

Divisione Didattica e Studenti

Settore Servizi agli Studenti e Progetti per la Didattica

Progetti per la Didattica

Decreto Rettorale d'Urgenza
Repertorio n. 12/2011
Prot. n. 3858 del 28/02/2011
Tit. III Cl. 5

Oggetto: Istituzione e attivazione della III edizione del Corso di Master di I livello, di durata annuale, in “Materiali per Energia e Ambiente”, realizzato in collaborazione con il Consorzio UNIVER, presso la Facoltà di Scienze MFN, per l’A.A. 2010/2011.

IL RETTORE

...Omissis...

DECRETA

1. di istituire e attivare, presso la Facoltà di Scienze MFN per l’A.A. 2010/2011, la III edizione del corso di Master di I livello, di durata annuale, in “Materiali per Energia e Ambiente”, mediante approvazione dell’ordinamento didattico e del piano amministrativo-finanziario di seguito riportato:

**Corso di Master di I livello in
“Materiali per Energia e Ambiente”
(A.A. 2010-2011, III edizione)**

Art. 1

Tipologia, durata e denominazione del corso

Si propone l’istituzione, per l’A.A. 2010/2011, della terza edizione del Master di I livello di durata annuale in “Materiali per energia e ambiente”, presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale in collaborazione con il Consorzio UNIVER.

Art. 2

Requisiti di ammissione al master

Possono presentare domanda di ammissione al Master coloro che abbiano conseguito la laurea del vecchio ordinamento o del nuovo ordinamento (sia triennale che specialistica) nei settori riportati in allegato, nonché i laureati all’estero in possesso di titolo equivalente o equipollente. Possono inoltre presentare domanda i possessori di lauree triennali o magistrali appartenenti ad una delle classi, corrispondenti a quelle riportate in allegato, determinate in seguito all’emanazione del D.M. 270/2004.

Costituiranno requisiti preferenziali di ammissione al corso:

- possedere il diploma di laurea nelle classi di laurea:
25 Classe delle lauree in scienze e tecnologie fisiche

21 Classe delle lauree in scienze e tecnologie chimiche

- possedere la laurea magistrale/specialistica nelle classi di laurea:
 - 20/S Classe delle lauree specialistiche in fisica
 - 61/S Classe delle lauree specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali
 - 62/S Classe delle lauree specialistiche in scienze chimiche
 - 81/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale
 - 82/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
- conoscere la lingua inglese.

Sono ammessi anche i laureandi a condizione che conseguano il titolo entro i termini per l'iscrizione.

La Commissione Didattica del Master potrà ammettere l'iscrizione anche di studenti in possesso di lauree diverse da quelle indicate, in caso dimostrino di possedere un'esperienza professionale e/o formativa, nell'ambito della chimica, scienza e tecnologia dei materiali, dei processi produttivi nel settore energetico e gli aspetti economici ad esso correlati, al fine di attestare la preparazione necessaria per frequentare con profitto gli insegnamenti del master.

Costituirà titolo preferenziale per l'ammissione l'essere disoccupati o in cerca di prima occupazione.

Art. 3

Obiettivi formativi e potenziali sbocchi professionali

Il corso vuole fornire una formazione approfondita e completa sulle tematiche energetiche inerenti la produzione di energia e il risparmio energetico. In particolare, il Master avrà una forte connotazione sui materiali coinvolti in questi ambiti, trattando in modo teorico e pratico la preparazione, le proprietà e le applicazioni di materiali nel settore energetico. Particolare attenzione verrà data all'impiego della radiazione solare (fotovoltaico, uso termico e reazioni fotoattivate), alle celle a combustibile, ai sistemi di accumulo dell'energia, all'efficienza e al risparmio energetico applicato in campo edile, alla valutazione dell'impatto energetico ed ambientale dei processi di produzione dell'energia e di impiego delle fonti energetiche. Il tema, di forte attualità, coinvolge in modo specifico il settore della scienza dei materiali, unitamente al contesto chimico, fisico ed ambientale, in modo fortemente integrato con la conoscenza e lo sviluppo di materiali e l'implementazione di nuove tecnologie.

Art. 4

Piano didattico

Il Master si sviluppa su 11 insegnamenti e laboratori:

L'articolazione degli insegnamenti per settori scientifici disciplinari, per crediti attribuiti, per ore di impegno, è la seguente:

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	STRUTTURA DEL CREDITO	
			ore di attività didattica	ore di esercitazione e studio individuale
Analisi statistica dei dati/metodologie di experimental design e di data mining	CHIM/01	2	16	34

Termodinamica applicata ai sistemi energetici	CHIM/02	2	16	34
Metodi di produzione dell'energia	CHIM/03	3	32	43
Processi produttivi a basso impatto energetico	CHIM/04	3	32	43
Fisica dei materiali per l'energia	FIS/03	4	48	52
Chimica dei materiali per l'energia	CHIM/02 - CHIM/03 - CHIM/04	4	48	52
Economia della produzione e dell'utilizzo dell'energia	ING-IND/22	3	32	43
Metodologie per il risparmio energetico	ING-IND/22	2	32	18
TOTALE		23	256	319

LABORATORI	SSD	CFU	NUMERO DI ORE
Laboratorio di chimica e fisica dei materiali per l'energia	CHIM/02 - CHIM/03 - CHIM/04	3	75
Laboratorio di preparazione e caratterizzazione dispositivi	CHIM/02 - CHIM/03	2	50
Laboratorio di applicazioni	CHIM/02	1	25

	CFU	NUMERO DI ORE
APPRENDIMENTO PRATICO (tirocini, stage, ecc)	26	650

	CFU	NUMERO DI ORE
Elementi per la sostenibilità ambientale	0	16
Pari opportunità	0	10
Valorizzazione delle risorse personali	0	20

	CFU	NUMERO DI ORE
PROVA FINALE	5	125

	CFU	NUMERO DI ORE
TOTALE COMPLESSIVO	60	1546

Art. 5

Modalità di svolgimento delle attività didattiche

- Le ore di lezione comprendono le seguenti attività: formazione teorica, comprendente lezioni frontali, offerta mediante insegnamenti nelle discipline di base da parte di docenti interni all'Ateneo e di docenti esterni, esperti in specifiche discipline. Ci saranno, inoltre, seminari tenuti da esperti di settore con testimonianze tecniche e professionalizzanti che andranno ad integrare gli

aspetti teorici delle materie oggetto di studio.

- Le ore di laboratorio sono dedicate all'insegnamento di chimica dei materiali per l'energia, preparazione e caratterizzazione dispositivi e Laboratorio di applicazioni.

- Le ore di stage e/o tirocinio comprendono: un'esperienza professionalizzante presso dipartimenti dell'ateneo, centri di ricerca e sviluppo di enti e aziende nazionali ed estere, che si sostanzia nella realizzazione di un lavoro di studio/sviluppo di materiali e tecnologie rivolte al settore energetico da parte dello studente, con la supervisione di un docente del Master (tutor accademico) e di un tutor aziendale e che si conclude con l'elaborazione e la discussione pubblica da parte dello studente di una prova finale.

Art. 6

Modalità di attestazione della frequenza

Al termine del Corso di Master, ai partecipanti che abbiano frequentato almeno il 75% delle ore dedicate alle attività formative e all'apprendimento pratico e che abbiano superato positivamente tutte le verifiche intermedie e la prova finale (voto \geq a 18/30), sarà rilasciato il titolo accademico di Master Universitario di I livello in "Materiali per Energia e Ambiente", con una votazione in centodecimi.

Art. 7

Numero massimo di studenti e modalità di selezione dei partecipanti

Il numero massimo di studenti che potrà prendere iscrizione al corso è fissato in **15 unità**. Gli aspiranti studenti saranno selezionati sulla base di *curriculum vitae* (attinenza del diploma di laurea alla specificità del Master, voto di laurea, esperienza professionale, titoli ulteriori rispetto a quello necessario per l'accesso al corso, tipologia della tesi, etc.) e successivo colloquio motivazionale. Si precisa che la data del colloquio motivazionale verrà comunicata ai candidati che, sulla base del curriculum vitae, saranno ritenuti idonei. Durante tale colloquio potranno essere accertate anche le conoscenze di Informatica di base (Internet, posta elettronica, Windows, Word ed Excel) se non attestate da eventuali esami sostenuti.

La Commissione di Selezione sarà nominata dalla Facoltà di Scienze M.F.N., che ne individuerà i componenti tra i docenti della Facoltà stessa, gli esperti del settore ed il personale di UNIVER.

La conoscenza della lingua italiana, per gli studenti stranieri, è requisito indispensabile per l'ammissione al Master e deve essere attestata tramite autocertificazione e valutata dalla Commissione di Selezione.

La Commissione può decidere di non svolgere il colloquio motivazionale di persona con gli studenti provenienti dall'estero, o che abbiano comprovati motivi d'impedimento a raggiungere la sede della selezione stessa (provenienti da altre regioni italiane lontane). In tali casi, la Commissione potrà effettuare il colloquio tramite una videoconferenza.

Art. 8

Periodo e sede di svolgimento del corso

Il corso di Master in "Materiali per Energia e Ambiente" si svolgerà nel corso dell'anno accademico 2010/2011. Le lezioni avranno inizio a partire dal mese di marzo e si concluderanno entro il mese di luglio 2011 e saranno tenute presso aule e laboratori nelle strutture dell'Ateneo a Vercelli.

Art. 9
Numero minimo di studenti

Il corso di Master non potrà essere attivato se, alla scadenza del termine per la presentazione delle domande di iscrizione, non sarà raggiunto il numero minimo di 10 studenti.

Art. 10
Quota di iscrizione

Agli studenti non è richiesta alcuna quota contributiva. L'iscrizione al Master è da considerarsi gratuita.

Art. 11
Finanziamenti esterni

Il Master è risultato finanziato nell'ambito del Bando Master FSE, con Determina Dirigenziale n.823 del 24/12/2010.

Art. 12
Collaborazioni esterne

Il Master in "Materiali per Energia e Ambiente" sarà svolto in collaborazione con UNIVER - Consorzio Università e Impresa Vercelli - le cui responsabilità e competenze sono precisate e definite con apposita convenzione tra l'Università degli Studi del Piemonte Orientale e il UNIVER.

Art. 13
Strutture didattiche e strumentazioni a disposizione

Per tutta la durata dell'organizzazione e dello svolgimento dei corsi saranno messe a disposizione strutture didattiche (aule e laboratori) e strumentazioni dell'Ateneo a Vercelli.

Art. 14
Domanda di ammissione alla selezione

Per iscriversi al Master è necessario compilare la Domanda di Ammissione (in formato .doc o .pdf) che, entro i termini di iscrizione, potrà essere inviata secondo una delle seguenti modalità:

- in formato elettronico (info.univer@polito.it)
- via fax (+39. 0161/50.18.52)
- consegnata a mano presso la Segreteria UN.I.VER. (P.zza Risorgimento 12, 13100 Vercelli)
- spedita in busta chiusa alla Segreteria UN.I.VER. (P.zza Risorgimento 12, 13100 Vercelli)

La Domanda di Ammissione, che non è in alcun modo vincolante e ha la sola finalità di ammettere alle selezioni, dovrà essere corredata da alcuni allegati (inviati in formato elettronico o cartaceo, a seconda della modalità scelta).

TUTTI GLI STUDENTI dovranno allegare:

- Domanda di Ammissione (in formato **.doc** o **.pdf**)(apposito modulo rilasciato dalla Segreteria di UN.I.VER.)
- Curriculum vitae secondo lo standard europeo (in formato **.doc** o **.pdf**)

Il curriculum dovrà riportare in calce l'autorizzazione al trattamento dei dati personali (D.Lgs.196/2003) e dovrà essere inviato, anche se già consegnato in formato cartaceo, in formato elettronico all'indirizzo info.univer@polito.it

- Fotografia formato tessera con indicati nome e cognome sul retro (se la domanda viene spedita in formato elettronico, la fotografia non è obbligatoria, ma dovrà essere consegnata in caso di selezione)

- Scheda di prevalutazione debitamente compilata.

GLI STUDENTI CON TITOLO DI STUDIO ESTERO dovranno inoltre allegare:

- Dichiarazione di valore e certificato con traduzione degli esami sostenuti

Tale dichiarazione deve essere richiesta al Consolato italiano del Paese in cui è stata conseguita la laurea.

I cittadini Comunitari possono presentare fotocopie autenticate dei titoli della Dichiarazione di Valore.

I cittadini Extracomunitari devono presentare gli originali dei titoli della Dichiarazione di Valore.

GLI STUDENTI STRANIERI PROVENIENTI DAI PAESI INDICATI NELLE NORME SUI VISTI E SULL'INGRESSO DEGLI STRANIERI IN ITALIA E NELLO SPAZIO SCHENGEN (<http://www.esteri.it/visti>) CHE RISIEDONO IN ITALIA dovranno inoltre allegare:

- Visto di ingresso e permesso di soggiorno

Le Domande di Ammissione non complete non saranno tenute in considerazione.

