UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Datos en Movilidad			Código	614G02040
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto		Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinador/a	Fresnedo Arias, Óscar		Correo electrónico	oscar.fresnedo@udc.es	
Profesorado	Fresnedo Arias, Óscar		Correo electrónico	oscar.fresnedo@udc.es	
Web	http://campusvirtual.udc.gal/				
Descripción general	Introducción a plataformas y comunicaciones móviles. Redes de comunicaciones móviles y transmisión de datos en sistemas inalámbricos con movilidad. Fuentes de datos en movilidad, sensorización y contenido multimedia. Geolocalización y sistemas de posicionamiento. Seguridad de datos en entornos con movilidad. Arquitecturas móviles. Iniciación a Android.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A11	CE11 - Capacidad para conocer, desplegar, configurar y utilizar infraestructuras distribuidas de altas prestaciones para el almacenamiento, procesamiento y análisis masivo de datos.
A13	CE13 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de Internet y las redes de ordenadores.
A15	CE15 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables.
B8	CG3 - Ser capaz de mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo.
B9	CG4 - Capacidad para abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de análisis de datos: exploración previa de los datos, preprocesado, análisis, visualización y comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.
C1	CT1 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	CT4 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Entender los conceptos básicos de las redes móviles inalámbricas.	A11 A13	B2 B4 B7 B8 B10	C1 C4
Conocer las características hardware y software de las plataformas móviles.	A11 A13	B3 B4 B8	
Saber programar aplicaciones sobre plataformas de terminales móviles.	A11 A15	B2 B8 B9 B10	C1 C4
Conocer las fuentes de aplicaciones móviles, así como su almacenamiento y gestión.	A11	B2 B3 B9	C1 C4
Conocer las tecnologías de posicionamiento y o su impacto en ciencia e ingeniería de datos.	A11 A15	B2 B4 B7 B8 B9	C4
Conocer los conceptos de seguridad de datos en comunicaciones móviles.	A11 A13	B3 B4 B7 B8 B9	C4

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Introducción a plataformas y comunicaciones móviles	1.1 Perspectiva histórica 1.2 Conceptos básicos del hardware 1.3 Estándares de comunicación móviles 1.4 Software: plataformas y sistemas operativos
2. Arquitecturas móviles	2.1 Perspectiva histórica 2.2 Ecosistemas de desarrollo
3. Iniciación a Android	3.1 Componentes básicos de una app 3.2 Ciclo de vida de los componentes básicos 3.3 Componentes avanzados de una app 3.4. Construyendo una app Android completa
4. Redes de comunicaciones móviles	4.1 Introducción a las comunicaciones inalámbricas 4.2 Conceptos básicos 4.3 Propagación y efectos adversos en comunicaciones inalámbricas 4.4 Redes celulares
6. Fuentes de datos en movilidad	6.1 Tipos de sensores 6.2 Características de sensores 6.3 Fuentes de datos multimedia 6.3.1 Recolección y procesado de audio 6.3.2. Recolección y procesado de vídeo
5. Transmisión en sistemas móviles	5.1 Técnicas de transmisión básicas 5.2 Canales inalámbricos con movilidad 5.3 Técnicas de transmisión avanzadas

7. Geolocalización y sistemas de datos de posicionamiento	7.1 Conceptos básicos de geolocalización 7.2 Sistemas de geoposicionamento en movilidad 7.3 Sistemas de posicionamiento indoor
8. Seguridad de datos en comunicaciones móviles	8.1 Conceptos básicos de seguridad en comunicaciones móviles 8.2 Seguridad de datos en comunicaciones inalámbricas: WiFi

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba mixta	A11 A13 A15 B2 B3 B7 B8	3	0	3
Trabajos tutelados	A15 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C4	7	21	28
Prácticas a través de TIC	A11 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	14	49	63
Sesión magistral	A11 A13 A15 B2 B8 C4	21	31.5	52.5
Atención personalizada		3.5	0	3.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba mixta	Prueba escrita con preguntas de teoría sobre los contenidos de la asignatura y resolución de problemas.
Trabajos tutelados	Trabajos realizados por los estudiantes en los que deberán resolver una serie de problemas o supuestos prácticos definidos por el profesor aplicando los conocimientos adquiridos.
Prácticas a través de TIC	Prácticas realizadas por los estudiantes para probar los conceptos explicados en las clases magistrales.
Sesión magistral	Presentación de los contenidos teóricos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prueba mixta Trabajos tutelados Prácticas a través de TIC	Resolución de dudas del alumnado tanto en las sesiones magistrales como en las sesiones de solución de problemas y de prácticas. Seguimiento del aprendizaje evolutivo de los estudiantes y de su participación activa en la dinámica de las clases. Las tutorías serán preferiblemente en formato no presencial a través de diferentes medios telemáticos, principalmente usando la herramienta Teams, y en el horario especificado. Los estudiantes podrán solicitar también tutorías presenciales si lo consideran necesario. El horario de tutorías se podrá adaptar de acuerdo a las necesidades del alumnado en la modalidad de matriculación a tiempo parcial.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	A11 A13 A15 B2 B3 B7 B8	Mediante una prueba escrita, se valorarán los conocimientos adquiridos por el alumnado a lo largo del curso.	40

Trabajos tutelados	A15 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C4	Se evaluará la correcta realización por parte del alumnado de los ejercicios o trabajos propuestos por el profesor.	20
Prácticas a través de TIC	A11 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	La evaluación será realizada a partir de las prácticas entregadas por el alumnado y mediante un examen para valorar los conocimientos adquiridos en estas sesiones prácticas.	40

Observaciones evaluación

REQUISITOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA:

Para aprobar esta asignatura, los alumnos deberán alcanzar un mínimo de 5 puntos sobre 10 sumando las notas obtenidas en las diferentes partes de la asignatura. Además, será necesario alcanzar un mínimo de 2 puntos sobre 10 en la prueba mixta final para poder superar la materia.

En la segunda oportunidad en Julio, los alumnos deberán evaluarse de nuevo de la parte teórica de la asignatura y de las prácticas mediante la prueba mixta y un examen final de prácticas. La parte de los trabajos tutelados no podrá ser recuperada por formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación al estudio?, ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

Fuentes de información

Básica	- Andrea Goldsmith (2005). Wireless communications. Cambridge University Press - Viswanath Tse (2005). Fundamentals of Wireless Communication. Cambridge University Press - Dharma Prakash Agrawal, Qing-An Zeng (2010). Introduction to Wireless and Mobile Systems. Cengage Learning - Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold, Per Beming (2010). 3G Evolution: HSPA and LTE for Mobile Broadband. Academic Press - Frederic Launay, André Perez (2019). LTE Advance Pro: Towards the 5G Mobile Network. Wiley - Theresa Neil (2012). Mobile Design Pattern Gallery. O'Reilly - Joseph Annuzzi (2016). Introduction to Android Application Development: Android Essentials. Adison-Wensley - William A. Pearlman, Amir Said (2011). Digital Signal Compression: Principles and Practices. Cambridge University Press - David Barlett (2010). Essentials of positioning and location technology. Cambridge University Press - Jyrki T.J. Penttinen (2016). Wireless Communication Security. O'Reilly - Oscar Fresnedo, Paula M. Castro (-). Material de clase . http://campusvirtual.udc.gal
Complementária	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías