Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	Ingegneria ambientale *(IdSua:1588542)*
Nome del corso in inglese	Environmental Engineering
Classe	LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CAPOZUCCA Roberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Unificato dei Corsi di Studio in Ingegneria Civile e Ambientale
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CARBONARI	Sandro		PA	1	
2.	COLOMBANI	Nicolo		RD	1	
3.	FRATALOCCHI	Evelina		PA	1	
4.	PASSERINI	Giorgio		PA	1	
5.	POSTACCHINI	Matteo		PA	1	
6.	SCARPELLI	Giuseppe		PO	1	

Rappresentanti Studenti	Talozzi Chiara 0712204509 Vergari Matilde 0712204509 Siriki Kone Aboubacar 0712204509
Gruppo di gestione AQ	ROBERTO CAPOZUCCA NICOLO' COLOMBANI SARA CORVARO MARTA DI SANTE ANNA LAURA EUSEBI GILDA FERROTTI ADA MARIA HORSZCZARUK GIOVANNI LANCIONI LAURA RAGNI
Tutor	Gilda FERROTTI Matteo POSTACCHINI Giorgio PASSERINI Evelina FRATALOCCHI Francesco FATONE

Il Corso di Studio in breve

09/04/2021

Il corso di laurea magistrale in Environmental Engineering si pone l'obiettivo di formare un ingegnere esperto nell'affrontare problematiche complesse e progettare soluzioni convenzionali e innovative relative alle tematiche ambientali e territoriali quali le risorse idriche, la difesa del suolo, la riduzione dell'inquinamento, le risorse energetiche e la tutela dell'ambiente e del territorio. Le modalità di ammissione prevedono il diploma di laurea classe L-7 in Ingegneria Civile e Ambientale (D.M. 270/04), o in Ingegneria Civile ed Ambientale della classe VIII (D.M. 509/99), oppure altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Oltre ai suddetti diplomi di laurea, per l'accesso è richiesta l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari, declinati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. La complessità delle tematiche trattate è affrontata mediante un approccio fortemente interdisciplinare e un percorso formativo in cui gli aspetti teorici vengono affiancati da esperienze di campo, esercitazioni di calcolo, di laboratorio e progettuali.
Le competenze acquisite al termine del percorso formativo rendono i laureati magistrali in Environmental Engineering qualificati per operare professionalmente nei diversi settori dell'ingegneria ambientale sia come professionisti autonomi che presso enti pubblici, società e imprese private impegnati nella consulenza e sviluppo, pianificazione, progettazione,

realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti e delle risorse ambientali ed energetiche. Le attività di tirocinio, svolte nelle strutture universitarie oppure presso enti pubblici, aziende private o studi professionali nell'ambito dell'ingegneria ambientale, risultano fondamentali per l'approccio al mondo lavorativo.
Il corso di studio è erogato in lingua inglese per consentire una formazione in uno scenario internazionale e favorire l'acquisizione di un linguaggio tecnico specifico, spendibile nelle realtà produttive nazionali e internazionali.
A partire dall'a.a. 2019-2020, il corso di studio in Environmental Engineering prevede inoltre un accordo di Doppio Titolo con l'Università Cattolica di Washington. Inoltre, i laureati potranno proseguire gli studi attraverso un dottorato di ricerca, anche internazionale, o un master di secondo livello.
Il Corso di Studio, fermo restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica, per la trasmissione di conoscenze e competenze si avvale, come supporto alla didattica frontale, di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System).
English
The Master's Degree programme in Environmental Engineering aims to train future engineers to deal with complex problems and design conventional and innovative solutions related to environmental and territorial issues such as water resources, soil conservation, pollution control, energy resources and environment and land protection. To access the Master's Degree programme, applicants are required to have a Bachelor's degree in Civil and Environmental Engineering, class L-7 - (DM 270/04), or in Civil and Environmental Engineering, class VIII - (DM 509/99), or an academic title obtained abroad and recognised as equivalent. In addition, the acquisition of an adequate number of credits in some scientific-disciplinary sectors is required for admission, as set out in the Degree Course Regulations.
The complexity of these issues is tackled through an intensely interdisciplinary approach and a training programme which combines theoretical aspects (whole-class lectures), field experiences, calculation exercises, laboratory activities and design projects.
At the end of the Master's Degree programme, graduates in Environmental Engineering will have gained the skills to work in every field of Environmental Engineering, as self-employed professionals or for public institutions or private companies and businesses engaged in consultancy and development, planning, design, implementation and management of structures and systems for environment and land monitoring, soil protection, waste and environment/energy resource management. The internship period, which can be carried out at the University or in public bodies, private companies or consultant enterprises in the field of environmental engineering, is fundamental to approach the labour market.
The Programme is delivered in English so as to offer internationally oriented training and facilitate the acquisition of specific technical vocabulary that will prove useful in national and international contexts.
Starting from 2019-2020, the Master's Degree in Environmental Engineering also provides a Double Degree agreement with the Catholic University of America of Washington. Furthermore, graduates will have the opportunity to extend their studies with a national or international PhD or a Second-Level Master's degree.
The Master's Degree programme, notwithstanding the conventional method of face-to-face teaching for the transmission of knowledge and skills, will also employ the e-learning platforms (Moodle - Learning Management System) to further support the conventional teaching activities.

QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

06/06/2018

Il 21 ottobre 2016 ha avuto luogo un incontro con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni del territorio. All'incontro, organizzato dalla Facoltà di Ingegneria, hanno partecipato il rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Macerata, il segretario generale dell' Associazione Nazionale Costruttori Edili Marche, dirigenti e project manager di multi-utilities e di grandi aziende del territorio. Il Preside di Facoltà ha illustrato brevemente il percorso di revisione e riorganizzazione degli Ordinamenti Didattici dei Corsi di Studio nell'area civile ed edile e il presidente del CUCS di Ingegneria Civile ha illustrato la proposta di attivazione di una nuova laurea magistrale in Environmental Engineering (LM-35). In particolare, sono stati presentati gli obiettivi formativi proposti per il nuovo corso di studio e le figure professionali che il corso vuole formare. Le parti sociali hanno messo in evidenza come la proposta di attivazione di una nuova laurea magistrale di classe LM-35, oltre a quella già attiva in Ingegneria Civile, sia un'ottima iniziativa che deve essere perseguita dalla Facoltà e deve essere inquadrata come coerente prosecuzione del percorso formativo dei laureati del CdS triennale in Ing. Civile e Ambientale. Il CdS proposto intercetta opportunamente le esigenze di formazione dei settori di mercato che il corso si propone di occupare con i nuovi laureati e contribuirà a generare interessanti opportunità occupazionali, anche alla luce dell'attuale scarsità di competenze in ingegneria ambientale nel territorio locale. Inoltre, secondo i rappresentanti delle parti sociali, la struttura complessiva del CdS in Environmental Engineering risulta pienamente condivisibile. Attualmente non è presente un corso di laurea magistrale della classe LM-35 in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, ma esiste solo un curriculum in tematiche ambientali all'interno della laurea magistrale in Ingegneria Civile (LM-23).
L'istituzione del nuovo Corso Magistrale in Environmental Engineering rappresenta una risposta alle crescenti esigenze, su scala nazionale ed internazionale, di protezione del territorio e dell'ambiente. Tale esigenza trova conferma nei dati occupazionali e negli studi di settore. Infatti, nell'analisi dei dati AlmaLaurea per i laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio relativa al periodo 2010-2015 si osserva un elevato tasso di occupazione, paragonabile a quello delle altre ingegnerie. Il tasso cresce da uno a tre anni dopo il conseguimento della laurea dimostrando l'efficacia della laurea magistrale in Environmental Engineering nell'ottica di un inquadramento professionale stabile. Inoltre, si evidenzia come tassi occupazionali più elevati si registrino in contesti economicamente più sviluppati ed attenti alle tematiche ambientali. In tale senso, l'istituzione del nuovo corso di laurea, oltre a soddisfare le richieste di mercato, rappresenta un forte impulso alla crescita socio-economica del tessuto locale e nazionale .
Questa analisi della situazione occupazionale dei laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è confermata anche dallo studio condotto dall'Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio (AIAT) relativo al periodo 2011-2014 in cui si conclude che la professione del laureato in Ingegneria ambientale è più redditizia, rispetto alla media ottenuta dalla serie storica Istat riferita a tutta la popolazione nazionale al 2011, e, in prospettiva, rappresenta una opportunità per la ripresa economica del nostro Paese.
Infine, per i corsi di studio in Ingegneria per l'ambiente e il territorio erogati in lingua inglese, i dati di AlmaLaurea indicano una completa occupazione dei laureati già nel medio periodo. Tale risultato evidenzia come l'internazionalizzazione sia un altro aspetto di grande importanza nell'istituzione del corso di studi in Environmental Engineering.
L'erogazione della didattica in lingua inglese e la presenza di docenti di prestigiosi istituti universitari esteri consentiranno di incrementare l'attrattività per gli studenti stranieri e forniranno l'opportunità di acquisire un linguaggio tecnico internazionale; inoltre, stimoleranno le collaborazioni scientifiche dell'Ateneo e permetteranno di accrescere le opportunità lavorative per i laureati magistrali.

A meeting took place with the organisations representing local production, service and professional activities on October 21, 2016. The meeting, organised by the Faculty of Engineering, was attended by a delegate from the Order of Engineers of the Province of Macerata, the general secretary of the National Association of Builders of the Marche region and executives and project managers from multi-utility companies and large enterprises active in the territory. The Dean of the Faculty briefly presented the revision and reorganisation process of the programmes in Civil and Building Engineering and the Chairman of CUCS of Civil Engineering outlined the proposal for the accreditation of a new Master’s Degree programme in Environmental Engineering (LM-35). In particular, the training objectives of the new Second-Level Master’s degree programme and the career prospects offered were presented. The social partners agreed that the new Programme proposed, in addition to the already existing Master’s Degree programme in Civil Engineering, appropriately meets the training needs of the market and helps create attractive employment opportunities, especially in light of the current lack of environmental engineering competencies at a local level, and is therefore an excellent initiative. Of course, the Programme needs to be organised as a consistent continuation of the Bachelor’s Degree programme in Civil and Environmental Engineering.
Currently, there is no Master's Degree programme in Environmental Engineering (LM-35), but only a specific curriculum in environment-related issues within the Master’s Degree programme in Civil Engineering (LM-23).
The establishment of the new Master’s Degree programme in Environmental Engineering is a response to the growing need for environment and land protection at national and international levels. This demand is confirmed by employment statistics and sector studies. In fact, AlmaLaurea data about graduates in Land and Environmental Engineering in the period 2010-2015 show a high rate of employment, comparable to that of other engineering degrees. The rate increases after one to three years from graduation, hence demonstrating the effectiveness of the Master’s Degree programme in Environmental Engineering from the perspective of finding a permanent job. Moreover, employment rates are higher in contexts that are more economically developed and attentive to environmental issues. Therefore, the establishment of the new Master’s Degree programme, besides meeting market demands, represents an important stimulus for the socio-economic growth of the local and national fabric.
This analysis of the employment situation of graduates in Land and Environmental Engineering is also confirmed by the study carried out by the Association of Environmental and Planning Engineers (AIAT) for the period 2011-2014. The study concludes that graduates in Environmental Engineering have more profitable jobs compared to the average national salary in Italy (Time series ISTAT-National Italian Population-Year 2011). Therefore, Environmental Engineers represent an opportunity for the economic recovery of our country.
Finally, as far as the programmes in Land and Environmental Engineering delivered in English are concerned, AlmaLaurea data indicate that full employment of graduates is achieved in just 3 years (the medium-term). This result shows that internationalisation is a further important aspect of the establishment of the Master’s Degree programme in Environmental Engineering. The delivery of the programme in English, as well as the presence of lecturers from prestigious foreign universities, will draw more foreign students and give students the opportunity to acquire an international technical vocabulary. Moreover, the international environment will stimulate scientific collaborations with other universities and institutions and increase job opportunities for graduates.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

