

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

фізико-математичний факультет
кафедра методики навчання математики та методики навчання інформатики

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Інформаційні мережі

підготовки здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)
(шифр і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Інформатика)
(назва програми)
мова навчання українська

Слов'янськ – 2021 р.

Розробник:

Величко В.Є. кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики

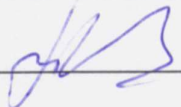
Рецензенти:

Кайдан Н.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Кадубовський О.А. кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики ДВНЗ «ДДПУ»

Силабус розглянуто і схвалено на засіданні кафедри **методики навчання математики та методики навчання інформатики**

Протокол № 1 від « 30 » серпня 2021 р.

Завідувач кафедри  В.Є. Величко

Затверджено та рекомендовано до впровадження
вченою радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

« 30 » серпня 2021 р.

протокол № 1

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІНФОРМАЦІЙНІ МЕРЕЖІ

Кількість кредитів	4
Рік підготовки, семестр	4-й рік, 7-й семестр
Компонент освітньої програми	обов'язковий
Викладач	Величко, Владислав Євгенович, професор кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	velichko@ddpu.edu.ua
Консультації	четвер з 15.00 до 16.00
Анотація навчальної дисципліни	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні мережі» є надання студенту теоретично обґрунтованих знань та наочно сформованих умінь використання мережевих технологій для розв'язування професійних задач.</p> <p>Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні мережі» є формування базових знань з методів побудови комп'ютерних мереж, огляд сучасних засобів проектування мереж, формування побудови та застосування комп'ютерних мереж.</p> <p>Об'єктом вивчення дисципліни є комп'ютерні мережі, а предметом – властивості мереж, проектування та дослідження працездатності мереж.</p>
Опис навчальної дисципліни	<p>Мета навчальної дисципліни – набуття здобувачами таких компетентостей:</p> <p>ЗК1. Знання й розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ФК1. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.</p> <p>ФК4. Здатність до організації позакласної й позашкільної роботи з інформатики в основній школі.</p> <p>ФК6. Здатність розв'язувати типові задачі з інформатики.</p> <p>ФК9. Здатність формувати уміння безпечної діяльності школярів у комп'ютерній мережі.</p>

ФК14. Здатність проводити навчальні заняття з інформатики (за різними навчальними програмами) та позакласні заняття з інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.

ФК17. Здатність опановувати новітні інформаційні технології.

ФК22. Здатність демонструвати навички розвинутого програмування щонайменше однією із сучасних мов.

Ключові слова: відкриті системи обміну даними, середовища передачі даних, типи мереж, тестування мереж, протоколи передачі даних, мережеве обладнання.

Очікувані результати навчання

ПРН1. Демонструвати знання з основних розділів інформатики.

ПРН15. Здатність застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на уроці, у позакласній і позашкільній роботі.

ПРН16. Здатність організовувати діяльність учнів на уроці із дотриманням правил і рекомендацій щодо здоров'язбереження школярів; впроваджувати засоби та методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет.

ПРН20. Здатність адекватно поводитися в медіа-інформаційному середовищі.

Матеріали та ресурси

Навчально-методичні матеріали

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. 259 с.
(https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25156/1/Tarnavsky_Kuzmenko_Org_Komp_merej.pdf)
2. Комп'ютерні мережі. Протоколи, технології, обладнання : навч. посіб. для студ. спец. 125 «Кібербезпека» / В. М. Базилевич, Д. Б. Мехед, Ю. М. Ткач. – Ніжин: ФОП Лук'яненко В.В. ТПК «Орхідея», 2018. – 108 с.
3. Волосюк Ю.В. Комп'ютерні мережі: курс лекцій / Ю.В. Волосюк. – Миколаїв : МНАУ, 2019. –203 с.

Ресурси

1. Дистанційний курс дисципліни на CMS Moodle
<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2136>
2. <https://sites.google.com/site/mijsajtmerezainternet/home>
3. https://comp-net.at.ua/index/klasifikacija_komp_juternikh_merezh/0-4

