

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE



Col patrocinio di



MASTER INTERNAZIONALE DI II LIVELLO

MANAGEMENT IN CLINICAL ENGINEERING

ANNO ACCADEMICO 2020-2021

Con la partnership di



PROGRAMMA DELLE LEZIONI E-LEARNING

OSPEDALE PEDIATRICO BAMBINO GESÙ

3 MAGGIO 2021 (IX EDIZIONE)

Studi Superiori in Ingegneria Clinica dell'Università di Trieste

La formazione superiore in Ingegneria Clinica viene impartita dall'Università di Trieste in Italia dal 1991, dapprima con la Scuola biennale di Specializzazione post-laurea in Ingegneria Clinica ed a seguito della riforma Universitaria del 2004 (che ha chiuso la Scuola) con l'istituzione e l'attivazione di un Master di I livello in Clinical Engineering (MIC - MCE), di un Master di II livello in Management in Clinical Engineering (SMMCE) ed una laurea specialistica/magistrale (per un certo periodo in interateneo con l'Università di Padova) in Ingegneria Clinica, tutti orientati al mercato europeo. Nel 2015/16 nella laurea magistrale, al percorso di ingegneria clinica classica è stato affiancato un percorso in ingegneria biomedica incentrato sulla biologia e medicina molecolare e sull'ingegneria tissutale che dal 2016/17 si è arricchito di aspetti relativi all'analisi di segnali e immagini biomedicali come anche di temi riguardanti la biomeccanica e i biomateriali.

La formazione in Ingegneria Clinica impartita con la Laurea Magistrale, col Master di I livello (a carattere ingegneristico-professionale la cui ultima edizione si è svolta nel 2019/20) e col Master di II livello (a carattere ingegneristico-manageriale con due differenti percorsi: Base e Avanzato) permette di offrire al mercato nazionale e internazionale le figure di cui hanno bisogno non solo le strutture di ricovero e cura (cfr Servizi di Ingegneria Clinica) ma anche le aziende e gli Enti della "filiera salute" (cfr industrie biomedicali, Agenzie, Organi di Vigilanza, Enti di certificazione, etc.).

I Master sono realizzati dal Dipartimento di Ingegneria e Architettura con la collaborazione del Dipartimento Universitario Clinico di Scienze mediche, chirurgiche e della salute dell'Università di Trieste, dell'IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù (OPBG) di Roma, dell'Azienda Sanitaria Universitaria Giuliana-Isontina (ASUGI) e di numerose aziende del settore biotech e ICT delle Università del Network internazionale ALADIN.

Entrambi i percorsi formativi, inoltre, vantano un numero elevatissimo di collaborazioni con enti ospedalieri e servizi di ingegneria clinica diffusi in tutta Italia e con sedi anche all'estero (in Europa e USA) che permettono di realizzare un Network capace di dare la possibilità di svolgere stage sia nelle vicinanze del luogo abitativo che all'estero. Sottolineo, infine, gli importanti riconoscimenti sia dell'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (AIIC che ha fornito il proprio Patrocinio) che della Società Italiana di Health Technology Assessment (SIHTA che sostiene con diverse borse di studio erogate fin dal 2016 il Master di II livello per aver attivato da sempre gli insegnamenti di HTA).

Nelle diciassette edizioni dei master ci sono stati 135 diplomati MIC e 201 diplomati SMMCE per un totale di 336 diplomati; il corpo docente dei master è costituito da 23 docenti titolari e numerosi collaboratori (co-docenti, professionisti).

Non da ultimo, la settimana di lezione full time organizzata dall'OPBG in Roma costituisce un'importante tappa per la formazione complessiva dell'ingegnere clinico, in quanto permette di conoscere una delle realtà professionali più significative tra le strutture sanitarie italiane per storia, dimensionamento ed attività. Alle docenze degli ingegneri clinici (tutti hanno frequentato la Scuola di Specializzazione ovvero il Master di II livello in Ingegneria Clinica della nostra Università) si aggiungeranno gli autorevoli contributi di alcuni docenti top manager dell'OPBG e di selezionate aziende multinazionali del settore biomedicale.



Il Direttore SSIC

Prof. Agostino Accardo

A handwritten signature in black ink that reads "Agostino Accardo".