17/04/2023

Al fine di monitorare periodicamente la rispondenza del percorso formativo alla domanda di formazione è stato istituito il Comitato di Indirizzo. Il compito del Comitato di Indirizzo è quello di assicurare un costante collegamento con il mondo imprenditoriale e del lavoro, al fine di valutare l'andamento dei Corsi di Studio, di elaborare proposte di definizione e

progettazione dell'offerta formativa e degli obiettivi di apprendimento.
Presso la Facoltà di Ingegneria, il Comitato di Indirizzo si articola in tre Comitati di Indirizzo coordinati tra loro, uno per ogni area (Civile-Edile, Informazione, Industriale), con i seguenti componenti:
1) Presenti in tutti e tre i Comitati:
il Preside ed il vice-Preside, con funzioni di coordinamento;
un membro dell'Alfia (Associazione Laureati Facoltà di Ingegneria Ancona), per gestire i rapporti con le Parti Sociali;
un membro della Presidenza;
un Rappresentante della Regione Marche.
2) Per ciascuna area
i Presidenti dei CUCS;
un docente di ogni CUCS scelto dal Presidente corrispondente;
un rappresentante dell'Ordine degli Ingegneri;
un rappresentante degli studenti;
alcuni rappresentanti di aziende o di associazioni in cui sono riunite.

Le consultazioni relative al Corso di Laurea Magistrale in Environmental Engineering verranno svolte dal Comitato di Indirizzo dell'area Civile - Edile. Le esigenze delle Parti interessate sono individuate sia attraverso l'analisi di fonti normative, studi e ricerche di settore (Ordine degli Ingegneri, Confindustria, ecc.), rapporti di Alma Laurea, nonché mediante le consultazioni dirette, previste con cadenza annuale. Durante le consultazioni si discutono le problematiche connesse con i corsi di studio, le eventuali revisioni dei requisiti di apprendimento attesi, dei percorsi formativi degli Ordinamenti e dei Regolamenti Didattici.

Il primo incontro del Comitato di Indirizzo è stato organizzato in data 26 giugno 2018 con lo scopo di: istituire il Comitato stesso, verificare gli obiettivi formativi del Corso di Studio, relazionare tali obiettivi con il mercato del lavoro e discutere sulle priorità di intervento. Hanno partecipato all'incontro i Presidenti e i Responsabili di Qualità dei Consigli Unificati dei Corsi di Studio (CUCS) di Ingegneria Civile e Ambientale, di Ingegneria Edile e di Ingegneria Edile-Architettura, i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona e di Ascoli Piceno, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Architetti, i rappresentanti di Confindustria regionale ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende del territorio (Renco SpA, Vivaservizi SpA, Pavimental SpA).

Un secondo incontro con gli stessi delegati di rappresentanza, oltre ad un rappresentante del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, si è concretizzato in data 9 ottobre 2018, durante il quale i presidenti di CUCS hanno presentato i CdS da essi presieduti. Dalla discussione che ne è seguita è emerso come i presenti condividano la denominazione, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento atteso e il quadro delle attività formative dei CdS presentati. Le figure professionali e i principali sbocchi previsti per ogni CdS al termine del percorso formativo universitario sono inoltre stati valutati positivamente da tutti i presenti.

Il terzo incontro ha avuto luogo il 23 settembre 2019 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Direttore Amministrativo della Presidenza della Facoltà di Ingegneria, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, del Consiglio Nazionale degli Architetti, dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno, di ANCE-Marche ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Astaldi, Mapei, Vivaservizi SpA, CPL Concordia Group). L'incontro, avente per oggetto l'analisi di possibili collaborazioni tra la formazione universitaria e il mondo del lavoro, è stato incentrato sulla necessità di coinvolgere gli studenti in tirocini esterni alle strutture universitarie. Dopo una breve presentazione dei Presidenti dei CUCS relativa ai percorsi formativi offerti agli studenti, il Direttore Amministrativo della Presidenza di Facoltà ha mostrato le modalità di attivazione e gestione dei tirocini, propedeutici al conseguimento della Laurea. Dalla discussione che ne è seguita, le aziende hanno evidenziato come i tirocini debbano avere una durata di almeno 150 ore con estensione ad argomenti innovativi nel settore del management o della gestione degli impianti di cantiere. Il mondo della libera professione ha sottolineato invece la necessità di coinvolgere i tirocinanti in collaborazioni di almeno due mesi al fine non solo di trasmettere competenze ma anche di verificare le attitudini dei tirocinanti. Gli enti pubblici hanno segnalato come gli accordi con le Università necessitino il superamento di alcuni vincoli legislativi. Al termine della discussione sono stati individuati alcuni possibili ambiti di attivazione di tirocini presso enti, aziende o studi professionali indicando figure quali assistente del servizio qualità e ambiente, assistente alla progettazione ed esecuzione di commesse in studi e società di ingegneria per la gestione ambientale, assistente alla gestione del ciclo dei rifiuti, trattamento delle acque, gestione dei siti inquinati.

