



GUÍA DOCENTE 2022-2023
Nuevas Tecnologías y Empresa

1. Denominación de la asignatura:

Nuevas Tecnologías y Empresa

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Código

6387

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MATERIA: Gestión de las Organizaciones MÓDULO: Sistemas de Información

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José Ignacio Santos Martín, Virginia Ahedo García, José Manuel Galán

4.b Coordinador de la asignatura

José Ignacio Santos Martín

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4ºCurso; 8º Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Esta asignatura forma parte de la Mención en Sistemas de Información. Para obtener la Mención en Sistemas de Información se deben superar las siguientes asignaturas:

- Análisis y Diseño de Sistemas
- Aplicaciones de Bases de Datos
- Diseño y Administración de Sistemas y Redes
- Gestión de la Información
- Nuevas Tecnologías y Empresa
- Organización y Gestión de Empresas
- Seguridad Informática
- Sistemas Distribuidos

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias específicas:

SI1: Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.

SI4: Capacidad para comprender los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.

SI6: Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.

Competencias genéricas / transversales

CT1: Capacidad de análisis y síntesis. CT2: Capacidad de organización y planificación. CT3: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. CT4: Conocimiento de una lengua extranjera. CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. CT7: Resolución de problemas. CT9: Trabajo en equipo.

CT12: Habilidades en las relaciones interpersonales. CT14: Razonamiento crítico. CT16: Aprendizaje autónomo. CT25: Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática. CT27: Planificación y gestión del tiempo.

CG1: Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.



CG2: Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

CG8: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para 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: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CG12: Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

El alumno profundizará en las nuevas tecnologías basadas en la ciencia de las redes. Actualmente, la investigación, el desarrollo y las innovaciones de muchas de las tecnologías requieren del marco de formalización y análisis de las redes. Las redes permiten analizar y comprender la complejidad de muchos fenómenos sociales, económicos, tecnológicos, físicos y biológicos, y facilitan el diseño de sistemas de información, comunicación y transporte. Sus aplicaciones están en muchos de los productos y servicios de las principales empresas tecnológicas.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de contestar a preguntas prácticas como por ejemplo:

¿Cómo formalizar el espacio de interacción social de los miembros de una empresa?

¿Qué significa la propiedad de “small world” y los 6 grados de separación?

¿Qué efectos tiene la paradoja de la amistad en fenómenos de difusión?

¿Cómo identificar los agentes más relevantes en las organizaciones de acuerdo a criterios de popularidad, influencia, intermediación y proximidad?

¿Cómo Google ordena mediante un algoritmo de ranking los resultados de las búsquedas de información?

¿Cómo identificar grupos atendiendo al patrón de interacción entre individuos de una población?

¿Es robusta una red como Internet a fallos aleatorios y/o ataques dirigidos?

¿Cómo se difunden opiniones o se adoptan innovaciones y tecnologías?

Los alumnos estudiarán estos y otros problemas mediante programación con Python y la utilización de los principales paquetes sobre el análisis de redes.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Nuevas tecnologías en la economía digital. Introducción a la dimensión relacional en las organizaciones
Formalización de redes sociales, tecnológicas y de negocio
Medidas de centralidad y centralización
Análisis de la estructura local
Identificación de comunidades
Propiedades macroscópicas y distribución de grado
Modelos estocásticos: Erdős-Rényi, small-world, preferential attachment
Temas avanzados: predicción de enlaces, roles en redes, fenómenos de difusión (innovaciones, opiniones, etc.)
10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Albert-László Barabási, (2016) Network Science, Cambridge University Press, http://barabasi.com/networksciencebook/ .
Filippo Menczer,, Santo Fortunato, Clayton A. Davis, (2020) A First Course in Network Science, Cambridge University Press, 978-1108471138,
Newman, M., (2010) Networks: An Introduction, Oxford University Press,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Easley, D., & Kleinberg, J. , (2010) Networks, crowds, and markets (Vol. 8), Cambridge university press., https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/ .
Izquierdo, L.R. and Hanneman, R.A. , (2006) Introduction to the Formal Analysis of Social Networks Using Mathematica., open access, http://luis.izqui.org/papers/Izquierdo_Hanneman_2006-version2.pdf .
McKinney, Wes., (2012) Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and IPython., O'Reilly Media, Inc.,
10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6387&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	SI1, SI4, SI6, CG1, CG2, CG8, CG9, CG10, CG12 CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT9, CT12, CT14, CT16, CT25, CT27	22	22	44
Clases prácticas y problemas (pequeño grupo)	SI1, SI4, SI6, CG1, CG2, CG8, CG9, CG10, CG12, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT9, CT12, CT14, CT16, CT25, CT27	22	42	64
Exposiciones públicas	SI1, SI4, SI6, CG1, CG2, CG8, CG9, CG10, CG12, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT9, CT12, CT14, CT16, CT25, CT27	5	15	20
Seminarios, Debates Tutorías, ...	SI1, SI4, SI6, CG1, CG2, CG8, CG9, CG10, CG12, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT9, CT12, CT14, CT16, CT25, CT27	2	2	4
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Eva-	SI1, SI4, SI6, CG1, CG2, CG8, CG9, CG10, CG12, CT1,	3	15	18



luación	CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT9, CT12, CT14, CT16, CT25, CT27			
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos vigente. A tal efecto se presentan dos opciones de evaluación: Modelo normal y Modelo excepcional.

Modelo normal. El artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2 establece que en la primera convocatoria se calificará al estudiante de acuerdo a los resultados de la evaluación continua.

La nota obtenida en un procedimiento (prácticas, proyecto y prueba final) deberá superar el 30% de la puntuación máxima alcanzable en dicho procedimiento para que cuente en la nota final de la convocatoria. En cualquier caso, se deberá superar el 40% de la puntuación máxima de la prueba teórica para poder aprobar la asignatura.

Respecto de la segunda convocatoria, el artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2, indica que todas las pruebas (suspendidas) podrán recuperarse en la segunda convocatoria y en esta convocatoria no podrán exigirse aquellas pruebas superadas ya en la primera.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Entregables prácticos y/o pruebas de evaluación continua	40 %	40 %
Proyecto final	20 %	20 %
Prueba teórica	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Atendiendo a lo expuesto en el Reglamento de Evaluación vigente, los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

La evaluación corresponderá a la prueba teórica (40%) y a la entrega de las prácticas (40%) y el proyecto final (20%) semejante al modelo normal en un calendario excepcional adaptado a las necesidades del estudiante.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector

Páginas Webs relacionadas

Vídeos

Aplicación de análisis de redes: GEPHI <https://gephi.org/>

Paquete Networkx de Python: <https://networkx.github.io/>

Modelos de simulación en NETLOGO: <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

Tutorías individualizadas y en grupo

Prácticas en aula de ordenadores

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Español. Ofertada English Friendly