



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BERGAMO
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria e gestione delle tecnologie per la salute (<i>IdSua:1555684</i>)
Nome del corso in inglese RD	Engineering and Management for Health
Classe	LM-31 - Ingegneria gestionale RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.unibg.it/LS-EMH
Tasse	https://www.unibg.it/campus-e-servizi/servizi-gli-studenti/tasse-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	REMUZZI Andrea
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAVALIERI	Sergio	ING-IND/17	PO	1	Caratterizzante
2.	KALCHSCHMIDT	Matteo Giacomo Maria	ING-IND/35	PO	1	Caratterizzante
3.	MASIERO	Giuliano	SECS-P/01	PA	1	Affine
4.	REGAZZONI	Daniele	ING-IND/15	PA	1	Affine
5.	SAVO	Domenico Fabio	ING-INF/05	RD	1	Affine
6.	VITALI	Andrea	ING-IND/15	RD	1	Affine

Rappresentanti Studenti	Doneda Martina m.doneda1@studenti.unibg.it
Gruppo di gestione AQ	FRANCESCO FINAZZI DANIELE REGAZZONI ANDREA REMUZZI
Tutor	Andrea REMUZZI Andrea VITALI Gianluca D'URSO

Il Corso di Studio in breve

07/12/2018

Il corso di Laurea Magistrale Engineering and Management for Health (EMH) si pone l'obiettivo di completare la formazione della figura professionale realizzata con il relativo CdS triennale in Ingegneria delle Tecnologie per la Salute (ITS) ampliando e approfondendo le conoscenze e le competenze.

In particolare, il corso ha l'obiettivo di formare una figura professionale nell'ambito dell'ingegneria che, a fianco di quella classica del medico, sappia affrontare le sfide poste dai recenti sviluppi delle tecnologie medicali e dalla necessità della loro gestione, al fine di utilizzare al meglio le risorse disponibili per l'assistenza sanitaria, con particolare attenzione verso le malattie croniche e nuovi sistemi di gestione previsti a livello nazionale.

L'obiettivo della cura, per molte malattie, non è rivolto esclusivamente alla guarigione, ma al miglioramento della qualità della vita. Questo obiettivo è realizzabile solo tramite una corretta gestione del paziente e tramite percorsi assistenziali che lo prendano in carico sul lungo periodo garantendo la continuità assistenziale e spostando sempre più il baricentro dall'ospedale al territorio, grazie alle nuove tecnologie e ai nuovi sistemi di gestione per la continuità assistenziale. Diventa inoltre fondamentale verificare efficacia ed efficienza degli interventi sanitari tramite un adeguato sistema di indicatori e ponendo particolare attenzione ai criteri di riferimento per quanto riguarda la qualità nella salute a livello globale secondo modelli di cura nelle cronicità.

Con questo Corso di Studio si intende formare una nuova figura professionale capace di operare in un contesto nazionale ed internazionale, e di coniugare modelli gestionali (modelli di business) e adeguate tecnologie in ambito biomedicale per rispondere alle sfide emergenti in questo settore: l'incremento dei costi del sistema sanitario, l'innovazione tecnologica, le dinamiche del mercato e l'invecchiamento della popolazione. In questo modo, l'idea è di dare una risposta a quella che diventerà una domanda sempre più pressante di figure professionali capaci di operare in un settore in continua evoluzione e di progettare nuove strategie per ottimizzare e gestire i processi sanitari.

La struttura del Corso di studio è quindi realizzata sui due anni con una parte dedicata ad approfondire conoscenze mediche nell'ambito delle principali malattie croniche, aspetti tecnici (es. acquisizione e gestione dati clinici, sistemi privacy compliant) ed aspetti gestionali (es. gestione e simulazione dei processi e delle operations nella sanità, strategie di gestione delle tecnologie e dei rischi connessi) di base relativi ad applicazioni in ambito sanitario. Nel corso del secondo anno gli studenti potranno scegliere se focalizzare il proprio interesse e formazione più verso gli aspetti tecnologici o verso quelli manageriali con gli insegnamenti proposti, arrivando a personalizzare il proprio percorso con laboratori multidisciplinari nei quali sarà possibile scegliere di sviluppare progetti sotto la supervisione di tutor unendo tra loro differenti moduli applicativi di quanto visto dal punto di vista teorico.

Si ritiene di riuscire così a formare due figure professionali complementari tra di loro: una preparata per le sfide relative alla organizzazione/gestione/misura delle prestazioni/analisi dei costi (formazione principalmente nell'area gestionale, economico/matematica, aree mediche di riferimento con conoscenze di base sulle tecnologie); l'altra preparata per le sfide legate

agli aspetti tecnici, impiego e gestione delle tecnologie, raccolta e trattamento delle informazioni (formazione di base dell'area gestionale e dell'area medica ma con competenze più approfondite nell'ambito delle tecnologie).

Il laureato in EMH potrà lavorare in ambito sia pubblico sia privato in strutture di supporto, gestione, organizzazione delle risorse dedicate alla sanità con particolare riguardo alle malattie croniche e con lo scopo di privilegiare la sistemazione del paziente presso il proprio domicilio piuttosto che presso strutture di degenza. Sarà anche possibile per questo laureato operare nella gestione delle tecnologie mediche sia in campo ospedaliero che al fuori.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria gestionale	ING-INF/04 Automatica <i>Dynamic systems identification (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale <i>Process management in healthcare (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Technology entrepreneurship and strategy (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici <i>Healthcare operations (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Healthcare logistics management (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	48	48	45 - 60
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione <i>Simulation techniques in healthcare processes (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Quality improvement in healthcare (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti			48	45 - 60
Attività formative affini o integrative			CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		51		33 - 54
CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie				
ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine				
ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>Digital human modelling & rehabilitation (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Rehabilitation lab (2 anno) - 3 CFU</i>				
ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione				
ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici <i>Healthcare systems engineering lab (2 anno) - 3 CFU</i>				
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali				
ING-IND/34 - Bioingegneria industriale <i>Medical support systems for chronic diseases (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

A11	<i>Image based biomechanics lab (2 anno) - 3 CFU</i>	15 -	
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	36	15 - 36
	<i>Patient centric design for chronic diseases lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	ING-INF/01 - Elettronica		
	<i>Biomedical sensors (2 anno) - 6 CFU - semestrare</i>		
	<i>Sensing devices lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	ING-INF/04 - Automatica		
	<i>Data analysis lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	<i>Data analysis lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	<i>Databases and security (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	<i>Databases and security lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	<i>Mobile app lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica		
	M-PSI/05 - Psicologia sociale		
	M-PSI/08 - Psicologia clinica		
	MED/03 - Genetica medica		
	MED/09 - Medicina interna		
A12	<i>General medicine (1 anno) - 4 CFU - semestrare - obbl</i>	12 -	
	MED/11 - Malattie dell'apparato cardiovascolare	12	12 - 24
	<i>Cardiovascular medicine (1 anno) - 4 CFU - semestrare - obbl</i>		
	MED/26 - Neurologia		
	<i>Neurology (1 anno) - 4 CFU - semestrare - obbl</i>		
	MAT/05 - Analisi matematica		
	<i>Mathematical methods for engineers (1 anno) - 6 CFU - semestrare - obbl</i>		
	SECS-P/01 - Economia politica		
A13	<i>Health economics and policy (2 anno) - 6 CFU - semestrare</i>	6 - 15	6 - 18
	SECS-P/03 - Scienza delle finanze		
	SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica		
	<i>Biomedical statistics lab (2 anno) - 3 CFU</i>		
Totale attività Affini		51	33 - 54
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		8	6 - 9
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 1		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		21	19 - 27

