



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Кафедра фінансів, банківської справи та страхування

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Фінансова математика
Викладач	Володимир ПОПОВ, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Контактний тел.	+38(0522) 39-05-39
E-mail:	porovvm@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 28 годин, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Особливі вимоги відсутні.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Фінансова математика» є систематизація та поглиблення знань студентів щодо математичного апарату обґрунтування фінансових рішень та формування навичок його застосування в практичних фінансових розрахунках.

Завдання вивчення дисципліни:

- сформувати у здобувачів важливі для особистого розвитку майбутніх фахівців компетентності з метою забезпечення їх конкурентоспроможності на сучасному ринку праці;

-розвинути у студентів логічне і алгоритмічне мислення, необхідне для розв'язання теоретичних і практичних задач фахового спрямування;

- простежити внутрішню логіку розвитку поняття про прості та складні відсотки, податки та інфляцію, фінансові ренти, кредитні та лізингові розрахунки;
- сформувати базу для подальшого вивчення інших спеціалізованих дисциплін.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Фінансова математика» здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- види процентних ставок, нарощення та дисконтування за простими та складними процентними ставками, теорію рент та її застосування у фінансовому аналізі;
- показники фінансової ефективності інвестицій;
- цінні папери з фіксованим доходом, теорію імунізації;
- основи роботи з електронними таблицями, фінансові функції та їх застосування до фінансового аналізу.

вміти:

- розраховувати основні параметри грошових потоків; визначати сучасну та майбутню вартість ануїтетів пост- та пренумерандо;
- здійснювати розрахунки різних видів відсоткових ставок: номінальної, реальної, нетто- та бруто-ставок;
- враховувати інфляцію за схемами простих і складних відсотків; проводити розрахунки щодо конверсії та консолідації боргів;
- розраховувати параметри кредиту: відсоткову ставку, обсяг разового платежу за використання кредиту, термін кредитування;
- оцінювати кінцеві фінансові результати операції для кожного учасника угоди;
- здійснювати аналіз залежності кінцевих результатів операції від її основних параметрів (зокрема, параметрів щодо вартості, часу, ступеню ризику та норми дохідності);
- розробляти платіжні схеми та графіки виконання фінансових угод;
- виконувати кількісний аналіз ефективності інвестицій та оцінку вартості цінних паперів і бізнесу в цілому тощо.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, зрозуміло пояснювати та презентувати матеріал, працювати в команді;
- взаємодіяти в економічному середовищі.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та

адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни «Фінансова математика»

Тема 1. Математика у фінансових розрахунках.

Тема 2. Прості проценти та їх роль у фінансових розрахунках.

Тема 3. Складні проценти у фінансових розрахунках.

Тема 4. Фінансова еквівалентність зобов'язань.

Тема 5. Математичні розрахунки з приводу фінансових рент.

Тема 6. Математичне забезпечення управління фінансовими ризиками.

Тема 7. Математичне забезпечення обслуговування боргових відносин.

Тема 8. Аналіз доходності фінансових інвестицій.

Тема 9. Оцінка ефективності інвестиційних проектів.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг здобувачів вищої освіти із засвоєння дисципліни «Фінансова математика» визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі:

- перший рубіжний контроль – 50 балів;

- другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних та семінарських заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною шкалою та переводиться в оцінку за національною дворівневою шкалою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

1. Березька К. М., Неміш В. М. Фінансова математика: навчальний посібник. Тернопіль, 2010. 195 с.
2. Васильченко І. П., Васильченко З. М. Фінансова математика: навчальний посібник. К: Кондор, 2007. 184 с.
3. Голіченко І.І. Фінансова математика та елементи актуарної математики. Навчальний посібник. І. І, Голіченко, О. І. Клесов, О. А. Тимошенко. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 104 с.
4. Григорків В. С. Фінансова математика: підручник / В. С. Григорків, О. І. Ярошенко, П. О. Нікіфоров. Чернівці: ЧНУ, 2015. 488 с.
5. Долінський Л. Б. Фінансові обчислення та аналіз цінних паперів: навч. посіб. К.: Майстер-клас, 2005. 192 с.
6. Долінський Л. Б. Фінансова математика: навчальний посібник. К: КНЕУ, 2009. 265 с.
7. Заболоцький М. В., Прокопишин І. А. Основи фінансової математики: навч.

посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2016. 144 с.

8. Машина Н. І. Вищі фінансові обчислення: навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 208 с.

9. Мішура Ю. С., Шевченко Г. М. Математика фінансів. К.: ВПЦ «Київський університет», 2009. 352 с.

10. Четыркин Е. М. Финансовая математика: учебник. М.: Дело, 2004. 400 с.

11. Benninga S. Financial modeling. – The MIT Press, 2014. – 1143 p.

12. Capinski M., Zastawniak T. Mathematics for Finance. – Springer, 2011. – 336 p.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Протокол №1 від 30.08.2022р.