семестр	І курс, 2 семестр	
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити/120 годин	
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль	
Мова викладання	Українська	
Формат навчальної дисципліни	Змішаний (blended)	
Викладач(і)		КОРОТУН ТЕТЯНА МИХАЙЛІВНА Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення Науковий ступінь: кандидат фіз.-мат. наук Вчене звання: - доцент Профайл викладача: посилання Телефон: +380508141692 E-mail: t.korotun@istu.edu.ua

1. Опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок роботи з технологіями сервісно-орієнтованого підходу при розробці програмного забезпечення інформаційних систем та отримання компетентностей в області розробки програмних рішень з використанням сервіс-орієнтованої архітектури.

Предмет вивчення навчальної дисципліни основні положення сервісно-орієнтованої архітектури, технології реалізації сервісно-орієнтованого підходу, механізм Узгодженої взаємодії сервісів, SOA і семантичні технології, ґрид та хмари.

Результати навчання за дисципліною (РН):

РН 1. Вміти визначати та описувати архітектуру існуючих інформаційних систем з розподіленою обробкою інформації.

РН 2. Вміти розробляти архітектуру сервіс-орієнтованих систем.

РН 3. Вміти розробляти окремі компоненти сервіс-орієнтованих систем, які забезпечують розподілену обробку інформації.

РН 4. Навчитися здійснювати розробку веб-сервісів та забезпечувати організацію їх узгодженого виконання.

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити: базові знання в галузі інформаційних технологій.

Постреквізити: Переддипломна практика, Дипломне проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ СЕРВІСНООРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ. СТАНДАРТИ SOA

Тема 1. Еволюція програмної архітектури. Метрики оцінки розподіленої архітектури. Платформи розробки веб-сервісів.

Тема 2. Основні сценарії використання SOA. Модель обробки SOAP.

Тема 3. Стандарти SOA. Потік робіт як сценарій взаємодії веб-сервісів.

Тема 4. Проектування Web-сервісів. Рознесення бізнес логіки і політики.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. СЕРВІСНООРІЄНТОВАНІ АРХІТЕКТУРИ ТА СЕМАНТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ГРІД ТА ХМАРИ

Тема 5. Елементи сервісно-орієнтованого аналізу і проектування. Сценарії використання сервісів.

Тема 6. WSDL-опис сервісів та UDDI-пошук сервісів.

Тема 7. Реєстрація сервісів, семантичне розширення реєстру. Ґрид-сервіси.

Тема 8. Хмарні сервіси: розробка та розгортання.

Тема 9. Компоненти інфраструктури сервісів.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1 Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с

2 Петренко А.І., Булах Б.В. Прикладне програмування як оркестрування сервісів. – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 111 с.

3 Васильків, А.В. Інформаційні системи і їх безпека : навчальний посібник / А. В. Васильків, А. А. Васильків, И. А. Васильків. - М: ФОРУМ, 2011. - 528 с. ISBN 978-5-91134-289-0.

4 Grabisch M. Set functions, games and capacities in decision making (Theory and decision library C Book 46); 1st ed. Springer : Springer International Publishing Switzerland, 2016. 473 p.

5 Heather Kreger et al., “The IBM advantage for SOA reference architecture standards», 2012, [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.ibm.com/developerworks/webservices/library/wssoa-ref-arch/index.html>.

6 Oracle, “SOA anti-patterns: How Not to Do Service-Oriented Architecture”, Oracle White Paper in Enterprise Architecture, 2010.

7 Graham I. Business Rules Management and Service Oriented Architecture / John Wiley & Sons Ltd, 2006. – 281p.

8 Sheldon T. Encyclopedia of Networking and Telecommunications/Thomas Sheldon–Osborne/McGraw–Hill.: Network Professional’s Library, 2001. – 1445p.

Додаткові:

1 Плєскач В.Л. 8 Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник /В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. —К.:Знання, 2011. —718с.

2 Townend, P. CROWN-C: A High-Assurance Service-Oriented Grid Middleware System [Text] / P. Townend, J. Xu, N. Looker, D. Zhang // IEEE Computer Society. – 2008. – V. 41, No 8, – P. 30 – 37.

