

Piano formativo

del Corso* di Alta Formazione **in:**

Nuove metodologie per la valutazione e gestione del rischio biomeccanico: considerazioni su robotica collaborativa ed intelligenza artificiale

Anno Accademico	2024-2025
Dipartimento	Scienze e biotecnologie medico-chirurgiche (Latina)
Data Delibera approvazione di attivazione del corso in Dipartimento	F13/01/2025
Direttore del Corso	Prof. Mariano Serrao
Numero minimo di ammessi	6
Numero massimo di ammessi	30
Requisiti di ammissione	laureati di I livello, laureati Specialistici o Magistrali ovvero laureati di ordinamento precedenti al D.M 509/99; in possesso dei titoli appartenenti alle classi di laurea di primo e secondo livello nell'ambito dei Settori Scientifici Disciplinari (SSD): BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42; MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17.
Obiettivi formativi	L'obiettivo del Corso di Alta Formazione Sapienza - INAIL è quello di fornire conoscenze relative a criteri e metodi necessari alla classificazione e gestione del rischio da sovraccarico biomeccanico

* 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 Cfù 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 Cfù. 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 Cfù e si concludono con il rilascio di un attestato di frequenza

	nei nuovi scenari dell'industria 4.0. In particolare, si approfondiranno gli aspetti associati all'utilizzo di tecnologie robotiche collaborative, di dispositivi indossabili assistivi (esoscheletri) e all'applicazione di algoritmi di intelligenza artificiale.
Risultati di apprendimento attesi	Acquisizione di conoscenze e competenze in materia di rischio biomeccanico, valutazione e gestione del rischio in ambiente di lavoro, inserimento/reinserimento lavorativo, analisi del movimento, integrazione delle metodiche di analisi elettromiografica, cinematica e cinetica. Apprendimento sull'utilizzo delle nuove tecnologie di biomeccanica clinica nella valutazione del gesto lavorativo nella disabilità motoria e nelle malattie neurologiche. Competenze sulla riabilitazione del gesto lavorativo. Conoscenze sui robot collaborative e gli algoritmi di intelligenza artificiale per la progettazione di interventi di ergonomia di concezione e correzione.
Data di inizio delle lezioni	001/03/2025
Calendario didattico	Allegare o linkare
Stage	Non Previsto
Modalità di erogazione della didattica	mista
CFU assegnati	6
Docenti Sapienza responsabili degli insegnamenti e relativi curricula brevi (max mezza pagina)	Prof. Mariano Serrao
Eventuali partner convenzionati	Il Corso di Alta Formazione è proposto in collaborazione con l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) a fronte dell'Accordo Quadro sottoscritto in data 28 aprile 2016.
Sede di svolgimento Sapienza o sedi esterne (obbligo di Convenzione)	Dipartimento di Scienze e Biotechnologie medico-chirurgiche

Quota di iscrizione prevista ripartita massimo in due rate	300,00
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)	Non previste
Contatti di Segreteria	segreteriaadsbmc@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

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

Denominazione attività formativa	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Ore	Tipologia	Lingua
Attività I – Metodi standardizzati di valutazione del rischio biomeccanico secondo le norme ISO 11228 1-2-3. Analisi delle attività di sollevamento, di traino e spinta e caratterizzate dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza: punti di forza e di debolezza	Dott. Alessio Silvetti	BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42; MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17	1,5	9	Attività didattica frontale in presenza	ITA
Attività II – Tecnologie innovative per una valutazione strumentale del rischio biomeccanico: sEMG (elettromiografia di superficie), e sensoristica inerziale e loro utilizzo per la classificazione quantitativa e la gestione del rischio	Ing. Alberto Ranavolo	BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42;	1	6	Attività didattica frontale a distanza in modalità sincrona	ITA

		MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17				
Attività III – Utilizzo dei robot collaborativi e degli esoscheletri per l'ausiliazione dei lavoratori nelle attività di movimentazione manuale dei carichi e nei percorsi di inserimento/reinserimento lavorativo.	Ing. Alberto Ranavolo	BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42; MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17	1	6	Attività didattica frontale (mista: in presenza e a distanza in modalità sincrona)	ITA
Attività IV – Studio del controllo motorio nelle disabilità neuromuscolari per la workplace rehabilitation e la riabilitazione al gesto lavorativo finalizzata all' inserimento/reinserimento lavorativo. Conoscenza e applicazione degli algoritmi di intelligenza artificiale per la biomeccanica e l'ergonomia	Prof. Mariano Serrao	BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42;	1,5	9 (6+3)	Attività didattica frontale + Esercitazione guidata (mista: in presenza e a distanza in modalità sincrona)	ITA

		MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17				
Attività V – Algoritmi e indici per la valutazione d'efficacia nei percorsi di inserimento/reinserimento lavorativo. L'esperienza Statunitense del Job Accommodation Network.	Ing. Alberto Ranavolo	BIO/08; BIO/09; BIO/13; BIO/16; MED/26; MED/28; MED/33; MED/34; MED/42; MED/43; MED/44; MED/48; MED/50; ING-IND/06; ING-IND/17; ING-IND/28; ING-IND/29; ING-IND/31; ING-IND/33; ING-IND/34; M-PSI/06; IUS/07; IUS/17	1	6	Attività didattica frontale (mista: in presenza e a distanza in modalità sincrona)	ITA

Prova finale		SSD non previsto			Non prevista
Altre attività		SSD non previsto			Non previste
TOTALE CFU			6		

Il presente Corso di Alta Formazione in *“Nuove metodologie per la valutazione e gestione del rischio biomeccanico: considerazioni su robotica collaborativa ed intelligenza artificiale”* è parte integrante dell'offerta formativa (modulo II) del Master in *“Gestione integrata in salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro”* e da diritto, senza ulteriori oneri, ai soli iscritti in regola al suddetto Master, a 7/60 Crediti Formativi Universitari (Art. 20 Regolamento in materia di corsi di master, corsi di alta formazione, corsi di formazione, corsi intensivi)