



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|----------|--------------------|------------------------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Procesamento de Imaxe, Vídeo e Audio | | Código | 614G02028 |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | |
| Coordinación | Gonzalez Penedo, Manuel | | Correo electrónico | manuel.gpenedo@udc.es |
| Profesorado | De Moura Ramos, Jose Joaquim | | Correo electrónico | joaquim.demoura@udc.es |
| | Gonzalez Penedo, Manuel | | | manuel.gpenedo@udc.es |
| | Rouco Maseda, Jose | | | jose.rouco@udc.es |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A23 | CE23 - Coñecemento e capacidade de aplicación dos conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de audio, imaxe e vídeo en diferentes formatos. |
| B2 | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B3 | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado |
| B7 | CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables. |
| B8 | CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo. |
| B9 | CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados. |
| B10 | CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións. |
| C1 | CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C4 | CT4 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
| | |



| | | | |
|---|-----|-----|----|
| Comprender os conceptos básicos e técnicas de procesado e análises de imaxe, vídeo e audio dixital | A23 | B2 | C1 |
| Saber avaliar a adecuación das metodoloxías aplicadas en problemas específicos de procesado audiovisual | | B3 | C4 |
| Saber describir unha sinal de imaxe, a nivel de contido polas súas diferentes características | | B4 | |
| Aplicar diferentes técnicas básicas a problemas de visión por computador | | B7 | |
| | | B8 | |
| | | B9 | |
| | | B10 | |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción á representación de información visual. Preprocesamento | A Imaxe dixital e as súas propiedades Dixitalización da imaxe Propiedades, métricas e topoloxía Propiedades estatísticas, histograma Transformacións por nivel de gris Transformacións xeométricas Interpolacións |
| Fundamentos de procesamento de información visual. | Filtros espaciais: Convolución Filtros en frecuencia: Fourier Aplicacións: Ruido, Realce, Suavizado Operadores Morfolóxicos Operadores de Borde |
| Modelado e Análise de Imaxe | Extracción de características Puntos de Interese (Esquinas, Puntos Singulares) Descritores de forma Contornos Representacións Textura |
| Fundamentos de Segmentación e Recoñecemento de Padróns | Umbralización Segmentación baseada en rexións Segmentación mediante IA (Clustering, ...etc) Transformada de Hough Modelos Deformables. Evaluación da Segmentación Recoñecemento de Padróns e Clasificación de imaxe |
| Fundamentos de Visión Dinámica | Detección e Caracterización de Movemento Fluxo Óptico Seguemento |
| Fundamentos de Procesado y representación de información sonora | Descritores Temporales Descritores Espectrales Descritores cepstrales |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A23 B2 B3 B4 B8 B9 B10 C1 C4 | 10 | 30 | 40 |



| | | | | |
|---|------------------------------------|----|----|----|
| Investigación (Proxecto de investigación) | A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4 | 10 | 50 | 60 |
| Lecturas | B8 B9 B10 C4 | 6 | 12 | 18 |
| Proba mixta | B9 B10 C1 | 1 | 1 | 2 |
| Sesión maxistral | A23 B2 B3 B4 B9 B10 C1 C4 | 15 | 15 | 30 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Actividade que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, ou simulacións. |
| Investigación (Proxecto de investigación) | Actividade que permite aos estudantes o estudo e aprendizaxe da aplicación e combinación das diferentes técnicas estudadas para a resolución de problemas baseados en ámbitos reais de aplicación. |
| Lecturas | Conxunto de textos e documentación escrita, principalmente en lingua estranxeira (inglés), que se recolleu e editou como fonte de información e afondamento nos contidos traballados nas clases maxistras. |
| Proba mixta | Actividade para a avaliación da comprensión e capacidade analítica das técnicas que o alumno utilizou para a resolución de determinados problemas. |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el objetivo de transmitir conocimiento así como de estimular el razonamiento crítico del estudiante. |

| Atención personalizada | |
|---|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Investigación (Proxecto de investigación) | Dada a amplitude do traballo de investigación será necesario tanto o seguimento periódico do traballo co fin de guiar o seu desenvolvemento e asegurar a súa calidade, así como permitir aos alumnos aclarar co profesor dúbidas particulares do proxecto. |

| Avaliación | | | |
|---|------------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Proba mixta | B9 B10 C1 | Proba obxetiva con diferentes supostos e cuestións que avaliarán a capacidade de comprensión, razoamento e coñecementos do alumnado na materia | 45 |
| Investigación (Proxecto de investigación) | A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4 | Realización do traballo de estudo, implementación e combinación de técnicas de visión artificial. | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A23 B2 B3 B4 B8 B9 B10 C1 C4 | Asistencia Obligatoria e realización das prácticas. Comprensión e análise crítica de cada unha delas. | 25 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>En cada unha das seguintes partes será obrigatorio alcanzar unha nota mínima para poder aprobar a materia:</p> <p>Proba mixta (escrita): 35% da nota máxima neste apartado Prácticas de laboratorio (defensa oral): 30% da nota máxima neste apartado Traballo de investigación (defensa oral): 30% da nota máxima neste apartado</p> <p>Se un alumno se presenta a calquera das partes avaliáveis propostas, considerarase PRESENTADO e, polo tanto, se non se presentase a algunha das outras partes a cualificación final sería de SUSPENSO.</p> <p>Poderase lle dar facilidades aos estudantes matriculados a tempo parcial, previa comunicación co profesor responsable.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Rafael González (1996). Tratamiento Digital de Imágenes. Addison-Wesley- Milan Sonka (1999). Image Processing, Analysis and Machine Vision. PWS- Anil Jain (1989). Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice Hall- Andrew Blake (1998). Active Contours . Springer |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporárase a perspectiva de xénero nesta materia-Traballárase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporárase accións e medidas para corrixilas

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías