



Università della Basilicata

Corso di Master di I Livello in Idrocarburi e Riserve: Sicurezza e Controllo Ambientale nelle attività di produzione di idrocarburi naturali (IRIS)

Edizione 2018/2019

Obiettivi formativi

Lo sfruttamento e la gestione di giacimenti petroliferi richiede la disponibilità di competenze altamente specializzate in diversi ambiti del processo produttivo. Di particolare interesse sono le professionalità in grado di affrontare e gestire problematiche legate alla sicurezza ed all'impatto ambientale della attività estrattiva. Il Master universitario in *Idrocarburi e Riserve*, organizzato dall'Università degli Studi della Basilicata si propone pertanto di formare figure professionali altamente specializzate nei settori della sicurezza e del monitoraggio ambientale collegati alle estrazioni di idrocarburi naturali. Tali figure professionali potranno trovare inserimento nel settore petrolifero, in imprese ambientali ed energetiche e in amministrazioni pubbliche. Il Master universitario in *Idrocarburi e Riserve* si avvarrà delle specifiche competenze nel settore acquisite nell'ambito dell'Università della Basilicata, così come dell'apporto di docenti altamente qualificati provenienti sia da altri atenei che da centri di ricerca e aziende del settore petrolifero. Particolare valore aggiunto del Master è la sua collocazione in un contesto territoriale con caratteristiche uniche in Italia ed in Europa. Infatti, la presenza in Basilicata dei principali giacimenti continentali europei e di numerosi impianti di estrazione e trattamento del petrolio connessi con tali giacimenti, offre la possibilità di avere a disposizione un "campo scuola" nel quale tutte le problematiche trattate nel Master trovano pratica e diretta applicazione. Ciò consentirà ai partecipanti al Master di effettuare stages in diverse aziende impegnate nella filiera petrolifera. Il corso si propone di attrarre giovani interessati ad orientare la propria attività professionale verso un tipo di industria fortemente innovativa e competitiva e di sviluppare competenze facilmente reinvestibili in altri settori produttivi. I contenuti del Master saranno rivolti ad integrare le conoscenze derivanti dalla ricerca scientifica universitaria con i metodi e le pratiche che caratterizzano l'attività professionale nella moderna industria petrolifera. Le attività didattiche saranno svolte da docenti dell'Università della Basilicata e di altre Università italiane che conducono attività di ricerca inerente le più recenti applicazioni nel settore petrolifero, il controllo ambientale e l'economia della aziende energetiche. Il corso è destinato essenzialmente a giovani laureati in discipline scientifiche, motivati ad impegnarsi in attività professionali nel campo delle risorse petrolifere. In questo senso, si richiede una mentalità al tempo stesso scientifica e professionale ed una visione internazionale della propria collocazione. Il Master può risultare altresì di interesse per professionisti, dipendenti pubblici e privati, che vogliono ampliare ed approfondire le loro competenze in questo specifico settore.

Progetto generale ed organizzazione del corso

Il Master universitario di secondo livello in *Idrocarburi e Riserve*, organizzato dall'Università della Basilicata, propone un programma formativo multidisciplinare di durata annuale, atto a fornire gli strumenti necessari ad affrontare problematiche della produzione di idrocarburi legate alla sicurezza ed all'impatto ambientale della attività estrattiva.

Il percorso formativo sarà multidisciplinare: processi geologici di generazione e accumulo degli idrocarburi, tecnologie per la loro ricerca e produzione, tutela della sicurezza e dell'ambiente, aspetti economici e gestionali del comparto energetico e degli idrocarburi.

Ogni modulo didattico è suddiviso in più unità didattiche.

La durata dei corsi per entrambi i moduli è di 7-8 mesi, cui seguirà un periodo di stage aziendale di 3 mesi. Le attività del corso saranno organizzate nel seguente modo:

- Attività didattica frontale organizzata in 4 moduli didattici per un totale di 38 crediti formativi universitari (CFU). I moduli didattici comporteranno lezioni ed esercitazioni in aula.
- Attività seminari e pratiche tenute da esperti dell'industria petrolifera, della pubblica amministrazione e di centri di ricerca e visite presso impianti di estrazione e trattamento di idrocarburi (4 CFU).
- Un'attività di stage della durata di 14 CFU, svolta presso aziende del settore Oil and Gas, del settore energetico e presso la pubblica amministrazione.

Destinatari:

Il Master è destinato a giovani, professionisti, dipendenti pubblici e privati, in possesso di Diploma di Laurea o Laurea magistrale in discipline scientifiche o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal Consiglio del Master.

Numero massimo di studenti: 20

Numero minimo: 8

Struttura di Ateneo responsabile della gestione amministrativa e contabile:

Dipartimento di Scienze - Università degli Studi della Basilicata

Segreteria Studenti responsabile delle carriere degli iscritti

Segreteria Studenti - Università degli Studi della Basilicata

Strutture disponibili per le attività didattiche (aule, laboratori, biblioteche)

Aule dell'Università degli Studi della Basilicata (Potenza), presso il campus di Macchia Romana.
Laboratori del Dipartimento di Scienze.

Modalità di ammissione

Titoli di studio necessari per l'ammissione al Master

Per l'ammissione al Master è richiesto il possesso di diploma di Laurea o Laurea Magistrale in una delle seguenti classi oppure di diploma di Laurea equipollente ai sensi degli ordinamenti previgenti:

L-7 Ingegneria Civile e Ambientale
L-9 Ingegneria Industriale
L-25 Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali
L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche
L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura
L-34 Scienze Geologiche
L/SNT/4 Professioni Sanitarie della Prevenzione
LM-4 Architettura e Ingegneria Edile-Architettura
LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica
LM-22 Ingegneria Chimica
LM-23 Ingegneria Civile
LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi,
LM-26 Ingegneria della sicurezza,
LM-28 Ingegneria elettrica,
LM-30 Ingegneria Energetica e Nucleare
LM-31 Ingegneria Gestionale
LM-33 Ingegneria Meccanica
LM-34 Ingegneria navale,
LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali
LM-54 Scienze Chimiche
LM-60 Scienze della natura,
LM-69 Scienze e Tecnologie Agrarie
LM-71 Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale
LM-73 Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali
LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche
LM-75 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio
LM-79 Scienze Geofisiche

A norma di legge non è consentita la contemporanea iscrizione a più corsi di master universitario e ad altri master, corsi di laurea, laurea magistrale, specializzazione e dottorato di ricerca.

Per poter frequentare il Master gli studenti già iscritti a corsi di laurea, laurea magistrale o dottorato di ricerca di Università italiane devono chiedere all'Università di appartenenza la sospensione degli studi per la durata della frequenza al Master, ai sensi della normativa vigente.

Requisiti d'accesso

Possono presentare domanda di ammissione al Master i laureati italiani o appartenenti ad un paese membro della Comunità Europea (con titolo equipollente), che siano in possesso di Laurea o Laurea Magistrale nelle classi indicate.

Le modalità di presentazione della domanda e della documentazione da allegare sono specificate nell'apposito bando di partecipazione.

La selezione per l'ammissione al Master IRIS sarà effettuata sulla base del voto conseguito nel titolo di studio previsto per l'accesso e degli eventuali titoli posseduti.

La valutazione dei titoli sarà effettuata dalla Commissione esaminatrice secondo criteri inappellabili.

Al termine della selezione la commissione esaminatrice stilerà una graduatoria di merito degli idonei. A parità di punteggio precede il candidato più giovane.

La graduatoria finale sarà affissa all'Albo Ufficiale dell'Ateneo, all'Albo di Dipartimento di Scienze e sarà pubblicata, altresì, nel sito web dell'Ateneo www.unibas.it alla sezione Corsi/Master di Perfezionamento.

ISCRIZIONE

Entro 10 giorni dalla pubblicazione della graduatoria finale gli ammessi al *Master IRIS* dovranno formalizzare l'iscrizione secondo le modalità specificate nel bando.

QUOTA DI ISCRIZIONE

Gli studenti che si iscrivono al Master sono tenuti al pagamento:

- della **tassa di iscrizione** che ammonta complessivamente ad euro **6.000,00**, comprensivi di euro 200,00 per diritti e contributi amministrativi
- della **tassa regionale per il Diritto allo Studio Universitario** pari ad euro **140,00**
- del bollo assolto in modo virtuale di euro 16,00

Il pagamento delle tasse dovrà essere effettuato secondo le modalità stabilite nel bando. Coloro i quali non pagheranno le rate successive alla prima saranno considerati rinunciatari. In caso di rinuncia, non è consentito il rimborso delle tasse già corrisposte.

Qualora il *Master IRIS* non venisse attivato per mancanza del numero minimo di iscritti richiesto per l'avvio, agli studenti già immatricolati verrà rimborsata la prima rata già versata, rispettivamente dall'Università e dall'ARDSU per la parte di propria competenza.

Gli iscritti al Master residenti in Basilicata e disoccupati o inoccupati potranno richiedere rimborso delle tasse d'iscrizione al *Master IRIS* sulla base del Regolamento (CE) n. 1081/2006, relativo al Fondo Sociale Europeo con le procedure che verranno disciplinate tramite opportuni avvisi pubblici della Regione Basilicata.

Iscrizione a singoli Moduli didattici

La richiesta di iscrizione ad un singolo modulo didattico o unità didattica del Corso di Master sarà valutata di volta in volta dal Consiglio Scientifico, che stabilirà la relativa quota di iscrizione in base al numero di crediti da frequentare e considerando il costo standard di 100 euro/CFU.

