

Opleiding : Internet der dingen, samenvatting

Synthese cursus - 2d - 14u00 - Ref. IOB

Prijs : 1850 € V.B.

★★★★★ 4,6 / 5

Het internet der dingen (IoT) is een belangrijk onderdeel van digitale transformatie. Het IoT gaat over het benutten van het potentieel van nieuwe digitale technologieën en hun impact op het verbeteren van de echte wereld. Het IoT maakt het mogelijk diensten aan te bieden in een groot aantal sectoren, waaronder e-gezondheid, bewaking, traceerbaarheid, automatisering van productielijnen en vele andere gebieden waar technologische innovatie veelbelovend is.

Pedagogische doelstellingen

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

- ✓ De belangrijkste aspecten van het domein internet van dingen beoordelen
- ✓ Het probleem en de inherente technische oplossingen identificeren
- ✓ Ontdek de voor- en nadelen van het domein Internet of Things
- ✓ De economische en innovatiekansen van de sector van het internet van de dingen (ivd) beoordelen
- ✓ Het concept van IoT (Internet of Things) of verbonden objecten begrijpen
- ✓ Toepassingen en bijbehorende technologieën identificeren

Doelgroep

Toute personne concernée par un projet lié aux objets connectés : chefs de projets, consultants, responsables et collaborateurs DSI...

Voorafgaande vereisten

Basiskennis van computernetwerken.

Praktische modaliteiten

Demonstratie

Tijdens het seminar zal een demonstratie worden gegeven van een praktisch voorbeeld van een op RFID gebaseerde toepassing.

DEELNEMERS

Toute personne concernée par un projet lié aux objets connectés : chefs de projets, consultants, responsables et collaborateurs DSI...

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis van computernetwerken.

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 Concept van objecten en het internet der dingen

- Definitie van de term internet der dingen.
- Concepten, modellen en principes.
- Connected object concepten (QRCode, RFID Tag, Sensor, etc.).
- Architectuur van microcontrollers: microchip, digitale systemen (Arduino, ESP32, systeem op chip, enz.).
- Enkelvoudige interface, multi-interface/multimode terminal. Draagbare terminal.
- Rond het besturingssysteem van het verbonden object (TinyOS, Contiki, RIOT, etc.).
- Elektronica-industrie en verbonden objecten.
- De uitdagingen van het optimaliseren van energieverbruik in geïntegreerde schakelingen.

Demonstratie

Aangesloten horloge, aangesloten voertuig, industriële sensor, menselijke lichaamssensor...

2 IoT-communicatiefuncties en -technologieën

- Dingen identificeren, dingen voelen en lokalisatiefuncties.
- Inferentie-, beslissings- (slim denken) en triggerfuncties (actie ondernemen).
- Communicatietechnologieën. PLC (Power Line Communication).
- Radiocommunicatie en draadloze netwerken op korte afstand: Wi-Fi, ZigBee, HomeRF, RFID, NFC, WirelessHart, Bluetooth LE...
- Mobiele radiocommunicatie op lange afstand (LORA, SigFox, LTE NarrowBand, UWB, enz.).
- Begrippen als gateways en interactie tussen heterogene technologieën. MQTT.
- Andere technologieën: nanotechnologie. Robotica, tactiel internet, augmented reality...
- Servicescenario's met technologiekeuzes.

Demonstratie

Dienstenscenario's en technologische keuzes.

3 Netwerken en architecturen voor het internet der dingen

- Grenzen van het IP/internetmodel en energieverbruik van het internet der dingen.
- Evolutie van het IP/internetmodel om te voldoen aan de nieuwe behoeften van het internet van dingen.
- Nano-IP architectuur en 6LoWPan architectuur. Routing: ROLL. IP-compressie.
- Naamgevingstechnieken en objectidentificatie. Objectnaamdienst (ONS).
- Architectuur voor servicetoegang, samenstelling van diensten voor het internet der dingen.
- Geolocatie binnen en buiten. Objecten volgen. Traceerbaarheid en nieuwe bebakeningsoplossingen.
- Nieuwe benaderingen : autonome communicatie, "informatiecentrisch netwerk".

Workshop storytelling

Discussies over de belangrijkste beperkingen van het IP/internetmodel.

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.

4 Toepassingsgebieden en nieuwe diensten

- Bewaking en monitoring: ecologie, veiligheid ...
- Automatisering van processen rondom de persoon: thuis, op kantoor, enz.
- Processen in het bedrijf en de industrie automatiseren: productielijnen automatiseren.
- Automatisering en kritische systemen (CPS).
- Automatisering van processen in de gezondheidszorg: e-beheer van patiëntendossiers.
- Geautomatiseerde meteruitlezing (elektriciteit, water, enz.): slimme steden.

Demonstratie

Demonstraties van de verschillende toepassingsgebieden.

5 Standaardisatie, industriële allianties, IoT-platforms en beveiliging

- Standaardisatie van cellulaire netwerken (LTE smalband, enz.).
- Standaardisatie van IoT-netwerken (OneM2M, ITU, GS1, EPCGlobal, enz.).
- ITU-normalisatie.
- Industriële allianties: AllSeen, OIC, IPSO...
- Communicatiegateway met heterogene technologieobjecten.
- Oplossing voor het beheren van single-hop of multi-hop verbonden objecten.
- IoT- en cloudification-platforms (ThingWorks, Oracle, Cisco, enz.).
- IoT-beveiliging. Authenticatie en toegangscontrole.
- Encryptie en integriteitscontrole.
- Beveiliging en veiligheid. Gegevenseigendom en privacy.

Groepsdiscussie

Reflectie op de verschillende allianties.

6 Internet of Things producten op de markt

- Connected object producten met toepassingsscenario's.
- Gateway-producten (Cisco, Microsoft, SAP, Oracle, enz.).
- Serverproducten voor informatieopslag en -verwerking.
- Specifieke beperkingen rond gezondheidsinformatie.
- Specifieke beperkingen rond real-time toepassingen, CAN BUS en ingebedde systemen.

Demonstratie

Presentatie van producten op de markt.

7 Internet der dingen en Big Data

- Internet of Things verkeersmeting.
- Architecturen voor gegevensopslag.
- Gegevens van het internet der dingen verwerken in lokale lussen of in de cloud.
- Algoritmen voor complexiteitsbeheer.
- Inferentiebenaderingen en algoritmen.

Voorbeeld

Voorbeeld van een big data en Internet of Things toepassing.

8 IoT-strategie, innovatie en ondernemerschap

- Nieuwe behoeften en diensten.
- Internet of Things netwerkdiensten. Mobiel bankieren en NFC.
- Monitoringsysteem.
- Locatiegebaseerde diensten, crowdsensing en stedelijke detectie.
- Experimentele netwerkplatforms: Senslab, IoT Lab, Winlab, Arduino, ESP32, Raspberry Pi, enz.
- De smartphone in het hart van nieuwe toepassingen en diensten.
- Innovatie en ondernemerschap: WorldSensing, WiThings, SigFox...

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 26 maa., 19 mei, 13 okt., 24 nov.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 26 maa., 19 mei, 13 okt., 24 nov.