

**PROPOSTA DI ATTIVAZIONE
MASTER DI II LIVELLO A.A. 2017/2018**

(coerentemente alle linee guida del regolamento dei corsi di alta formazione dell'Università degli Studi di Messina)

A. TITOLO DEL CORSO
Master di II livello in <i>“REACH e CLP: gestione delle sostanze chimiche e valutazione del rischio”</i>

B. STRUTTURA DI RIFERIMENTO	
Dipartimento	Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Data delibera di Dipartimento Approvazione Corso (da allegare al format)	20 dicembre 2016 (approvazione proposta di attivazione Master) 27 gennaio 2017 (nomina Direttore e CTS)
Sede del Corso	- Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali - Sicindustria Messina
Strutture, attrezzature e spazi utilizzati per lo svolgimento dei corsi	- Aule del Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali - Locali di Sicindustria Messina

C. ENTE DI GESTIONE	
Interno (dipartimento/centro con autonomia di spesa)	Esterno (co-proponente)
Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali	Sicindustria Messina

D. TIPOLOGIA E DURATA DEL CORSO			
RIEDIZIONE		NUOVA PROPOSTA	X
DURATA MESI	12		
NUMERO ORE DI FREQUENZA PREVISTO	456		
TOLLERANZA DELLE ASSENZE PREVISTA (non superiore al 25%)	25%		
NUMERO CREDITI UNIVERSITARI RICONOSCIUTI	60		
DATA PRESENTAZIONE RELAZIONE FINALE EDIZIONE PRECEDENTE (da allegare al format)			
LNGUA	Italiano		
SITO WEB DEL MASTER	http://www.unime.it/it/dipartimenti/chibiofaram/post-laurea/master		

E. PARTECIPANTI

Numero minimo per l'attivazione	15	Numero massimo per l'attivazione	30
Titoli di accesso	<p>Laurea magistrale delle classi: LM06-Biologia; LM07-Biotecnologie agrarie; LM08-Biotecnologie industriali; LM09-Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche; LM13-Farmacia e Farmacia Industriale; LM22-Ingegneria Chimica; LM26-Ingegneria della Sicurezza; LM35-Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; LM41-Medicina e Chirurgia; LM54-Scienze Chimiche; LM69- Scienze e tecnologie agrarie; LM70-Scienze e tecnologie alimentari; LM71-Scienze e tecnologie della chimica industriale; LM75-Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio; LM/SNT4- Scienze delle professioni sanitarie della prevenzione.</p> <p>Sono altresì ammessi coloro i quali siano in possesso dei diplomi di laurea vecchio ordinamento (DL), nonché delle lauree specialistiche (LS) appartenenti alle classi di laurea equiparate ai titoli che consentono l'accesso al concorso secondo la tabella allegata ai Decreti Interministeriali 9 luglio 2009 e successive modificazioni ed integrazioni</p>		
Altri requisiti di accesso			
Modalità di selezione	<p>Al fine di individuare coloro che potranno essere ammessi al Corso, una apposita Commissione procederà a redigere la graduatoria degli ammissibili, sulla base del punteggio acquisito dai medesimi in esito a valutazione dei titoli presentati. Saranno ammessi al Corso coloro i quali, in relazione al numero dei posti disponibili, avranno ottenuto il miglior punteggio. In caso di ex equo precede il candidato più giovane di età.</p>		

F. STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Numero dei Componenti del Comitato tecnico scientifico		6	
Componenti interni		3	
Cognome e Nome	qualifica	SSD	Dipartimento
Khonke Franz	PO	CHIM/06	Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Navarra Michele	PA	BIO/14	Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Cardiano Paola	RU	CHIM/12	Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali
Componenti Esterni		3	
Cognome e Nome	Qualifica	Società/Università	
Chiricosta Giuseppina	Consulente	Sicindustria ME	
Faranda Francesco	Dirigente Chimico	ASP ME	
Saccà Rosario	Presidente	Ordine dei Chimici ME	

Direttore proposto

Foti Claudia (PO, SSD CHIM/01, Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali.)

