



GUÍA DOCENTE 2019-2020

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Matemática Discreta
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería Informática
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Básica
ECTS:	6 créditos
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Pablo Agudo Toyos
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	pablo.agudo@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No Aplica
CONTENIDOS:
Tema 1. Teoría de conjuntos 1.1. Conjuntos 1.2. Operaciones con conjuntos 1.3. Leyes del álgebra de conjuntos Tema 2. Relaciones y funciones 2.1. Introducción

- 2.2. Relaciones binarias
- 2.3. Relaciones de orden
- 2.4. Relaciones de equivalencia
- 2.5. Funciones
- Tema 3. Combinatoria
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Principios básicos
 - 3.3. Permutaciones
 - 3.4. Combinaciones
 - 3.5. Variaciones
- Tema 4. Recurrencia
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Sucesiones y cadenas
 - 4.3. Relaciones de recurrencia
- Tema 5. Teoría de grafos
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Grafos. Conceptos básicos
 - 5.3. Representación matricial
 - 5.4. Isomorfismo
 - 5.5. Caminos., ciclos y conexidad
 - 5.6. Grafos eulerianos y hamiltonianos
 - 5.7. Grafos distinguidos o especiales
- Tema 6. Árboles
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Conceptos básicos
 - 6.3. Tipos de árboles
 - 6.4. Recorrido en árboles
 - 6.5. Isomorfismo en árboles
- Tema 7. Autómatas
 - 7.1. Introducción
 - 7.2. Conceptos básicos (lenguajes, gramáticas y autómatas)
 - 7.3. Autómatas finitos
 - 7.4. Máquina de Turing



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG8 Capacidad de explicar y aplicar las materias básicas y tecnologías, que permitan el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG9 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG10 Capacidad para conocer, comprender y ser capaz de realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01 Capacidad para resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- CE03 Capacidad de aplicar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Conocer los principios de la teoría de conjuntos, la rama de combinatoria y sucesiones.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD7 Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y Talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo individual en campus virtual

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 Examen Parcial	25 %
	Entregas de Portfolios y Ejercicios	20 %
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5 %
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	50 %

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de uno o dos Exámenes Teórico-Prácticos con un valor de hasta el 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.



BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Brena, R. (2003) *Autómatas y lenguajes. Un enfoque de diseño*. Universidad Técnica de Moterrey. México.
- Formella, A. (2010). *Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*. Universidad de Vigo. España.
- Hortalá González, M.T.; Leach Albert, J.; & Rodríguez Artalejo, M. (2001). *Matemática discreta y lógica matemática* (2da ed.). España: Complutense.
- Johnsonbaugh, R. (2005). *Matemáticas Discretas* (6ta ed.). México: Pearson Educación.
- Tocci, R.J.; Widmer, N. S. (2003). *Sistemas digitales: principios y aplicaciones*. (8va ed.). México: Pearson Educación.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Rosen, K.H. (2012). *Discrete Mathematics and Its Applications* (7ma ed.). New York: McGraw-Hill.

WEBS DE REFERENCIA:

-

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No Aplica



ADENDA PARA CRITERIO GENERAL DE LAS GUÍAS DOCENTES

El Consejo de Gobierno de la Universidad Europea del Atlántico acuerda las siguientes medidas para la adaptación de la actividad docente presencial.

1. Suspender la actividad académica presencial del curso 2019/20, manteniendo la docencia en modalidad a distancia, mientras dure el cierre temporal de la docencia presencial en los centros educativos.
2. Aprobar un nuevo calendario académico que retrasa las convocatorias ordinarias del segundo cuatrimestre y extraordinaria del primer y segundo cuatrimestre a julio y septiembre, respectivamente. La evaluación correspondiente a ambas convocatorias será presencial, siempre que la situación sanitaria lo haga factible y exceptuando solo aquellos casos en los que por la naturaleza de la materia sea posible desarrollarla con total seguridad en un entorno virtual.
3. Aprobar un plan de acción académica aprobado por la Comisión Docente, creada ad hoc para organizar la tarea docente mientras dure el cierre temporal y para la adaptación de la docencia presencial a un modo no presencial en los grados y másteres de la universidad.

