

Opleiding : Kunstmatige intelligentie, nuttige algoritmen toegepast op robotica

Praktijkcursus - 3d - 21u - Ref. IAG

Prijs : 2100 € V.B.



4,4 / 5

Als je verantwoordelijk bent voor robotica-projecten en je je kennis van kunstmatige intelligentie en algoritmen wilt verbeteren om softwaremogelijkheden aan je projecten toe te voegen: beeldanalyse, objectherkenning, reinforcement learning, genetische algoritmen, Machine Learning, Deep Learning, enz.



Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ Découvrir les algorithmes et solutions de Machine Learning et Deep Learning utiles à la robotique
- ✓ Weten hoe je optische teken-, gezichts- en QR-codeherkenningstools moet gebruiken
- ✓ Leer hoe je software-robotinteracties kunt maken op basis van scenario's, chatbots, enz.
- ✓ Uw omgeving virtualiseren: kaarten, digitale tweelingen, simulaties
- ✓ Ontdek de frameworks en softwaretoolkits die nuttig zijn voor je robotica-project

Doelgroep

Robotica-integrators, robotica-ingenieurs, technische projectmanagers, ontwikkelaars.

Voorafgaande vereisten

Kennis van een programmeertaal zoals C, C++ of Python.

Opleidingsprogramma

DEELNEMERS

Robotica-integrators, robotica-ingenieurs, technische projectmanagers, ontwikkelaars.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Kennis van een programmeertaal zoals C, C++ of Python.

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ...
De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

1 Inleiding

- Geschiedenis en cultuur van robotica, IoT.
- Kunstmatige intelligentie en de families Machine Learning en Deep Learning.
- Toepassingen en ontwikkelingen in nieuwe technologieën.
- Van algoritme tot printplaat.

2 Algoritmen en kunstmatige intelligentie

- Definities en voorbeelden van nuttige algoritmen.
- Scenario's, grafieken, beslisbomen.
- Machine Learning, leren onder toezicht en leren zonder toezicht.
- Diep leren, principes.
- Versterkingsleren, genetische algoritmen.

Praktisch werk

Opzetten van een robotscenario, automatische besluitvorming, opsporen en voorkomen van anomalieën.

3 Beeldanalyse

- QR-codes, barcodes: maken en lezen.
- Optische tekenherkenning: OCR.
- Identificatie en authenticatie van objecten en gezichten.
- Volg punten, objecten en paden.

Praktisch werk

Detecteer en volg een object, reageer op het lezen van QR-codes of een gezicht.

4 Geluid, spraakherkenning, chatbot en NLP

- Use cases, mogelijkheden en beperkingen.
- Van spraak naar tekst.
- API, verbonden en niet-verbonden modus.
- Chatbot met gesloten en open scenario's (NLP, NLP).
- Tekst naar spraak.

Praktisch werk

Maak een chatbot die interactie heeft met zijn omgeving.

5 2D- en 3D-kartering en robotvirtualisatie

- Zet een kaart om in een grafiek.
- De weg vinden: Dijkstra, A-Star, kaartlezen optimaliseren.
- Fotogrammetrie-algoritmen.
- Real-time kartering: sonar, lidar, camera.
- Virtuele robotomgeving en digitale tweeling.

Praktisch werk

Gebruik de gegevens die door een robot zijn vastgelegd om een kaart te reconstrueren, de kortste route tussen twee punten te vinden en de oplossing te testen.

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

6 Robotcommunicatie

- De belangrijkste protocollen: 4G, 5G, Lifi, Wifi, Bluetooth.
- Elektronische en computercommunicatie: serieel, digitaal, multiplexing, demultiplexing.
- Real-time video- en audiofeeds.
- Cryptografie, transmissie-encryptie.

Praktisch werk

Robotaccessoires besturen: Ethernetrelais, WiFi, servomotoren, camera's.

7 Kaders en gereedschapskist

- Arduino, Raspberry Pi: presentaties.
- Grafische bibliotheken: OpenCV, BoofCV.
- ROS: Robotbesturingssysteem.
- Tensorflow, Keras, OpenAI, CNTK.
- Scratch: programmeren met elementaire bouwstenen.
- Simulatie: Unity, Blender, Bullet.

Praktisch werk

Test verschillende frameworks op de bovenstaande voorbeelden.

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 18 maa., 24 juni, 4 nov.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 11 maa., 17 juni, 28 okt.