3 Avizienis, A. Dependability of computer systems: Fundamental concepts, terminology, and examples [Text] / A. Avizienis, J.C. Laprie, B. Randell // LAAS Report No., UCLA Report No., Newcastle No. – 2000. – October. H

Інформаційні ресурси:

1 Портал знань. Види сервісів Internet [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.znannya.org/?view=web_tech_basic%20_article – Назва з титул. екрана.

2 Обзор терминологии SOA: Часть 1. Сервис, архитектура, управление и бизнестермины: [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ws-soa-ter1>

3 Пошуковий сервер GOOGLE: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.google.com.ua>

4 Про мережеві технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lotocka.blogspot.com/> . – Назва з титул. екрана.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни

№ тижня	Тема	Заняття	Результат навчання	Контрольний захід
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ СЕРВІСНООРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ. СТАНДАРТИ SOA				
3	Т №1. Еволюція програмної архітектури. Метрики оцінки розподіленої архітектури.	Л №1. Еволюція програмної архітектури. Метрики оцінки розподіленої архітектури.	РН 1	МК №1

	Платформи розробки веб-сервісів			
3	Т №2. Основні сценарії використання SOA. Модель обробки SOAP.	Л №2. Основні сценарії використання SOA. Модель обробки SOAP.	РН 1	МК №1
4		ПЗ №1. Визначення архітектури систем сервісів на основі онтології предметної області та пошук та комбінування сервісів, які відповідають бізнес-технічним характеристикам	РН 2	МК №1 захист ПЗ №1
5	Т №3. Стандарти SOA. Потік робіт як сценарій взаємодії веб-сервісів	Л №3. Стандарти SOA.		МК №1
5		Л №4. Потік робіт як сценарій взаємодії веб-сервісів		МК №1
6		ПЗ №2. Визначення моделей та метрик потоків робіт.		МК №1 захист ПЗ №2
6	Т №4. Проектування Web-сервісів.	Л №5. Проектування Web-сервісів. Рознесення бізнес логіки і політики		МК №1
7	Рознесення бізнес логіки і політики	ПЗ №3-4. Реалізація набору сервісів для обраної предметної області.		МК №1 захист ПЗ №3
8	Захист практичних завдань Модульний контроль №1			
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. СЕРВІСНООРІЄНТОВАНІ АРХІТЕКТУРИ ТА СЕМАНТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ГРІД ТА ХМАРИ				
9	Т №5. Елементи сервісно-орієнтованого аналізу і проектування. Сценарії використання сервісів.	Л №6. Елементи сервісно-орієнтованого аналізу і проектування. Сценарії використання сервісів.	РН № 3,4	МК №2
9	Т №6. WSDL-опис сервісів та UDDI-пошук сервісів.	Л №7. WSDL-опис сервісів та UDDI-пошук сервісів.	РН № 3,4	МК №2
10	Т №7. Реєстрація сервісів, семантичне розширення реєстру. Грід-сервіси	Л №8. Реєстрація сервісів, семантичне розширення реєстру. Грід-сервіси	РН № 4	МК №2
11		ПЗ №6. Розробка сценарію взаємодії веб-сервісів засобами визначення потоків робіт.	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №4
12	Т №8. Хмарні сервіси: розробка та розгортання.	Л №9. Хмарні сервіси: розробка та розгортання.	РН № 4	МК №2
13		ПЗ №7 Розробка онтології сервісів та видів фактів. Розгортання сервісів у хмарі.	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №5
14	Т №9. Компоненти інфраструктури сервісів.	Л №10. Компоненти інфраструктури сервісів.	РН № 4	МК №2
15		ПЗ №8-9. Побудова сервіс-реєстру для здійснення	РН № 4	МК №2 захист ПЗ №6

		пошуку сервісів за їх призначенням		
16	Захист практичних завдань Модульний контроль №2			

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Основними видами самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Сервіс-орієнтовані інформаційні системи» є: самостійне опрацювання навчального матеріалу, підготовка до аудиторних занять (практичних занять, модульних контролів, захисту практичних завдань), виконання практичних завдань.

Програмою навчальної дисципліни «Сервіс-орієнтовані інформаційні системи» передбачено виконання практичних завдань згідно з навчальним планом.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни

Організація освітнього процесу

Згідно графіку навчального процесу, за розкладом занять, який розміщено на офіційному сайті МНТУ.

Правила відвідування занять

Здобувачі вищої освіти мають відвідувати аудиторні заняття згідно з розкладом, без запізнь. Освітня діяльність та відвідування здобувачами вищої освіти занять регламентується «Правилами внутрішнього розпорядку для студентів МНТУ».

Пропущені заняття відпрацьовуються в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни.

Відвідування лекцій, практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Проте, здобувачам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та демонструються різноманітні методи розв'язування прикладних задач, розвиваються навички та вміння в області забезпечення безпеки інформаційних систем.

Правила поведінки на заняттях

Норми етичної поведінки учасників академічної спільноти визначені у Кодексі академічної етики ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила захисту практичних робіт

Звіти з практичних робіт, оформлені у відповідності до вимог методичних рекомендацій, повинні бути захищені не пізніше наступного практичного заняття. Звіт з останнього практичного заняття повинен бути захищений до дня захисту індивідуального завдання.

Захист звітів з практичних робіт може проводитись: безпосередньо під час поточного практичного заняття, на наступному практичному занятті, у час, що відведений для консультацій.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Після отримання коментарів від викладача з аргументацією щодо оцінки, здобувач вищої освіти має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які його/її цікавлять стосовно результатів контрольних заходів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти категорично не погоджується з оцінкою, він/вона мають також навести аргументи щодо своєї позиції.

Порядок подання апеляційних скарг на результати підсумкового контролю визначено у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Бал	Критерій	Бал
Участь у міжнародних, всеукраїнських або інших заходах (конкурсах) за тематикою навчальної дисципліни	3 бали	Порушення термінів виконання та захисту звітів з практичних робіт (за кожну роботу)	-2 бали
Опитування на лекційному занятті (опитування на одному занятті)	2 бали		
Вдосконалення навчально-матеріальної бази кафедри	≤ 5 балів		
Участь у роботі наукового гуртка кафедри за тематикою навчальної дисципліни	5 балів	Злісне невиконання мір техніки безпеки при проведенні навчальних занять (за кожний випадок)	-5 балів

Політика дедлайнів та перескладань

Усі завдання виконуються у зазначені дати та час. Здобувачі несуть відповідальність за управління своїм часом, щоб завдання та проекти могли бути подані до встановленого терміну.

Політика перескладань визначена у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Загальна оцінка після перескладання (ліквідації академічної заборгованості) знижується на 10%.

Політика щодо академічної доброчесності

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності та недопущення плагіату під час виконання завдань.

Дотримання умов «Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ЗВО «МНТУ» та Кодексу академічної етики.

Списування під час виконання контрольних робіт та модульних тестів заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Плагіат у творчих роботах та презентаціях – заборонений.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до:

- Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;
- умов і критеріїв, визначених у цьому силабусі.

Система оцінювання та вимоги

Система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання упродовж кожного змістовного модуля здійснюється за 100 бальною системою (60 балів за поточний контроль, 40 балів за модульний контроль).
Практичні заняття	Максимальна кількість балів за кожне практичне заняття – 10 балів. 0 балів – не виконання відповідного завдання без поважних причин. 2 бали – виконання відповідних завдань без оформлення звіту. 4 балів - виконання завдання та оформлення звіту з незначною кількістю помилок. 5 балів - виконання завдання, оформлення та захист звіту з кількома негрубими помилками. 10 балів – виконання завдання, оформлення та захист звіту без помилок. При здійсненні оцінювання враховуються наявні штрафні бали для даного заняття.
Умови допуску до підсумкового (модульного) контролю	Виконання всіх практичних завдань за відповідним змістовним модулем. Виконання проектного завдання відповідного змістовного модулю. Наявність не менше 20 балів за поточну успішність.

Середньозважений бал за навчальну дисципліну визначається як середній арифметичний бал всіх результатів модульних контролів.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами контролю – здійснюється за національною системою та ECTS.

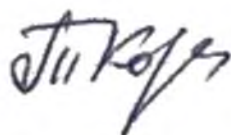
Шкала оцінювання успішності студентів

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
34-0	F	незадовільно	

9. Додаткова інформація з дисципліни (за потреби)

Силабус навчальної дисципліни:

складено доцентом кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кандидатом фіз.-мат. наук



Тетяною КОРОТУН

«Погоджено»

Гарант освітньої програми



Артем МОСКАЛЕНКО