

# ІНФОРМАЦІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА

## ОПИС КУРСУ

Інформаційна інфраструктура – вибірковий курс, який дозволить студентам ознайомитись з існуючими підходами до ефективного управління ІТ-інфраструктурою підприємства. Як архітектор підприємства, ви будете відповідати за нагляд, поліпшення і модернізацію корпоративних служб, програмного та апаратного забезпечення. Вам також необхідно бути в курсі останніх тенденцій і технологій і стежити за будь-яким програмним забезпеченням, послугами або обладнанням, які можуть поліпшити бізнес-процеси. Особливістю курсу є формування системи спеціальних знань з засвоєння теоретичних основ та практичних навичок із створення ІТ-інфраструктури організації, а також в обслуговуванні та оновленні ІТ-обладнання, програмного забезпечення та служб, щоб забезпечити підтримку встановлених корпоративних цілей. Корпоративний архітектор відповідає за утримання і технічне обслуговування ІТ-мереж і служб організації. Викладання дисципліни побудовано на основі новітньої інформації щодо стану і прогресу у технологіях, методах та моделях та з урахуванням кращих українських і світових практик. Ви будете: знати теоретичні положення щодо аналізу та розробки проектів ІТ-інфраструктури підприємства; знати методи ефективного управління ІТ-інфраструктурою підприємства; мати практичні навички із застосування методів моделювання ІТ-інфраструктури підприємства. Курс « Інформаційна інфраструктура » є вибірковим і рекомендується для студентів, які навчаються за освітньою програмою «Комп'ютерні науки». У випадку, якщо студент уже вивчав подібні дисципліни раніше, вибір цього курсу може бути недоцільним. Однак для тих, хто прагне поглибити свої знання у сфері інформаційних систем та підготуватися до вирішення складних інтеграційних задач, цей курс стане корисним доповненням до професійної підготовки. Для студентів інших освітніх програм курс надає чудову можливість покращити свої професійні навички та компетенції в галузі інформаційних технологій, що підвищить їх конкурентоспроможність на ринку праці.

Освітній рівень

Бакалавр

Кількість кредитів

5,0

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень

## ВИМОГИ

- наявність базових знань із інформатики, комп'ютерної техніки.
- наявність базових знань з дисципліни «Комп'ютерна техніка, алгоритмізація та програмування» та «Основи диджиталізації та комп'ютерних наук» або аналогічних.
- наявність базових знань з інформаційних технологій та основ програмування;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до відповідальної особи на факультеті).

**ШМАТКО Олександр**

[Oleksandr.Shmatko@mipolytech.education](mailto:Oleksandr.Shmatko@mipolytech.education)  
кандидат технічних наук, доцент, фахівець в сфері інтелектуального аналізу даних, Data Mining, застосування методів та моделей інтелектуального аналізу даних в кібербезпеці



## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Застосовувати методи аналізу, моделювання та управління бізнес-процесами при розробці сучасних програмних систем у інженерній та управлінській сферах.

Здатність формувати стратегію інформатизації прикладних процесів і створення прикладних ІС відповідно до стратегії розвитку підприємств

## ТЕМАТИКА

### **Змістовий модуль 1. Інформаційні технології та архітектура підприємства**

Інформаційні технології та архітектура підприємства. Поняття архітектури підприємства. Стратегічні цілі і завдання підприємства. Бізнес-архітектура підприємства. ІТ-архітектура підприємства: інформаційна архітектура (EIA); архітектура прикладних рішень (ESA); технічна архітектура підприємства (ETA). Бізнес-архітектура. Напрямок розвитку інтегрованої автоматизованої системи управління. Моделі та моделювання. Технології автоматизованого проектування інформаційних систем. Архітектура інформації. Інформаційне забезпечення підприємства. Інформаційне обслуговування. Інформаційна безпека архітектури.

