

# Syllabus

## Kursbeschreibung

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	Finanzmathematik
<b>Code der Lehrveranstaltung</b>	25425
<b>Zusätzlicher Titel der Lehrveranstaltung</b>	
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	STAT-04/A
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Studiengang</b>	Master in Accounting und Finanzwirtschaft
<b>Andere Studiengänge (gem. Lehrveranstaltung)</b>	Loaned to LM-DATA Data Analytics for Economics and Management
<b>Dozenten/Dozentinnen</b>	Prof. Dr. Peter Alfons Schmid, PeterAlfons.Schmid@unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/44766">https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/44766</a>
<b>Wissensch. Mitarbeiter/Mitarbeiterin</b>	
<b>Semester</b>	Erstes Semester
<b>Studienjahr/e</b>	1
<b>KP</b>	6
<b>Vorlesungsstunden</b>	36
<b>Laboratoriumsstunden</b>	-
<b>Stunden für individuelles Studium</b>	-
<b>Vorgesehene Sprechzeiten</b>	18
<b>Inhaltsangabe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zweck: Vermittlung von mathematischen Konzepten und Techniken, die in der Finanzindustrie verwendet werden</li><li>- Wichtigste Inhalte: Preisbildung von Anleihen, Bestimmung der Laufzeitstruktur, Mechanik und Preisbildung von Derivaten (Forwards, Futures, Swaps und Optionen), Einsatz von Derivaten</li><li>- Insgesamt: Notwendige Grundlagen, um weitere Finance-Kurse im Master-Studiengang zu besuchen</li></ul>

<b>Themen der Lehrveranstaltung</b>	<p>Zeitwert des Geldes, Zinsmärkte und Zinskonventionen          Konventionen, Preisgestaltung von Anleihen, Duration und Konvexität,          Bestimmung der Laufzeitstruktur von Zinssätzen und Rendite Spreads, Mechanismen der Termin- und Future-Märkte;          Bestimmung von Termin- und Future-Preisen; Zins- und Zinsswaps und Währungswaps; Credit Default Swaps; Mechanismen der Optionsmärkte; Handelsstrategien mit Optionen; Binomialbäume; Wiener Prozesse; Black-Scholes-Merton-Modell; Optionen auf Aktienindizes, Währungen, und Futures; die griechischen Buchstaben; Volatilitäts-Smile</p>
<b>Stichwörter</b>	Zinssätze, Laufzeitstruktur, Duration, Konvexität, Forwards, Futures, Swaps, Optionen, risikoneutrale Bewertung, Binomialbäume, Black-Scholes-Merton-Modell, griechische Buchstaben, Volatilitäts-Smile
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	
<b>Propädeutische Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Unterrichtsform</b>	Frontalvorträge und Mini-Fälle
<b>Anwesenheitspflicht</b>	Empfohlen, aber nicht erforderlich
<b>Spezifische Bildungsziele und erwartete Lernergebnisse</b>	<p>ILO (Intended Learning Outcomes)</p> <p>ILO 1 - Knowledge and Understanding:          ILO 1.1 der wirtschaftlichen und finanziellen Planung und Bewertung von Neuinvestitionen          ILO 1.2 der Grundlagen der Unternehmensfinanzierung für die korrekte Anwendung von z. B. Entscheidungsfindungsmodellen und der Verwaltung von Finanzdaten und -risiken auf das Treasury-Management          ILO 1.3 der Theorien und Instrumente für die wirtschaftliche Analyse des Unternehmens und des Marktes          ILO 1.4 der grundlegenden Prognosemodelle für die Durchführung integrierter Wirtschafts- und Finanzanalysen, wobei auch ökonometrische Analysemethoden wie Zeitreihen und multivariate Analysen zum Einsatz kommen</p>

	<p>ILO 2 - Applying knowledge and understanding:</p> <p>ILO 2.1 für die Entwicklung und Integration der Ergebnisse der Wirtschafts- und Finanzkommunikation in unternehmerische Entscheidungsmodelle</p> <p>ILO 2.2 für die Planung und Abwicklung von Unternehmensumstrukturierungen und anderen außergewöhnlichen Maßnahmen</p> <p>ILO 2.3 für die Ermittlung, Bewertung und Verwaltung von Investitionen auf den Finanzmärkten"</p> <p>ILO 2.4 für die Formulierung kohärenter Finanzverwaltungsstrategien in Unternehmen oder Finanzintermediären, unter kompetenter Anwendung der in den Techniken des Risikomanagements, der Vermögensbewertung und der Behandlung von Derivaten erworbenen Kenntnisse</p> <p>ILO 3 - Making judgments:</p> <p>ILO 3.1 der Fähigkeit, bei der Analyse Modelle und empirische Evidenz der Unternehmen, der Intermediäre und der Finanzmärkte in Beziehung zu setzen</p> <p>ILO 4 - Communication Skills:</p> <p>ILO 4 Der Fähigkeit um welchen Empfänger und um welche kommunikativen und didaktischen Absichten es sich dabei handelt, durch den Gebrauch verschiedener Fachsprachen die spezifischen Inhalte der einzelnen Bereiche effizient mündlich und schriftlich zu kommunizieren und die Auswirkungen seiner Kommunikation zu beurteilen</p> <p>ILO 5 - Learning Skills:</p> <p>ILO 5.1 Fähigkeit ausgehend von den untersuchten Phänomenen allgemeine Modelle zu erarbeiten</p>
<b>Spezifisches Bildungsziel und erwartete Lernergebnisse (zusätzliche Informationen)</b>	
<b>Art der Prüfung</b>	Schriftliche Prüfungen nach 50% und am Ende des Semesters Semesters (ILOs assessed 1-5)
<b>Bewertungskriterien</b>	1. Sitzung: Bewertung anhand der Zwischenprüfung (33%) und

	der Abschlussprüfung (67%) oder Abschlussprüfung (100%) 2. und 3. Sitzung: Abschlussprüfung (100%)
<b>Pflichtliteratur</b>	John Hull: Optionen, Futures und andere Derivate, Pearson, 11. Aufl., 2021
<b>Weiterführende Literatur</b>	Ausgewählte Kapitel aus dem CFA Institute Curriculum 2025 edition, Level I - III
<b>Weitere Informationen</b>	
<b>Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)</b>	Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, Nachhaltiger Konsum und Produktion, Industrie, Innovation und Infrastruktur