Tutori (se previsti) n. 3

Ufficio di segreteria amministrativa:

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

Referente: Tamà Maria

Segreteria Organizzativa:

Giovanna Fasano, Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

Simona Scarfi, Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

G. DESCRIZIONE DEL PROGETTO FORMATIVO**Destinatari:**

Il Master è rivolto a neolaureati e a coloro che, operando o intendendo operare in realtà quali università, enti di ricerca, laboratori, studi professionali, società di consulenza, aziende, organi di vigilanza e controllo, enti pubblici o istituzionali, sono interessati ad approfondire le tematiche tecnico giuridiche, legislative ed applicative correlate alla gestione delle sostanze chimiche e alla valutazione del rischio, così come previsto dalle normative nazionali e comunitarie.

Finalità del corso e adeguatezza al mercato del lavoro del processo formativo proposto:

Il Master si prefigge di fornire le basi metodologiche, le conoscenze e le competenze necessarie per l'implementazione del Regolamento Europeo REACH (CE n.1907/2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche), nonché del CLP (CE n. 1272/08, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele) e delle normative europee e nazionali vigenti ad essi collegati attraverso lo sviluppo delle seguenti aree tematiche: area normativo-giuridica, area chimico-ambientale, area tossicologica ed ecotossicologica, area di analisi del rischio, area applicativa.

Il Regolamento REACH, norma, di vastissime proporzioni (146 articoli e 17 allegati tecnici), andrà a sostituire circa 40 disposizioni normative comunitarie a oggi in vigore in materia di sostanze chimiche, creando un sistema che, a differenza dell'attuale legislazione tra le sostanze chimiche cosiddette "esistenti" e quelle "nuove", sarà unico per tutte le sostanze. Il REACH interessa tutto il mondo delle sostanze chimiche in quanto investe l'intera catena produttiva dell'industria in particolare di quella chimica e dei settori a valle di essa (per esempio tessile, cuoio e pellami, cartario, pitture e vernici, plastica, chimica fine ecc..). Sono, di conseguenza, coinvolti non soltanto i produttori/fabbricanti o gli importatori di sostanze chimiche, preparati e articoli, ma anche moltissime aziende che utilizzano sostanze, preparati o articoli all'interno dei loro cicli di produzione (utilizzatori a valle).

Obiettivo principale del Master è la formazione di figure professionali altamente specializzate, richieste dal mercato del lavoro, nella gestione delle sostanze chimiche in riferimento al quadro normativo europeo.

A livello regionale, tale esigenza formativa è riportata nel piano Regionale di prevenzione 2014-2018, dell'Assessorato della Salute della Regione Sicilia, in cui, in ambito di vigilanza e controllo sul territorio regionale in materia di Reach e CLP, viene evidenziata la carenza di personale adeguatamente formato sulle tematiche specifiche.

Il percorso formativo proposto è stato progettato in seguito a continui incontri tra le parti interessate (Dipartimento Chibiofarm, Sicindustria Messina, ASP, Ordine dei Chimici). Durante lo svolgimento del Master, il Comitato Tecnico Scientifico si riunirà periodicamente per controllare e verificare l'adeguatezza del percorso formativo rispetto agli obiettivi previsti.

Obiettivi specifici:

Il Master si propone di formare figure professionali con specifiche competenze in tema di:

- Normativa comunitaria e nazionale in materia di sostanze chimiche, rischio e sicurezza.
- Metodologie e procedure per la caratterizzazione delle sostanze chimiche in REACH
- Proprietà tossiche ed ecotossiche delle sostanze chimiche.
- Tecniche computazionali per la stima delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze.
- Procedure per la registrazione delle sostanze chimiche previste da REACH.
- Valutazione dei rischi inerenti la produzione e l'utilizzo delle sostanze chimiche e pericolose (CLP).
- Valutazioni di nuovi materiali e prodotti delle nanotecnologie.
- Strategie di sintesi e produzione di sostanze alternative e/o ecocompatibili.

Obiettivi formativi e di apprendimento:

Il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire le competenze necessarie per inserirsi nel contesto lavorativo legato non solo all'industria chimica e alle aziende che utilizzano, formulano e distribuiscono

sostanze chimiche e preparati, ma anche alle agenzie di consulenza ambientale e alle autorità competenti per l'implementazione del Regolamento REACH in Italia. I partecipanti, alla fine del progetto formativo, saranno in grado di sottomettere all'Agenzia Europea per le sostanze chimiche (ECHA) la registrazione delle sostanze prodotte o importate, potranno supportare le aziende nella stesura e comunicazione delle schede dei dati di sicurezza e nell'adeguamento dei processi di produzione attraverso l'adozione di sintesi e processi chimici a ridotto impatto ambientale, come richiesto dalla nuova normativa europea.

Profilo professionale e sbocchi professionali e occupazionali:

I profili professionali a cui il corso fa riferimento sono nuovi, emergenti: consulenti ambientali privati e tecnici o amministratori pubblici specializzati nell'implementazione del regolamento REACH per supportare le industrie produttrici, gli importatori e gli utilizzatori a valle delle sostanze chimiche ad adeguarsi alla nuova normativa comunitaria in materia di sostanze chimiche

H. ARTICOLAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DIDATTICA DEL CORSO

Descrizione del piano didattico:

Il Master si comporrà delle seguenti aree tematiche:

- *area normativo-giuridica*: definizione di responsabilità giuridiche e ruoli degli attori coinvolti nel REACH e introduzione del framework generale della direttiva e di tutte le fasi di implementazione;
- *area chimica e chimico-ambientale*: approfondimento delle conoscenze di base sulle proprietà chimico-fisiche e comportamento ambientale delle sostanze chimiche interessate dal regolamento REACH; principi di chimica verde per supportare la scelta delle possibili alternative;
- *area tossicologica ed ecotossicologica*: approfondimento delle conoscenze di base sulle proprietà tossicologiche ed ecotossicologiche delle sostanze chimiche interessate dal regolamento;
- *area di analisi e gestione del rischio*: approfondimento metodologico relativo alle procedure di analisi di rischio per la salute umana e per l'ambiente, come richiesto nel Regolamento, con particolare riferimento agli scenari di esposizione che riguardano l'ambiente di lavoro e il consumatore;
- *area applicativa*: approfondimento degli strumenti metodologici ed applicativi per l'implementazione del regolamento REACH attraverso selezionati casi di studio, stage in azienda ed altre attività propedeutiche alla prova finale.

Il master è strutturato in complessive 1500 ore di didattica così ripartite:

- 306 ore di didattica frontale (51 CFU)
- 150 ore di formazione pratica (tirocinio) presso Aziende convenzionati con l'Ateneo (6 CFU).
- 75 ore per l'elaborazione di una tesi da presentare al termine del Corso di Studi (3 CFU)
- 969 ore di studio personale.

Tipologia e modalità di svolgimento di verifiche intermedie e della prova finale:

Al termine di ogni modulo di insegnamento verrà accertato il conseguimento degli obiettivi formativi attraverso opportune modalità definite da ciascun docente (esame scritto, orale, esercitazione).

Il titolo di studio è conferito a seguito di una prova finale che consisterà nell'elaborazione, da parte di ogni allievo, di una tesi relativa all'approfondimento di un argomento oggetto di insegnamento sviluppato durante il periodo di tirocinio del Master.

La tesi verrà discussa dinanzi ad una apposita Commissione di docenti del Corso di Master.

Per l'ammissione all'esame finale è obbligatoria: la frequenza per almeno il 75% delle ore di didattica, aver superato con esito positivo le prove di esame relative a ciascun insegnamento, nonché aver svolto le ore di tirocinio previsto per il corso.

Carico di docenza interna	70 %
----------------------------------	-------------

Schema dell'articolazione didattica del corso (sequenzialità degli argomenti, attinenza ai vari settori scientifico-disciplinari, tempo dedicato a ciascun modulo,eventuali CFU):