	<p>4. http://km.ptngu.com/lections/1.html</p> <p>5. http://informatics.dp.ua/kompyuterni-merezhi/</p>
Теми	<p>Розділ I. Апаратна складова інформаційних мереж.</p> <p>ТЕМА 1.1. Модель OSI. Канали передачі інформації. Середовища передавання даних, сигнали, коди та адаптери локальної комп'ютерної мережі.</p> <p>ТЕМА 1.2. Класифікація та характеристики комп'ютерних мереж. Топологія мережі.</p> <p>ТЕМА 1.3. Протоколи передачі нижнього рівня. Фізична адресація. Маршрутизація. Віртуальні мережі.</p> <p>ТЕМА 1.4. Логічна адресація. Протоколи середнього та високого рівнів.</p> <p>ТЕМА 1.5. Мережеві загрози. Виявлення та виправлення несправностей у мережах.</p> <p>Розділ II. Програмна складова інформаційних мереж.</p> <p>ТЕМА 2.1. Мережеві компоненти операційних систем. Драйвери мережевих адаптерів.</p> <p>ТЕМА 2.2. Технологія файл-сервер, клієнт-сервер.</p> <p>ТЕМА 2.3. Мережеве системне програмне забезпечення.</p> <p>ТЕМА 2.4. Мережеве прикладне програмне забезпечення.</p>
Методичні поради для викладачів «Як навчати?»	<p>Викладач у своїй навчальній діяльності може використовувати наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ словесний (лекція, дискусія, співбесіда тощо); ✓ практичний метод (практичні заняття); ✓ робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, складання реферату); ✓ відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані); ✓ самостійна робота (розв'язання завдань); ✓ індивідуальна науково-дослідна робота.
Методичні поради для здобувачів «Як навчатися?»	<p>Здобувачам для досягнення навчальної мети даної дисципліни пропонується:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ регулярно засвоювати лекційний матеріал, використовуючи словесний метод та метод роботи з навчально-методичною літературою. Використання матеріалів дистанційного курсу також допоможе в досягненні цієї мети; ✓ на практичних заняттях активно приймати участь у розгляді окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формуванні умінь і навичок їх практичного застосування шляхом виконання практичних завдань;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ вчасно виконувати та подавати на перевірку (в тому числі і засобами використання дистанційного курсу) самостійні роботи до кожного практичного заняття та індивідуальні завдання; ✓ аналізувати результати контрольних заходів та усувати виявлені недоліки в знаннях.
Оцінювання	<p>Оцінювання здійснюється у вигляді поточного контролю знань, проміжних контрольних робіт та оцінювання самостійних і індивідуальних робіт. Результати поточного контролю рівня знань здобувачів (кількість отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до відома всіх здобувачів і виставляються в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування занять» та є підставою для одержання допуску до підсумкового контролю. Кожен здобувач може ознайомитись з розподілом балів за всі види роботи впродовж семестру (в дистанційному курсі, зокрема).</p> <p>Результати навчання оцінюються у процесі <i>практичного заняття</i> за такими критеріями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ під час опитувань – за повну і ґрунтовну відповідь на задане запитання з теми заняття; ✓ у процесі виконання ситуаційних вправ і завдань – за запропонований правильний алгоритм (послідовність) виконання завдання; за знання теоретичних основ проблеми, порушеної в завданні; за володіння формулами та математичними методами, необхідними для виконання завдання; за отриманий правильний результат. <p>У разі відсутності на практичному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.</p> <p>Самостійна робота до кожного практичного заняття має бути виконана до початку наступного. Індивідуальні завдання виконуються впродовж семестру.</p> <p>Максимальний бал оцінювання результатів навчання у процесі написання проміжних контрольних робіт виставляється за правильні відповіді на всі питання роботи. Для кожної контрольної роботи надається розподіл балів за кожне завдання, з яким можна ознайомитись завчасно (зокрема, в дистанційному курсі). Роботи, написані на незадовільну оцінку, не зараховуються та мають бути виконані після аналізу помилок в додатковий час.</p> <p>Унаслідок виявлення невідповідності результатів навчання окремим критеріям із тієї чи іншої форми контролю знань кількість балів, яка виставляється здобувачу вищої освіти, може бути знижена:</p>

- ✓ за неповну відповідь;
- ✓ за кожну неправильну відповідь;
- ✓ за невчасне виконання завдання;
- ✓ за недостовірність поданої інформації;
- ✓ за недостатнє розкриття теми;
- ✓ за відсутність посилань на літературні джерела;
- ✓ за порушення академічної доброчесності.

№ теми	Аудиторна робота	Самостійн а робота		Підсумковий контроль (екзамен)		
Т 1.1.	4	4	або	100		
Т 1.2.	4	4				
Т 1.3.	4	4				
Т 1.4.	4	4				
Т 1.5.	4	4				
Т 2.1.	4	4				
Т 2.2.	4	4				
Т 2.3.	4	4				
Т 2.4.	4	4				
Т 2.5.	4	4				
Т 2.6.	4	4				
Т 2.7.	4	4				
Разом	48	48				

Підсумковим контролем з даної дисципліни є екзамен. Підведення підсумків поточної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється в період від останнього практичного заняття до дня проведення заліку. Навчальна дисципліна оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів.

Норми етичної поведінки. Відповідно до діючого в ДВНЗ «ДДПУ» кодексу академічної доброчесності (<https://ddpu.edu.ua/images/stories/news/normativ/012.pdf>), всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку університету, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Здобувачі не видають за свої результати роботи інших людей.

	<p>При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.</p> <p>Впродовж занять здобувачі вищої освіти повинні виконувати діючі правила охорони праці і безпеки життєдіяльності та можуть користуватися електронними пристроями для обчислень при розв'язуванні задач.</p>
<p>Переваги вивчення навчальної дисципліни «Бонус вивчення»</p>	<p>Курс «Інформаційні мережі» має на меті ознайомити з основами цієї діяльності, оскільки вона посідає важливе місце в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики. Слід зазначити, що курс має яскраво виражене практичне спрямування. Основним його завданням є формування навичок із розв'язування задач із дискретними даними.</p>

Викладач



В.Є. Величко