



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

MASTER UNIVERSITARIO IN SMMCE - MANAGEMENT IN CLINICAL ENGINEERING

II LIVELLO – XX EDIZIONE

A.A. 2023-2024

Presso l'Università degli Studi di Trieste, in conformità all'art. 3, c. 9 del [D.M. 22.10.2004 n° 270](#), visto il [Regolamento in materia di Master universitari di I e II livello, Corsi di perfezionamento, Corsi di alta formazione permanente e ricorrente](#), si attiva per l'anno accademico 2023-2024 il Master universitario di II livello in *SMMCE - Management in clinical engineering*, in seguito denominato Master.

Il Master è attivato su proposta del Dipartimento di Ingegneria e Architettura.

Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo <https://ssic.units.it/>.

OBBIETTIVI FORMATIVI

Il Master ha lo scopo di formare specialisti professionisti e manager nel settore dell'Ingegneria Clinica a livello base (indirizzo Base/Biomedico) o avanzato (indirizzo Avanzato/Management) a seconda delle conoscenze e competenze in ingresso. Gli studenti verranno infatti iscritti all'indirizzo Base oppure a quello Avanzato in funzione dei titoli posseduti all'atto dell'iscrizione ovvero una laurea magistrale in Ingegneria Biomedica (Base) o con una laurea diversa da quella in Biomedica (Base con l'eventuale inserimento di un insegnamento integrativo) o provenienti dal percorso in Ingegneria Clinica del nostro Ateneo (Avanzato) o con dimostrate conoscenze e competenze di base di Ingegneria Clinica acquisite nel mondo del lavoro. Nell'indirizzo Base i principali obiettivi formativi riguardano specificatamente l'apprendimento di una vasta conoscenza della strumentazione biomedica presente nelle strutture ospedaliere (dalla strumentazione per esplorazioni funzionali a quelle del laboratorio di analisi e di sala operatoria), la modalità della loro acquisizione, l'analisi dei rischi in sanità e le basi della valutazione e della gestione delle tecnologie ospedaliere. Nell'indirizzo Avanzato si approfondiscono i metodi per la valutazione delle tecnologie integrandoli con competenze di amministrazione finanziaria, di affari regolatori, di pianificazione e di governance sanitaria nonché con basi e applicazioni di metodi di I.A. in sanità e con basi di impiantistica elettrica ed energetica. Le materie



opzionali possono essere utilizzate come integrazione degli insegnamenti del piano di studi, consentendo di adattare il percorso alle esigenze degli ingegneri che provengono da formazioni diverse in modo da colmare eventuali carenze nell'ambito dell'Ingegneria biomedica e clinica. Il Master usufruisce di oltre 50 convenzioni siglate con aziende ed enti del settore biomedicale e di Ingegneria Clinica nei quali è possibile svolgere il periodo di stage formativo finalizzato anche alla predisposizione dell'elaborato finale. Il Corso di Master Specialistico rilascia il diploma di Master di secondo livello di "Management in Clinical Engineering". È prevista la possibilità di iscriversi a singoli moduli didattici e come uditori

PROFILO PROFESSIONALE

Il profilo professionale formato presenta due differenti livelli di approfondimento ed è quello dell'ingegnere specialista professionista e manager che sovrintenderà ai servizi di Ingegneria Clinica, organizzando e coordinando unità operative di ingegneri clinici e di personale tecnico allo scopo di effettuare la gestione, la valutazione, l'installazione, la manutenzione, l'adeguamento della strumentazione e delle attrezzature biomedicali ed info-telematiche clinico-assistenziali in uso nei servizi socio-sanitari (sia all'interno dei presidi ospedalieri che nelle strutture distribuite di cura e assistenza domiciliare), curare un loro impiego sicuro, appropriato ed economico, progettare e organizzare sistemi di tecnologie biomediche, anche distribuiti ed interconnessi sia su scala locale che geografica, e collaborare con gli operatori sanitari nell'utilizzo di metodologie ingegneristiche per la soluzione di problemi clinici e gestionali.

DURATA E CREDITI FORMATIVI (CFU)

Il Master ha durata annuale e prevede

- **304 ore** di didattica
- **325 ore** di stage
- **1500 ore di impegno didattico** comprensive di studio individuale ed elaborazione della tesi finale
- **60 CFU** riconosciuti

TITOLO RILASCIATO

Agli studenti che abbiano frequentato le attività didattiche, svolto le attività di tirocinio, superato le eventuali verifiche intermedie e la prova finale, sarà conferito il



titolo di Master universitario di II livello in SMMCE - Management in clinical engineering.

PERIODO DI SVOLGIMENTO E CADENZA

Il corso ha durata annuale, dal **01 febbraio 2024** al **30 settembre 2024**, con cadenza mensile.

LINGUA E MODALITÀ DIDATTICA

Le attività didattiche sono svolte in lingua **ITALIANA (+ INGLESE)** e in modalità **MISTA**.

FREQUENZA

La frequenza è obbligatoria per il **70%** del monte ore di didattica e di tirocinio previsto.

PROVA FINALE

La prova finale consiste nella discussione da parte del candidato/a di una tesi scritta dallo stesso/a predisposta, su una materia attinente al percorso di studi del Master; la votazione è espressa in centodecimi.

REQUISITI DI AMMISSIONE

Per l'accesso al Master è richiesto

per l'indirizzo Base:

- il possesso del diploma di laurea in Ingegneria Biomedica o Ingegneria Elettronica con curriculum biomedico, secondo gli ordinamenti didattici anteriori al DM 509/1999;
- ovvero il possesso del diploma di laurea specialistica nella classe 26/S o nell'equivalente laurea magistrale nella classe LM-21;
- possono inoltre accedere al Master coloro che sono in possesso di altre lauree in Ingegneria quinquennali, specialistiche o magistrali (o titoli di studio equivalenti rilasciati da Università straniere) che, a giudizio insindacabile della Commissione giudicatrice, possiedano un curriculum che consenta di seguire i corsi con profitto.



per l'indirizzo Avanzato:

- il possesso del diploma di laurea specialistica o magistrale in Ingegneria Clinica conseguito presso l'Università di Trieste o laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Biomedica e un curriculum che, a giudizio insindacabile della Commissione giudicatrice, consenta di seguire i corsi con profitto.

DOMANDA DI AMMISSIONE

* Si veda il punto 2 del [Bando Unico di attivazione dei Master Universitari - Anno Accademico 2023/2024](#). Verranno considerate esclusivamente le candidature corredate da tutta la documentazione richiesta.

MODALITÀ DI SELEZIONE

La prova di ammissione si svolgerà solo nel caso in cui le domande di ammissione dovessero essere maggiori del numero massimo di iscritti

La prova consisterà nella valutazione dei titoli presentati, se entro il numero massimo previsto di iscritti oppure, se superiore al massimo, in un colloquio motivazionale.

La Commissione ha a disposizione **100** punti. Costituiscono titoli valutabili la tesi di Laurea svolta in discipline attinenti le materie del Ma-ster; il voto di laurea; eventuali pubblicazioni o esperienze lavorative attinenti le materie del Master: attestati di frequenza a corsi attinenti il settore; dichiarata conoscenza della lingua inglese. Il punteggio sarà attribuito come di seguito indicato:

- la tesi di Laurea su temi inerenti il Master (fino ad un max di 10 punti);
- il voto di Laurea (fino ad un max di 10 punti);
- il voto riportato negli esami di profitto dei Corsi di Laurea e/o di altro Master in discipline strettamente attinenti al Master (di ingegneria biomedica-clinica e gestionale, di cultura generale in biologia, medicina, impiantistica e gestione del rischio) (fino a max 30 punti);
- pubblicazioni su riviste e convegni scientifici indicizzati su SCOPUS ed eventuali altre tesi, in materia attinente al Master (fino a max 20 punti). Per i lavori pubblicati all'estero deve risultare la data ed il luogo di pubblicazione. Non saranno valutati lavori originali non pubblicati od in corso di stampa. In caso di presen-tazione di estratti anche in copia conforme, dovrà essere possibile rilevare l'editore;



- Altri titoli di studio e professionali, atti di frequenza a corsi professionali e di aggiornamento, e attestati di attività professionali in campi attinenti al Master (fino a max 20 punti);

- Titoli di conoscenza della lingua inglese (fino ad un max di 10 punti; le prove di accertamento della lingua inglese superate come esame di un corso di laurea valgono tanti punti quanto sono i crediti attribuiti moltiplicati per due, fino a saturazione a 10 punti).

Il punteggio minimo, al di sotto del quale la prova di ammissione si intende non superata, è pari a **0** punti.

Ai fini della valutazione dei titoli, il candidato deve allegare alla procedura online di iscrizione al concorso tutta la documentazione necessaria, corredata dalla modulistica (modulo distinta titoli) disponibile sul sito dei Master (<http://www2.units.it/immatricolazioni/master/?file=modulisticamaster.inc>).

AMMISSIBILITÀ LAUREANDI

* Si veda il punto 3 del [Bando Unico di attivazione dei Master Universitari - Anno Accademico 2023/2024](#).

POSTI DISPONIBILI

Il Master prevede un numero massimo di **40** partecipanti.

Il numero minimo di partecipanti, al di sotto del quale il Master non verrà attivato corrisponde a **10**.

È prevista la presenza di massimo **5** uditori.

È prevista, per l'iniziativa PA110 e lode, la seguente riserva di posti: **4**.

QUOTA DI PARTECIPAZIONE: 2.646,00 €

- **1^a rata: 1.316,00 €**** → scadenza: entro i termini di immatricolazione
- **2^a rata: 1.330,00 €^{††}** → scadenza: 29 aprile 2024

Al contributo onnicomprensivo va aggiunta la Tassa regionale per il diritto allo studio universitario, di importo pari a 120,00€ da aggiungersi alla **1^a rata** e di importo

** comprensiva di marca da bollo [16,00€]

†† comprensiva del costo del diploma e dell'astuccio [30,00€]



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

**MASTER UNIVERSITARIO IN SMMCE - MANAGEMENT
IN CLINICAL ENGINEERING**

A.A. 2023-2024

variabile tra 0,00€ e 40,00€, a seconda dell'ISEE eventualmente presentato, da aggiungersi alla **2^a rata**.

CONTRIBUTO DI AMMISSIONE: 30,00 €

Non rimborsabile, da versare entro il **10 ottobre 2023** in sede di presentazione della domanda di ammissione, tramite PagoPA.

Il mancato versamento del contributo comporta l'esclusione dal processo di selezione e l'eventuale ammissione al Master.

DIREZIONE

La Direzione del Master ha sede presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura; Dipartimento di Ingegneria e Architettura - Piazzale Europa, 1 (Edificio C8) | 34123 - Trieste.

Il Direttore del Master è il prof. Agostino Accardo: tutor.ssic@dia.units.it; 040/5587148

0405587124

INFORMAZIONI

Settore Servizi agli Studenti e alla Didattica - Ufficio *Post lauream*

Piazzale Europa, 1 - 34127 Trieste (I)

PEC	ateneo@pec.units.it
e-mail	master@amm.units.it
Web	www.units.it/master

Sportello telefonico dal lunedì al giovedì, dalle 12.00 alle 13.00	040/5583094
---	-------------

INSEGNAMENTI

ORDINAMENTO DIDATTICO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "Specialist Master of Management in clinical engineering - SMMCE"

Denominazione attività didattica	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	N. ORE TOT.	N. ORE DIDATTICA FRONTALE	Tipo attività	Tipo esame	Tipo valutazione
INDIRIZZO BASE/BIOMEDICALE							
BIOMEDICAL INSTRUMENTATION: PRINCIPLES AND DESIGN							
Strumentazione di laboratorio e di sala operatoria	ING-INF/06	7	175	56	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Tecnologie sanitarie	ING-INF/06	4	100	32	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Progettazione e Laboratorio di Strumentazione Biomedica	ING-INF/06	5	125	40	Lezione e laboratorio	relazione scritta	voto in trentesimi
HEALTH RISKS							
Rischi elettrico, clinico e tecnologico e loro gestione	ING-INF/06	6	150	48	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Epidemiologia e rischi sanitari	MED/44	4	100	32	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
FUNDAMENTALS OF HOSPITAL TECHNOLOGY ASSESSMENT AND MANAGEMENT							
Sistemi e soluzioni e-health	ING-INF/06	6	150	48	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Governance ospedaliera, valutazione dell'innovazione	ING-INF/06	6	150	48	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
INDIRIZZO AVANZATO/MANAGEMENT							
HOSPITAL TECHNOLOGY ASSESSMENT AND MANAGEMENT							
Gestione dei processi ospedalieri e Health Technology Assessment	ING-INF/06	3	75	24	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Governance ospedaliera, valutazione dell'innovazione	ING-INF/06	6	150	48	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Impianti nelle strutture sanitarie	ING-IND/33 ING-IND/17	6	150	48	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
QUALITY MANAGEMENT IN HEALTHCARE							
I.A. in Sanità - basi	ING-INF/06	3	75	24	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
I.A. in Sanità - Applicazioni	ING-INF/06	3	75	24	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
Lean Management in sanità	ING-INF/06	6	150	48	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
Business administration	ING-INF/06	3	75	24	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
MEDICAL DEVICE REGULATION							
Attività e prospettive nelle Aziende in sanità	ING-INF/06	2	50	16	Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
Affari regolatori	ING-INF/06	3	75	24	Lezione	relazione scritta	voto in trentesimi
Complementi di Ingegneria Clinica	ING-INF/06	3	75	24	Lezione e Seminari	relazione scritta	voto in trentesimi
ESAMI OPZIONALI							
Valutazione delle strutture e dei servizi	ING-IND/17	6	150	48	Lezione		
Logistica in sanità	ING-INF/06	3	75	24	Lezione e Seminari		
Strumentazione Biomedica	ING-INF/06	6	150	48	Lezione		
ATTIVITÀ COMUNI							
Stage da svolgere presso uno dei numerosissimi Enti convenzionati col Master (Strutture ospedaliere, Agenzie Regionali della Sanità, Società di Servizi di Ingegneria Clinica). Il tirocinante verrà inserito all'interno della struttura selezionata in modo da potersi avvicinare nel concreto con la realtà che lo aspetta alla fine degli studi.		13	325		Stage	relazione scritta	approvato/non approvato
Prova finale	-	9	225		-	Tesi e dissertazione	Voto finale in centodecimi
TOTALE ORE E CFU COMPLESSIVI		60	1500	304			