

Sommario

ART. 1 - TIPOLOGIA.....	1
ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO.....	1
ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO	1
ART. 4 - VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE.....	3
ART. 5 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO.....	3
ART. 6 - DOCENTI.....	3
ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE.....	3
ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO.....	4
ART. 9 - ALLEGATI ALLA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO	5
ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI	5
ART. 11 - SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA	5

ART. 1 - TIPOLOGIA

L'Università degli Studi di Pavia attiva per l'a.a. 2020/2021, il Master Universitario di **II livello** in **"Ingegneria clinica"** presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e il Dipartimento di Scienze Clinico Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche.

Edizione: IX

Area di afferenza: Ingegneria industriale e dell'informazione

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI, SBOCCHI PROFESSIONALI E ATTRATTIVITÀ DEL CORSO

Il Master ha lo scopo di formare un professionista dotato di elevate competenze per la corretta gestione delle tecnologie in ambito ospedaliero, in grado quindi di assicurare la qualità del processo diagnostico-terapeutico e della prestazione sanitaria, il controllo del rischio clinico e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse tecnologiche. Oltre ad approfondire le conoscenze sulle tecnologie, lo studente acquisirà competenze organizzative e gestionali sul sistema sanitario e strumenti per la valutazione delle innovazioni tecnologiche e del loro impatto sul servizio sanitario. A tal fine, lo studente dovrà conoscere anche la legislazione e la normativa del settore, inclusa quella relativa alle sperimentazioni cliniche.

La figura professionale formata nel Master può trovare sbocco in aziende sanitarie e ospedaliere, IRCCS, strutture sanitarie e riabilitative pubbliche o private; agenzie regionali, nazionali o internazionali; aziende produttrici o fornitrici di dispositivi medici e di beni o servizi per la sanità.

ART. 3 - ORDINAMENTO DIDATTICO

Il Master è di durata annuale (1500 ore totali – 60 CFU) articolato in: didattica frontale, esercitazioni pratiche, seminari, incontri con aziende e operatori del settore, visite di unità, strutture, laboratori, ecc. presso l'Università di Pavia, presso l'IRCCS Policlinico S. Matteo e/o presso enti esterni convenzionati, attività di studio e di approfondimento individuale e tirocinio finale presso l'IRCCS Policlinico S. Matteo o presso gli altri numerosi enti o aziende esterni convenzionati, quali: Ingegneria Biomedica S. Lucia SpA, Gragnano Trebbiense (PC); Assing, Pavia; Fondazione Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano; A.O. Luigi Sacco, Milano; Spedali Civili di Brescia; A.O. Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano; IRCCS Fondazione Istituto Neurologico "Casimiro Mondino", Pavia; A.O. di Desenzano del Garda (BS); A.O. Ospedale San Paolo, Milano; Tecnologie Sanitarie S.p.A. Roma; ICS Maugeri,

Pavia; IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano; Higèa SpA, Roma; USL Valle d'Aosta, Aosta; ASST Pavia, Medimatic Srl, Genova; Althea Italia SpA, Roma; Humanitas Mirasole, Rozzano (MI).

La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività formative è obbligatoria per almeno il 75% del monte ore complessivamente previsto.

Il periodo di formazione non può essere sospeso.

Non sono ammessi trasferimenti in Master analoghi presso altre sedi universitarie.

I Moduli di insegnamento sono così organizzati e verranno tenuti in italiano

Moduli	SSD	Contenuti	Ore did. frontale	Ore esercit./laborat.	Ore studio individ.	Totale Ore	CFU
Insegnamento integrato Tecnologie (20 CFU)							
1) Tecnologie biomediche e sanitarie	ING-INF/06	Dispositivi medici, apparecchiature, impianti. Classificazione, codifica, normativa, aspetti tecnologici, mercato. Modelli di gestione.	30	15	80	125	5
2) Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	ING-INF/05	Reti per comunicazione fissa e mobile, sistemi informativi, HW e SW clinico-sanitari.	30	15	80	125	5
3) Health Technology Assesment & Management	ING-INF/06	Contesto nazionale e internazionale. Modelli applicativi. Impatto organizzativo. Tipologie di report	24	12	64	100	4
4) Risk management e sicurezza	ING-INF/06	Sicurezza paziente/operatore. Tipi di rischio. Gestione del rischio clinico	24	12	64	100	4
5) Ricerca, innovazione, implicazioni etiche e sociali	ING-INF/05	Organismi internazionali, europei, nazionali. Settori e trend industriali e della ricerca biomedica. Aspetti sociali e di bioetica.	12	6	32	50	2
Insegnamento integrato Management (10 CFU)							
6) Gestione di servizi in sanità	SECS-P/08	Gestione di una struttura sanitaria e di IC. Controllo di gestione. Processo di budget	30	15	80	125	5
7) Organizzazione aziendale	SECS-P/08	Organizzazione del lavoro e del personale. Team management. Project management. Organizzazione dei sistemi informativi. Processi d'acquisto.	30	15	80	125	5