La Segreteria UN.I.VER. invierà una conferma di ricezione (via e-mail), entro tre giorni lavorativi, per ogni Domanda di Ammissione pervenuta. Qualora tale conferma non pervenisse, si prega di contattare telefonicamente o via e-mail la Segreteria.

Lo staff di UN.I.VER. è disponibile per informazioni e chiarimenti: Tel. +39. 0161 21.55.17
E-mail: info.univer@polito.it .

SCADENZA PER LA PRESENTAZIONE DELLE DOMANDE DI AMMISSIONE:
07 marzo 2011

Le selezioni dei candidati avverranno tramite analisi dei curricula e colloqui motivazionali. La data dei colloqui motivazionali saranno comunicate ai singoli candidati dal giorno seguente il termine di scadenza della presentazione della domanda di ammissione.

Al termine della selezione sarà redatta una graduatoria definitiva degli idonei, cui sarà proposta, nel limite dei posti disponibili, l'iscrizione al Master.

Lo studente dovrà perfezionare l'iscrizione mediante apposito modulo ("Domanda di Iscrizione") rilasciato dalla Segreteria di UNIVER.

Ulteriori informazioni sui documenti che devono essere prodotti dagli studenti stranieri sono reperibili sul sito: www.esteri.it/visti/home.asp

I dati raccolti da UNIVER saranno utilizzati ai sensi dell'Art. 13 del D.Lgs. 196/03.

Art. 15 **Data di pubblicazione della graduatoria**

La pubblicazione della graduatoria dei candidati ammessi al Corso di Master con diritto di

iscrizione avverrà entro il 9 marzo 2011 presso gli uffici UNIVER in sede del Politecnico di Torino a Vercelli, p.zza S.Eusebio 5.

Art. 16 **Domanda di iscrizione al Master**

Coloro che saranno ammessi al corso dovranno far pervenire, sotto pena di decadenza, entro il 11 marzo 2011, alla Segreteria UN.I.VER. (P.zza Risorgimento 12, Vercelli) la seguente documentazione:

- Copia di un documento di identità in corso di validità (Carta di Identità o Passaporto)
- Copia del Codice Fiscale
- Titolo della tesi accompagnato da una breve sintesi (massimo una pagina) della medesima
- Modello di dichiarazione sostitutiva di certificazione (in formato **.doc** o **.pdf**)
- Modulo "Condizione Professionale Prevalente attuale" (in formato **.doc** o **.pdf**).

Dovranno inoltre presentarsi personalmente, sotto pena di decadenza, entro l' 11 marzo 2011, presso la Segreteria Studenti della Facoltà di Lettere e Filosofia (Via G. Ferraris 107 - Vercelli) e consegnare la domanda di iscrizione, in bollo da € 14.62, comprensiva di dichiarazione di non contemporanea iscrizione ad altri Corsi Universitari o attestazione di sospensione appositamente ottenuta per la partecipazione al Corso di Master;

Si precisa inoltre che:

- **GLI STUDENTI IN POSSESSO DI TITOLO DI STUDIO ITALIANO** dovranno inoltre consegnare copia del certificato di laurea originale o dichiarazione sostitutiva;
- **GLI STUDENTI STRANIERI PROVENIENTI DAI PAESI INDICATI NELLE NORME SUI VISTI E SULL'INGRESSO DEGLI STRANIERI IN ITALIA E NELLO SPAZIO SCHENGEN** (http://www.esteri.it/doc/5_32_183b.pdf) **E CHE NON RISIEDONO IN ITALIA**, dovranno inoltre consegnare il visto di ingresso per motivi di studio di tipo D con ingressi multipli e il permesso di soggiorno.

Ulteriori informazioni sui documenti che devono essere prodotti dagli studenti stranieri sono reperibili sul sito: www.esteri.it/visti/home.asp

Art. 17 **Comitato Tecnico Scientifico**

Il Comitato Scientifico sarà costituito da: prof. Leonardo Marchese, prof. Aldo Masoero, dott. Enrico Boccaleri, dott. Marco Milanese, Dott. Enrico Scalas, Dott. Ing. Leonardo Maffia, Dott. Piero Cavigliasso, Dott.ssa Stefania Baccaro.

