



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



« ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ РОЗПОДІЛЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ »

Шифр та назва спеціальності	123 – Комп'ютерна інженерія	Факультет	Комп'ютерні та інформаційні технології
Назва освітньо-наукової програми	Комп'ютерна інженерія	Кафедра	Розподілених інформаційних систем та хмарних технологій

ВИКЛАДАЧ



Кожевніков Георгій Костянтинович, kozhevnikov.gk@gmail.com

Кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри розподілені інформаційні системи і хмарні технології НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 38 років. Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Хмарні технології», «Технології проектування програмного забезпечення»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на одержання теоретичних знань та навичок щодо розробки та оцінки якості складних розподілених систем, набуття вмінь використання різних методологій розробки програмного забезпечення.
Мета та цілі	Ознайомлення аспірантів з концептуальними засадами розробки складних розподілених систем, набуття практичних вмінь застосування різноманітних методів та технологій розробки програмного забезпечення.
Формат	Лекції, лабораторні роботи, консультації. Підсумковий контроль - екзамен
Результати навчання	Вміти розв'язувати задачі синтезу та аналізу об'єктів дослідження комп'ютерної інженерії та їх окремих складових серед яких: аналогові та цифрові комп'ютери (електронні, квантові, біомолекулярні, оптичні тощо) та комп'ютерні системи універсального або спеціального призначення (стаціонарні, мобільні, вбудовані, розподілені тощо); локальні, глобальні комп'ютерні мережі; кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи для оброблення великих даних та штучного інтелекту, IT-інфраструктури; їх програмно-технічні засоби (апаратні, програмні, програмовні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення), інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей
Обсяг	Загальний обсяг дисципліни 120 год: лекції – 20 год., лабораторні роботи – 20 год., самостійна робота – 80 год

Пререквізити	«Високорівнева мова проектування обчислювальних систем», «Моделювання та аналіз проблемно-орієнтованих програмних систем»
Вимоги викладача	Аспірант зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Працювати з навчальної та додатковою літературою, з літературою на електронних носіях і в Інтернеті. При пропуску лекційних занять аспірант зобов'язаний відпрацювати тему та пройти усну співбесіду для одержання допуску до лабораторної роботи. Відпрацьовувати лабораторні заняття при наявності допуску викладача. З метою оволодіння необхідною якістю підготовки з дисципліни потрібні систематичні відвідуваність і підготовленість до занять. Без особистої присутності аспіранта підсумковий контроль не проводиться.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1	Проектування програмного забезпечення	Лабораторна робота 1	Розробка проекту за каскадною моделлю	Самостійна робота	Стандарти життєвого циклу програмного забезпечення
Лекція 2	Моделі розробки програмного забезпечення				Спіральна модель розробки програмного забезпечення
Лекція 3	Методології розробки програмного забезпечення				Методологія Canban
Лекція 4	Огляд технологій розробки програмного забезпечення	Лабораторна робота 2	Розробка проекту за гнучкою моделлю		Ощадлива розробка програмного забезпечення
Лекція 5	Раціональний уніфікований процес (RUP).				Функціонально-орієнтована розробка
Лекція 6	Методологія розробки SCRUM	Лабораторна робота 3	Розробка проектної документації SCRUM		Артефакти SCRUM
Лекція 7	Забезпечення якості на різних етапах життєвого циклу ПЗ	Лабораторна робота 4	Аналіз характеристик якості програмного забезпечення		Контроль якості у різних моделях розробки програмного забезпечення
Лекція 8	Складові частини контролю якості				Метрики оцінки якості ПЗ
Лекція 9	Види тестування	Лабораторна робота 5	Створення тестових артефактів		Роль тестування у процесі розробки ПЗ
Лекція 10	Тестова документація				Системи тест-менеджменту

ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

1. Коцовський В.М. Технологія програмування та створення програмних продуктів: Методичний посібник для студентів спеціальності "Інженерія програмного забезпечення", "Комп'ютерні науки та інформаційні технології". – Ужгород: Видавництво УжНУ "Говерла", 2016. – 83 с.
2. Лаврищева Е.М., Грищенко В.Н. Сборочное программирование. Основы индустрии программных продуктов. – Киев: Наук. Думка, 2009. – 372 с.
3. Табунщик Г.В, Кудерметов Р.К., Брагіна Т.І. Інженерія якості програмного забезпечення: навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 180 с.
4. Исаев Г. Н. Управление качеством информационных систем: Учебное пособие - Москва:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 248 с.

5. Бахтизин В.В. Технология разработки программного обеспечения: учеб. Пособие. – Минск: БГУИР, 2010. – 267 с.
6. Р. Мартин, М. Мартин. Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке С# / Пер. с англ. – Издательство "Символ-Плюс", 2014. – 768 с.
7. Смирнов А.А., Хрипков Д.В. Технологии программирования. –М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2009. – 191 с.
8. Чистов Д.В Проектирование информационных систем, Учебник и практикум для СПО. –М.: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с.
9. Куликов С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. – Минск: Четыре четверти, 2015, – 294 с.
10. Макгрегор Дж. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. Практическое пособие. –К.: ООО «ТИД ДС», 2002. – 432 с.
11. Черников Б. В. Управление качеством программного обеспечения: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 240 с.
12. Вигерс К. Разработка требований программному обеспечению. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 736 стр.
13. Гамма Э., Хелм Р., Дносон Р. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. –СПб: Питер, 2001. –368 с.
14. Канер С. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. – К.: «Диасофт», 2001. – 544 с.

ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

Характеристики якості програмного забезпечення. Функціонально-орієнтована розробка. Забезпечення якості на різних етапах життєвого циклу ПЗ. Моделі розробки програмного забезпечення. Методологія розробки SCRUM. Критерії якості специфікації. Тестові техніки, орієнтовані на особливості програмного додатку. Метрики оцінки якості ПЗ. Стандарти життєвого циклу програмного забезпечення. Методології розробки програмного забезпечення. Складові частини контролю якості. Спиральна модель розробки програмного забезпечення. Артефакти SCRUM. Ощадлива розробка програмного забезпечення. Методологія Canban. Роль тестування у процесі розробки ПЗ. Розробка проекту за гнучкою моделлю.

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Персональні комп'ютери.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності аспіранта	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів
	90-100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	
	74-81	C		
	64-73	D	задовільно	
	60-63	E		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні роботи: 30% семестрової оцінки;
- самостійна робота: 20% семестрової оцінки;
- екзамен: 50% семестрової оцінки

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до співробітників відділу аспірантури.

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни