



Piano formativo

del Corso\* di Alta Formazione in:

Tecnologie robotiche e digitali in ambito medico: sicurezza e aspetti regolatori

<b>Anno Accademico</b>	2023/2024
<b>Dipartimento</b>	Ingegneria informatica, automatica e gestionale Antonio Ruberti
<b>Data Delibera approvazione di attivazione del corso in Dipartimento</b>	18/12/2023
<b>Direttore del Corso</b>	Marilena Vendittelli
<b>Numero minimo di ammessi</b>	6
<b>Numero massimo di ammessi</b>	20
<b>Requisiti di ammissione</b>	<p><i>Possono partecipare al Corso di Alta formazione coloro che sono in possesso della laurea specialistica o magistrale o laurea di ordinamento precedente al DM 509/99 preferibilmente nelle classi di laurea di Ingegneria e Informatica. Tuttavia potranno essere ammessi anche laureati specialistici o magistrali in altre discipline impegnati per compiti lavorativi nell'ambito dello sviluppo di sistemi robotici e digitali in ambito medico.</i></p> <p><i>Possono accedere al Corso di Alta Formazione gli studenti in possesso di titoli accademici rilasciati da Università straniere, preventivamente riconosciuti equipollenti dal Collegio docenti del Corso di Alta</i></p>

\* Art. 1 punto 4 del Regolamento in Materia di Corsi di Master, Corsi di Alta Formazione, Corsi di Formazione, Corsi Intensivi D.R. 915/2018

- per Corso di Alta Formazione (CAF) il corso post - lauream professionalizzante di perfezionamento o approfondimento specialistico istituito in base alla L. 341/1990 art. 6. Vi si accede con la laurea, ha durata inferiore all'anno, consente l'acquisizione di massimo 20 Cfu e alla sua conclusione è rilasciato un attestato di frequenza;
- per Corso di Formazione (CF), il corso di aggiornamento professionale di durata inferiore all'anno che conferisce fino a un massimo di 10 Cfu. Vi si accede anche con il solo diploma di scuola media superiore e alla sua conclusione è rilasciato un attestato di frequenza;
- per Corsi Intensivi Summer/Winter School) i corsi, di norma residenziali, destinati a soggetti in possesso dei requisiti di cui all'art. 29 del presente regolamento, della durata da una a quattro settimane, connotati internazionalmente che conferiscono fino a un massimo di 10 Cfu e si concludono con il rilascio di un attestato di frequenza

	<p><i>Formazione al solo fine dell'ammissione al corso e/o nell'ambito di accordi inter-universitari di cooperazione e mobilità.</i></p> <p><i>Non possono essere ammessi candidati privi dei titoli necessari per l'accesso al Corso di Alta Formazione; per i candidati in possesso di titoli conseguiti all'estero deve essere dichiarata l'equipollenza ai soli fini dell'iscrizione al Corso di Alta Formazione. I requisiti di accesso devono essere posseduti all'atto della scadenza della domanda e la Dichiarazione di Valore dei titoli conseguiti all'estero deve essere obbligatoriamente allegata alla domanda di ammissione.</i></p> <p><i>Nel caso in cui le domande pervenute siano superiori al numero di posti disponibili, il Collegio docenti presieduto dal Direttore stilerà una graduatoria di merito sulla base del curriculum vitae.</i></p>
<b>Obiettivi formativi</b>	Conoscere lo stato dell'arte della tecnologia robotica utilizzata in ambito medico-chirurgico. Comprendere gli aspetti metodologici legati alla sicurezza nell'interazione fisica umano-robot. Interpretare il regolamento (UE) 2017/745 sui dispositivi medici nel caso di robot medicali. Conoscere gli aspetti regolatori dell'IA, correntemente in discussione in Europa, e il loro impatto sullo sviluppo di tecnologie correlate per applicazioni medicali.
<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	Conoscenza dello stato dell'arte delle tecnologie robotiche e digitali utilizzate in medicina e chirurgia. Conoscenza e interpretazione dei regolamenti in vigore e loro applicabilità alle tecnologie robotiche e digitali emergenti. Saper classificare un nuovo sistema robotico per uso medico in relazione alla normativa vigente.
<b>Data di inizio delle lezioni</b>	Da definire
<b>Calendario didattico</b>	Allegare o linkare
<b>Stage</b>	NO
<b>Modalità di erogazione della didattica</b>	mista

<b>CFU assegnati</b>	3
<b>Docenti Sapienza responsabili degli insegnamenti e relativi curricula brevi (max mezza pagina)</b>	<p>Marilena Vendittelli ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria dei Sistemi nel 1997 presso Sapienza Università di Roma. Attualmente è Professoressa Associata presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale (DIAG) della stessa università e membro del Laboratorio di Robotica DIAG.</p> <p>Dall'aprile 1997 all'ottobre 1998 ha svolto un post-dottorato presso il LAAS-CNRS di Tolosa (Francia) finanziato da due borse di formazione alla ricerca Marie Curie su problemi di pianificazione del moto per veicoli su ruote.</p> <p>È stata Visiting Scholar presso la Carnegie Mellon University (2005), il Courant Institute della New York University (2012), il Simons Institute della UC Berkeley (2016). Da gennaio 2010 a dicembre 2013 è stata Associate Editor della rivista IEEE Transactions on Robotics. È stata membro del comitato di programma di numerose conferenze internazionali, tra cui la IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA) e la IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). È stata Registration Chair per ICRA 2007, Roma, e ha fatto parte del National Organizing Committee del 18th IFAC World Congress, Milano. Dal 2009 al 2012 è stata Associate Editor dell'Editorial Board della IEEE Robotics and Automation Society Conference. È stata General Chair di I-RIM 3D 2023, l'evento annuale di 3 giorni dell'Istituto di Robotica e Macchine Intelligenti. Dal 2021 al 2023 è stata membro nominato del Consiglio Scientifico dell'istituto del CNRS "Institut des Sciences de l'Information et de leurs Interactions" (INS2I). Attualmente insegna Controlli Automatici e Robotica Medica.</p> <p>Emanuele De Santis ha ottenuto la Laurea Magistrale in Engineering in Computer Science nel 2019 e il dottorato in Automatica, Bioingegneria e Ricerca Operativa (curriculum Automatica) nel 2023, entrambi presso Sapienza Università di Roma. Attualmente è Ricercatore a Tempo Determinato (tipologia A) presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale "Antonio Ruberti" – Sapienza Università di Roma. I suoi principali interessi di ricerca si concentrano sullo studio e simulazione di tessuti deformabili per il training e</p>

	planning chirurgico in ambienti di realtà virtuale/aumentata, su sistemi di controllo di reti di telecomunicazioni mobili 6G, reti elettriche di potenza e smartgrids. Inoltre partecipa come ricercatore nel progetto Rome Technopole FP4 “Phygital Twin Technologies for innovative Surgical training & planning” e nel progetto europeo Horizon Europe NANCY.
<b>Eventuali partner convenzionati</b>	Fare clic qui per immettere testo.
<b>Sede di svolgimento Sapienza o sedi esterne (obbligo di Convenzione)</b>	DIAG
<b>Quota di iscrizione prevista ripartita massimo in due rate</b>	500
<b>Eventuali quote di esenzioni parziali o totali dal pagamento della parte di quota di pertinenza del Dipartimento espresse in percentuali rispetto alla quota di iscrizione (max due tipi di esenzioni)</b>	Fare clic qui per immettere testo.
<b>Contatti di Segreteria</b>	Fare clic qui per immettere testo.

### Piano delle Attività Formative

(Insegnamenti, Seminari di studio e di ricerca, Stage, Prova finale)

Denominazione attività formativa	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare	CFU	Ore	Tipologia	Lingua
Attività I:	Prof. Marilena Vendittelli	ING/INF-04	2	15	Didattica Frontale	Italiano
Attività II:	Dott. Emanuele De Santis	ING/INF-04	1	9	Laboratorio	Italiano

Prova finale	Progetto	SSD non previsto			<i>Elaborato finale</i>	
Altre attività	Seminari tenuti da professionisti, docenti universitari, rappresentanti di aziende.	SSD non previsto			<i>Seminari</i>	
<b>TOTALE CFU</b>		<b>3</b>				

Il numero minimo di Cfu assegnabili ad una attività è 1 (ai sensi dell' art. 23 del Regolamento didattico d'Ateneo si precisa che 1 CFU corrisponde 6 – 10 ore di lezione frontale, oppure 9 - 12 ore di laboratorio o esercitazione guidata, oppure 20 - 25 ore di formazione professionalizzante a piccoli gruppi o di studio assistito).