

PIANO DI STUDI

1° ANNO

1° SEMESTRE

-Petroleum & Mining Geology | 10
-Resources & Environmental
Sustainability | 8
-PE-1 or ME-1 | 10
-PE-2 or ME-2 | 6

2° SEMESTRE

-Risk Analysis | 10
-PE-3 or ME-3 | 8
-PE-4 or ME-4 | 6+6

2° ANNO

1° SEMESTRE

-Reclamation of Polluted Sites | 6
-PE-5 or ME-5 | 10
-PE-6 | 12 or ME-6a | 6

Crediti liberi

2° SEMESTRE

-ME-6b | 6
Crediti liberi

Tesi : 16 credits

CORSI SPECIFICI DEGLI ORIENTAMENTI

PETROLEUM ENGINEERING

-PE-1: Fluid mechanics in porous media
-PE-2: Petroleum Chemistry
-PE-3: Structural Mechanics/Reservoir
Geomechanics
-PE-5: Well Drilling and Completion
-PE-6: Reservoir Engineering

MINING ENGINEERING

-ME-1: Excavation Engineering and
Mining Plants
-ME-2: Raw material Engineering
-ME-3: Structural Mechanics/Applied
Geomechanics
-ME-4: Applied Geophysics
-ME-5: Underground Works and Mining
-ME-6a: Occupational Safety
Engineering
-ME-6b: Tunnelling

Durata | I corsi sono distribuiti su due semestri. Ciascun semestre include 14 settimane di lezione.

Crediti formativi | Accanto a ciascun corso è indicato il numero di relativi crediti formativi. Un credito formativo corrisponde a 10 ore di lezione. Ogni due crediti formativi è previsto un modulo da 1,5 ore di lezione alla settimana (per esempio, per un corso da 6 crediti sono previsti tre moduli da 1,5 ore di lezione alla settimana, per un corso da 10 crediti cinque moduli alla settimana). Totale dell'attività didattica per il corso di laurea: 120 crediti formativi.

Crediti liberi | I crediti liberi possono essere impiegati per poter inserire corsi a scelta presenti al Politecnico di Torino, anche in altri corsi di laurea, in modo da poter approfondire alcuni aspetti di proprio interesse. Essi possono inoltre essere spesi per poter inserire un tirocinio professionalizzante (6 crediti pari a 150 ore) presso una compagnia mineraria o una società di ingegneria esterna italiana o estera.



I corsi della Laurea Magistrale in Petroleum and Mining Engineering si tengono presso la Sede centrale del **Politecnico di Torino**, situata in Corso Duca degli Abruzzi, 24 | Torino

www.polito.it



33.500 studenti iscritti al Politecnico



16% di studenti stranieri



120 paesi di provenienza

I candidati devono essere in possesso di una laurea di primo livello e avere una **buona conoscenza della lingua inglese**.

Una forte **motivazione**, l'impegno a raggiungere l'eccellenza e il desiderio di vivere un'esperienza internazionale in un **ambiente multiculturale** dovrebbero accompagnare tutti i candidati che desiderano intraprendere con successo questo percorso di studi al Politecnico di Torino.

Per maggiori informazioni sul corso di laurea:
https://didattica.polito.it/laurea_magistrale/petroleum_and_mining_engineering/it/presentazione

Informazioni sulle modalità di iscrizione:
https://didattica.polito.it/lauree_magistrali

Per ulteriori informazioni:
diati.didattica@polito.it



POLITECNICO
DI TORINO

Laurea Magistrale in Petroleum and Mining Engineering

Un percorso internazionale e
altamente professionalizzante

Corso di Laurea in lingua inglese



PRESENTAZIONE

I programmi in **Petroleum Engineering** e in **Mining Engineering Program** sono offerti dal Politecnico da molti anni, ma di recente sono stati notevolmente rinnovati per preparare i migliori studenti a importanti **carriere internazionali** nei settori petrolifero e minerario. La Laurea Magistrale in Petroleum and Mining Engineering riflette le attuali **migliori pratiche dell'industria petrolifera e mineraria** relative alla caratterizzazione e alla modellazione, la valutazione, la simulazione e lo sviluppo dei giacimenti petroliferi e all'esplorazione, pianificazione, progettazione e gestione di cave, miniere, impianti di lavorazione dei minerali e sistemi e processi per la gestione delle materie prime.

