

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математика фінансів та фінансова звітність

Освітня програма “Актуарна та фінансова математика”

Спеціальність 111 “Математика”

Галузь знань 11 “Математика та статистика”

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “27” серпня 2020 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Математика фінансів та фінансова звітність
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Викладач (-і)	Кравців Вікторія Василівна
Контактний телефон викладача	0989086792
Е-mail викладача	viktoriia.kravtsiv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	6 кредитів ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/index.php?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=109&id_cou=7092
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій
2. Анотація до курсу	
<p>“Математика фінансів та фінансова звітність” є дисципліною вибіркової складової навчального плану, циклу дисциплін професійної підготовки, яка сприяє підготовці фахівців з фінансів, кредиту та страхування. Студенти отримують теоретико-методичні та практичні навички здійснення аналізу фінансового стану та фінансово-господарської діяльності підприємств різних форм власності та галузей економіки в сучасних ринкових умовах.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою навчальної дисципліни є вивчення студентами методів фінансових обчислень, фінансового аналізу інвестицій на основі застосування математич-них методів; способів управління інвестиціями; надання знань про зміст, структуру, порядок складання і використання звітності підприємства.</p> <p>Цілями навчальної дисципліни є надання майбутнім спеціалістам знань, які будуть достатні для самостійних розрахунків доходності фінансових операцій та оцінки ефективності інвестиційних проектів; застосування Excel для розв’язування фінансових задач; підвищення рівня і якості підготовки спеціалістів з напрямку «Математика». Майбутні спеціалісти повинні отримати знання необхідні для самостійних розрахунків доходності фінансової операції та оцінки інвестиційних проектів.</p>	
4. Компетентності	
<p>Загальні компетентності (ЗК): Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики (ЗК-1). Здатність використовувати у професійній діяльності знання з галузей математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук (ЗК-2). Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв’язування наукових і професійних завдань (ЗК-4). Здатність розробляти проекти та управляти ними (ЗК-6).</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері математики та її практичних застосувань (СК-1)</p>	

Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем (СК-2)
 Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти (СК-5)
 Здатність до розвитку нових та удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у нових галузях знань (СК-8)
 Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері математики (СК-10)
 Володіння знаннями та здатність ініціювати й проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математики (СК-12)

5. Результати навчання

Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері актуарної та фінансової математики (ПРН-3-1)
 Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема які вивчають моделі природничих і соціальних процесів (ПРН-3-2)
 Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності (ПРН-У-1)
 Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем (ПРН-У-4)
 Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей (ПРН-У-8)

6. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	30
семінарські заняття / практичні / лабораторні	30
самостійна робота	120

Ознаки курсу

Семе стр	Спеціальні сть	Курс (рік навчан ня)	Нормативний / вибірковий
I	111 Математика	I (Магістр атура)	Вибіркова

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Літе- ратура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконан- ня
------------	------------------	-----------------	---------------	----------------	--------------------------

Змістовий модуль 1. Прості фінансові операції та нарахування відсотків

Тема 1. Предмет і задачі фінансової математики. Роль часу у фінансових розрахунках. Предмет, мета і завдання дисципліни відповідно до робочої навчальної прог-	Лекція, Лаборато- не заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,07	До наступного заняття за розкладом
--	------------------------------------	-------	---	------	------------------------------------

рами. Задачі фінансової марематики та її теоретичні основи. Час як фактор у фінансових розрахунках. Розкриття концепції вартості грошей у часі та принципу фінансової еквівалентності. Наслідки та реалізація даних принципів.					
Тема 2. Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками. Відсотки. Відсоткові ставки нарощення та дисконтування. Прості відсотки. Дисконтування (марематичне та банківський облік). Множник нарощування та множник дисконтування простих відсотків. Урахування змінної відсоткової ставки. Визначення терміна фінансової операції. Методи урахування часової бази розрахунків та терміну фінансової операції.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,07	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Складні відсотки. Складні відсотки. Нарощування та дисконтування за складними відсотковими ставками. Множник нарощування та множник дисконтування складних відсотків. Урахування змінної відсоткової ставки. Визначення терміну фінансової операції. Нарощування відсотків m разів за рік. Номінальна та ефективна ставки складних відсотків. Неперервні відсотки. Конверсія валюти за складними відсотками. Порівняння множників нарощування. Еквівалентність відсоткових ставок.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,07	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Еквівалентність платежів і відсоткових ставок. Зміна умов контрактів. Номінальна та ефективна ставки складних відсотків.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного	0,07	До наступного заняття за розкла-

