



**Силабус навчальної дисципліни  
"КОМП'ЮТЕРНА СХЕМОТЕХНІКА ТА АРХІТЕКТУРА  
КОМП'ЮТЕРІВ"**

**Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язковим компонентом циклу професійної підготовки
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	4 (четвертий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4 кредити / 120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Арифметичні та логічні основи архітектури, апаратні і програмні засоби комп'ютерів.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Навчити арифметичним та логічним основам архітектури комп'ютерів, принципам побудови та використання функціональних вузлів та пристроїв комп'ютерів; архітектурі сучасних мікропроцесорів і мікропроцесорних систем; принципам організації взаємодії технічних засобів і програмного забезпечення; основам програмування мовою асемблера з врахуванням досвіду ведення бойових дій та умов воєнного стану.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Змістовий модуль 1. Арифметичні та логічні основи архітектури комп'ютерів</b></p> <p>Загальні відомості, способи та форми представлення чисел в комп'ютері та дії над ними. Основні поняття теорії кінцевих автоматів. Регістри, лічильники та суматори. Перетворювачі кодів та дешифратори. Нетипові вузли пристроїв комп'ютера. Архітектура сучасних мікроконтролерів. Використання кодування для представлення чисел у комп'ютері. Основні поняття й закони алгебри логіки. Представлення логічних функцій. Алгебраїчна мінімізація логічних функцій та побудова схем комбінаційних пристроїв в булевому базисі.,</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Архітектура комп'ютерів та мова асемблера.</b></p> <p>Програмні моделі архітектур мікропроцесорів. Основні поняття мови Assembler. Архітектура комп'ютерів та мікропроцесорів. Структура пам'яті та запам'ятовуючі пристрої. Безадресні запам'ятовуючі пристрої. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Арифметико-логічний пристрій процесора. Принципи організації пристроїв управління процесора. Асемблер мікропроцесора родини x86. Система команд. Засоби захисту та розподілу пам'яті. Організація обчислювальних систем. Архітектура однокристальних мікропроцесорів. Дослідження мікропроцесорної системи. Система обміну даними.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, групові, практичні  <b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, навчальні кейси, онлайн  <b>Форми навчання:</b> очна</p>								
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Фізика</p>								
<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>Моделювання систем військового призначення та системний аналіз</p>								
<p><b>Рейтингова система оцінювання (РСО) з навчальної дисципліни</b></p>	<p>Рейтингова оцінка здобувачів вищої освіти з кредитного модуля (навчальної дисципліни), складається з балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>відповідей на групових заняттях;</li> <li>виконання практичних завдань;</li> <li>штрафні та заохочувальні бали;</li> <li>відповідь на екзамені.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Розподіл балів кредитного модуля</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр</th> <th style="text-align: center;">Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)</th> <th style="text-align: center;">Сума</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Умови допуску до екзамену</b></p> <p>Здобувач вищої освіти допускається до екзамену, якщо він до початку екзамену ліквідував заборгованість за всіма видами робіт, які передбачені робочим навчальним планом (робочою програмою навчальної дисципліни).</p> <p>Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр має бути не менше ніж 35% від суми вагових балів контрольних заходів протягом семестру.</p> <p>Здобувач вищої освіти, який протягом семестру набрав менше ніж 21 бал, до екзамену не допускається і повинен підвищити свій рейтинговий бал (суму балів) з кредитного модуля за семестр за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу.</p> <p><b>Переведення середньої зваженої рейтингової оцінки (в балах) до оцінок за розширеною (національною) шкалою</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Значення <math>R_{CЗРО}</math></td> <td style="text-align: center;">Оцінка</td> </tr> </table>	Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума	60	40	100	Значення $R_{CЗРО}$	Оцінка
Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума							
60	40	100							
Значення $R_{CЗРО}$	Оцінка								