N.	Modulo	Obiettivi formativi specifici e contenuti	SSD	Ore frontali	CFU
	<i>Area normativo-</i>				

	<i>giuridica</i>				
1	Regolamento REACH e CLP	Elementi di diritto e di diritto europeo. La legislazione di riferimento: regolamenti CE 1907/2006 REACH – CE 1272/08 CLP	IUS/01 IUS/14	30	5
2	Normative collegate al Regolamento REACH	Accordi Stato-Regioni – Decreti sanzioni REACH e CLP	IUS/01 IUS/14	12	2
	Area chimica e chimico-ambientale				
3	Proprietà chimico-fisiche delle sostanze chimiche	Fornire una conoscenza di base sulle proprietà chimiche e chimico-fisiche delle principali classi di sostanze chimiche. Tipologie e proprietà di nanoparticelle.	CHIM/02 CHIM/03	24	4
4	Identificazione e caratterizzazione delle sostanze chimiche	Fornire conoscenze sulle principali tecniche analitiche strumentali per la caratterizzazione chimica e la determinazione delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze ai fini dell'applicazione dei Regolamenti REACH e CLP.	CHIM/01	24	4
5	Chimica Ambientale per l'applicazione del regolamento REACH Mod A (3CFU) Mod B (2CFU)	Principi, definizioni e metodologie di Valutazione del Rischio per l'ambiente a seguito di contaminazione da sostanze chimiche pericolose. Dinamica degli inquinanti nelle matrici ambientali, stima del destino ambientale degli inquinanti, bioindicatori di qualità ambientale.	CHIM/12 CHIM/01	30	5
9	Metodologie QSAR e loro applicazioni nel regolamento REACH	Introduzione alle chemoinformatica e alle metodologie QSAR in ambito chimico ambientale, tossicologico ed ecotossicologico.	CHIM/01 CHIM/08	24	4
6	Progettazione di procedimenti di sintesi e processi chimici innovativi	Fornire una conoscenza di base di chimica verde e delle possibili alternative di sintesi e di processi per l'ottenimento di composti chimici sostitutivi che presentino minore impatto sulla salute umana e sull'ambiente	CHIM/04 CHIM/06	24	4
	Area Tossicologica e ecotossicologica				
7	Tossicologia e ecotossicologia	Fornire una conoscenza sui principi di tossicologia e ecotossicologia; monitoraggio biologico: test di dose e di risposta; valutazione degli indicatori; elementi di valutazione del rischio tossicologico.	BIO/14 BIO/07	36	6
8	Ecocitotossicologia	Fornire gli strumenti per studiare le risposte citologiche/tissutali indotte (Biomarkers) dalle fonti di contaminazione ambientale e per	BIO/06	12	2

		individuare le specie bioindicatrici idonee per ottenere indicazioni sulle ricadute lungo la catena trofica, fino all'uomo, e dell'ambiente in cui vive.			
	Area di analisi e gestione del rischio				
10	Valutazione dei rischi	Metodologie di valutazione del rischio chimico e cancerogeno negli ambienti di lavoro.	MED/44 CHIM/12	24	4
	Area applicativa				
11	Strumenti applicativi del regolamento REACH	Fornire metodologia e conoscenze specifiche per una corretta stesura di SDS/eSDS e per un uso sicuro delle sostanze attraverso l'elaborazione di misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (CO)	CHIM/01 CHIM/02 CHIM/03 CHIM/04 CHIM/06 CHIM/08 CHIM/12 BIO/07 BIO/14	24	4
12	Metodologia di registrazione	Fornire conoscenze specifiche per poter conseguire la registrazione di una sostanza con l'uso del sistema IUCLID di ECHA.	CHIM/01 CHIM/02 CHIM/03 CHIM/04 CHIM/06 CHIM/08 CHIM/12 BIO/07 BIO/14	24	4
13	Casi studio	Esempi ed esercitazioni inerenti la registrazione di sostanze chimiche pericolose e non, l'etichettatura delle sostanze chimiche pericolose, la stesura di una corretta scheda di sicurezza (SDS) e i pertinenti scenari di esposizione (eSDS).	CHIM/01 CHIM/02 CHIM/03 CHIM/04 CHIM/06 CHIM/08 CHIM/12 BIO/07 BIO/14	18	3
	Tirocinio	Approfondimento presso una struttura produttiva e/o di consulenza, di controllo, di ricerca delle reali procedure sviluppate e adottate per la valutazione e la gestione del rischio.			6
	Prova finale	Realizzazione di uno studio (compilativo e/o sperimentale) riguardante la registrazione e/o classificazione di una sostanza chimica attraverso IUCLID, elaborazione di un CSA, stesura di una SDS			3
			Tot.	306	60

I. ATTIVITÀ DI STAGE

(allegare al progetto le relative dichiarazioni d'impegno)
non obbligatoria nel caso di corso di perfezionamento