Considerando che l'identificazione e lo sfruttamento di riserve di idrocarburi e di giacimenti minerari richiede la capacità di operare in **team multi-disciplinari**, gli studenti di tutti i livelli acquisiscono conoscenze in altre materie chiave che sono strettamente collegate all'ingegneria del petrolio e mineraria, come la geologia, la geofisica, la matematica applicata, la chimica. I corsi sono tenuti da docenti del Politecnico di Torino, ma sono previste integrazioni sui principali aspetti tecnologici da parte di **professionisti qualificati provenienti dal mondo industriale e produttivo**. Durante i corsi vengono condotte esercitazioni su progetti basati su **dati reali e casi studio** che costituiscono un'opportunità di apprendimento dell'utilizzo di software dedicati e di acquisire dimestichezza con gli standard tipici dell'industria petrolifera e mineraria.

Il programma ha anche un focus sulla **ricerca e sullo sviluppo professionale** nelle aree dell'ingegneria dei giacimenti (che include simulazioni statiche e dinamiche dei giacimenti, test sui pozzi, geomeccanica dei giacimenti e stoccaggio sottosuolo dei gas) e dello sfruttamento di miniere e cave (che include l'esplorazione e la modellazione dei depositi minerari, test in laboratorio, simulazioni di tensione in formazioni superficiali e sotterranee e ripristino di miniere sotterranee).

OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

Il settore petrolifero e minerario si contraddistingue per **l'elevato livello tecnico e tecnologico**, per **l'interdisciplinarietà e per la dimensione internazionale** che impone agli specialisti di essere in grado di operare in contesti socio-ambientali molto diversi e ad affinare le proprie capacità di relazione e di comunicazione. Anche per questo il corso di laurea è fornito esclusivamente e interamente in lingua inglese. Al termine del percorso di studi gli ingegneri del petrolio e minerari saranno in grado di:

- **caratterizzare i giacimenti di idrocarburi** sia in termini di quantità di idrocarburi in posto sia in termini di capacità produttiva e identificare le migliori strategie produttive di olio e/o di gas naturale in base a criteri di fattibilità tecnica ma anche di sostenibilità economica e ambientale (orientamento in Petroleum Engineering)

- **caratterizzare i giacimenti minerari** per stimare le riserve e identificare le migliori strategie per lo sfruttamento minerario in base a criteri di fattibilità tecnica ma anche di sostenibilità economica e ambientale (orientamento in Mining Engineering).

Vengono fornite conoscenze in aree fondamentali come la geologia e la geofisica, la meccanica delle rocce, la meccanica dei fluidi, l'ingegneria dei giacimenti, perforazione di pozzi, trattamenti chimici, ingegneria degli scavi e gallerie, accompagnate a nozioni di materie collegate come economia, analisi dei rischi e sicurezza sul lavoro, impatto ambientale delle attività in superficie e sotterranee. La formazione degli studenti può essere completata attraverso **tirocini presso imprese del settore petrolifero, minerario e dei servizi**.

PERCORSO DIDATTICO

Il **percorso educativo** è distribuito su due anni:

1° ANNO

Nel primo anno i corsi riguardano le proprietà chimiche e fisiche delle rocce, le proprietà petrofisiche delle rocce mineralizzate, i fondamenti di geologia del petrolio e di geologia mineraria, la meccanica delle rocce, la teoria dell'analisi del rischio, l'ingegneria delle materie prime, le tecniche per l'esplorazione geofisica dei giacimenti di idrocarburi e dei giacimenti minerari. In seguito, vengono acquisite competenze relative all'analisi e alla revisione quantitativa delle informazioni e dei dati acquisiti. Tali competenze vengono consolidate anche attraverso esercizi di calcolo mirati per risolvere problemi di interesse pratico.

2° ANNO

Il secondo anno è rivolto specificatamente all'istruzione tecnica e ingegneristica. Oltre a discutere metodi e strategie per lo sfruttamento delle riserve e dei giacimenti, le esercitazioni pratiche giocano un ruolo fondamentale per un approccio interdisciplinare.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

I laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la fattibilità tecnica ed economica di un progetto esplorativo o di sviluppo di un giacimento di idrocarburi o minerario, la gestione e la definizione delle strategie di coltivazione delle risorse non rinnovabili, inclusa la progettazione e l'organizzazione delle strutture e degli impianti necessari per la produzione, l'analisi del rischio e la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza.

Le professionalità dei laureati saranno idonee a svolgere attività di alto profilo tecnico sia all'interno delle compagnie petrolifere o minerarie sia nelle società di servizi, che acquisiscono e elaborano dati e che sviluppano progetti per conto delle società petrolifere o minerarie, sia delle amministrazioni pubbliche che si occupano del settore energetico e delle materie prime.