SMMCE@OPBG 2021

Carissimi colleghi,

il Master di II livello in Ingegneria Clinica organizzato dall'Università di Trieste (Istituzione di riferimento in Italia e tra le più prestigiose in Europa nel settore, la prima e l'unica che ha attribuito diplomi di Specializzazione in Ingegneria Clinica dal 1993), rappresenta il percorso più autorevole nella formazione dei professionisti che opereranno negli Ospedali, nelle Istituzioni centrali o regionali per il governo della sanità o nelle aziende che gestiscono le tecnologie biomediche in sicurezza, qualità ed efficienza a garanzia della Patient Safety e della produttività degli investimenti tecnologici delle strutture di ricovero e cura del nostro SSN. L'attuale offerta formativa, frutto delle consolidate partnership dell'Università di Trieste con l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma e con altre Strutture Sanitarie e aziende del settore, prevede una settimana intensiva di lezione che generalmente si svolge presso il nostro IRCCS dove il team dell'Ingegneria Clinica di storia ultra quarantennale rappresenta una delle primissime esperienze a livello nazionale di un governo strategico del patrimonio tecnologico biomedicale.

Purtroppo, a causa della situazione di emergenza in corso, il programma della nona edizione è stato fortemente rivisitato nel format per far fronte alle nuove necessità sanitarie e logistiche. Anche quest'anno, perciò, non vi sarà una presenza in aula ma le lezioni saranno svolte in e-learning. Il contributo didattico sarà ridotto rispetto alle precedenti edizioni relativamente ai nuovi contenuti erogati. Il piano complessivo delle docenze, contemplerà, così, relazioni dei colleghi ingegneri clinici e degli altri professionisti che contribuiscono ai processi di valutazione, acquisizione e gestione delle tecnologie biomediche, dei responsabili del governo clinico e scientifico dell'Ospedale nonché di alcuni manager dell'amministrazione. A tutti loro va il nostro speciale ringraziamento.

Sarà possibile, inoltre, seguire alcuni seminari di alcune aziende biotech (disponibili on line sulla piattaforma dell'Università di Trieste) che hanno partecipato alle precedenti edizioni illustrando il proprio modello di business, i prodotti innovativi frutto della ricerca applicata, il recruiting del personale e i profili di carriera dei giovani neoassunti, l'organizzazione di cui si sono dotati per la ricerca/progettazione e/o produzione e/o vendita e/o assistenza delle tecnologie. Anche ai responsabili di queste aziende ed ai loro docenti va rinnovato il nostro doveroso ringraziamento per il contributo al Master così apprezzato dai Vs. colleghi delle precedenti edizioni.

Infine, poiché per le ragioni illustrate non sarà possibile organizzare site visit in alcune Unità Operative dell'Ospedale, sono stati realizzati e resi disponibili on line alcuni contributi "pratici" realizzati on site (Pillole di Ingegneria Clinica) organizzati col contributo del Laboratorio Biomedico dell'Ingegneria Clinica.

Ci auguriamo, così, di poter contribuire alla vostra crescita professionale non potendo, purtroppo e speriamo solo per questa edizione, favorire lo spirito di team building assai sacrificato con un'aula virtuale, che tanto si palesa poi utile nella vita reale e che era uno degli elementi distintivi della Scuola

di Specializzazione fondata oltre 30 anni fa dal Prof. Inchingolo: osmosi dei saperi, convivenza, testimonianza e sintonia ideale dello scopo. La nascita e la cura di quel network professionale, infatti, costituirà una delle risorse preziose su cui innestare la vostra esperienza e corroborare la motivazione al miglioramento continuo, elementi fondamentali per la passione al significato del lavoro che sarete chiamati a svolgere, innanzitutto per la sicurezza dei pazienti ma anche per la serenità degli operatori sanitari e l'affidabilità e la razionalità delle decisioni richieste dal management in un mondo della salute sempre più complesso e sfidante perché in continuo cambiamento.

Uno speciale e doveroso ringraziamento, infine, ai colleghi del Coordinamento didattico e della Segreteria organizzativa che hanno reso possibile in questi anni il miglioramento di ogni aspetto dell'evento formativo ed ai quali potrete rivolgerVi per ogni esigenza del Master.