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>за розширеною шкалою</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>відмінно</td> </tr> <tr> <td>80 - 89</td> <td>дуже добре</td> </tr> <tr> <td>65 - 79</td> <td>добре</td> </tr> <tr> <td>55 - 64</td> <td>задовільно</td> </tr> <tr> <td>50 - 54</td> <td>достатньо</td> </tr> <tr> <td>35 - 49</td> <td>незадовільно</td> </tr> <tr> <td>1 - 34</td> <td>неприйнятно</td> </tr> </table>		за розширеною шкалою	90 - 100	відмінно	80 - 89	дуже добре	65 - 79	добре	55 - 64	задовільно	50 - 54	достатньо	35 - 49	незадовільно	1 - 34	неприйнятно
	за розширеною шкалою																
90 - 100	відмінно																
80 - 89	дуже добре																
65 - 79	добре																
55 - 64	задовільно																
50 - 54	достатньо																
35 - 49	незадовільно																
1 - 34	неприйнятно																
<b>Дотримання академічної доброчесності</b>	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту визначено Кодексом академічної доброчесності Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут.</p> <p>Факт ознайомлення з Кодексом академічної доброчесності Інституту та їх зобов'язання щодо дотримання норм цього Кодексу фіксується підписанням усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту Декларації про дотримання принципів академічної доброчесності</p>																
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ВІТІ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека ВІТІ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горбенко В.І., Сілко О.В., Нестеренко М.М. Системне програмування та архітектура комп'ютерів. Навч. посібник. – К: ВІТІ, 2018. – 176 с.</li> <li>2. Субач І.Ю., Горбенко В.І., Сілко О.В., Нестеренко М.М. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів АСУВ. Частина 1: Навчальний посібник. – К: ВІТІ ДУТ, 2014. – 374 с.</li> <li>3. Горбенко В.І., Нестеренко М.М., Сілко О.В., Субач І.Ю., Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів АСУВ. Частина 2. Книга 1: Навчальний посібник. – К: ВІТІ, 2015. – 208 с.</li> <li>4. Горбенко В.І., Нестеренко М.М., Сілко О.В., Субач І.Ю., Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів АСУВ. Частина 2. Книга 2: Навчальний посібник. – К: ВІТІ, 2015. – 252 с.</li> </ol> <p><b>Репозитарій ВІТІ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горбенко В.І., Сілко О.В. Програмування мовою Асемблера Intel-сумісних мікропроцесорів: Навч. посібник. – К: ВІТІ НТТУ “КПІ”, 2009.– 180 с.</li> <li>2. Офіційний сайт Arduino [Електронний ресурс] – Режим доступу: <a href="http://www.arduino.cc/">http://www.arduino.cc/</a>.</li> </ol>																
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Лекційна аудиторія для проведення лекцій з проектором.</p> <p>Спеціалізована аудиторія з налаштованими програмним забезпеченням для проведення групових та практичних занять.</p>																
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	<p>екзамен</p>																
<b>Кафедра</b>	<p>Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій</p>																
<b>Факультет</b>	<p>Факультет інформаційних технологій</p>																
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>НЕСТЕРЕНКО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ</b>  <b>Посада: заступник начальника кафедри</b>  <b>Вчене звання: к.т.н.</b>  <b>Науковий ступінь: доцент</b>  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.: контактний телефон (099) 118-61-38</b>  <b>E-mail: mykola.nesterenko@viti.edu.ua</b>  <b>Робоче місце: ауд. 227*</b></p>																

	<b>ГОРБЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ</b> <b>Посада:</b> професор кафедри <b>Вчене звання:</b> к.т.н. <b>Науковий ступінь:</b> доцент <b>Профайл викладача:</b> <b>Тел.:</b> контактний телефон (067) 446-03-87 <b>Е-mail:</b> <i>volodymyr.gorbenko@viti.edu.ua</i> <b>Робоче місце:</b> ауд. 227*
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://212.111.203.250:4213/moodle/">http://212.111.203.250:4213/moodle/</a>