

АРХІТЕКТУРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

Викладач: к. т. н, ст.викладач, Тодоріко Ольга Олексіївна
Кафедра: комп'ютерних наук, 1-й корп. ЗНУ, ауд. 39 (2^й поверх)
E-mail: o-sun@rambler.ru
Телефон: (061)289-12-57
Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Комп'ютерні науки, бакалавр					
Статус дисципліни:		Нормативна					
Кредити ECTS	3	Навч. рік:	2020-2021 3 семестр	Рік навчання	2	Тижні	14
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів¹	4	Лекційні заняття – 14 год Лабораторні заняття – 28 год Самостійна робота – 48 год			
Вид контролю:		залік					
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4586				
Консультації: <i>особисті</i> – щотижнево за розкладом (1 год.), І корпус, ауд. 39; <i>дистанційні</i> – Zoom, за попередньою домовленістю <i>Запис на консультації:</i> особисті повідомлення в Moodle							

ОПИС КУРСУ

Різні галузі інформаційних технологій потребують знань основних принципів побудови та функціонування комп'ютерних систем, особливостей взаємодії апаратних складових під час виконання програми, знань інструментальних засобів розробки програмного забезпечення, навичок "низькорівневого" програмування. Формуванню необхідних знань присвячена дисципліна «Архітектура обчислювальних систем», яка входить до циклу професійної підготовки бакалавра освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Метою курсу «Архітектура обчислювальних систем» є формування у здобувачів ступеня вищої освіти поглиблених знань з архітектури та роботи комп'ютера типу IBM PC, створення умов для набуття навичок "низькорівневого" програмування.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможеться**:

1. Застосовувати на практиці загальні принципи функціонування та архітектури комп'ютерних систем.
2. Застосовувати мови різних рівнів для розв'язання відповідних задач.
3. Застосовувати на практиці можливості компіляторів, інтерпретаторів, компоновальників, налагоджувачів, утиліт, систем управління файлами, драйверів тощо.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, завдання лабораторних та самостійних робіт, методичні рекомендації до виконання лабораторних та самостійних робіт, розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4586>

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Лабораторні роботи – 5 робіт, виконання і захист кожної оцінюється в відповідну кількість балів. Загалом **40 балів**.

Поточні контрольні роботи – 2 контрольні роботи по 10 балів кожна. Загалом **20 балів**.

Підсумкові контрольні заходи:

Індивідуальне завдання – виконуються самостійно, пояснювальна записка та практична реалізація оцінюється по 10 балів кожна. Загалом **20 балів**.

Залік складається з 10 завдань. Оцінювання: кожне завдання по 2 бали. Загалом **20 балів**.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
<i>Змістовий модуль 1 (розділ 1)</i>	Лабораторна робота №1, Лабораторна робота №2,	1-3 тиждень	15%
<i>Змістовий модуль 2(розділ 1)</i>	Лабораторна робота №3, Контрольна робота №1	4-7 тиждень	15%
<i>Змістовий модуль 3(розділ 2)</i>	Лабораторна робота №4,	8-11 тиждень	15%
<i>Змістовий модуль 4(розділ 2)</i>	Лабораторна робота №5 Контрольна робота №2	12-14 тиждень	15%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Індивідуальне завдання		За розкладом	20%
Залік		За розкладом	20%
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Залік	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1.			
Тиждень 1-3 Лекція	Вступ. Функціонування обчислювальних машин з шинною організацією.		



	Організація пам'яті.		
Тиждень 1-3 Лабораторна робота	Лабораторна робота 1. Арифметичні та логічні основи мікропроцесорної техніки Лабораторна робота 2. Зберігання даних у пам'яті комп'ютер	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи	15
Змістовий модуль 2			
Тиждень 4-7 Лекція	Програмна модель процесора. Регістри процесора. Арифметичні та логічні основи мікропроцесорної техніки. Набір команд МП.		
Тиждень 4-7 Лабораторна робота	Лабораторна робота 3. Обробка даних комп'ютером	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи Захист лабораторної роботи №1, 2 Контрольна робота №1	15
Змістовий модуль 3.			
Тиждень 8-11 Лекція	Структура машинної команди. Структура програми на асемблері. Засоби адресації.		
Тиждень 8-11 Лабораторна робота	Лабораторна робота 4. Зберігання та обробка дійсних чисел	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №3	15
Змістовий модуль 4			
Тиждень 12-14 Лекція	Переривання та виняткові ситуації. Основні поняття захищеного режиму. Контролер переривань.		
Тиждень 12-14 Лабораторна робота	Лабораторна робота 5. Визначення даних.	Усне опитування з теми. Виконання завдань лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи №4 Контрольна робота №2	15

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Таненбаум Э. С., Остин Т. Архитектура компьютера. 6 изд. – СПб.: Питер, 2018. – 816 с.

2. Гагарина Л.Г., Кононова А.И. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер / Учебное пособие. — М.: Солон-Пресс, 2019. — 368 с. — (Библиотека студента). — ISBN 978-5-91359-321-4.



-
3. Белов А. В. Программирование микроконтроллеров для начинающих и не только... — СПб.: Наука и Техника, 2016.— 352 с.: ил.
 4. Blum Richard Professional Assembly Language [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20170329045538/>
<http://blog.hit.edu.cn:80/jsx/upload/AT%E4%B7%B0AssemblyLanguage.pdf>
 5. Yadin A. Computer Systems Architecture (Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing) 1st Edition // Aharon Yadin / Publisher : Chapman and Hall/CRC; 1st edition . – 2016. – 467 p.
 6. Ревич, Ю. В. Практика программирования микроконтроллеров AVR: от среды Arduino к ассемблеру. – СПб: БХВ-Петербург, 2020.-448с.

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Недопустимо списування та плагіат, а також несвоєчасне виконання поставленого завдання. При використанні інформації необхідно дотримуватися норм цитування. Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Під час виконання поточних тестів та підсумкового контролю використання гаджетів заборонено.

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р.

(http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html)

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються



стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна

для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>