Una attestazione di frequenza verrà rilasciata ai frequentanti il singolo modulo didattico o unità didattica.

Agli studenti iscritti ad un intero modulo singolo e che superino i relativi accertamenti è rilasciato l'attestato di conseguimento dei CFU associati ai moduli ed il certificato supplementare che riporta i contenuti formativi delle attività seguite.

Modalità di partecipazione

Modalità di svolgimento della didattica

Il Master avrà una durata complessiva di 12 mesi, di cui 7 mesi di attività formativa in aula (didattica, project work, progettazione, esercitazioni, seminari, verifiche) e 3 mesi di stage aziendale. Le lezioni, all'occorrenza in lingua inglese, si svolgeranno presso l'Università degli Studi della Basilicata (Campus di Macchia Romana - Potenza).

Le lezioni avranno inizio nel mese di gennaio 2019 e termineranno nel mese di giugno/luglio, cui seguirà il periodo di stage in azienda. Durante il percorso didattico sono previste verifiche di apprendimento al termine di ogni modulo didattico e, per il rilascio del titolo, è prevista una discussione finale del project work elaborato durante lo stage aziendale.

Per il periodo in aula si prevede un impegno *full time*. Nel periodo di svolgimento della didattica oltre alle lezioni in aula saranno previsti seminari e testimonianze aziendali e visite guidate a impianti estrattivi, di trattamento di idrocarburi o in altre realtà aziendali del settore. Le attività svolte nei primi 8 mesi corrispondono ad un ammontare a 42 CFU (Crediti Formativi Universitari), di cui 38 di didattica frontale e 4 di seminari, esercitazioni e visite guidate. Il periodo di stage prevede un impegno di 14 CFU (350 ore) ed avrà la durata di circa 3 mesi con impegno *full time*. Per l'intera durata del master si prevede un impegno di circa 1500 ore, pari a 60 CFU

Al termine delle attività sarà rilasciato il titolo di Master Universitario di II livello in: *“Idrocarburi e Riserve: Sicurezza e Controllo Ambientale nelle attività di produzione di idrocarburi naturali”*

Obblighi di frequenza

Il corso di Master ha durata annuale con frequenza obbligatoria all'80% ed almeno del 75% per ogni singola unità didattica, compreso il periodo di stage.

Verifiche periodiche dell'apprendimento

Ciascun modulo didattico, articolato in varie unità didattiche, prevede una unica valutazione di profitto, basata su esami scritti a risposta chiusa od aperta. Le commissioni di esame accerteranno il conseguimento dei crediti formativi da parte degli studenti alla fine di ogni modulo didattico esprimendo una votazione in 30/30.

Periodo di stage

Lo stage è un'importante esperienza formativa e di consolidamento della didattica, oltre che professionalizzante, che verrà svolto presso aziende del settore petrolifero ed enti della pubblica amministrazione con funzioni di controllo ambientale delle attività estrattive. La destinazione dello stage verrà assegnata allo studente in funzione del suo curriculum e delle specifiche esigenze aziendali

Prova Finale

La prova finale consisterà nella presentazione delle attività svolte e del project work elaborato durante il periodo di stage aziendale.

Riconoscimento crediti già acquisiti con altre attività didattiche o derivanti da conoscenze e abilità professionali

Non è previsto il riconoscimento di crediti formativi derivanti da precedenti percorsi formativi o da attività professionali.

Componenti Consiglio del Master

Prof. Stefano Superchi (Università della Basilicata – Dipartimento di Scienze);

Prof. Severino Romano (Università della Basilicata – Scuola di Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali);

Prof. Salvatore Masi (Università della Basilicata – Scuola di Ingegneria);

Dott. Antonio d'Angola (Università della Basilicata – Scuola di Ingegneria);

Dott. Michele Paternoster (Università della Basilicata – Dipartimento di Scienze);

Coordinatore

Prof. Stefano Superchi (Università della Basilicata – Dipartimento di Scienze);

Informazioni

Prof. Stefano Superchi

e-mail: stefano.superchi@unibas.it

Argomenti di studio

Un credito didattico universitario (CFU) corrisponde a 25 ore di impegno dello studente, suddivise in 8 ore di lezione frontale e 17 di studio individuale ovvero in 12 ore di seminari/esercitazioni e 13 ore di studio individuale

Ogni modulo didattico (MD), che è suddiviso in più unità didattiche (UD), prevede un unico esame.

- a) **Modulo MD.A:** Introduzione al sistema petrolifero: gli idrocarburi naturali e gli aspetti socio-economici dell'attività estrattiva (10 CFU)
- b) **Modulo MD.B:** Ricerca, prospezione e produzione di idrocarburi (8 CFU)
- c) **Modulo MD.C:** Tecniche e metodi di monitoraggio ambientale (10 CFU)
- d) **Modulo MD.D:** Sicurezza e monitoraggio ambientale delle attività upstream (10 CFU)

Attività seminariali e pratiche (4 CFU)

Prevedono attività di visita ad impianti di estrazione e trattamento di idrocarburi, laboratori, centri di ricerca, realtà aziendali, oltre a seminari specialistici sugli aspetti ambientali ed economici delle attività petrolifere.