Insegnamento integrato Sistemi Clinici (10 CFU)							
8) Epidemiologia clinica e programmazioni sanitarie	ING-INF/06	Raccolta e analisi di dati sanitari. Fabbisogno e risorse. Banche dati e registri delle malattie.	6	3	16	25	1
9) Diagnostica per immagini	MED/36, ING-INF/06	Diagnosi e terapia con immagini. Sistemi di ricostruzione ed elaborazione.	18	9	48	75	3
10) Laboratorio clinico	BIO/12	Chimica-clinica, ematologia, microbiologia, genetica.	12	6	32	50	2
11) Area critica e sala operatoria	MED/18/23 /33	Cure intensive, Anestesia, Rianimazione. Pronto soccorso. Chirurgie. Sale di emodinamica elettrofisiologia.	24	12	64	100	4
Totale ore / CFU parziale			240	120	640	1000	40
Tirocinio-Stage						450	18
Prova finale						50	2
Totale ore / CFU						1500	60

ART. 4 - VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO IN ITINERE

La valutazione dell'apprendimento può comprendere colloqui in itinere, prove scritte e prove pratiche. Il superamento di tali colloqui e prove è propedeutico all'esame finale, di cui al seguente articolo. Eventuali verifiche di profitto e la prova finale non danno luogo a votazione.

ART. 5 - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

L'esame finale consiste nella presentazione e discussione dell'attività di tirocinio, che il candidato avrà preventivamente descritto in una relazione scritta, approvata da un docente con funzione di tutore universitario e che resterà depositata agli atti.

L'esame finale non dà luogo all'attribuzione di un voto o di un giudizio di merito.

Ai partecipanti che avranno svolto tutte le attività ed ottemperato agli obblighi previsti, a conclusione del Master, previo il superamento dell'esame finale, verrà rilasciato il Diploma di Master Universitario di II livello in "INGEGNERIA CLINICA".

ART. 6 - DOCENTI

Gli insegnamenti del Master Universitario saranno tenuti da Docenti dell'Università degli Studi di Pavia, da Docenti di altri Atenei nonché da Esperti esterni altamente qualificati.

ART. 7 - REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Master è rivolto a chi abbia conseguito il:

- 1. diploma di laurea magistrale ai sensi del D.M. 270/2004, in una delle seguenti classi:**

- Ingegneria biomedica, LM-21
- Ingegneria dell'automazione, LM-25
- Ingegneria della sicurezza, LM-26
- Ingegneria elettrica, LM-28
- Ingegneria elettronica, LM-29
- Ingegneria informatica, LM-32

2 diploma di laurea specialistica ai sensi del D.M. 509/99, in una delle seguenti classi:

- Ingegneria biomedica, 26/S
- Ingegneria dell'automazione, 29/S
- Ingegneria elettrica, 31/S
- Ingegneria elettronica, 32/S
- Ingegneria informatica, 35/S

3. diploma di laurea conseguito ai sensi degli ordinamenti previgenti in:

- Ingegneria medica
- Ingegneria biomedica
- Ingegneria elettrica
- Ingegneria elettronica
- Ingegneria informatica

4. titoli di studio conseguiti all'estero, considerati equipollenti, ai fini dell'iscrizione al Master, a uno dei titoli sopra elencati.

Inoltre, il Collegio dei Docenti si riserverà di valutare se sussistano le condizioni per ammettere al Master candidati in possesso di titoli di studio diversi da quelli elencati, ma di pari livello, in considerazione di specifiche competenze e abilità già acquisite dal candidato o di particolari motivazioni dello stesso.

