



UNIVERSITÀ DI CATANIA
Dipartimento di Scienze della Formazione

Docente	Daniela Conti
DENOMINAZIONE Insegnamento (in italiano)	Robotica Assistiva nel Ciclo di Vita
Settore scientifico disciplinare	PSIC-01/A
Corso di Studio in cui l'insegnamento è erogato	Scuola di Specializzazione in Psicologia Clinica
Anno di corso in cui l'insegnamento è erogato	II anno
Periodo didattico (semestre):	II semestre
Totale crediti: CFU	2
Numero ore	Lezioni frontali o attività equivalenti: 12
Prerequisiti richiesti (in italiano)	Non sono richiesti prerequisiti specifici.
Obiettivi formativi (in italiano)	<p>Il corso ha lo scopo di fornire e analizzare nozioni concettuali e operative relative all'impiego della robotica assistiva nelle varie fasi dello sviluppo umano, con particolare attenzione alla prima infanzia, all'adolescenza e allo sviluppo atipico lungo l'intero ciclo di vita. L'obiettivo è promuovere una comprensione critica e interdisciplinare del ruolo della tecnologia nel supporto allo sviluppo cognitivo, motorio, emotivo e relazionale.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Conoscenza e comprensione</i> Comprendere lo sviluppo cognitivo, emotivo e atipico dell'individuo, e il ruolo della robotica assistiva nel supportarlo. 2. <i>Applicare conoscenze</i> Saper utilizzare le conoscenze psicologiche e tecnologiche per analizzare, progettare o valutare interventi robotici in ambito educativo, clinico e riabilitativo. 3. <i>Autonomia di giudizio</i> Formulare valutazioni critiche su dati, tecnologie e implicazioni etiche della robotica nello sviluppo umano. 4. <i>Abilità comunicative</i> Comunicare concetti, risultati e soluzioni in modo efficace a interlocutori specialisti e non. 5. <i>Capacità di apprendimento</i> Sviluppare autonomia nello studio e nell'approfondimento di temi legati alla robotica e allo sviluppo umano.
Learning Objectives (in inglese)	The course aims to provide and analyze conceptual and practical knowledge related to the use of assistive robotics in the various stages of human development, with particular attention to early childhood, adolescence, and atypical development throughout the entire life cycle.

Anno Accademico 2024-2025

	<p>The goal is to promote a critical and interdisciplinary understanding of the role of technology in supporting cognitive, motor, emotional, and relational development.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Knowledge and understanding</i> Understand the cognitive, emotional, and atypical development of the individual, and the role of assistive robotics in supporting it. 2. <i>Applying knowledge</i> Be able to use psychological and technological knowledge to analyze, design, or evaluate robotic interventions in educational, clinical, and rehabilitative contexts. 3. <i>Autonomy of judgment</i> Formulate critical assessments on data, technologies, and ethical implications of robotics in human development. 4. <i>Communication skills</i> Effectively communicate concepts, results, and solutions to both specialist and non-specialist audiences. 5. <i>Learning ability</i> Develop autonomy in studying and deepening topics related to robotics and human development.
Modalità di svolgimento dell'insegnamento (in italiano)	Lezioni frontali.
Course Structure (in inglese)	Face-to-face lessons.
Contenuti del corso (in italiano)	<p>Il corso è strutturato in tre moduli:</p> <p>MODULO 1 – Fondamenti di Robotica Assistiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cos'è la robotica assistiva e differenze con altre robotiche • Applicazioni in diverse fasi della vita (infanzia, anziani, ecc.) • Componenti tecniche e interfaccia uomo-robot • Impatto psicologico: engagement, empatia, accettazione • Etica, privacy, dignità, barriere all'adozione • Integrazione terapeutica e approccio interdisciplinare <p>MODULO 2 – Robotica in Riabilitazione e Neuroscienze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologie di robot riabilitativi (arti, esoscheletri, VR) • Efficacia clinica e benefici psicologici • Personalizzazione, feedback e valutazione oggettiva • Basi neuroscientifiche: plasticità, apprendimento, controllo motorio • Tecnologie emergenti e tele-riabilitazione <p>MODULO 3 – Etica, Accettabilità e Impatto Sociale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questioni etiche: autonomia, privacy, responsabilità • Accettabilità: modelli teorici, emozioni, cultura • Ruolo del caregiver e usabilità • Impatto sociale: inclusione, politiche pubbliche, sostenibilità • Innovazioni future e co-progettazione con gli utenti
Detailed Course Content (in inglese)	<p>The course is structured into three modules:</p> <p>MODULE 1 – Fundamentals of Assistive Robotics</p> <ul style="list-style-type: none"> • What is assistive robotics and differences with other types of robotics • Applications in different life stages (childhood, elderly, etc.) • Technical components and human-robot interface

Anno Accademico 2024-2025

	<ul style="list-style-type: none"> • Psychological impact: engagement, empathy, acceptance • Ethics, privacy, dignity, barriers to adoption • Therapeutic integration and interdisciplinary approach <p>MODULE 2 – Robotics in Rehabilitation and Neuroscience</p> <ul style="list-style-type: none"> • Types of rehabilitation robots (limbs, exoskeletons, VR) • Clinical effectiveness and psychological benefits • Personalization, feedback, and objective evaluation • Neuroscientific foundations: plasticity, learning, motor control • Emerging technologies and tele-rehabilitation <p>MODULE 3 – Ethics, Acceptability, and Social Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethical issues: autonomy, privacy, responsibility • Acceptability: theoretical models, emotions, culture • Role of the caregiver and usability • Social impact: inclusion, public policies, sustainability • Future innovations and co-design with users
Testi di riferimento (in italiano)	<p>Di Nuovo, S., & Cangelosi, A. (Eds.). (2015). Vita naturale, vita artificiale. Tecniche di simulazione e applicazioni educative e cliniche. Franco Angeli.</p> <p>Si ricorda che, ai sensi dell'art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633 e successive disposizioni, fotocopiare libri in commercio, in misura superiore al 15% del volume o del fascicolo di rivista, è reato penale. Per ulteriori informazioni sui vincoli e sulle sanzioni all'uso illecito di fotocopie, è possibile consultare le Linee guida sulla gestione dei diritti d'autore nelle università (a cura della Associazione Italiana per i Diritti di Riproduzione delle opere dell'ingegno - AIDRO).</p> <p>I testi di riferimento possono essere consultati in Biblioteca.</p>
Textbook Information (in inglese)	<p>Di Nuovo, S., & Cangelosi, A. (Eds.). (2015). Vita naturale, vita artificiale. Tecniche di simulazione e applicazioni educative e cliniche. Franco Angeli.</p> <p>Please remember that in compliance with art 171 L22.04.1941, n. 633 and its amendments, it is illegal to copy entire books or journals, only 15% of their content can be copied. For further information on sanctions and regulations concerning photocopying please refer to the regulations on copyright (Linee Guida sulla Gestione dei Diritti d'Autore) provided by AIDRO - Associazione Italiana per i Diritti di Riproduzione delle opere dell'ingegno (the Italian Association on Copyright). All the books listed in the programs can be consulted in the Library.</p>
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova di fine anno
Esempi di domande e/o esercizi frequenti	<ul style="list-style-type: none"> • Quali criteri clinici devono guidare la scelta di un robot riabilitativo per un paziente post-ictus? • In che modo l'empatia percepita in un robot può influenzare l'alleanza terapeutica nei contesti clinici? • Quali rischi etici potrebbero emergere dall'uso dei robot nelle cure rivolte a persone fragili, come anziani o bambini?

La Docente

Daniela Conti