Prospetto del Personale

Elenco dei docenti di ruolo dell'Ateneo disponibili ad assicurare almeno il 30% delle attività didattiche frontali:

Dott. Antonio d'Angola (Scuola di Ingegneria);

Prof. Guido Masiello (Scuola di Ingegneria);

Prof. Salvatore Masi (Scuola di Ingegneria);

Dott.ssa Filomena Canora (Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo);

Dott.ssa Scrano Laura (Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo);

Prof. Stefano Superchi (Dipartimento di Scienze);

Prof. Maurizio d'Auria (Dipartimento di Scienze);

Dott.ssa Giuliana Bianco (Dipartimento di Scienze);

Dott. Michele Paternoster (Dipartimento di Scienze);

Personale, interno e/o esterno, per la gestione amministrativa e contabile:

Dott.ssa Rocchina Santoro

Dott. Raffaele Graziuso

Prospetto delle collaborazioni di Enti pubblici e privati:

Fondazione ENI Enrico Mattei (FEEM); Basis Engineering srl; Golder Associates; Criscuolo Ecopetrol srl, Garramone srl; Basilicata Oil Companies (B.O.C.) Network; Emerson Process Management srl; Maersk H2S Safety Services Italia srl; ELETT.R.A srl; TOTAL E&P Italia; Petroltecnica SpA; Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Basilicata.

Piano delle Attività didattiche

Unità didattica	Descrizione	Docenza	SSD	CFU
MD.A	Introduzione al sistema petrolifero: gli idrocarburi naturali e gli aspetti socio-economici dell'attività estrattiva			10
UD.A.1	Geologia degli idrocarburi: il sistema petrolifero, generazione, migrazione e accumulo	Università della Basilicata	GEO/02-03	2
UD.A.2	Chimica del petrolio e degli idrocarburi naturali	Università della Basilicata	CHIM/06	2
UD.A.3	Sviluppo del campo petrolifero: coltivazione del giacimento	Azienda Oil&Gas		2
UD.A.4	Economia dell'energia	Università della Basilicata	AGR/01	2
UD.A.5	Impatto socio-economico e sostenibilità del comparto petrolifero	Università della Basilicata	AGR/01	2
MD.B	Ricerca, prospezione e produzione di idrocarburi			8
UD.B.1	Metodi e modelli ingegneristici connessi alle attività di processo, dal progetto esplorativo alla produzione	Università di Bologna	ING-IND/30	3
UD.B.2	Tecnologie applicate alla ricerca, prospezione e produzione di idrocarburi	Università di Bologna	ING-IND/30	3
UD.B.3	Processi upstream ed impianti di trattamento degli idrocarburi naturali	Azienda Oil&Gas		2
MD.C	Tecniche e metodi di monitoraggio ambientale			10
UD.C.1	Metodologie analitiche in campo ambientale	Università della Basilicata	CHIM/01	2
UD.C.2	Diffusione, rilevazione e monitoraggio di inquinanti nell'aria	Università della Basilicata	FIS/01-06	2
UD.C.3	Diffusione, rilevazione e monitoraggio di inquinanti nelle acque superficiali e sotterranee	Università della Basilicata	GEO/05-08 ICAR/03 ING-IND/18	4
UD.C.4	Diffusione, rilevazione e monitoraggio di inquinanti nel suolo e nei sedimenti	Università della Basilicata	AGR/13 GEO/08	2
MD.D	Sicurezza e monitoraggio ambientale dell'attività upstream			10
UD.D.1	Gestione dei rifiuti: produzione, raccolta, trasporto, recupero e/o smaltimento	Università della Basilicata Camera di Commercio Ind., Art., Agric. Basilicata	ICAR/03	3
UD.D.2	Aspetti normativi ed operativi della sicurezza del cantiere e degli impianti	Università della Basilicata	ICAR/03	3
UD.D.3	Concessioni ed autorizzazioni ambientali (AIA, VIA, VAS. L. Seveso)	Dipartimento Ambiente e Energia Regione Basilicata		2
UD.C.4	Monitoraggio e gestione degli aspetti ambientali nell'attività operativa dei siti upstream	Azienda Oil&Gas		2
			CFU lezioni	38
Attività seminariali e pratiche				
E.1	Visite ad impianti di estrazione e trattamento idrocarburi	Eni/Total		1

E.2	Altre attività pratiche e seminari			3
F.1	Stage aziendale			14
F.2	Project work			4
Master di II livello		CFU Master		60