Il quarto incontro ha avuto luogo in modalità telematica il 16 ottobre 2020 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Responsabile della Gestione dei Tirocini della Facoltà di Ingegneria, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Architetti, dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Mapei, Vivaservizi SpA, Namirial SpA). L'incontro, volto ad approfondire l'analisi di possibili collaborazioni tra formazione universitaria e mondo del lavoro, è stato incentrato sull'analisi dei questionari di consultazione compilati nei giorni precedenti dalle parti sociali e inviati al Presidente del Comitato di Indirizzo per una sintesi dalla quale si è partiti per aprire la discussione. I questionari hanno mostrato che le figure professionali formate nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Environmental Engineering hanno ricevuto un largo apprezzamento dalle parti sociali essendo in grado di garantire l'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro da ora per i prossimi dieci anni. In particolare, è emerso come l'ingegnere ambientale sia interessante per tutte le aziende presenti, anche quelle che hanno una mission aziendale apparentemente lontana dagli interessi ambientali. È stato inoltre evidenziato che gli obiettivi formativi che il Corso di Studio si prefigge di raggiungere sono coerenti con le competenze che il mondo produttivo richiede per le figure professionali previste. Si è ribadita la necessità di trovare forme di collaborazione (es. tirocini) che permettano di anticipare la formazione su competenze trasversali, già nel periodo universitario. Tra di esse la capacità di programmazione del lavoro, leadership e team management. In tal senso, il Responsabile della Gestione dei Tirocini della Facoltà di Ingegneria mostra ai presenti le modalità di attivazione e gestione dei tirocini da parte delle aziende. Si è sottolineato infine come nel mondo del lavoro ci sia la necessità di stabilire, a livello normativo, un corrispettivo minimo congruo per il grado di istruzione offerto, in quanto lo scadimento della retribuzione causa uno scadimento delle prestazioni e dell'attitudine del neolaureato.

Il quinto incontro ha avuto luogo in modalità telematica l'8 ottobre 2021 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti e ai Responsabili di Qualità dei tre CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, i rappresentanti del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e degli Architetti, il presidente della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno, la direttrice dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili ed alcuni dirigenti e project manager di multi-utilities e grandi aziende nazionali e del territorio (Vivaservizi SpA, AHRCOS srl, CEO , DI VINCENZO DINO & C. SpA, Loccioni). L'obiettivo principale dell'incontro è stato quello di approfondire gli strumenti per l'innovazione attraverso la valorizzazione del capitale intellettuale, per facilitare l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro. Ciascun rappresentante dei CUCS ha illustrato i dati relativi all'occupabilità, alle opinioni ed alla condizione professionale dei laureati e all'utilizzo delle competenze acquisite nei corsi di laurea, anche con riferimento a possibili percorsi lavorativi all'estero. Sono state poi presentate e discusse le opinioni dei rappresentanti del mondo del lavoro giungendo alla conclusione che le competenze fornite dai CdS di questo Ateneo per l'area Civile-Edile sono in linea con le richieste del mercato, con il suggerimento di potenziare ulteriormente l'erogazione nel settore delle procedure e titoli autorizzativi. È stata rilevata la necessità di valorizzare e comunicare le competenze acquisite dai laureati anche all'interno del mondo del lavoro, definendo chiaramente le categorie di competenze richieste e le modalità per metterle a sistema. Inoltre, alla luce della ripresa del mercato, si è evidenziata la necessità di una più ampia offerta di laureati, sia nel numero sia nelle varietà di competenze da coinvolgere a livello di settore delle costruzioni. Si è ritenuto di dover potenziare lo strumento del tirocinio per accelerare i contatti tra l'Ateneo ed il mondo del lavoro, pur nella situazione di frammentazione del mercato, rilevabile soprattutto nella libera professione. Infine, i presenti sono stati concordi sull'opportunità di potenziare le azioni di orientamento, che deve essere supportato anche dagli operatori del mercato del lavoro, tramite iniziative congiunte tra il mondo accademico ed il mondo professionale per veicolare bene un messaggio unitario sulle figure occupazionali che il settore delle costruzioni può offrire, sottolineando anche le opportunità di innovazione e finanziamento che stanno sorgendo negli ultimi anni.

Il sesto incontro ha avuto luogo in modalità telematica il 6 ottobre 2022 ed hanno partecipato, oltre ai Presidenti ed ai Responsabili di Qualità dei CUCS afferenti al Comitato di Indirizzo, il Rappresentante degli Studenti, i Presidenti della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno e dell'ordine degli Architetti di Ancona, il vicepresidente dell'Ordine degli Ingegneri di Ancona, la direttrice dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili ed alcuni amministratori, direttori responsabili di multi-utilities ed aziende nazionali e del territorio (Comune di Ancona - Settore Urbanistica, Edilizia Pubblica Porto e Mobilità, Trillini Engineering, Gruppo Epko Senigallia, DI VINCENZO DINO & C. SpA,

Centrolegno srl e LUXLAM sarl). Ciascun Rappresentante dei CUCS ha illustrato brevemente l'organizzazione e le caratteristiche del corso e le relative competenze fornite. Sono state poi presentate e discusse le opinioni di ciascuno dei rappresentanti del mondo del lavoro. In particolare è emersa l'esigenza di potenziare l'ingresso di laureati e futuri laureati al mondo del lavoro del territorio marchigiano. E' stata rilevata la necessità di un maggiore coinvolgimento degli studenti nelle attività dell'industria delle costruzioni dato l'elevato numero di posizioni ancora aperte negli enti e nelle aziende del settore. Al fine di incrementare lo scambio tra impresa, fondazioni ed università le aziende intervenute si propongono per diventare 'testimonial' dei corsi dell'area Civile - Edile - Ambientale; questo ruolo interessa sia la fase di orientamento fin dall'uscita degli studenti dalle scuole superiori, sia quella di mantenimento dei corsi. I presenti hanno richiesto di continuare il potenziamento delle soft skills, quali la capacità dei laureati di relazionarsi ed autogestirsi. Viene particolarmente apprezzata l'introduzione delle tematiche relative alla sostenibilità nei progetti formativi.

Le parti sociali intervenute si sono dichiarate soddisfatte dell'evento 'Le professioni nell'industria delle costruzioni' tenutosi il 23 marzo 2022, organizzato dal Comitato di Indirizzo nell'aula magna della Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche e si sono dette favorevoli alla replica dell'evento con lo scopo di rafforzare la collaborazione con le parti sociali attraverso seminari ed incontri tecnici, aprendoli anche ad ascoltatori in procinto di scegliere il percorso universitario, ovvero in uscita dalle scuole superiori. Dando seguito a tale intenzione, nel corso del 2023 sono state organizzate e tenute due giornate di conferenza 'Le professioni nell'industria delle costruzioni' l'8 marzo 2023 (Resilienza, gestione e conservazione) ed il 19 aprile (Sostenibilità, Innovazione e digitalizzazione) invitando agli eventi anche gli studenti in uscita dalle scuole superiori, dandone pubblicità sul sito UNIVPM ORIENTA ed in occasione delle giornate della settimana dell'orientamento (6-11 febbraio 2023).

L'impegno della riprogettazione periodica dei percorsi formativi è avviato attraverso una ulteriore occasione di consultazione delle Aziende, Enti, Imprese e Ordini professionali che accolgono gli studenti per i tirocini formativi e gli stage finalizzati alla preparazione della tesi di laurea. Vengono infatti somministrati alle Aziende appositi questionari per raccogliere opinioni sulla qualificazione dei laureandi e stagisti: questi, a loro volta, valutano la loro esperienza durante il tirocinio in azienda attraverso uno specifico questionario. I dati occupazionali forniti da AlmaLaurea, relativi all'anno 2020, evidenziano come i laureati nelle materie ingegneristiche siano i più favoriti nel trovare lavoro, dopo gli studi, rispetto a tutte le altre categorie, con una percentuale di occupazione pari a circa l'89% ad un anno dalla laurea e a circa il 93% a cinque anni dalla laurea. I dati di Almalaurea evidenziano inoltre come i laureati di secondo livello occupati all'estero provengano per il 19% dal settore dell'ingegneria e siano, principalmente, laureati che durante gli anni trascorsi all'Università hanno avuto esperienze di studio al di fuori del proprio Paese.

Gli studi di settore in ambito internazionale (https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/environmental-engineers.htm#tab-6) testimoniano come i dati occupazionali per i laureati magistrali in environmental engineering siano in crescita con un incremento dal 2018 al 2028, valore questo perfettamente in linea con la media di tutti gli altri settori dell'ingegneria.
Studi di settore in ambito internazionale testimoniano come la laurea magistrale in Environmental Engineering trovi supporto anche in indicazioni statistiche internazionali (USA, Canada e Australia) con un trend di crescita dell'occupazione dall'8% al 20% e l'apertura di un numero elevato di nuove posizioni lavorative legate alla centralità delle tematiche di sostenibilità ambientale ed energetica, di mitigazione del rischio, di cambiamento climatico, di tutela delle risorse, soprattutto idriche, e di pianificazione e protezione del territorio.

English

The Steering Committee has been set up to monitor the quality of the Master Courses periodically. The main objectives of the Steering Committee are: 1) to ensure the constant connection between the Course and the business world and 2) to develop proposals for the optimization of the training offer and the learning objectives.
For Engineering Faculty, the Steering Committee is divided into three coordinated Specific Steering Sub-Committees, one for each division (Civil-Building, Information, Industrial). Each Sub-Committee is composed of: the Dean and the Vice-Dean of the Faculty, one member of Alfia (Association of Graduates of the Engineering Faculty of Ancona), one administrative member of the Faculty, one Representative of Marche Region, the CUCS Coordinator, one Representative Professor from each CUCS, one Representative of the Engineers Councils, one Representative Student, few representatives of companies or associations of specific sectors.
Consultations related to the Master in Environmental Engineering will be carried out by the Steering Sub-Committee of Civil-Building division. The needs of the interested parties are identified both through the analysis of sector studies and researches (from Engineers Councils, Confindustria, etc.), from Alma Laurea reports and as well as through annual meetings. During these meetings, problems connected to the Master Course, any revisions of the expected learning requirements and Teaching Regulations are discussed.
The first meeting of the Steering Sub-Committee was organized on 26 June 2018 with the aim of establishing the Committee itself, checking the educational objectives of the Master Course, relating these objectives with the labour market and discussing the intervention priorities. The meeting was attended by: the Coordinators and Quality Managers of the CUCS of Civil and Environmental Engineering, Building Engineering and Building-Architecture Engineering, the representatives of the Engineers Association of Ancona and Ascoli Piceno Provinces, the representatives of the National Council of Architects, the regional representatives of Confindustria as well as managers and project managers of multi-utilities and large local companies (Renco SpA, Vivaservizi SpA, Pavimental SpA).
The second meeting with the same delegates, in addition to one representative of the National Council of Engineers, took place on 9 October 2018. The CUCS Coordinator presented the Master Course, the training objectives and the expected learning outcomes. The professional figures at the end of the university training course were also shown and positively evaluated by all the attendees.
The third meeting took place on 23 September 2019 in the presence of Coordinators and Quality Managers of the three CUCS of the Civil-Building Steering Committee, the Administrative Referent of the Engineering Faculty, the representatives of the National Council of Engineers, of the National Council of Architects, of the Ancona and Ascoli Piceno Engineers Councils, of ANCE-Marche and managers and project managers of multi-utilities and large national and local companies (Astaldi, Mapei, Vivaservizi SpA, CPL Concordia Group). The meeting focused on the analysis of possible collaborations between the university and the business world and on the need to involve students in internships outside the university Departments. After a short presentation by the CUCS Coordinators regarding the Master courses, the Administrative Referent of the Engineering Faculty showed other possibilities to activate and manage various internships in the companies. During the discussion, the companies highlighted that the internships must have a duration of at least 150 hours mainly to develop innovative topics in the sector of management or management of construction site plants. Moreover, the need to increase the internships duration up to at least two months was also emphasized. Public bodies have reported that the agreements for internships with universities require to overcome certain legislative constraints. At the end of the discussion, some areas for possible traineeships in public institutions, companies or professional offices were identified to prepare professional figures as quality and environmental referent, engineering for environmental management, engineering for waste cycle management, engineering employed in water treatment and/or polluted sites.
The fourth meeting took place on 16 October 2020 in the presence of Coordinators and Quality Managers of the three CUCS of the Civil-Building Steering Committee, the Head of Internship Management of the Faculty of Engineering, the representatives of the National Council of Architects, of the Ancona Engineers Councils and managers and project managers of multi-utilities and large national and local companies (Mapei, Vivaservizi SpA, Namirial SpA). The meeting, aimed at deepening the analysis of possible collaborations between the university and the business world, focused on the analysis of the consultation questionnaires completed by the parts of the business world and sent to the President of the Steering Committee for a summary. The questionnaires showed that the professional figures trained within the Master's Degree Course in Environmental Engineering have received wide appreciation from the business world. It was observed that the environmental engineer is interesting for many companies, even those that have a corporate mission apparently far from environmental interests. It was also highlighted that the main objectives of the Degree Program are consistent with the skills that the business world requires for the Environmental Engineers. Moreover, they underlined the need to find collaborations (e.g. internships) that anticipate, in the university period, the training on transversal skills such as work planning, leadership and team management. In this sense, the Head of Internship Management of the Faculty of Engineering shows how companies can activate and manage internships. Finally, it was emphasized that in the business world it is necessary to establish, at a regulatory level, a minimum fee that is appropriate for the level of education offered, as the decline in salary causes a decline in the performance and aptitude of the recent graduates.
Moreover, the periodic review of the training courses has been started with specific questionnaires submitted to the Companies, Public Bodies or Professional Councils to collect opinions on the qualification and formation of the undergraduates during the internship periods.
The employment data provided by AlmaLaurea, related to the year 2020, show that graduates in engineering subjects are more favoured in finding work compared to all the other categories, with an employment percentage around 89 % for one year after graduation, and 93% for five years after graduation. The Almalaurea data also show that 19% of second level graduates employed abroad come from the engineering sector and are mainly students who spent international experiences during the University.
International sector studies (https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/environmental-engineers.htm#tab-6) show how the employment for environmental engineering are growing from 2018 to 2028 in line with the average of all the other engineering sectors.

Master's degree in environmental engineering indicated the statistical international sector studies (USA, Canada and Australia) with an employment increment from 8% to 20%. Elevated number of new job positions are present as international professional possibilities, mainly linked to the topics of environmental and energy sustainability, risk mitigation, climate change, protection of resources, especially water, and planning and protection of the territory.
The Sixth meeting was an on-line meeting on october 6th 2022. The partecipants were: Coordinators and Quality Managers of the three CUCS of the Civil-Building Steering Committee, the Head of Internship Management of the Faculty of Engineering, the representative of students, the representatives of the Ancona Engineers Councils, of the Ancona Architects Councils, of the Ascoli Engineering Council and managers and project managers of multi-utilities and large national and local companies (Ancona Municipality, Trillini Engineering, Gruppo Epko Senigallia, DI VINCENZO DINO & C. Spa, Controlegno srl e LUXLAM Sarl) Each of the CUCS Coordinators made a short presentation regarding the Master courses, the organization and features of the courses and the related abilities given to the graduated students.Each of the representative of the utilities and companies presented his opinion. After extensive discussion, the necessity of a bigger involvement of students in the companies' acitivities arose given the high request of professional figures in the companies. In order to improve the cooperation between companies, utilities and University the companies should act as "testimonial" of the engineering courses of the Civil-Building-Environment Area since the beginning of the formation period of the students. The representatives asks to foster the soft skills acquirement by students and appreciated the sustainability topics introducted in the formation of students.
The representatives of the companies appreciated the past event "Le professioni nell'industria delle costruzioni" (March 23rd 2022) organized by the Steering Committee in Aula Magna of Engineering Faculty of Università Politecnica delle Marche e they declared toapprove replications of the event.In fact, during 2023, two days of conferences "Le professioni nell'industria delle costruzioni" (March 8th and April 19th) are going on, encouraging the participation of students.

