

Syllabus

Course Title	Artificial Intelligence and Financial Decisions (FIN III)
Course Code	25407
Scientific-Disciplinary Sector	ECON-09/A (Former SECS-P/09)
Degree Program	Master's Degree in Accounting and Finance
Semester and Academic Year	1st Semester, 2025/2026
Year of Study	2nd Year
Credits	6
Modular	No

Total Lecture Hours	36
Lab Hours	-
Exercise Hours	-
Attendance	Regular attendance is strongly recommended
Prerequisites	-
Course Website	https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/master-accounting-finance/

Course Objectives	<p>The course explores how artificial intelligence (AI) techniques are currently used in banking and financial markets to support financial decision-making processes.</p> <p>It also equips students with AI skills to identify the most suitable predictive machine learning models for business-oriented decisions in the financial context and to implement machine learning algorithms using the statistical software R (intermediate level). The course includes an introductory overview of generative AI and its potential applications in the financial sector.</p> <p>Banks, insurance companies, fintech startups, other financial institutions, and regulatory authorities use AI for various applications such as investment advisory, loan decision optimization, fraud detection, real-time transaction monitoring, and more.</p> <p>In this course, students will learn how financial decision-making capabilities can be enhanced through AI adoption</p>
--------------------------	--

	and how this can generate greater value for business strategies.
Instructor	dr. Carlo Milani carlo.milani@unibz.it
Scientific-Disciplinary Sector of the Instructor	ECON-09/A (Former SECS-P/09)
Language of Instruction	Italian
Office hours	-
Topics Covered	<p>Topics covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to general AI concepts • From big data to generative AI • Machine learning models • Data preparation and collection • Classification and regression models • Ensemble learning • Neural networks • Clustering • Dimensionality reduction <p>A detailed program will be provided at the beginning of the course.</p>
Teaching Methods	A combination of lectures, exercises, projects, and guest speakers.

Expected Learning Outcomes	<p><u>Knowledge</u> and <u>Understanding</u> Students will master the core concepts of the course and learn the preparatory steps for building AI and machine learning models, understanding the main features of algorithms both theoretically and through applications in financial services using major open-source software packages. They will understand how financial institutions can use AI in decision-making and implementation.</p> <p><u>Applying Knowledge</u> and <u>Understanding</u> Ability to apply AI tools to analyze and make financial decisions by solving data science problems.</p> <p><u>Autonomy of Judgment</u> The course encourages students to critically identify financial problems, evaluate which machine learning algorithm to apply based on the problem, and make sound financial management decisions.</p> <p><u>Communication</u> <u>Skills</u> Students will engage in practical applications and case studies to develop their ability to effectively communicate</p>
-----------------------------------	--

	<p>financial management strategies and decisions made using AI-based approaches.</p> <p><u>Learning</u> <u>Skills</u></p> <p>The course equips students with the skills needed to independently manage a financial strategy supported by AI in financial services, as well as to develop a data science project from data collection and preparation to modeling.</p>
Assessment Method	The final grade will be based on a combination of written exam, project works, and active participation in the course (presentations, case study discussions, active participation during guest lectures).
Language of the exam	Italian
Grading Criteria	<p>The assessment consists of four parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A written exam with multiple-choice questions on theoretical concepts discussed in the course. 2) Presentation and discussion of a paper on artificial intelligence, supported by generative AI. 3) Development of a data science project applied to the banking-financial sector. 4) Active participation during guest lectures (for attending students only).
Required Reading	<p>Articles, business cases, and other materials distributed in class and on OLE.</p> <p>Lantz, Brett (2019). "Machine Learning with R: Expert techniques for predictive modeling", 3rd Edition Packt Publishing.</p>
Recommended Reading	<p>Gosmar, Diego (2020). "Machine Learning: Il sesto chakra dell'intelligenza artificiale".</p> <p>Additional materials will be announced at the beginning of the course.</p>

Syllabus

Descrizione dell'insegnamento

Titolo dell'insegnamento	Intelligenza artificiale e decisioni finanziarie (FIN III)
Codice dell'insegnamento	25407
Settore scientifico disciplinare dell'insegnamento	ECON-09/A (Ex SECS-P/09)
Corso di studio	Laurea Magistrale in Accounting e Finanza
Semestre e anno accademico	1 semestre 25/26
Anno dell'insegnamento	2 anno
Crediti formativi	6
Modulare	No

Numero totale di ore di lezione	36
Numero totale di ore di laboratorio	-
Numero totale di ore di esercitazioni	-
Frequenza	La frequenza regolare delle lezioni è fortemente consigliata
Insegnamenti propedeutici	-
Sito web dell'insegnamento	https://www.unibz.it/it/faculties/economics-management/master-accounting-finance/