### **Змістовий модуль 2. Методики ІТ-архітектури**

Архітектура додатків. Основні елементи архітектури додатків. Моделі та інструменти управління портфелем додатків. Вплив архітектури додатків на інфраструктуру. Технологічна архітектура. Основні елементи технологічної архітектури. Роль стандартів та профілів стандартів. Застосування архітектурних шаблонів. Сервіс-орієнтована архітектура (SOA) і архітектура, керована моделями (MDA). Методики опису архітектури. Моделі життєвого циклу інформаційної системи. Модель Захмана. Структура та модель опису ІТ-архітектури Gartner. Методика META Group.

## ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних робіт з відпрацюванням аналітично-розрахункових навичок – з іншого.
- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим.
- Практичні заняття передбачають вирішення задач проектування та побудови різних комп'ютерних мереж; їх відвідування є бажаним.
- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

**Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання**



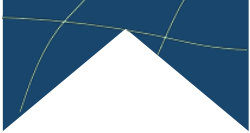
Види контр. точок	Тижні																	Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Виконання та захист практичних робіт				10				10			10				10			40
Захист індивідуальних завдань								15								15		30
Модульні контрольні роботи								15									15	30
Всього	50							50							100			

### Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання та захист практичних робіт	Оцінка за роботу на практичному (семінарському) занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. Мах 10 балів: <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент надав у вигляді файлу *pdf скріни побудованих комп'ютерних мереж та їх моделювання у Cisco Packet Tracer (5 балів);</li> <li>– студент захистив лабораторну роботу: продемонстрував роботу мережі та відповів на запитання викладача (5 балів).</li> </ul>
Виконання та захист індивідуального завдання	Підготовлений звіт у вигляді файлу *pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Мах 15 балів: <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент підготував звіт за індивідуальним завданням, в якому: правильно визначив мету, описав комп'ютерну мережу, відповів на контрольні запитання, представив висновок, матеріали звіту викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української (10 балів);</li> <li>– студент під час захисту індивідуального завдання демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний продемонструвати робочу мережу (5 балів).</li> </ul>
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає задачу з матеріалу модуля (мах 15 балів). При відповіді на тестові запитання оцінюється правильність відповіді та обґрунтування обраної відповіді.

#### Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#))
- оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу



здобувачів освіти.

### Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

	Варіант вивчення як обов'язкової	Варіант вивчення як вибіркової
Форма підсумкового контролю	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>Для варіанту заліку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</li> <li>– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».</li> </ul>	

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

## ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

– В разі, якщо здобувач освіти засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх кваліфікаційних рівнях або інших дисциплінах, то кредити та оцінка з даної дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних (наприклад, Coursera, Udemy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Пістунів І.М. Моделювання бізнес процесів. Дніпро: НТУ "ДП", 2021. 130 с. Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/160882>
2. Коваленко О.С., Добровська Л.М. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій): навч. посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 192 с. Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS\\_KL.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf)
3. Павловський В.І., Петрашенко А.В., Победа Д.В. Бази даних та засоби управління. Практикум: навч. посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 112 с. Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/46193/1/Bazy\\_danykh\\_ta\\_zasoby\\_upravlinnia\\_Praktykum.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/46193/1/Bazy_danykh_ta_zasoby_upravlinnia_Praktykum.pdf)
4. Бунке О.С. Автоматизація бізнес процесів: навчальний посібник, 2-е вид. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 39 с. Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43289/1/NavchPos\\_ABP\\_2021.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43289/1/NavchPos_ABP_2021.pdf)
5. Hohpe G. Enterprise Integration Patters. Catalog. Режим доступу: [https://www.enterpriseintegrationpatterns.com/patterns/messaging/Engineering\\_Systems\\_Integration](https://www.enterpriseintegrationpatterns.com/patterns/messaging/Engineering_Systems_Integration). Режим доступу: <https://read.kortext.com/reader/epub/602228?q=information%20system%20Integration>

## АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Використання ШІ не заборонене, разом з тим, воно має здійснюватися відповідально і з урахуванням «живих» політик щодо використання ШІ в Університеті: студент відповідає за повноту, вірогідність інформації, яка була згенерована/знайдена з використанням великих мовних моделей, здатний ідентифікувати у відповіді, яка частина інформації отримана з використанням технологій ШІ, а що є його власним здобутком/позицією.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)