El Plan de Acción Académica incluye los criterios y recomendaciones para la adaptación de la actividad docente, metodologías docentes, guías académicas, realización de prácticas, sistemas de evaluación y difusión general.

Se trata de ofrecer una respuesta homogénea a todos los estudiantes, independientemente del plan de estudios en el que se encuentren matriculados.

PLAN DE ADAPTACIÓN MODALIDAD PRESENCIAL A MODALIDAD DISTANCIA (VOAP)

Los objetivos son facilitar a los estudiantes el seguimiento y aprovechamiento normal de la actividad docente del segundo semestre académico del curso 2019-2020 y la realización de todas las pruebas de evaluación del curso, además de garantizar la calidad académica, las competencias y los resultados de aprendizaje en todas las materias de las que los estudiantes se encontrasen matriculados.

GUIAS DOCENTES EXTRAORDINARIA

- **ACTIVIDAD DOCENTE DE LA ASIGNATURA**
- 5º periodo: 8 de junio al 26 de junio



Documentación disponible en el campus virtual:

- Una planificación docente de la asignatura relativa al período de docencia a distancia, informada semanalmente en el Foro de la asignatura.
- Los materiales didácticos de la asignatura: contenidos, lecturas y presentaciones.
- Acceso directo a recursos audiovisuales y de lectura definidos por los docentes para complementar y ampliar el proceso docente.
- Acceso a la Biblioteca Virtual
- Actividades de aprendizaje y de evaluación: entrega de tareas por campus, realización de tareas de autoevaluación, exámenes online, entre otras.
- Información actualizada en el Foro de la Asignatura.
- Respuestas inmediatas en Foro de Preguntas y Respuestas y correo electrónico.

□ **SISTEMA DE DOCENCIA DE LA ASIGNATURA EN MODO NO PRESENCIAL.**

Todas las semanas se informará a los alumnos de las actividades a desarrollar durante la semana. La carga de trabajo se adecuará semanalmente en función del tema a tratar, avanzando más despacio en aquellos temas donde tradicionalmente los alumnos presentan más dificultades, de forma tal de facilitar su comprensión.

Se emplearán los siguientes sistemas:

Autograbaciones

Se subirán semanalmente al campus conferencias grabadas utilizando pizarra digital adaptando la teoría y priorizando aumentar el número de ejemplos resueltos.

Tutorías virtuales

Semanalmente se darán tutorías en directo a modo de clase práctica y de aclaraciones de dudas. El número de tutorías semanales dependerá de la complejidad del tema tratado.

Tutorías mediante el foro de preguntas y respuestas y por correo electrónico

Se contestarán todas las dudas del alumnado tanto en el foro de la asignatura como por email en un período corto de tiempo.

Adecuación de las actividades de evaluación

Se adecuarán las actividades de evaluación atendiendo al paradigma de impartición de docencia online. Las modificaciones se detallan en el siguiente apartado.



□ **EVALUACIÓN**

La Universidad Europea del Atlántico mantendrá los sistemas de evaluación continua que tiene como objeto valorar y potenciar el progreso de aprendizaje del estudiante.

Dado el cambio en el entorno de aprendizaje, se hace necesario diseñar actividades que puedan ser entregadas y evaluadas en el entorno virtual.

Las pruebas de evaluación continua (entrega de trabajos individuales o colectivos, seminarios, exposiciones, etc.) se adaptarán a una realidad no presencial.

Las pruebas de evaluación finales se realizarán de manera presencial, exceptuando solo aquellos casos en los que por la naturaleza de la materia sea posible desarrollarla con total seguridad en un entorno virtual.

Teniendo esto en cuenta, el sistema de evaluación de esta asignatura se ha adaptado de la siguiente manera:

Evaluación continua:

- 2 Entregas de Ejercicios: 20% X 2 Entregas (40%)

Evaluación final:

- Examen Final Presencial (60%)