

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента


Комп'ютерні мережі


(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми «**Інформаційні системи та технології**»

за спеціальністю **126 Інформаційні системи та технології**

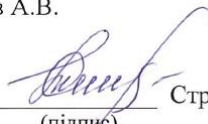
на **1 (бакалаврському)** рівні вищої освіти


Розробник:  Кобрін Ю.В., ст.викладач кафедри
(підпис)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики	протокол від 09.06.2021, № 15
	Завідувач кафедри <u></u> Агаджанова С.В. (підпис)

Погоджено:



Гарант освітньої програми  Толбатов А.В.
(підпис)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Строченко Н.І.
(підпис)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: Толбатов А.В. 

Пасько Н.Б. 

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 ()
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 09.09 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Комп'ютерні мережі					
2.	Факультет/кафедра	Економіки і менеджменту / кібернетики та інформатики					
3.	Статус ОК	обов'язковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП: Інформаційні системи та технології Спеціальність - 126 Інформаційні системи та технології					
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)						
6.	Рівень НРК	6-й					
7.	Семестр та тривалість вивчення	5 семестр, 1-15 тижні					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)				Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні /семинарські	Лабораторні			
		30	-	46	-	-	74
10.	Мова навчання	Українська					
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	старший викладач кафедри кібернетики та інформатики, магістр Кобрін Юрій Володимирович					
11.1	Контактна інформація	yurii.kobrin@snau.edu.ua; ауд. 308e.					
12.	Загальний опис освітнього компонента	Основними завданнями вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» є отримання теоретичних знань щодо принципів побудови та стандартів комп'ютерних мереж, їх топології та протоколів інформаційного обміну, вивчення сучасних технологій комп'ютерних мереж та їх використання у локальних та глобальних мережах, опанування практичних методів використання комп'ютерних мереж та їх технологій.					
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та Інтернет» є оволодіння системою знань, умінь базових технологій сучасних комп'ютерних мереж, систем передачі інформації, методів комутації, стандартів інформаційних та обчислювальних мереж, яке також включає операційні системи для комп'ютерних мереж та найважливіші приклади їх застосування.					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на ОК Архітектура комп'ютерів, ОК Бази даних та СУБД. 2. Освітній компонент є основою для ОК Проектування інформаційних систем					
15.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом анулюється.					
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4749					

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)			Як оцінюється РНД
<p>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»</p>	<p>ПРН3 Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p>	<p>ПРН7 Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій</p>	<p>ПРН14 Адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні і новітні інформаційні системи та технології, а також комп'ютерні системи та мережі із забезпеченням захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки</p>	
<p>ДРН 1. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p>	<p>+</p>			<p>Тести множинного вибору, розрахункові завдання.</p>

ДРН 2. Здатність				Тести множинного
------------------	--	--	--	------------------

проекувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).		+		вибору, розрахункові завдання.
ДРН 3. Здатність розв'язувати типові задачі проектування та використання програмних та технічних засобів інформаційних систем та технологій, комп'ютерних систем та мереж, застосовуючи знання з основних природничих та загально-інженерних (фундаментальних) дисциплін.			+	Тести множинного вибору, розрахункові завдання.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.		Денна	Заоч.	
Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.				
Тема 1. <i>Загальні принципи роботи комп'ютерних мереж та їх класифікації.</i> 1.1 Загальні принципи роботи 1.2 Класифікація. 1.3 Структура КМ 1.4 OSI Reference Model	2		4				-		Основна: 1, 2, 5
Тема 2. <i>Технології функціонування комп'ютерних локальних мереж.</i> 2.1 Класифікація. 2.2 Характеристики. 2.3 Особливості.	4		6				10		Основна: 1, 2, 5
Тема 3. <i>IP-адресація для унікальної ідентифікації пристрою в IP-мережі</i> 3.1 Поняття IP-адрес 3.2 Характеристика. 3.3 Правила ідентифікації пристрою в IP-мережі.	4		6				10		Основна: 2, 3, 4

