

Guia docent

270713 - AVPR - Visió Artificial i Reconeixement de Patrons

Última modificació: 20/07/2020

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 1042 - URV - Universitat Rovira i Virgili.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL (Pla 2017). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:**

PROFESSORAT

Professorat responsable:

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEA14. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Visión, Percepción y Robótica, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CEA6. Capacidad de comprender los principios básicos de funcionamiento de las técnicas de Visión Computacional, y saber utilizarlas en el entorno de un sistema o servicio inteligente.

CEP1. Capacidad de resolver las necesidades de análisis de la información de las diferentes organizaciones, identificando las fuentes de incertidumbre y variabilidad.

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informáticas y nuevas técnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno económico, social y tecnológico a los objetivos y procedimientos del trabajo informático en sistemas inteligentes.

Genèriques:

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

Transversals:

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

Bàsiques:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

METODOLOGIES DOCENTS

Activitats Introductòries: Presentació de l'assignatura: motivació, objectius, continguts, metodologia docent, bibliografia i avaluació.

Pràctiques a través de TIC en aules informàtiques: Utilització pràctica de simuladors relacionats amb els continguts de l'assignatura i desenvolupament de noves funcionalitats.

Presentacions / exposicions: Exposició oral per part dels alumnes de treballs d'aprofundiment en temes concrets de l'assignatura. Avaluació per part del professor.

Sessió Magistral: Explicació de continguts teòrics per part del professor.

Resolució de problemes, exercicis a l'aula ordinària: Realització autònoma en grups de dos estudiants de treballs pràctics relacionats amb els principals temes de l'assignatura. Elaboració d'un informe escrit. Avaluació final pel professor.

Atenció personalitzada: Atenció per part del professor a cada estudiant en les hores de consulta del professor.



OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

CONTINGUTS

Tema 1.- Processament d'imatges.

Tema 2.- Extracció de característiques geomètriques.

Tema 3.- Anàlisi de color i textura.

Tema 4.- Segmentació i classificació d'imatges.

Tema 5.- Visió estereoscòpica.

Tema 6.- Percepció i modelatge tridimensional.



ACTIVITATS

Classe magistral

Descripció:

Explicació teòrica i pràctica dels principals conceptes de l'assignatura

Objectius específics:

1, 2, 3, 4, 5, 6

Competències relacionades:

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno economico, social y tecnologico a los objetivos y procedimientos del trabajo informatico en sistemas inteligentes.

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

CEP1. Capacidad de resolver las necesidades de analisis de la informacion de las diferentes organizaciones, identificando las fuentes de incertidumbre y variabilidad.

CEA14. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Visión, Percepción y Robótica, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CEA6. Capacidad de comprender los principios básicos de funcionamiento de las técnicas de Visión Computacional, y saber utilizarlas en el entorno de un sistema o servicio inteligente.

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Dedicació: 70h

Grup gran/Teoria: 30h

Aprenentatge autònom: 40h



Classe laboratori

Descripció:

Implementació de cassos pràctics

Objectius específics:

1, 2, 3, 4, 6

Competències relacionades:

CG1. Capacitat per a projectar, dissenyar i implantar productes, processos, serveis i instal·lacions en tots els àmbits de la Intel·ligència Artificial.

CEP6. Capacidad de asimilar e integrar los cambios del entorno economico, social y tecnologico a los objetivos y procedimientos del trabajo informatico en sistemas inteligentes.

CEP5. Capacidad de diseñar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

CEP1. Capacidad de resolver las necesidades de analisis de la informacion de las diferentes organizaciones, identificando las fuentes de incertidumbre y variabilidad.

CEA14. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Visión, Percepción y Robótica, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.

CEA6. Capacidad de comprender los principios básicos de funcionamiento de las técnicas de Visión Computacional, y saber utilizarlas en el entorno de un sistema o servicio inteligente.

CT5. ACTITUD ADEQUADA DAVANT EL TREBALL: Estar motivat pel desenvolupament professional, per a afrontar nous reptes i per a la millora contínua. Tenir capacitat de treball en situacions de falta d'informació.

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Dedicació: 43h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 28h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Pràctiques a través de TIC en aules informàtiques:

Realització per part dels estudiants de treballs pràctics relacionats amb els principals temes de l'assignatura utilitzant les eines informàtiques de visió per computador explicades a les classes pràctiques. Elaboració d'un informe escrit. 40%

Presentacions / exposicions:

Realització autònoma en grups de dos estudiants de treballs pràctics relacionats amb els principals temes de l'assignatura. Elaboració d'un informe escrit. Presentació oral. Avaluació final pel professor. 20%

Proves de desenvolupament:

Realització de proves de desenvolupament. 20%

Proves objectives de preguntes curtes:

Proves objectives basades en preguntes curtes. 20%

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Forsyth, David A; Ponce, Jean. Computer vision : a modern approach [en línia]. 2nd ed. Pearson Education, cop. 2012 [Consulta: 09/09/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5173504>. ISBN 9780273764144.

- Chen, C.H. (ed.). Handbook of pattern recognition and computer vision. 6th ed. WSPC, 2020. ISBN 9789811211065.