Неперервні відсотки. Конверсія валюти за складними відсотками. Порівняння множників нарощування. Еквівалентність відсоткових ставок.			заняття		дом
Тема 5. Податки та інфляція. Урахування інфляції при фінансових розрахунках. Нарощування та інфляція. Темп інфляції. Нарахування відсотків за умов інфляції і податку. Брутто-ставка. Інфляційна премія.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,07	До наступного заняття за розкладом
Змістовий модуль 2. Потоки платежів і фінансові ренти					
Тема 6. Види потоків платежів та їх основні параметри. Постійна фінансова рента. Річна рента постнумерандо. Річна рента пренумерандо. Рента з платежами в середині періоду. Річна рента з нарахуванням відсотків m разів за період. Рента p - термінова. Постійна неперервна рента.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,10	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Знаходження параметрів фінансових рент. Планування погашення заборгованості. Визначення величини відсоткової ставки ренти. Конверсія постійних анuitетів. Зміна параметрів ренти. Консолідація рент. Погашення середньо термінових та довготермінових кредитів. Погашення іпотечного кредиту. Погашення заборгованості частинами. Актуарний метод. Метод торговця.	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,10	До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Аналіз ефективності інвестиційних проектів. Критерії оцінювання ефективності інвестицій. Чиста приведена вартість (NPV). Індекс рентабельності ((IR). Критерій внутрішньої норми	Лекція, Лабораторне заняття	[1-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,15	До наступного заняття за розкладом

<p>доходності (IRR). Термін окупності інвестиційного проекту. Переваги та недоліки окремих критеріїв. Оцінка ефективності та порівняння інвестиційних проектів. Аналіз чутливості інвестиційних проектів.</p>					
<p>Змістовий модуль 3. Загальні вимоги до фінансової звітності, бухгалтерський баланс підприємства та його структура</p>					
<p>Тема 9. Загальні вимоги до звітності. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку «Загальні вимоги до Фінансової звітності». Мета, склад і елементи фінансової звітності. Користувачі фінансової звітності і їх інформаційні потреби. Звітний період. Тривалість звітного періоду. Якісні характеристики фінансової звітності. Принципи підготовки фінансової звітності. Розкриття інформації у фінансовій звітності. Складання проміжної звітності (місячної, квартальної). Призначення основних форм фінансової звітності. Структура форм звітності (розділи і статті). Підготовка облікових даних для складання звітності. Подання та оприлюднення звітності підприємства. Фінансова звітність. Податкова звітність. Статистична звітність. Спеціальна звітність.</p>	<p>Лекція, Лабораторне заняття</p>	<p>[6-17]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття</p>	<p>0,06</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>
<p>Тема 10. Баланс підприємства. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 2 «Баланс». Загальні положення. Визначення Балансу підприємства. Призначення Балансу і його структура. Зміст і форма Балансу. Визначення і розкриття статей Балансу. Характеристика розділів і статей Балансу. Актив Балансу.</p>	<p>Лекція, Лабораторне заняття</p>	<p>[6-17]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття</p>	<p>0,06</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>

<p>Визначення, оцінка і класифікація активів Балансу. Необоротні активи. Оборотні активи. Витрати майбутніх періодів. Пасив Балансу. Визначення, оцінка і класифікація пасивів Балансу. Власний капітал. Забезпечення наступних витрат і платежів. Довгострокові зобов'язання. Поточні зобов'язання. Доходи майбутніх періодів. Розкриття окремих статей Балансу в примітках до звітності. Підготовка облікових даних для складання Балансу. Методика і техніка складання Балансу.</p>					
<p>Тема 11. Звіт про фінансові результати. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку «Звіт про фінансові результати». Загальні положення. Загальна характеристика Звіту про фінансові результати. Структура і зміст статей Звіту про фінансові результати. Визначення, оцінка і класифікація доходів і витрат у Звіті про фінансові результати підприємства. Джерела даних для складання Звіту про фінансові результати. Визначення прибутку (збитку) за звітний період. Фінансові результати: дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) залежно від виду діяльності; податку на додану вартість; акцизний збір та інші вирахування з доходу. Визначання собівартості продукції (товарів, робіт, послуг). Розрахунок валового прибутку (збитку). Визначення показників: інші операційні доходи та доходу від первісного визначення біологічних активів і</p>	<p>Лекція, Лабораторне заняття</p>	<p>[6-17]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття</p>	<p>0,06</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>

<p>сільськогосподарської продукції, одержаних у наслідок сільськогосподарської діяльності. Адміністративні витрати. Витрати на збут. Інші операційні витрати. Визначення фінансових результатів від операційної діяльності (прибуток, збиток). Визначення фінансових результатів від звичайної діяльності до оподаткування (прибуток, збиток). Визначення фінансових результатів від припиненої діяльності. Визначення фінансових результатів від звичайної діяльності. Надзвичайні доходи. Надзвичайні витрати. Визначення чистого прибутку (збитку). Визначення економічних елементів операційних витрат і їх показники. Розрахунок показників прибутковості акцій. Порядок складання Звіту про фінансові результати. Розкриття інформації в примітках до Звіту про фінансові результати.</p>					
<p>Тема 12. Звіт про рух грошових коштів. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку «Звіт про рух грошових коштів». Загальні положення. Призначення і структура Звіту про рух грошових коштів. Послідовність складання Звіту про рух грошових коштів. Джерела інформації для складання звіту: Баланс підприємства; Звіт про фінансові результати; Головна книга (оборотний баланс); аналітичні дані окремих рахунків бухгалтерського обліку. Рух грошових коштів у результаті операційної діяльності. Рух грошових коштів у ре-</p>	<p>Лекція, Лабораторне заняття</p>	<p>[6-17]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття</p>	<p>0,06</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>

<p>зультаті інвестиційної діяльності. Рух грошових коштів у результаті фінансової діяльності. Розкриття інформації про рух грошових коштів в примітках до фінансової звітності. Визначення зміни величин грошових коштів за звітний період.</p>					
<p>Тема 13. Звіт про власний капітал. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 5 «Звіт про власний капітал». Загальні положення. Визначення, визнання, оцінка і функції власного капіталу. Складові власного капіталу: статутний капітал, пайовий капітал, додатковий вкладений капітал, інший додатковий капітал, резервний капітал, нерозподілений прибуток (непокритий збиток), неоплачений капітал, вилучений капітал. Зміст статей Звіту про власний капітал. Особливості формування звітних даних про зміни статутного капіталу, додатково вкладеного капіталу, резервного капіталу. Порядок складання Звіту про власний капітал. Розкриття інформації в примітках до Звіту про власний капітал.</p>	<p>Лекція, Лабораторне заняття</p>	<p>[6-17]</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття</p>	<p>0,06</p>	<p>До наступного заняття за розкладом</p>
<p>7. Система оцінювання курсу</p>					
<p>Загальна система оцінювання курсу</p>	<p>100 бальна: 35 балів за змістовний модуль 1 (20 балів – модульна контрольна робота, 15 – теоретичне тестування); 35 балів за змістовний модуль 2 (20 балів – модульна контрольна робота, 15 – теоретичне тестування); 30 балів за змістовний модуль 3 (20 балів за теоретичні питання, 10 балів за лабораторні завдання). Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів: 90 – 100 (відмінно) – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами; 70 – 89 (добре) – студент демонструє повні знання навчального матеріалу,</p>				

	<p>але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках;</p> <p>50 – 69 (задовільно) – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>0 – 49 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
Вимоги до письмової роботи	Відповідно до навчального плану, студент виконує дві контрольні роботи та здає 2 теоретичні тести. Головна їх мета – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв'язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.
Семінарські заняття	Лабораторні заняття проводяться з метою формування у студентів умінь і навичок з курсу, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою лабораторні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з курсу, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінки за практичні заняття враховуються при виставленні підсумкової оцінки з курсу.
Умови допуску до підсумкового контролю	Оцінка за опитування, модульні контрольні роботи та тестування має бути не менша, ніж 25 балів .