Il numero massimo degli iscritti è pari a **20**

Il numero minimo per attivare il corso è di n° **7** iscritti.

Il Collegio docenti potrà altresì valutare se sussistano le condizioni per ampliare il suddetto contingente di posti.

Nel caso in cui il numero dei candidati sia superiore al massimo previsto e non sussistano le condizioni per ampliare tale contingente, verrà effettuata una **selezione**, da parte di una Commissione composta dal Coordinatore e da due docenti del Master, e sarà formulata una graduatoria di merito, espressa in centesimi, determinata sulla base dei seguenti criteri:

1. Fino ad un massimo di punti 40 per il **voto di laurea** così attribuiti:
 - per voto di laurea $\leq 92/110$: 0 punti
 - per voto di laurea $> 92/110$: punteggio pari alla differenza tra il voto di laurea espresso in 110.mi e 92, moltiplicata per due, considerando 110 e lode come corrispondente a 112.
2. Fino ad un massimo di punti 60 per un **colloquio** individuale tendente a valutare le competenze, le capacità e le motivazioni del candidato in relazione ai contenuti e agli obiettivi specifici del Master. Il colloquio si intende superato con un punteggio di almeno 36/60.

In caso di parità di punteggio in graduatoria prevale il candidato anagraficamente più giovane.

In caso di rinuncia di uno o più candidati, i posti resisi disponibili saranno rimessi a disposizione dei candidati secondo la graduatoria di merito, fino ad esaurimento dei posti stessi.

ART. 8 - SCADENZA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO

I candidati devono completare la procedura di ammissione descritta dal bando a decorrere dal **10 novembre 2020** ed entro il termine del **31 gennaio 2021**.

I requisiti richiesti dal bando e allegato devono essere posseduti entro la scadenza prevista per le iscrizioni.

ART. 9 - ALLEGATI ALLA PROCEDURA ON-LINE DI ISCRIZIONE AL CORSO

I candidati devono allegare durante la procedura on line di iscrizione al master:

1. **il curriculum vitae** completo dell'indicazione dei requisiti richiesti per l'ammissione e per l'eventuale selezione.

ART. 10 - TASSE E CONTRIBUTI

L'iscritto al Master dovrà versare per l'a.a. 2020/2021 la somma di € **3.600** comprensiva di: € **16,00** (imposta di bollo) e € **142,00** ("Spese di segreteria"). Tale importo si versa in un'unica rata all'atto dell'immatricolazione.

Riduzione della quota di iscrizione:

È concessa una riduzione del 10% del contributo di iscrizione a favore degli iscritti all'Associazione Italiana Ingegneri Clinici (**AIIC**), per i quali il contributo d'iscrizione è quindi fissato in € **3.240,00** pro capite, secondo quanto stabilito dalla convenzione triennale stipulata tra l'Università degli Studi di Pavia e l'AIIC.

Enti o Soggetti esterni nazionali o internazionali potranno contribuire al funzionamento del Master mediante l'erogazione di contributi finalizzati alla copertura totale o parziale della quota di iscrizione. In tal caso i candidati saranno selezionati sulla base di criteri stabiliti dal Collegio Docenti e pubblicati sul sito della Segreteria Organizzativa del Master.

Prova finale:

Per essere ammessi alla prova finale i candidati devono presentare apposita domanda di ammissione ed effettuare il versamento di € **116,00**¹ quale contributo per il rilascio della pergamena (che include 2 marche da bollo da € 16 assolute in modo virtuale: una sulla pergamena e l'altra per la domanda di ammissione).

ART. 11 – SITO WEB DELLA SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Qualsiasi comunicazione ai candidati verrà resa nota mediante pubblicazione al seguente sito web <http://mic.unipv.it>

Per informazioni relative all'organizzazione del corso e alla Didattica:
SEGRETERIA ORGANIZZATIVA DEL MASTER

Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo di Pavia - Struttura complessa di Ingegneria clinica
Ing. Ilaria Vallone E: i.vallone@smatteo.pv.it T: 0382501513

¹ Si fa presente che l'importo potrebbe essere aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data successiva alla pubblicazione del presente bando