

Academic Year: (2023 / 2024)

Review date: 28-03-2023

Department assigned to the subject: Computer Science and Engineering Department

Coordinating teacher: CALDERON MATEOS, ALEJANDRO

Type: Electives ECTS Credits : 3.0

Year : 1 Semester : 2

REQUIREMENTS (SUBJECTS THAT ARE ASSUMED TO BE KNOWN)

- * Programing
- * Information Systems

OBJECTIVES

- Knowledge and understanding that provides a basis or opportunity for originality in developing and/or applying ideas, often in a research context
- Students can apply their knowledge and their ability to solve problems in new or unfamiliar environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to their field of study
- Students are able to integrate knowledge and handle complexity, and formulate judgments based on information that was incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities linked to the application of their knowledge and judgments
- Students can communicate their conclusions and the knowledge and rationale underpinning to specialists and non-specialists in a clear and unambiguous
- Students must possess the learning skills that enable them to continue studying in a way that will be largely self-directed or autonomous.
- Ability to understand and apply methods and techniques in the field of Computer Engineering in financial markets
- Ability to conceive, design or create, implement and adopt a substantial process of development or creating software for financial markets
- Ability to apply the acquired knowledge and to solve problems in new or unfamiliar environments within broader and multidisciplinary contexts, to be able to integrate this knowledge.
- Ability to appropriately and with some originality elaborate compositions written or reasoned arguments for drafting plans or work projects.
- To analyze and evaluate major information technology and communications applied in the financial sector
- To participate in the development of financial software, since its inception in the phases of analysis, to implementation and integration with other systems
- To implement algorithms and classical techniques of financial markets following the standards and procedures at all times
- To analyze and understand the main tools for handling large amounts of data, storage, access and review

Learning outcomes:

- * To understand the use of Information Systems in Financial Markets
- * To know the main Standards Technology
- * To understand the key technologies in the financial sector
- * To have an overview of the main Financials Products
- * Ability to analyze the technological infrastructure for the Financial Markets
- * To understand examples of main applications
- * To understand the infrastructure requirements for implementing financial information systems

DESCRIPTION OF CONTENTS: PROGRAMME

- 1.- Technological infrastructures
- 2.- Communication networks
- 3.- Infrastructure deployment
- 4.- Security in technological infrastructures

LEARNING ACTIVITIES AND METHODOLOGY

Actividades formativas

Clase teórica: Presentaciones teóricas, pueden ir acompañadas de material electrónico como presentaciones digitales.

Clases teórico prácticas: Combinación de clases teóricas acompañadas de la resolución de ejercicios prácticos.

Prácticas de laboratorio: Prácticas a desarrollar en laboratorios específicos para las distintas asignaturas.

Tutorías: Tutorías a distancia (correo electrónico o videoconferencia).

Actividades de e-learning: Foros de las asignaturas, foros de discusión, visualización de contenidos pre-grabados, y otras actividades formativas de e-learning.

Trabajo individual del estudiante: Actividades individuales del alumno que complementan al resto de actividades (tanto presenciales como no presenciales), así como la preparación de exámenes.

Metodologías docentes

Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

-Resolución de casos prácticos, problemas, etc. ¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo

-Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

-Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

-Actividades específicas de e-learning, relacionadas con el carácter semi-presencial del título, incluyendo la visualización de contenidos grabados, actividades de auto-corrección, participación en foros, y cualquier otro mecanismo de enseñanza on-line

En esta materia aparecen contenidos tanto teóricos como prácticos, que se distribuyen de forma algo desigual entre Sistemas de Información (más teórica) y las otras dos asignaturas de esta materia (Tecnologías del Sector Financiero e Infraestructuras Tecnológicas).

Para los contenidos más teóricos de la materia, se pueden utilizar sistemas de enseñanza no presencial como la grabación de contenidos o los foros de discusión, así como métodos clásicos como el desarrollo de trabajos individuales o en grupo.

La componente práctica de esta materia se centrará en el uso y gestión de plataformas de trading finalistas homologadas, la introducción de órdenes, así como el seguimiento de las mismas, sus ejecuciones, modificaciones, etc. También se realizarán seguimientos de distintos productos en distintos mercados conectados por TCP/IP, multicast, etc. Seguimiento de precios medios logrados, historia de una orden, etc.

Para estos contenidos más prácticos, se puede combinar la asistencia presencial a los laboratorios con el trabajo individual o en grupo fuera del aula a través de Aula Remota, junto con el seguimiento y tutorado de los alumnos a través de los foros y otros mecanismos de discusión. Se trabajará también con otras estrategias de e-learning, como la auto-evaluación de los trabajos realizados, todo soportado a través de Aula Global. En caso de que en alguna práctica o laboratorio se decida usar algún software con licencia que no pueda ser adquirido con facilidad por los alumnos, se potenciará la presencialidad en esas clases de laboratorio, en detrimento de otras más asequibles para una metodología semi-presencial.

ASSESSMENT SYSTEM

Class participation: 10%

Individual practical assignments or group practical assignments (any kind of): 30%

Final exam: 60%

The work assignments are mandatory, and the minimal grade in the final exam is 4 out of 10.

Porcentual weight of the final exam: 60%

Porcentual weight of the rest of the evaluation: 40%

% end-of-term-examination: 60

% of continuous assessment (assignments, laboratory, practicals...): 40

BASIC BIBLIOGRAPHY

- (several authors) Market know how Finance and Markets, Prentice Hall , 2010

- Barry Johnson Algorithmic Trading & DMA, 4Myeloma Press, 2011
- David Loader Clearing, settlement and custody, Securities Institute , 2002
- David Loader Clearing and settlement of derivatives, Securities Institute , 2005
- Essvale Corporation Business Knowledge for IT in Trading and Exchanges, Essvale Corporation, 2009
- John C. Hull Risk Management and Financial Institutions, Wiley Finance , 2012
- Michael Simmons Securities Operations. A Guide to Trade and Position Management, Wiley Finance , 2002
- Robert Baker The Trade lifecycle.- Behind the Scenes of the Trading Process, Wiley Finance, 2011

ADDITIONAL BIBLIOGRAPHY

- Ernest P. Chan Quantitative Trading, Wiley Trading , 2009
- John Gregory Counterparty credit risk, Wiley Finance , 2010
- R.Venata Subraman Accounting for Investments, John Wiley & Sons , 2011
- Reuters Curso sobre derivados, Reuters , 2003