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti 120 97 - 141

Corso di laurea magistrale in "Engineering and Management for Health" - LM 31

Piano di studio aa 19/20

Anno	Sem.	Esame #	Corso	SSD	Codice	docente	CFU dei singoli moduli	Indirizzo		
								Tecnologico	Gestionale	
1	1	1	C.I. Cardiovascular medicine	MED/11	148001	da definire	4	4	4	
			Neurology	MED/26		da definire	4	4	4	
			General medicine	MED/09		da definire	4	4	4	
1	1	2	Mathematical methods for engineers	MAT/05	148002	Luca Brandolini	6	6	6	
1	1	3	Technology entrepreneurship and strategy	ING-IND/35	148007	Tommaso Minola	9	9	9	
1	1	4	Process management in healthcare	ING-IND/35	148006	Matteo Kalchschmidt	6	6	6	
1	2	5	C.I. Simulation techniques in healthcare processes	ING-IND/16	148005	Gianluca D'Urso	6	6	6	
			Healthcare operations	ING-IND/17		Sergio Cavalieri	6	6	6	
1	2	6	Dynamic systems identification	ING-INF/04	148004	da definire	9	9	9	
1	2	7	Medical support systems for chronic diseases	ING-IND/34	148003	da definire	6	6	6	
totale								60	60	
2	1	8.t	C.I. Digital human modelling & rehabilitation	ING-IND/15	148008	Daniele Regazzoni	6	6		
			Biomedical sensors	ING-INF/01		Valerio Re	6	6		
2	1	8.g	C.I. Healthcare logistics management	ING-IND/17	148009	Roberto Pinto	6		6	
			Health economics and policy	SECS-P/01		G. Masiero + docente straniero	6		6	
2	1	9	Quality improvement in healthcare	ING-IND/16	148010	da definire	6	6	6	
2	1	10	Databases and security	ING-INF/05	148011	Domenico Fabio Savo	6	6	6	
2	2	11.t	Technological Lab		148021					
			Data analysis lab	ING-INF/04		3	3			
			Mobile app lab	ING-INF/05		3	3			
			Sensing devices lab	ING-INF/01		3	3			
			Rehabilitation lab	ING-IND/15		3	3			
			Image based biomechanics lab	ING-IND/34		3	3			
2	2	11.g	Management Lab		148022					
			Data analysis lab	ING-INF/04		3		3		
			Databases and security lab	ING-INF/05		3		3		
			Healthcare systems engineering lab	ING-IND/17		3		3		
			Patient centric design for chronic diseases lab	ING-IND/35		3		3		
			Biomedical statistics lab	SECS-S/02		3		3		
12								12	12	
2	2		Esame finale		148000		8	8	8	
crediti riservati all'Ateneo alle attività art. 10, comma 5 lett.d								1	1	1
Totale								120	120	

insegnamenti a scelta:

sem	cfu	insegnamento	SSD	codice	docente
1	6	Digital human modelling & rehabilitation	ING-IND/15	148008-M1	Daniele Regazzoni
1	6	Biomedical sensors	ING-INF/01	148008-M2	Valerio Re
1	6	Healthcare logistics management	ING-IND/17	148009-M1	Roberto Pinto
1	6	Health economics and policy	SECS-P/01	148009-M2	Giuliano Masiero
2	6	Virtual and physical prototyping	ING-IND/15	39165-ENG	Daniele Regazzoni
2	6	Applied Production Economics	SECS-P/06	37188-ENG	Andrea Salanti
2	6	Project and Innovation Management	ING-IND/35	37177-ENG	Matteo Kalchschmidt
2	6	Materials for advanced engineering applications	ING-IND/22	39171-ENG	da definire
2	6	Forensic medicine for medical technologies	MED/43	148023	Francesco Saverio Romolo
è possibile inserire una Summer School tra gli insegnamenti a scelta					
	6	Summer School: Summer School on applied Health Econometrics and Health Policy, in collaborazione con Crisp e Università degli Studi di Milano Bicocca		37181-ENG	
	6	Summer School: Summer School Health Tech Innovator attivata presso l'University of Southern Denmark			