Link: https://www.ingegneria.univpm.it/IM14/consultazioni-parti-interessate (Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate)

QUADRO A2.a — Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Magistrale per l'Ambiente e il Territorio

funzione in un contesto di lavoro:
La figura professionale del laureato magistrale in Environmental Engineering è un ingegnere in grado di affrontare e risolvere sia le problematiche di carattere ambientale e territoriale più consolidate sia quelle emergenti che vanno assumendo una sempre maggiore rilevanza in un contesto complesso e articolato di sviluppo sostenibile.

Il laureato magistrale opera come esperto nello sviluppo, pianificazione, progettazione e gestione operativa di sistemi, interventi, strutture e infrastrutture nel settore ambientale.
L'ingegnere ambientale è in grado di svolgere le sue funzioni in piena autonomia e può rivestire ruoli di coordinamento con altre figure professionali esperte nelle tematiche ambientali e territoriali.

Egli svolge la sua funzione affrontando e risolvendo problematiche relative ai seguenti settori:

- risorse idriche: valutazione delle risorse idriche superficiali e profonde, gestione delle risorse idriche, approvvigionamento idrico, e relative opere e infrastrutture;
- difesa del suolo: valutazione e opere di mitigazione dei rischi naturali, infrastrutture e conservazione del suolo, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua, protezione della costa;
- riduzione dell'inquinamento: sistemi e infrastrutture per il trattamento e il recupero di acque sotterranee e superficiali, acque reflue, rifiuti, matrici gassose e suoli contaminati;
- risorse energetiche: fonti energetiche tradizionali ed energie rinnovabili, impianti di conversione;
- analisi e tutela dell'ambiente e del territorio: rappresentazione del territorio, tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, sistemi di monitoraggio ambientale, valutazione dell'impatto di piani, progetti e opere.

Master's Degree graduates in Environmental Engineering are engineers able to approach and solve traditional environmental and territorial issues as well as those emerging problems that are taking on greater and greater importance in a complex and intricate context of sustainable development.
They are experts in development, planning, design and management of systems, interventions, facilities and infrastructures in the environmental field.
Environmental Engineers are able to perform their functions independently and coordinate other expert professionals in environmental and land issues.
They deal with problems related to the following topics:
- water resources: assessment of surface and underground water resources, water resource management, water supply, related works and infrastructures;
- soil conservation: assessment and mitigation of natural hazards, infrastructures and soil conservation, management of waterways, coastal protection;
- pollution reduction: systems and infrastructures for the treatment and recovery of surface and underground waters, wastewaters, wastes, gas matrices and contaminated soils;
- energy resources: traditional energy sources and renewable energies, conversion plants;
- environment analysis and protection: ground representation, protection and enhancement of environmental resources, environmental monitoring systems, impact assessment of plans, projects and works.

competenze associate alla funzione:
Il laureato magistrale è in grado di svolgere le seguenti attività:
- Analisi di problematiche complesse e trasversali in campo ambientale e di tutela del territorio;
- Monitoraggio e modellazione di sistemi ambientali;
- Individuazione di soluzioni ingegneristiche rivolte alla difesa del suolo, la tutela dell'ambiente e del territorio, le risorse idriche, la riduzione dell'inquinamento e la valorizzazione delle risorse energetiche e naturali;
- Progettazione delle soluzioni impiantistiche, delle opere strutturali e infrastrutturali di ingegneria ambientale di tipo convenzionale ed avanzato;
- Valutazione dell'impatto degli interventi e delle opere ingegneristiche sulle matrici ambientali e aspetti procedurali autorizzativi;
- Gestione e controllo di sistemi impiantistici e opere anche di elevata complessità.

Master's Degree graduates in Environmental Engineering will be able to carry out the following activities:
- analysis of complex and transversal issues in environment and land protection;
- monitoring and modelling of environmental systems,
- identification of engineering solutions for soil conservation, protection of the environment and land, water resources, pollution reduction and enhancement of energy and natural resources;

- design of conventional and advanced engineering solutions and environmental engineering structural and infrastructural works;
- environmental impact assessment of interventions and engineering works and authorisation procedures;
- management and control of even highly complex plants and works.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale in Environmental Engineering potrà inserirsi principalmente nelle seguenti realtà occupazionali: studi professionali, attività professionale in proprio (a seguito del superamento dell'esame di abilitazione alla professione dell'ingegnere e alla successiva iscrizione all'albo professionale), enti pubblici, società e imprese private impegnati nella consulenza e sviluppo, pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti e delle risorse ambientali ed energetiche.
Inoltre i laureati potranno proseguire gli studi attraverso un dottorato di ricerca, anche internazionale, o un master di secondo livello.
L'erogazione del corso in lingua inglese contribuisce ad incrementare la possibilità di sbocchi occupazionali in contesti nazionali e internazionali.