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento	<p>Il corso esamina come le tecniche di Intelligenza Artificiale (IA) sono attualmente utilizzate nelle attività bancarie e dei mercati finanziari per supportare i processi decisionali.</p> <p>Inoltre, il corso fornisce agli studenti competenze di IA per identificare i modelli predittivi di machine learning più idonei da adottare nelle decisioni business-oriented all'interno del contesto finanziario, nonché per implementare algoritmi di machine learning utilizzando il software statistico R (livello intermedio). Il programma include, infine, una panoramica introduttiva sull'IA generativa e sulle sue potenziali applicazioni nel settore finanziario.</p> <p>Banche, compagnie di assicurazione, startup fintech, altre istituzioni finanziarie ed autorità di</p>
--	---

	<p>regolamentazione utilizzano l'IA per applicazioni diverse come la consulenza sugli investimenti, l'ottimizzazione delle decisioni di prestito, il rilevamento delle frodi, il monitoraggio delle transazioni in tempo reale ed altro. . In questo corso, gli studenti imparano come le capacità decisionali finanziarie possono migliorare dall'adozione dell'intelligenza artificiale e di conseguenza come possano generare maggiore valore per le strategie dell'impresa.</p>
Docente	dott. Carlo Milani carlo.milani@unibz.it
Settore scientifico disciplinare del docente	ECON-09/A (Ex SECS-P/09)
Lingua ufficiale dell'insegnamento	Italiano
Orario di ricevimento	
Lista degli argomenti trattati	<p>Durante il corso sono trattati i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione ai concetti generali dell'IA - Dai big data all'IA generativa - Modelli di Machine Learning - Preparazione e raccolta dei dati - Classificazione e modelli di regressione - Ensemble learning - Reti neurali - Clustering - Riduzione dimensionale <p>Il programma dettagliato è fornito all'inizio del corso.</p>
Attività didattiche previste	Combinazione di lezioni, esercitazioni, progetti, guest speakers.
Risultati di apprendimento attesi	<p><u>Conoscenza e comprensione</u> Gli studenti padroneggeranno i concetti cardine del corso e apprenderanno le diverse fasi propedeutiche alla costruzione di modelli di machine learning, le principali caratteristiche degli algoritmi, sia da un punto di vista teorico sia attraverso applicazioni nei servizi finanziari con i principali pacchetti software open source. Gli studenti impareranno come le istituzioni finanziarie possono utilizzare l'IA nel prendere decisioni finanziarie e nella loro implementazione.</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</u> Capacità di applicare i principali strumenti nell'ambito dell'IA per analizzare e prendere decisioni finanziarie, risolvendo problemi di data science.</p>

	<p><u>Autonomia di giudizio</u> Il corso stimola gli studenti a identificare criticamente il problema finanziario, valutare quale algoritmo di machine learning applicare per risolverlo in base al problema da risolvere ed infine, a prendere decisioni di sana gestione finanziaria.</p> <p><u>Abilità comunicative</u> Gli studenti si impegneranno in applicazioni pratiche e casi di studio con l'obiettivo di formare la loro capacità di comunicare correttamente ed efficacemente strategie di gestione finanziaria e decisioni finanziarie prese applicando approcci basati su IA.</p> <p><u>Capacità di apprendimento</u> Il corso fornisce agli studenti le competenze necessarie per gestire in autonomia una strategia finanziaria supportata dall'IA nei servizi finanziari, nonché per sviluppare un progetto di data science, dalla fase di raccolta e preparazione dei dati fino alla modellazione.</p>
<p>Metodo d'esame</p>	<p>Il voto finale sarà una combinazione di: esame scritto, project works, partecipazione attiva al corso (presentazioni, discussioni di casi di studio, partecipazione attiva a guest lectures).</p>
<p>Lingua dell'esame Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto</p>	<p>Italiano</p> <p>La valutazione si compone di quattro fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5) esame scritto composto da domande a risposta multipla su concetti teorici discussi nell'ambito del corso; 6) presentazione e discussione di un paper riguardante l'intelligenza artificiale, da effettuare con il supporto dell'IA generativa; 7) realizzazione di un progetto di data science applicato al settore bancario-finanziario; 8) partecipazione attiva durante le guest lectures (solo per i frequentanti)
<p>Bibliografia fondamentale</p>	<p>Articoli, business cases e altro materiale distribuito in aula e su OLE. Lantz, Brett (2019). "Machine Learning with R: Expert techniques for predictive modeling", 3rd Edition Packt Publishing.</p>
<p>Bibliografia consigliata</p>	<p>Gosmar, Diego (2020). "Machine Learning: Il sesto chakra dell'intelligenza artificiale". Ulteriore materiale sarà annunciato all'inizio del corso.</p>