Un saluto cordiale!



Ing. Pietro Derrico

Responsabile Funzione Tecnologie

Coordinatore del Master SMMCE per l'OPBG

Pietro Derrico

Piano delle lezioni

Governance ospedaliera e valutazione dell'innovazione: programma

Le lezioni afferenti al modulo didattico *Governance ospedaliera e valutazione dell'innovazione* (5 CFU) sono strutturate secondo filoni tematici che fanno riferimento principalmente a Organizzazione ospedaliera, Ricerca Scientifica, HTA e Innovazione. Il tema dell'Organizzazione ospedaliera riguarda la presentazione del modello organizzativo e delle attività della Governance di un moderno ospedale ed agli indirizzi strategici riguardanti l'intero processo di cura. Una parte del modulo è invece dedicata all'Health Technology Assessment (grazie anche al supporto della Società Italiana di HTA, SIHTA) metodologia utilizzata specificatamente nel caso di tecnologie maggiormente innovative ed il cui potenziale impatto sui processi assistenziali necessita di un'analisi dettagliata e rigorosa, ed alla presentazione di rilevanti innovazioni in ambito di riabilitazione robotica e ICT (cfr telemedicina, intelligenza artificiale, cybersecurity, etc.).



Organizzazione e Gestione dei Servizi di Ingegneria Clinica: programma

Le lezioni relative a quest'area tematica fanno riferimento al modulo didattico del Master *Complementi di Organizzazione e Gestione SIC* (3 CFU) e intendono approfondire gli aspetti relativi alla diffusione, all'organizzazione ed alle attività dei SIC in Italia, la descrizione ai contesti normativi regionali nei quali si promuove l'attività professionale di ingegnere clinico (grazie anche al contributo dell'Associazione Italiana Ingegneri Clinici, AIIC), le competenze professionali e manageriali emergenti per i giovani professionisti e, naturalmente, agli elementi fondamentali per la garanzia di una gestione sicura, appropriata ed economica del patrimonio tecnologico biomedicale di responsabilità dei SIC.

Saranno quindi approfondite le attività peculiari del SIC che riguardano principalmente le fasi del ciclo di vita della tecnologia biomedica (cfr valutazione/acquisizione, mantenimento dello stato di efficienza/sicurezza e trasferimento/dismissione) relativamente ad apparecchiature biomedicali e dispositivi medici afferenti ai tre principali comparti tecnologici biomedicali (cfr elettromedicina, bioimmagini e MDIT, Chimica Clinica - Medicina di Laboratorio). Particolare enfasi sarà data al processo di programmazione degli investimenti destinati all'acquisto di nuove tecnologie e per il piano delle sostituzioni. Saranno illustrate, infine, le attività espletate per la gestione del rischio tecnologico, la gestione informatizzata del parco tecnologico biomedicale, gli aspetti di compatibilità e di progettazione integrata ed i processi di ingegnerizzazione della manutenzione.



Orario lezioni sincrone (*Microsoft® Teams*)

ORARIO		03/05/2021	ARGOMENTO	ORE	Modulo Didattico
08:30	09:30	DERRICO	Presentazione, obiettivi ed opportunità della collaborazione didattica	1	GOVI
09:30	10:30	CAPUSSOTTO	Ingegneria Clinica in OPBG	1	COGSIC
10:30	11:30	<i>DOCENTE</i>	<i>Titolo da definire</i>	1	COGSIC
11:30	12:30	RITROVATO	HTA in OPBG	1	GOVI
12:30	13:30	FAGGIANO	HTA in OPBG: case study	1	GOVI

Le lezioni saranno *online* e potranno essere seguite nell'aula virtuale *SMMCE@OPBG2021* creata su *Microsoft® Teams* con i profili dell'Università di Trieste degli iscritti al Master.

Saranno oggetto d'esame anche le lezioni riportate nelle successive tabelle raggiungibili attraverso la piattaforma *Moodle*.

