Università degli Studi di Padova

CORSI PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

ANNO 2021 - PRIMA EDIZIONE

PERIODO DI SVOLGIMENTO

14 - 21 - 28 maggio 2021

DURATA DEL CORSO

18 h

PRESSO

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Via Gradenigo 6/b 35131 Padova, aula Magna Lepschy DEI/G oppure online

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Emanuele Menegatti

DOCENTI

- Menegatti, Emanuele, DEI, 049 8277651, emanuele.menegatti@unipd.it
- Sperduti, Alessandro, DM, 0498271355, alessandro.sperduti@unipd.it
- Rosati, Giulio, DII, 0498276809, giulio.rosati@unipd.it
- Pretto Alberto, DEI, 3463513263, alberto.pretto@unipd.it
- Pini, Maria Silvia, DEI, 0498277704, mariasilvia.pini@unipd.it
- Ghidoni, Stefano, DEI, 0498277934, stefano.ghidoni@unipd.it
- Beghi, Alessandro, DEI, 0498277626, alessandro.beghi@unipd.it
- Orio, Nicola, DBC, 0498274637, nicola.orio@unipd.it
- Canazza, Sergio, DEI, 0498277790 - sergio.canazza@unipd.it
- Di Maria, Eleonora, DSEA, 0498274069, eleonora.dimaria@unipd.it
- Bettiol, Marco, DSEA, 049/8274241, marco.bettiol@unipd.it Strutture

QUOTA DI ISCRIZIONE

1.450 euro

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Rivolgersi alla segreteria di UniSMART Academy, nella persona di Francesca Pedron: mail: academy@unismart.it; telefono: +39 049 807 8598

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione - DEI

Intelligenza artificiale & robotica per l'industria 4.0

DESTINATARI

Aziende di produzione e servizi interessate alla trasformazione tecnologica del proprio business adottando tecnologie di AI e Robotica.

OBIETTIVI

Principali: Aggiornare le aziende sulle più avanzate tecnologie in ambito Intelligenza Artificiale e Robotica.
Ulteriori: Creare un dialogo tra UNIPD e imprese del territorio Presentare le competenze di UNIPD nel settore.

PROGRAMMA

• MODULO 1: Robotica Industriale
Docente: Rosati; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Introduzione alla robotica industriale: applicazioni e mercato dei robot.
- La robotica nel settore manifatturiero: assemblaggio robotizzato flessibile.
- Robotica tradizionale e robotica collaborativa.

• MODULO 2: Intelligenza Artificiale e Apprendimento Automatico
Docente: Sperduti; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Introduzione all'Intelligenza Artificiale: compiti e paradigmi.
- Il ruolo dell'apprendimento automatico all'interno dell'Intelligenza Artificiale.
- Applicazioni e cognitive services: opportunità e problematiche.
- L'Intelligenza Artificiale come leva per l'innovazione: ricerca o trasferimento tecnologico?

• MODULO 3: Robotica Intelligente e Robotica Collaborativa
Docente: Menegatti; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Introduzione alla robotica mobile: dai robot aspirapolveri alle auto a guida autonoma.
- Introduzione alla robotica collaborativa: interazione personarobot.
- Esempi di prodotti robotici di successo in ambito industriale e consumer.
- Progetti di ricerca in robotica ad elevato impatto nel mondo produttivo.

• MODULO 4: Industrial computer vision
Docente: Pretto; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Introduzione alla computer vision e alle possibili applicazioni in ambito industriale: dal controllo di processo e qualità di manufatto alla guida robot.
- Sensori e sistemi nella visione industriale: loro contesti applicativi, limiti e nuovi trend.
- Machine learning e algoritmi datadriven in ambito industriale: un'opportunità da cogliere?

• MODULO 5: AI and preference reasoning in decision support systems
Docente: Pini; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Introduzione al ragionamento con preferenze.
- Aggregazione di preferenze e teoria dei voti nel multi-agent decision making.
- Problemi di stable matching in ambito AI.

• MODULO 6: Deep Learning
Docente: Ghidoni; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Deep learning: introduzione e concetti generali.
- Deep learning per l'analisi di immagini.
- Applicabilità del deep learning e dataset.
- Deep learning vs visione tradizionale.

• MODULO 7: Industria 4.0 e Manutenzione Predittiva
Docente: Beghi; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Industria 4.0: visione e key enabling technologies.
- Approcci alla manutenzione: run to failure, preventive, condition based, predictive.
- Tecniche data-driven per la manutenzione predittive, con applicazione a casi d'uso industriale.

• MODULO 8: AI e patrimonio culturale
Docente: Orio-Canazza; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- AI per la conservazione attiva e accesso ai documenti sonori.
- Analisi automatica di difetti basata su tecniche di computer vision e su reti neurali.
- Riconoscimento automatico di manipolazioni basato su clustering e classificazione.

• MODULO 9: Osservatorio Industria 4.0
Docente: Di Maria-Bettiol; Tipologia didattica: Lezione frontale; N. ore: 2
- Le modalità di adozione delle Robotica e dell'AI nelle piccole e medie imprese manifatturiere italiane.
- Il legame tra Robotica e AI e le tecnologie digitali.
- Presentazione e analisi di quattro casi di aziende manifatturiere che hanno adottato AI in produzione.