8. Політика курсу

Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).

Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.

Надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні та/або лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному та/або лабораторному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

9. Рекомендована література

Основна література:

1. Власюк Н. І. Фінансовий аналіз: навч. посібник / Н. І. Власюк. – Львів: Вид-во ЛКА, 2016 – 312 с.
2. Сокольська Р. Б. Фінансовий аналіз: навч. посібник. Частина І. Аналіз фінансової

звітності / Р. Б. Сокольська, В. Д. Зелікман, Т. В. Акімова. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2015. – 92 с.

3. Тютюнник Ю. М. Фінансовий аналіз : навч. посібник / Тютюнник Ю. М., Дорогань-Писаренко Л. О., Тютюнник С. В. – Полтава : ПДАА, 2016. – 430 с.

4. Фінансовий аналіз: навч. посібник / За заг. Ред. Школьник І. О. [І. О. Школьник, І. М. Боярко, О.В. Дейнека та ін.] – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 368 с.

5. Фінансовий аналіз. Навчальний посібник / М. Р. Лучко, С. М. Жукевич, А. І. Фаріон – Тернопіль:, ТНЕУ, – 2016 – 304 с.

6. Фінансовий аналіз та звітність : практикум / І. Ю. Єпіфанова, В. В. Джеджула. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 143 с.

7. Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні», затверджений Верховною Радою України від 16.07.1999 р. № 996 — XIV (з змінами і допов.).

Допоміжна література:

8. Вакульчик О.М. Інтегральна оцінка фінансового стану суб'єктів господарювання під час отримання статусу уповноваженого економічного оператора / О.М. Вакульчик, О.О. Книшек, А.М. Петросян // Вісник АМСУ. – Серія: „Економіка”. – 2014.– № 1(51). – С. 98–105.

9. Власюк Н. І. Інтегральне оцінювання ймовірності банкрутства підприємств. / Н. І. Власюк // Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.2.

10. Дончак Л. Г., Ціхановська О. М. Ділова активність підприємства та шляхи її зміцнення / Л. Г. Дончак, О. М. Ціхановська // Економіка та управління підприємствами. – 2017. – Випуск 10. – С. 250-255

11. Єпіфанова І. Ю. Сучасні підходи до аналізу ефективності управління власним капіталом підприємства / І. Ю. Єпіфанова, І. В. Дрозд // Економічний аналіз : зб. наук. праць. – 2015. – Том 19. – № 2. – С. 71 – 76.

12. Кіндрацька Г.І. Аналіз господарської діяльності: підручник / Г.І. Кіндрацька, А.Г. Загородній, Ю.І. Кулиняк. - Львів: Видавництво Львівської політехніки. - 2019.- 320 с.

13. Лобова О. М. Сучасна практика оцінки фінансового стану підприємств України із використанням національних моделей / О.М.Лобова, Д.С.Ломоносов // Економіка та держава. - 2020. - № 3. - С. 94–99.

14. Ромашова Я. В. Криза на різних стадіях життєвого циклу підприємства: причини та напрями реагування / Ромашова Я. В. // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 4. – С. 45 – 49.

15. Чайка Т. Ю. Розрахунок коефіцієнтів ліквідності за балансом, урахування фінансових і виробничих особливостей підприємства під час здійснення коефіцієнтного аналізу ліквідності / Т.Ю.Чайка,Ю С.Є.Лошакова, Я.С.Водоріз // Економіка та суспільство. - 2018. - Вип. 15. - С. 900-908.

16. Хринюк О.С. Моделі розрахунку ймовірності банкрутства як метод оцінки фінансового потенціалу підприємства / О.С. Хринюк, В.А. Бова // Ефективна економіка. — 2018. — № 2.- С.12-15.

17. Чемчикаленко Р.А. Удосконалення системи діагностики платоспроможності підприємства / В.Г.Яременко, О.О.Павленко // Економіка та суспільство. - 2018. - № 15. - С. 780 – 784.