	Elenco Strutture*	Obiettivi formativi specifici e contenuti	Ore	CFU
	A2A (MI) Cargill Pectin Italy Srl (ME) Duferdofin-NucorSrl (ME) ESI SpA (ME) Essenze Branca (RC) F.Ili Branca (ME) Fratelli Calabretta (CT) Mediterranea Foods (RC) Raffineria di Milazzo (ME) Simone Gatto (ME)	Approfondimento presso una struttura produttiva e/o di consulenza, di controllo, di ricerca delle reali procedure sviluppate e adottate per la valutazione e la gestione del rischio	150	6
	*L'elenco potrebbe ampliarsi con la stipula di convenzione con altri Aziende e/o Enti che si rendono disponibili nel corso dello svolgimento del Master			

Modalità di svolgimento dell'attività:

Gli adempimenti informativi, di gestione e controllo sulle sostanze chimiche impattano sulle diverse aree dell'attività aziendale: acquisti, produzione, amministrazione, controllo e qualità. Inoltre, la corretta commercializzazione delle sostanze chimiche richiederà mutamenti dei processi produttivi e cambiamenti gestionali all'interno delle micro, piccole e grandi imprese.

L'attuale carenza di competenze sulla materia all'interno delle Imprese, soprattutto nelle regioni del Mezzogiorno, fattore che è proprio alla base dell'attivazione di questo percorso professionalizzante, pone l'esigenza di adottare un'apposita strategia per l'efficace svolgimento dell'attività di stage aziendale.

Le imprese del Mezzogiorno, in larga maggioranza, allo stato attuale non hanno al proprio interno le competenze in tema di Reach e gestione delle sostanze chimiche; non sussistono, quindi, le condizioni per il trasferimento diretto da parte delle professionalità aziendali di capacità e abilità nell'ambito oggetto del master.

E' stata, quindi, progettata una specifica modalità che consenta l'apprendimento nell'ambito dell'esperienza di formazione-lavoro in azienda. Le attività atte a sviluppare i singoli project work, costruiti e calibrati sui processi dell'impresa ospitante, saranno orientate e monitorate da tutor esterni, individuati tra qualificati professionisti della regolamentazione delle sostanze chimiche con esperienza di assistenza e mentoring aziendale, che, con la collaborazione del responsabile aziendale di processo, accompagneranno il tirocinante nel corretto e funzionale svolgimento del piano formativo.

Questo approccio, prevedendo l'interazione tra pratica aziendale e professionalità esterne, consente di dar luogo al necessario trasferimento di knowhow, anche in un contesto produttivo ancora strutturalmente carente delle competenze relative alla gestione del rischio chimico in azienda.

Ruolo soggetto ospitante in fase di selezione tirocinanti:

I soggetti ospitanti, su esplicita richiesta, possono visualizzare i profili degli studenti del Master ed effettuare colloqui con gli stessi, al fine di orientare gli organizzatori sulla scelta del tirocinante al quale affidare lo svolgimento del project work calibrato sulle esigenze interne aziendali o di struttura.

L. PIANO FINANZIARIO PREVENTIVO

USCITE DEL CORSO	
Totale personale docente per attività formative	€ 19250
Totale personale docente per attività organizzative e gestionali (tutors)	€ 7500
Compenso organi del Corso	€ 8000
Rimborsi spese	€ 2000
Totale funzionamento e servizi	€ 1500
Totale dei costi del corso	€38250 (A)

QUOTE DOVUTE ALL'UNIVERISTA'	
15% del costo di partecipazione al Corso:	€ . 6750

(€.. xN.minimo iscritti previsti)	
Totale quote dovute all'Università	€ 6750 (B)

TOTALE USCITE DEL CORSO	€ 45000 (C=A+B)
--------------------------------	-----------------

ENTRATE PREVISTE	
Quote d'iscrizione	€ 3000 x 15
Quote Dovute all'Università (se previste separate dalla quota di iscrizione)	€
Enti Finanziatori/Sponsorships	€
Altri contributi	€
Totale entrate del Corso	€ 45000

TOTALE ENTRATE: 45000	TOTALE USCITE: 45000
------------------------------	-----------------------------

M. Informazioni per eventuali comunicazioni dell'ufficio centrale			
Tipologia	Cognome e Nome	Telefono	E-mail
Docente di riferimento	Foti Claudia	Tel: 090 6765752 cell: 338 6512356	cfoti@unime.it
Referente amministrativo	Tamà Maria	Tel: 090 676 5525	mtama@unime.it

Il Responsabile dell'Ente proponente

Messina, _____/_____/_____