توصيف مقرر دراسي

اسم المقرر	**الهندسة المالية**	رمز المقرر	**مال ٤٢٢**
البرنامج	**بكالوريوس التمويل والاستثمار**	المستوى	**8**
المتطلبات السابقة	**تمويل الشركات (مال ٣٨٢)**	الساعات المعتمدة	**3**

أهداف المقرر: بعد انتهاء الطالب من دراسة هذا المقرر ينبغي أن يكون مستوعباً لما يلي:

١. مفهوم الهندسة المالية والفرق بينه وبين الهندسة المالية الإسلامية.
٢. مفهوم التحوط والأنواع الرئيسة للمشتقات المالية.
٣. آلية تسعير المشتقات المالية.
٤. أبرز تطبيقات الهندسة المالية الإسلامية

مفردات المقرر:

١. مقدمة حول الهندسة المالية، والهندسة المالية الإسلامية، وتفاصيل مشروع تطوير المنتج المالي.
٢. لمحة إحصائية حول تطور أسواق المشتقات: حسب نوع العقود، والأصول المبنية لها، نوع السوق (منظمة-مفتوحة)، الجدل الدائر حول منافع ومضار المشتقات المالية.
٣. أصول المعاملات المحرمة: (١) أنواع الربا، (٢) الغرر: الخطر والغرر .
٤. مبادئ الهندسة المالية الإسلامية (التوازن، الحل، التكامل، المناسبة)، خطوات تقويم المنتج المالي، استراتيجيات تطوير المنتجات (المحاكاة، التحوير، تتبع الاحتياجات الفعلية).
٥. أدوات اسلامية للتحوط: التحوط الاقتصادي، التحوط التعاوني، التحوط التعاقدي ،التمويل الإسلامي المهيكل: الصكوك الإسلامية.
٦. أسواق العقود المستقبلية تطورها و تنظيمها و المتداخلين فيها، تسوية العقود، الصفقات المعاكسة العقود المستقبلية و العقود الآجلة، أنواع المستقبليات (السلع، أسعار الفائدة، العملة، مؤشرات الأسهم)، سماتها و الفروقات بين العقود.
٧. التحوط و الأسعار الحاضرة و المستقبلية، التحوط الساكن/المتحرك، الربح و الخسارة، نماذج التسعير.
٨. مفاهيم متعلقة بالخيارات المالية، أنواع الخيارات، مركز طويل/قصير، داخل النقد، على النقد، خارج النقد، القيمة الجوهرية/الزمنية، العوامل التي تأثر في أسعار الخيارات.
٩. نموذج ثنائي الحد لتسعير الخيارات – نموذج كوكس، روس و روبنشتاين (للفترة الواحدة، لفترات متعددة، مع وجود توزيعات)، تكوين محفظة التحوط
١٠. نموذج بلاك و سكولز لتسعير الخيارات، إفتراضات، المتغيرات، التسعير ،معادلة تكافؤ خياري البيع و الشراء.
١١. إستراتيجيات المضاربة و الإستثمار و التحوط بالخيارات المالية.
١٢. عقود المبادلات المالية، طبيعتها، أنواع المبادلات، و تسعير المبادلات.

المراجع الرئيسة للمقرر:

- Options, Futures, & Other Derivatives, John C. Hull.
- Financial Engineering: Derivatives and Risk Management, Keith Cuthbertson, Dirk Nitzsche

Course Outline

Course title	**Financial Engineering**	Course code	**Fin 422**
Program	**Bachelor in Finance and Investment**	Level	**8**
Prerequisite	**Corporate Finance (Fin382)**	Credit hours	**3**

Main learning outcomes: At the end of this course, the student should be able to:
1. Understand the concept of financial engineering and Islamic financial engineering.
2. Know the concept of hedging and the main types of derivatives
3. Comprehend the model used for financial derivatives pricing.
4. be familiar with main products developed using Islamic Financial Engineering principles.

Topics to be covered:
1. Introduction to financial engineering, Islamic financial engineering, how to do your financial product development project؟
2. A statistical overview on derivatives markets development according to the type of contracts, and underlying asset, market type (Organized - OTC), the ongoing debate on the advantage and disadvantage of financial derivatives
3. Principles of forbidden transactions in Islamic finance: (1) Riba (usury): types, the differences between the Murabaha financing and interest-based loan financing, (2) Gharar (excessive risk): measures of Gharar in contracts (Zero, positive and non-zero sum games)
4. Islamic financial engineering principles (balance, solution, integration, appropriate), steps calendar financial product, product development strategies (simulation, modification, tracking actual needs)
5. Islamic instruments for Hedging: economic hedging, Cooperative hedging, contractual hedging (deferred sale, salam, mudarabah), Islamic structured finance: Sukuk
6. Futures markets, their development, stakeholders, settle contracts, transactions adverse futures and forwards, the types of futures (commodities, interest rates, currency, stock indices), characteristics and the differences between contracts
7. Hedging and spot and future prices, static/dynamic hedging, profit and loss, pricing models
8. Concepts related to financial options, types of options, long/short position, in the money, at the money, out of the money, the intrinsic / time value, the factors affecting the prices of options
9. The Binomial Option Pricing Models - Cox, Ross, Rubinstein (for single, multiple periods, with a dividend), construction of hedge portfolio
10. Black and Scholes pricing options model, assumptions, variables, pricing, put-call parity formula
11. Speculation and investment strategies and financial hedging options
12. Financial swaps, nature, types of swaps and pricing of swaps

Required textbooks:
- Options, Futures, & Other Derivatives, John C. Hull.
- Financial Engineering: Derivatives and Risk Management, Keith Cuthbertson, Dirk Nitzsche