Art. 18 **Consiglio di Corso di Master**

Il Consiglio del Corso è composto dal prof. Leonardo Marchese, dal prof. Aldo Masoero, dal dott. Enrico Boccaleri, dal dott. Marco Milanese, dal dott. Enrico Scalas e da tutti i docenti afferenti al Corso del Master. Si propone che assuma la direzione del Master il prof. Leonardo Marchese.

Art. 19
Afferenza amministrativo-contabile

Il Master afferirà al Centro di Gestione Autonoma della Facoltà di Scienze M.F.N.

Art. 20
Preventivo finanziario del Corso di Studio

...Omissis...

Art. 21
Verifiche intermedie del profitto

Saranno presenti verifiche intermedie, al termine di ogni insegnamento e laboratorio, in forma scritta e/o presentazione orale. Esse saranno valutate dal docente in trentesimi.

Art. 22
Contenuti, caratteristiche ed eventuale numero di crediti della prova finale

Al termine del percorso formativo il candidato sarà sottoposto ad una prova finale consistente nella discussione di un elaborato scritto che applica le conoscenze acquisite nel ciclo di formazione didattica al caso applicativo analizzato nel corso dell'esperienza professionalizzante.

All'elaborazione della prova finale sono attribuiti 5 CFU ed è valutata in trentesimi.

Art. 23
Titolo di studio rilasciato

Al candidato che abbia rispettato l'obbligo di frequenza e abbia superato la prova finale verrà rilasciato il titolo di Master universitario di I livello in "Materiali per Energia e Ambiente", a firma del Rettore e del Direttore del Corso.

Allegato

Requisiti di ammissione al Master “Materiali per Energia e Ambiente”

Classi di laurea triennale:

- 42 Classe delle lauree in disegno industriale
- 27 Classe delle lauree in scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
- 25 Classe delle lauree in scienze e tecnologie fisiche
- 24 Classe delle lauree in scienze e tecnologie farmaceutiche
- 21 Classe delle lauree in scienze e tecnologie chimiche
- 20 Classe delle lauree in scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali
- 16 Classe delle lauree in scienze della Terra
- 12 Classe delle lauree in scienze biologiche
- 10 Classe delle lauree in ingegneria industriale
- 8 Classe delle lauree in ingegneria civile e ambientale
- 7 Classe delle lauree in urbanistica e scienze della pianificazione territoriale e ambientale
- 4 Classe delle lauree in scienze dell'architettura e dell'ingegneria edile
- 1 Classe delle lauree in biotecnologie

Classi di laurea specialistica:

- 3/S Classe delle lauree specialistiche in architettura del paesaggio
- 4/S Classe delle lauree specialistiche in architettura e ingegneria edile
- 6/S Classe delle lauree specialistiche in biologia
- 7/S Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie agrarie
- 8/S Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie industriali
- 9/S Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
- 9/S Classe delle lauree specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
- 14/S Classe delle lauree specialistiche in farmacia e farmacia industriale
- 20/S Classe delle lauree specialistiche in fisica
- 27/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria chimica
- 28/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria civile
- 29/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria dell'automazione
- 31/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria elettrica
- 32/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria elettronica
- 33/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria energetica e nucleare
- 36/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria meccanica
- 38/S Classe delle lauree specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio
- 50/S Classe delle lauree specialistiche in modellistica matematico-fisica per l'ingegneria
- 54/S Classe delle lauree specialistiche in pianificazione territoriale urbanistica e ambientale
- 61/S Classe delle lauree specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali
- 62/S Classe delle lauree specialistiche in scienze chimiche
- 66/S Classe delle lauree specialistiche in scienze dell'universo
- 68/S Classe delle lauree specialistiche in scienze della natura

- 77/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agrarie
 - 78/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agroalimentari
 - 79/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie agrozootecniche
 - 81/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale
 - 82/S Classe delle lauree specialistiche in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
 - 85/S Classe delle lauree specialistiche in scienze geofisiche
 - 86/S Classe delle lauree specialistiche in scienze geologiche
 - 103/S Classe delle lauree specialistiche in teorie e metodi del disegno industri
- possedere il diploma di laurea triennale o magistrale appartenente ad una delle classi, corrispondenti alle precedenti, determinate in seguito all'emanazione del D.M. 270/2004;

...Omissis...

IL RETTORE
Prof. Paolo GARBARINO
F.to Paolo Garbarino