Governance ospedaliera e valutazione dell'innovazione (GOVI)

Docente	argomento	ore
Cannatà	Attività e organizzazione della Fisica Sanitaria	2
Derrico	Gli investimenti tecnologici; Le prospettive occupazionali dell'ingegnere clinico	3
Ritrovato	HTA Hospital Based	2
Santoro	L'Organizzazione della sicurezza in ospedale	2
Dallapiccola	Ricerca scientifica e innovazione tecnologica	2
Cannatà	Il contributo della Fisica Sanitaria ai processi di HTA	1
Faggiano	HTA e strumenti operativi	1
Castelli	Innovazione tecnologica e robotica in riabilitazione	2
Pireddu	valutazione e gestione di tecnologie: Chimica clinica, ricerca scientifica e riabilitazione	1
Napolitano	Frontiere nell'imaging di risonanza magnetica	1
Scorteccia	Innovazione compatibile dei Sistemi Informativi Ospedalieri	2
Andellini	HTA di tecnologie biomediche: alcuni esempi	1
Masucci	Ristrutturazione del comparto operatorio cardiocirurgico	1
Nocchi	Gestione informatizzata del parco tecnologico biomedicale ¹	2
Perno	Processi di programmazione e controllo di un'azienda sanitaria	2
		25

¹ Si faccia riferimento alla lezione del 2015 in quanto più completa.

Organizzazione e Gestione dei Servizi di Ingegneria Clinica (COGSIC)

Docente	argomento	ore
Armisi	Valutazione tecnologie bioimmagini e MDIT	2
Capussotto	Modelli organizzativi SIC; Valutazione multidisciplinare DM	3
Conti	Pillole di Ingegneria Clinica (Pompe di infusione, Trasporto in emergenza neonatale (STEN), Laboratorio biomedico del Servizio di Ingegneria Clinica)	2
De Vivo	Ingegnerizzazione processo manutentivo	1
Leogrande	L'Ingegneria Clinica in Italia	2
Masucci	Valutazione tecnologie elettromedicina	1
Nocchi	Sicurezza del parco tecnologico	1
Pireddu	Valutazione tecnologie chimica clinica	1
Franchin	Progettazione dei laboratori di ricerca	2
Raponi	Sistemi qualità in sanità: accreditamento di eccellenza JCI e certificazione aziendale ISO	2
Ritrovato	Metodologie e strumenti di valutazione del rischio tecnologico	2
Santoro	Sicurezza aziendale e qualità per i processi JCI	2
		21

Seminari aziendali industrie bioetch

A completamento del monte orario necessario per il raggiungimento dei crediti del modulo GOVI potranno essere utilizzati i seminari aziendali videoregistrati relativi alle precedenti edizioni (materia non oggetto d'esame).

SMMCE@OPBG Experience (site visit)



Aula Salviati, Gianicolo



Aula 4, S. Paolo flm



Laboratori di Ricerca, S. Paolo flm



Laboratorio di Microscopia Elettronica - Anatomia Patologica, Gianicolo



Laboratorio biomedico del SIC, Gianicolo



Dipartimento Immagini Gianicolo



Dipartimento Immagini, Gianicolo



Laboratorio Analisi, Gianicolo



Laboratori di Ricerca, Sede OPBG S. Paolo flm



Spettrometri di Massa - Laboratori di Ricerca, Sede OPBG S. Paolo flm



Sistema di monitoraggio dell'area di criogenia della Biobanca – Laboratori di Ricerca, Sede OPBG S. Paolo flm



Laboratorio biomedico del SIC

Sede OPBG Gianicolo

Informazioni generali

Coordinamento didattico e organizzativo



Ing. Francesco Faggiano

Health Technology Assessment

Tel.: 06-6859 3193

francesco.faggiano @opbg.net

Supporto organizzativo

UdR HTA&Safety



Ing. Daniele Pietrobon

Tel. 06-68594751

daniele.pietrobon@opbg.net

Segreteria organizzativa



Dott.ssa Alessandra Bellocchi

Tel.: 06-6859 4050

alessandra.bellocchi@opbg.net

LE LEZIONI SONO ORGANIZZATE DA

UNITÀ DI RICERCA HTA AND SAFETY - AREA DI RICERCA INNOVAZIONI CLINICO GESTIONALI E TECNOLOGICHE

COL SUPPORTO DI

SERVIZI DI HTA E DI INGEGNERIA CLINICA – FUNZIONE TECNOLOGIE

