



Il Rettore

Decreto n. 313

Anno 2019

Prot. n. 50230

VISTI gli artt. 16 e 17 del Decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 1982, n. 162 e l'art. 6 della Legge 10 novembre 1990, n. 341;

VISTO l'art. 32 del Regolamento Didattico di Ateneo, emanato con Decreto Rettorale 8 luglio 2015, n. 731 (prot. n. 92078);

VISTO il Regolamento per la istituzione e il funzionamento dei Corsi di perfezionamento post laurea e dei Corsi di aggiornamento professionale, emanato con Decreto Rettorale 22 febbraio 2011, n. 166 (prot. n. 12872);

VISTA la proposta avanzata dal Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF), con delibera del 29 gennaio 2019, di istituzione del Corso di perfezionamento post laurea in "Acustica", per l'anno accademico 2018/2019;

VISTE le delibere adottate dal Senato Accademico del 19 febbraio 2019 e dal Consiglio di Amministrazione del 22 febbraio 2019;

VISTA la convenzione del 26 ottobre 2017 stipulata tra il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato;

VISTA la Legge 7 agosto 1990, n. 241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";

VISTI il D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali recante disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento nazionale al regolamento (UE) n. 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE" e il Regolamento Generale sulla Protezione dei dati Personali (Regolamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016),

DECRETA



Articolo 1

È istituito presso l'Università degli Studi di Firenze, per l'anno accademico 2018/2019, il Corso di perfezionamento post laurea in "Acustica".

Il Corso è diretto dalla Prof.ssa Monica Carfagni.

La sede amministrativa è presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) Via di Santa Marta, 3 - Firenze.

La sede delle attività didattiche è presso il Polo Universitario Città di Prato - Piazza Piazza Ciardi, n. 25 – Prato.

Articolo 2

Il corso comprende tutti gli argomenti necessari per la formazione dei tecnici competenti in acustica previsti dalla L. 26 ottobre 1995, n. 447 così come recentemente aggiornata dal D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42. I docenti del corso sono professori universitari ed esperti certificati in acustica di comprovata esperienza didattica e professionale. Il corso si rivolge ai laureati in materie scientifiche interessati ad acquisire competenze nell'ambito dell'acustica. La formazione di figure professionali con le competenze specifiche sopra richiamate è necessaria per poter affrontare le sempre più numerose richieste di aziende, Comuni e gestori delle infrastrutture di trasporto, relativamente alla valutazione di impatto acustico e alla progettazione dei piani di risanamento. Inoltre, il corso fornisce le competenze di base per affrontare le tematiche relative a progettazione e collaudo di interventi edilizi.

Articolo 3

Per essere ammessi al Corso occorre essere in possesso di:

- una Laurea conseguita secondo l'ordinamento ex D.M. n. 270/04 (oppure ex D.M. n. 509/99 equiparata ai sensi del D.I. 9 luglio 2009) in una delle seguenti classi:
 - L-7 Ingegneria civile e ambientale
 - L-8 Ingegneria dell'informazione
 - L-9 Ingegneria industriale
 - L-17 Scienze dell'Architettura
 - L-23 Scienze e Tecniche dell'Edilizia



- L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche
- L-35 Scienze Matematiche
- L/SNT4 Classe delle lauree in professioni sanitarie della prevenzione o titoli equivalenti, ai sensi della Legge n. 1/2002, purché uniti ad un diploma di scuola media superiore;
- oppure una laurea magistrale conseguita secondo l'ordinamento ex D.M. n. 270/04 (oppure ex D.M. n. 509/1999 equiparata ai sensi del D.l. 9 luglio 2009) in una delle classi sotto indicate:
 - LM-4 Architettura e Ingegneria Edile-Architettura
 - LM-17 Fisica
 - LM-20 Ingegneria Aerospaziale e Astronautica
 - LM-21 Ingegneria Biomedica
 - LM-22 Ingegneria Chimica
 - LM-23 Ingegneria Civile
 - LM-24 Ingegneria dei Sistemi Edilizi
 - LM-25 Ingegneria dell'Automazione
 - LM-26 Ingegneria della Sicurezza
 - LM-27 Ingegneria delle Telecomunicazioni
 - LM-28 Ingegneria Elettrica
 - LM-29 Ingegneria Elettronica
 - LM-30 Ingegneria Energetica e Nucleare
 - LM-31 Ingegneria Gestionale
 - LM-32 Ingegneria Informatica
 - LM-33 Ingegneria Meccanica
 - LM-34 Ingegneria Navale
 - LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
 - LM-40 Matematica
 - LM-44 Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria
 - LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali
 - LM-75 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio



- LM/SNT4 Classe delle lauree magistrali nelle scienze delle professioni sanitarie della prevenzione
- oppure Laurea conseguita secondo l'ordinamento antecedente al D.M. n. 509/99 in:
 - Architettura
 - Astronomia
 - Fisica
 - Ingegneria
 - Ingegneria aerospaziale
 - Ingegneria biomedica
 - Ingegneria chimica
 - Ingegneria civile
 - Ingegneria civile e ambientale
 - Ingegneria dei materiali
 - Ingegneria dell'informazione
 - Ingegneria delle telecomunicazioni
 - Ingegneria edile
 - Ingegneria edile-architettura
 - Ingegneria elettrica
 - Ingegneria elettronica
 - Ingegneria gestionale
 - Ingegneria industriale
 - Ingegneria informatica
 - Ingegneria meccanica
 - Ingegneria medica
 - Ingegneria navale
 - Ingegneria nucleare
 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
 - Matematica
 - Scienza dei materiali
 - Scienze ambientali
 - Ingegneria nucleare



- Ingegneria per l'ambiente e il territorio
- Matematica
- Scienza dei materiali
- Scienze ambientali

Ai soli fini dell'ammissione al Corso, il Direttore è da considerarsi organo competente a valutare l'eventuale equiparazione del titolo posseduto a quelli previsti per l'accesso.

Articolo 4

Il numero massimo degli iscritti è **30** sia al corso intero che al modulo singolo.

E' prevista una riserva di **3** posti ai più giovani iscritti all'Ordine Professionale degli Ingegneri della Provincia Prato.

Il corso intero e il modulo singolo non saranno attivati qualora le iscrizioni, per ciascuno, siano inferiori a **18**. Il modulo singolo sarà comunque disponibile in caso di attivazione del corso intero.

La selezione delle domande, qualora il numero sia superiore ai posti disponibili, viene effettuata sulla base della valutazione del curriculum.

Articolo 5

Il Corso intero si svolge nel periodo **da aprile a ottobre 2019**, il modulo singolo nel periodo **da maggio a luglio 2019**.

Il termine di scadenza per la presentazione delle domande di iscrizione sia al corso intero che al singolo modulo, è fissato al **29 marzo 2019**.

Per iscriversi al corso è necessario compilare la domanda di iscrizione, utilizzando il modulo disponibile sul sito web di Ateneo www.unifi.it seguendo il percorso Didattica => Corsi di perfezionamento => 2018/2019 => Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) in corrispondenza del titolo del corso e provvedere al versamento della quota di iscrizione e dell'imposta di bollo secondo le modalità indicate al successivo art. 8.

La domanda di iscrizione, la copia della quietanza del versamento della quota e dell'imposta di bollo di cui all'art. 8, la copia del curriculum vitae e la copia di un documento di identità in corso di validità, devono essere trasmesse **in un unico file** (scansione pdf) tramite e-mail al seguente indirizzo: perfezionamenti@adm.unifi.it. L'invio deve essere effettuato entro la data di cui al precedente comma 2, pena



l'esclusione dalla procedura. Nell'oggetto deve essere riportato: "Acustica 2018-2019. Domanda di iscrizione NOME COGNOME". Se il candidato desidera una ricevuta di invio dovrà predisporre il messaggio di posta elettronica con "richiesta di conferma di lettura".

Il presente decreto, le eventuali successive modifiche e il modulo di iscrizione al corso sono pubblicati sul sito web indicato nel comma 3 del presente articolo.

Articolo 6

Il Corso si svolge secondo un sistema di istruzione in presenza.

Il corso intero ha una durata complessiva di **180 ore**, di cui **120 ore** di didattica frontale e **60 ore** di esercitazioni pratiche assimilabili ad attività di laboratorio.

Il modulo singolo in "Aggiornamenti normativi, rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro e acustica forense" ha una durata **di 46 ore**.

Il corso è strutturato in tre parti principali. La prima parte è dedicata alla didattica frontale sviluppando e approfondendo l'acustica ambientale ed edilizia. La seconda invece prevede l'esercitazione pratica finalizzata a sviluppare, attraverso lo studio di casi reali, una capacità critica sulle problematiche affrontate, relative alla progettazione dei requisiti acustici passivi degli edifici e alla valutazione di impatto acustico e progettazione degli interventi di mitigazione. In questa fase è previsto l'utilizzo di specifici software e modelli previsionali per le attività di misura ed elaborazione dati. Alla conclusione della fase di esercitazione in gruppi è prevista l'analisi critica, condivisa da tutti i partecipanti, dei progetti realizzati. Infine, nella terza parte verranno trattati argomenti quali l'acustica forense, il rumore e le vibrazioni negli ambienti di lavoro e le normative e direttive europee nonché i criteri per la pianificazione, il risanamento e il controllo delle emissioni sonore. E' prevista la possibilità di iscriversi e partecipare al modulo singolo relativo agli insegnamenti "Regolamenti nazionali e normativa dell'Unione Europea - Aggiornamenti normativi relativamente all'acustica ambientale ed edilizia", "Acustica Forense", "Rumore e Vibrazioni negli ambienti di lavoro" ed "Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software per la propagazione sonora in ambienti chiusi e per analisi e progettazione acustica degli ambienti di lavoro".

