



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Фінансова математика
Викладач	Подплетній Валерій Володимирович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Контактний тел.	+38(050)7578287
E-mail	podpletniyv@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів - 4, годин – 120. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2024-2025.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Особливі вимоги відсутні, але ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо здобувач володіє знаннями з фінансового менеджменту, управління публічними фінансами.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Фінансова математика» є формування у студентів поглиблених знань щодо використання методів кількісного оцінювання різних аспектів фінансової діяльності суб'єктів господарювання, а також набуття практичних вмінь та навичок у галузі організації фінансової діяльності підприємств.

Завдання вивчення дисципліни полягає у вивченні розрахункових методів, які базуються на використанні схем простих і складних відсотків, а також у застосуванні отриманих результатів для прийняття фінансово-управлінських рішень.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

– сутність вартості грошей у часі; фактори, що впливають на зміну вартості грошей у часі; поняття відсотків, їх видів та класифікацію, період нарахування відсотків, відсоткової і облікової ставок, їх співвідношення,

використання в фінансових розрахунках;

– сутність нарощення та дисконтування капіталу суб'єктів господарської діяльності складними відсотками; особливості впливу кількості нарахувань на розмір накопиченої суми; поняття та економічну сутність ефективної річної відсоткової і облікової ставок, їх економічний зміст, використання в фінансових операціях; співвідношення ефективної та номінальної річної ставки;

– сутність нарощення первісного капіталу з урахуванням купівельної спроможності грошей; особливості урахування інфляції з використанням схеми простих і складних відсотків; сутність номінальної і реальної відсоткових ставок, їх характеристики; поняття та сутність додатної відсоткової ставки, її характеристику; особливості процесу індексації відсоткової ставки; сутність поняття нетто-ставки та бруто-ставки; особливості урахування інфляції за дисконтною відсотковою ставкою;

– сутність еквівалентності ставок, її роль у фінансових розрахунках; характеристики еквівалентності ставок; характеристики рівняння еквівалентності при використанні простої відсоткової ставки; визначення змінених параметрів з використанням схеми простих та складних відсотків; особливості процесу консолідації платежів; визначення параметрів нових платежів;

– визначення середньострокових і довгострокових заборгованостей підприємства, їх характеристики; особливості термінових виплат за кредитом; загальні методи погашення боргу; сутність коефіцієнта погашення заборгованості; особливості погашення боргу різними методами; сутність ставки погашення кредиту; особливості формування плану погашення боргу під час реалізації різних умов кредитного договору;

ВМІТИ:

– підбирати конкретні засоби та інструменти для належного управління грошовими активами підприємства; враховувати у фінансовій діяльності підприємства концепцію вартості грошей у часі; розраховувати поточну та майбутню вартість грошей;

– виконувати операції нарощення та дисконтування грошових активів підприємства за схемами простих відсотків; розраховувати основні параметри та результативність фінансових операцій; організовувати і здійснювати процес оброблення інформації щодо проведення фінансових операцій суб'єктами господарської діяльності; вміти використовувати комп'ютерні технології з метою пошуку необхідної інформації;

– виконувати операції нарощення та дисконтування грошових активів підприємства за схемами складних відсотків; розраховувати основні параметри та результативність фінансових операцій; проводити розрахунки щодо ефективності вкладень; організовувати і здійснювати процес оброблення інформації щодо проведення фінансових операцій підприємства;

– розраховувати основні параметри грошових потоків; визначати сучасну та майбутню вартість ануїтетів пост- та пренумерандо; обчислювати параметри відстрочених, безстрокових, безперервних ануїтетів, ануїтетів зі зміною величиною платежу, з періодом більшим, ніж базовий; організовувати і

здійснювати процес оброблення інформації щодо проведення фінансових операцій підприємства; відстежувати, вивчати й використовувати передовий досвід у сфері організації фінансової діяльності суб'єктів господарської діяльності;

– складати розрахунки різних видів відсоткових ставок: номінальної, реальної, нетто- та бруто-ставок; вміти враховувати інфляцію у ході визначення вартості капіталу за схемами простих і складних відсотків; організовувати і здійснювати процес оброблення інформації щодо проведення фінансових операцій підприємства;

- здійснювати розрахунок поточної та майбутньої вартості кредиту; розраховувати основні параметри кредиту: відсоткову ставку, обсяг разового платежу за використання кредиту, термін кредитування; проводити розрахунки щодо конверсії та консолідації боргів.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал;

- 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 Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Концептуальні засади фінансової математики.

Тема 2. Нарощення і дисконтування з використанням схеми простих відсотків.

Тема 3. Нарощення і дисконтування з використанням схеми складних відсотків.

Тема 4. Грошові потоки та їх аналіз з використанням методів нарощення і дисконтування.

Тема 5. Критерії оцінки ефективності інвестицій.

Тема 6. Оцінка норми дохідності в умовах ринкової невизначеності.

Тема 7. Аналіз та оцінка вартості цінних паперів методами фінансової математики.

Тема 8. Оцінка та планування схем фінансово-кредитних розрахунків.

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 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 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. Гадецька С.В., Савченко Г.О. Фінансова математика: навчальний посібник. Львів. «Новий Світ -2000». 2014. 214с.
2. Долінський Л.Б. Фінансова математика: навчальний посібник/Л.Б. Долінський. К.: КНЕУ, 2009. - 265 с.
3. Збірник задач з фінансової математики / Борисенко О.Д., Мишура Ю.С., Радченко В.М., Шевченко Г.М. Київ : Техніка. 2007. 254 с.
4. Іваненко Т.В. Основи фінансової математики: підручник для студ. спеціальності 111 «Математика», спеціалізації «Страхова та фінансова математика». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2019. 267 с.
5. Капустян В. О., Пасенченко Ю.А. Фінансова математика: Навч. посіб. - 2-е вид., доп. Київ : Принт-Сервіс. 2013. 216 с.
6. Vasylevych L., Iurtyn I. Quantitative Estimation of Competency as a Fuzzy Set. Proceedings of the 9th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer (June 19-22, 2013) Kherson, Ukraine, 2013. С. 187-193.
- 7.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Протокол №1 від 29 серпня 2024 р.