Тема 4. <i>Основи міжмережевої взаємодії</i> 4.1 Основні принципи міжмережевої взаємодії. 4.2 Протоколи.	4		6				10		Основна: 1, 2, 5
Тема 5. <i>Найпоширеніші протоколи транспортного рівня.</i> 5.1 TCP/IP 5.2 Поняття і призначення TCP-протокола.	4		6				10		Основна: 1, 2, 5
Тема 6. <i>Протоколи прикладного рівня для забезпечення взаємодії.</i> 1.1 6.1 Рівень міжмережевої взаємодії 2.1 2 Основний рівень 3.1 3 Прикладний рівень 4.1 4 Рівень мережевих інтерфейсів	4		6				10		Основна: 1, 2, 5
Тема 7. <i>Ієрархічна розподілена система доменних імен (DNS) та її сервіси для перетворення імені хоста в IP-адресу</i> 7.1 Загальна характеристика. 7.2 Простір імен DNS . 7.3 Розподіл відповідальності. 7.4 Отримання, кешування IP-адрес. 7.5 Типи DNS ресурсів.	4		6				10		Основна: 1, 3, 4, 5
Тема 8. <i>Архітектура і принципи організації роботи глобальних мереж та Інтернет.</i> 8.1 Поняття архітектури і основні види архітектур. 8.2 Архітектура термінал-головний комп'ютер 8.3 Архітектура клієнт-сервер. 8.4 Однорангова архітектура. 8.5 Архітектура комп'ютер-мережа. 8.6 Архітектура інтелектуальної мережі.	4		6				14		Основна: 1, 2, 5
Всього	30	-	46	-	-	-	74	-	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кіль- кість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кіль- кість годин
ДРН 1. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	20
ДРН 2. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	20	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	20
ДРН 3. Здатність розв'язувати типові задачі проектування та використання програмних та технічних засобів інформаційних систем та технологій, комп'ютерних систем та мереж, застосовуючи знання з основних природничих та загально-інженерних (фундаментальних) дисциплін.	Лекція, практичне заняття, обговорення актуальних питань	36	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	34
Всього годин		76		74

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Захист звітів з практичних робіт 1-8	60 балів / 60 %	До 14 тижня
2.	Підсумкове практичне завдання	20 балів / 20 %	14 тиждень
3.	Підсумкове семестрове Тестування	20 балів / 20 %	В кінці семестру

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Практична робота 1-4.	<i>0 балів</i>	<i>3-10 балів</i>	<i>10-15 балів</i>	<i>16-30 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Атестація (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>6-8 балів</i>	<i>До 20 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Практична робота 5-8	<i>0 балів</i>	<i>3-10 балів</i>	<i>10-15 балів</i>	<i>16-30 балів</i>
	<i>Завдання не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в основному неправильні</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>
Модульний контроль (тест множинного вибору)	<i>0-3 балів</i>	<i>3-5 балів</i>	<i>5-7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>

5.3 Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру

5.3. Шкала оцінювання (підсумкова) – загальноприйнята для Університету:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Організація комп'ютерних мереж: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; Ю.А.Тарнавський, І.М.Кузьменко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. –259с.
2. Микитишин А. Г. Комп'ютерні мережі: [навчальний посібник] / А. Г. Микитишин, М.М.Митник, П.Д.Стухляк, В.В.Пасічник. — Львів: «Магнолія 2006», 2013. — 256 с.
3. Гордеев О.О. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.О.Гордеев. – Суми : ДВНЗ УАБС НБУ, 2011. – 250 с.
4. Э.Таненбаум. Компьютерные сети / Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. – СПб: Питер, 2012. – 1104с.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов. 5-е изд. – СПб: Питер, 2016. – 944с.
6. Jesin A. Packet Tracer Network Simulator / A.Jesin. - Birmingham: PASCCT, 2014. - 134 p.

6.1.2. Інші джерела

1. Дунаев С. UNIX-сервер: настройка, конфигурирование, работа в операционной среде, Internet-возможности : моногр. / С. Дунаев / М. : Диалог-МИФИ, 1998. 310 с.
2. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование : монографія / К. Хант / пер. с англ. – СПб. : Символ-Плюс, 2004. – 816 с.

3. Сліпченко В. Г. Локальні комп'ютерні мережі. Проектування, використання та програмування: навч. посіб. / В. Г. Сліпченко, В. І. Гайдаржи, В. А. Лабжинський. – Київ: ІВЦ «Політехніка», 2002. – 184 с.
4. Net Cracker 4.1. User Manual. Нормативні матеріали: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://soft-landia.ru/netcracker.html>. – Назва з екрана.
5. Cisco Packet Tracer. Лабораторная работа 5: [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://studfiles.net/donntu/145/folder:11411/#5682479> Назва з екрана.