Per le lezioni pratiche è previsto che il docente (esperto TCAA) sia affiancato da assistenti (anch'essi esperti TCAA). In particolare, a valle delle richieste e indicazioni pervenute dalla Regione in fase di svolgimento del corso a.a. 2017-2018, per la parte di esercitazione pratica, il docente verrà affiancato da collaboratori,



tecnici competenti in acustica, così da garantire la presenza di un tecnico competente in acustica ogni 6 discenti.

Il corso è aggiornato come struttura e come argomenti trattati in conformità a quanto indicato dal D.Lgs. n. 42/2017 per la formazione del Tecnico Competente in Acustica.

In particolare, **il corso intero** prevede i seguenti insegnamenti:

- Fondamenti di Acustica.
- La propagazione del suono e l'acustica degli ambienti confinati.
- Strumentazione e tecniche di misura.
- La normativa nazionale e regionale e la regolamentazione comunale.
- Il rumore delle infrastrutture di trasporto lineari.
- Il rumore delle infrastrutture (portuali) e aeroportuali.
- I requisiti acustici passivi degli edifici.
- Regolamenti nazionali e normativa dell'Unione Europea- Aggiornamenti normativi relativamente all'acustica ambientale e edilizia.
- Acustica forense.
- Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro.
- Criteri esecutivi per la pianificazione, il risanamento ed il controllo delle emissioni sonore.
- Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software di acquisizione.
- Esercitazioni pratiche sull'uso della strumentazione e dei software per la progettazione dei requisiti acustici degli edifici.
- Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software per la propagazione sonora in ambienti esterni.

Il modulo singolo in *"Aggiornamenti normativi, rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro e acustica forense"*, prevede i seguenti insegnamenti:

- Regolamenti nazionali e normativa dell'Unione Europea - Aggiornamenti normativi relativamente all'acustica ambientale e edilizia.
- Acustica forense.
- Rumore e vibrazioni negli ambienti di lavoro.
- Esercitazioni pratiche sull'uso dei fonometri e dei software per la propagazione sonora in ambienti chiusi e per analisi e progettazione acustica degli ambienti di lavoro.



Articolo 7

La frequenza delle attività formative è obbligatoria per almeno l'80% delle ore complessive di didattica frontale e del 100% per le ore di esercitazione pratica.

Vengono considerati idonei alla conclusione del corso con esito positivo gli iscritti che abbiano ottemperato agli obblighi di frequenza. Inoltre, il corso si considera concluso con il superamento delle tre verifiche di profitto previste dal piano didattico. Al termine del Corso viene rilasciato un attestato di frequenza, con l'indicazione dei CFU (Crediti Formativi Universitari) conseguiti dal partecipante.

Il numero massimo di crediti per il corso completo è pari a **18 CFU**, ottenibile con il superamento delle seguenti verifiche di profitto:

- esame intermedio al termine degli insegnamenti relativi alle nozioni teoriche di base e alla parte normativa nonché a una parte pratica relativa agli ambienti di lavoro (**12 CFU**);
- elaborato di gruppo, realizzato nel corso dell'esercitazione pratica (**4 CFU**);
- esame finale al termine del corso (**2 CFU**). In particolare, nel corso dell'esame finale è possibile l'eventuale recupero di una valutazione negativa dell'esame intermedio. A valle delle indicazioni ottenute dalla Regione per l'edizione del Corso a.a. 2017-2018 in fase di svolgimento del corso l'esame finale del corso sarà strutturato come segue:
 - Compito scritto composto da 30 domande a risposta multipla (almeno una domanda per ciascuno dei moduli formativi previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. n. 42/2017), risposta giusta = 1, risposta non data = 0, risposta sbagliata = -0.5/-1 (punteggio definito in base alla complessità della domanda), punteggio minimo per il superamento della prova scritta 18/30.
 - Prova pratica sull'utilizzo di un fonometro, valutazione della prova pratica in 18/30.
 - Esame orale composto da 2-3 domande (almeno una domanda è relativa alla tematica del corso integrativo, la seconda domanda è relativa a errori o risposte non date nel compito scritto); accesso alla prova orale solo con superamento della prova scritta; valutazione della prova orale in 18/30.

Il superamento dell'esame finale è tale se la media dei punteggi delle tre prove è maggiore o uguale a 18/30.

La commissione dell'esame finale è composta da almeno due membri interni docenti del corso e tecnici competenti in acustica e da un membro indicato dalla



Regione.

Sono previste due sedute per l'esame finale, la prima a fine ottobre 2019, la seconda, come possibile recupero per coloro che venissero respinti nella prima seduta, a fine novembre 2019.

Per il modulo singolo si prevede il solo esame finale con scritto e orale relativamente alle sole tematiche trattate nel modulo singolo. Il numero massimo di crediti associati al modulo singolo è pari a 5 CFU ottenibile con il superamento dell'esame finale relativo.

Al termine è rilasciato dal Direttore del Corso un attestato di frequenza, previo accertamento dell'adempimento degli obblighi didattici previsti.

La partecipazione al Corso consente l'acquisizione di **18 CFU** (crediti formativi universitari) corso intero e **5 CFU** modulo singolo.

Articolo 8

L'importo della quota di iscrizione al Corso intero è di **€ 1.800** al modulo singolo è di **€ 450** a cui devono essere sommati i **€ 16** dell'imposta di bollo.

L'imposta di bollo, non rimborsabile, è a carico del richiedente l'iscrizione e viene poi assolta in modo virtuale dall'Università degli Studi di Firenze.

Sono altresì previsti **3** posti riservati in sovrannumero, con una quota ridotta pari a **€ 1.600** a iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato, ai sensi della convenzione stipulata tra il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF) e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato.

Il 20% delle quote di iscrizione più l'assicurazione obbligatoria è destinato al Bilancio universitario e la restante parte al Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIEF), fatte salve diverse disposizioni adottate dagli Organi di Governo.

Il pagamento della quota di iscrizione e dell'imposta di bollo di **€ 16** deve essere effettuato tramite:

- bollettino di conto corrente postale n. 30992507, intestato all'Università degli Studi di Firenze – Tasse Scuole Specializzazione, Piazza S. Marco 4, 50121 Firenze, causale obbligatoria: tassa di iscrizione al Corso di perfezionamento in "Acustica" A.A. 2018/2019, con l'indicazione del nome del partecipante;
- oppure tramite bonifico bancario sul c/c 41126939 presso Unicredit S.p.A., Agenzia Firenze, Via de' Vecchietti 11 - **BIC SWIFT: UNCRITM1F86** - codice Iban



per l'Italia IT 88 A 02008 02837 000041126939 - a favore dell'Università di Firenze, causale obbligatoria: Corso di perfezionamento in "Acustica" A.A. 2018/2019, con l'indicazione del nome del partecipante.

Articolo 9

L'eventuale rinuncia all'iscrizione non dà titolo a richiedere il rimborso di quanto versato.

Il rimborso della sola quota di iscrizione, ad eccezione quindi dell'imposta di bollo, può essere effettuato, su richiesta dell'interessato, solamente in caso di non attivazione del Corso o non ammissione allo stesso.

Sono esonerati dal pagamento della quota di iscrizione gli studenti con disabilità, con riconoscimento di handicap ai sensi dell'articolo 3, comma 1, della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, o con un'invalidità pari o superiore al 66%. La richiesta di esonero, corredata dalla relativa documentazione, deve essere effettuata sulla domanda di iscrizione cartacea, di cui al precedente art. 5, entro il termine previsto. È comunque dovuta l'imposta di bollo da versare in una delle modalità riportate all'art. 8. Gli iscritti con esonero non concorrono al raggiungimento del numero minimo richiesto per l'attivazione del Corso.

Articolo 10

Responsabile del procedimento, ai sensi della Legge n. 241/1990 è Antonietta Rotella, Unità Funzionale "Sportello Unico Capponi" - Segreteria Post-Laurea – Via G. Capponi n. 9 – 50121 Firenze.

Ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e del Regolamento UE 2016/679, l'Università si impegna a rispettare il carattere riservato delle informazioni fornite dai candidati: tutti i dati forniti sono trattati solo per le finalità connesse e strumentali alla selezione e all'eventuale gestione del rapporto con l'Università, nel rispetto delle disposizioni vigenti.

Firenze, 14 marzo 2019

La Dirigente
vistato Dott.ssa Maria Orfeo

Il Rettore
f.to **Prof. Luigi Dei**