Master's Degree graduates in Environmental Engineering will find employment opportunities mainly in the following work environments:
professional service firms, self-employed professional activities (after qualifying as a Professional Engineer and subsequently registering in the Register of Engineers), public institutions, private companies and businesses engaged in consultancy and development, planning, design, implementation and management of structures and systems for environment and land monitoring, soil protection, waste and environment/energy resource management.
Furthermore, graduates in Environmental Engineering will have the opportunity to extend their studies with a national or international PhD or a Second-Level Master's degree.
The delivery of the programme in English helps increase job opportunities in both national and international contexts.

QUADRO A2.b — Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)

QUADRO A3.a — Conoscenze richieste per l'accesso

06/06/2018

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale è necessario un diploma di laurea della classe L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale - (D.M. 270/04), ovvero della classe VIII - Ingegneria Civile ed Ambientale - (D.M. 509/99), acquisito presso qualunque Ateneo italiano, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
Oltre ai suddetti diplomi di laurea, è richiesta per l'accesso l'acquisizione di un congruo numero di crediti in alcuni settori scientifico-disciplinari specifici del corso. Tale acquisizione, fissata in termini di CFU specificati dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio, va conseguita prima della verifica della personale preparazione: forme e modalità di quest'ultima verifica sono anch'esse stabilite dal suddetto Regolamento.
Requisito di accesso al Corso di Studio è l'uso fluente, in forma scritta e orale, della lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari specifici per questa classe di laurea magistrale, verificata con modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio di Facoltà.

The enter the Master's Degree programme applicants are required to have a Bachelor's degree in Civil and Environmental Engineering, class L-7 - (DM 270/04), or in Civil and Environmental Engineering, class VIII - (DM 509/99), obtained at any Italian University, or an academic title obtained abroad and recognised as equivalent.
In addition, applicants are required to have achieved a sufficient number of credits in particular scientific fields specific to the programme, as per the terms specified in the Teaching Regulations. The credits must be achieved prior to the assessment of their personal preparation. Also the assessment procedure is set out in the Regulations above.
Candidates are required to have a fluent knowledge of written and spoken English, including the knowledge of technical vocabulary specific to the Master's Degree programme, assessed as per the Teaching Regulations of the Faculty.

QUADRO A3.b — Modalità di ammissione

10/05/2023

Per l'ammissione al Corso di Studio, gli studenti devono essere in possesso sia di requisiti curriculari, ovvero devono provenire dalle classi di laurea triennali indicate nel quadro A3.a, sia di un congruo numero di crediti, conseguiti in alcuni Settori Scientifici Disciplinari specifici per ogni Corso di Laurea Magistrale come indicato nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.
Inoltre, per essere ammessi al Corso, gli studenti che possiedono i requisiti e hanno acquisito preliminarmente i crediti richiesti, devono dimostrare che la propria personale preparazione sia adeguata. È considerata adeguata, senza ulteriori verifiche, la preparazione degli studenti che abbiano conseguito, nella Laurea Triennale, una votazione finale pari o superiore a una soglia indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Per gli studenti che abbiano conseguito una votazione inferiore, la personale preparazione è verificata mediante un colloquio da sostenere con un'apposita commissione, incentrato sui temi oggetto della tesi di laurea.
Per l'ammissione al Corso, viene altresì richiesta agli studenti la conoscenza della lingua Inglese ad un livello equiparabile al B2. Tale conoscenza può essere dimostrata da un certificato riconosciuto.
Per gli studenti che non dimostrano il livello richiesto di conoscenza della lingua inglese, è attivato prima dell'inizio delle lezioni del primo anno un percorso didattico di lingua inglese al termine del quale il livello di conoscenza raggiunto viene valutato da un'apposita commissione.
I dettagli sui CFU da acquisire negli specifici SSD, date e modalità di verifica della personale preparazione e della conoscenza della lingua inglese a livello equiparabile al B2

sono rese pubbliche sul portale della Facoltà di Ingegneria.
Il mancato superamento dell'accertamento dell'adeguata preparazione personale e dell'accertamento della conoscenza della lingua inglese a livello equiparabile al B2 pregiudica la possibilità di procedere all'immatricolazione.

To enter the Master's Degree programme, students must meet curricular requirements, that is they must have a Bachelor's degree in the disciplines specified in section A3.a, and have a sufficient number of credits achieved in particular scientific disciplinary sectors specific to each Master's degree programme, as indicated in the Programme Teaching Regulations.
Moreover, applicants who meet the requirements above and have the required credits, are required to prove they have adequate personal preparation. The preparation of applicants with a Bachelor's degree final grade equal or greater than the threshold specified in the Programme Teaching Regulations is considered to be adequate and no further assessment is required. The preparation of applicants with a Bachelor's degree final grade lower than the threshold specified is assessed through an interview by a special commission focusing on the subject themes of their degree thesis. To enter the Master's Degree programme, applicants are required to have a B2-level knowledge of English. This knowledge can be demonstrated by presenting a recognised English language qualification.
An English class is available before the beginning of the first year's lessons for applicants who do not have the required level of English knowledge. At the end of the class, a commission will assess the level of knowledge achieved by the students.
For details on credit requirements, assessment dates and procedure of personal preparation and B2 level of English knowledge, please refer to the website of the Faculty of Engineering.
Applicants who fail to prove their adequate personal preparation or B2 level of English knowledge will not be admitted.

Link:
https://www.univpm.it/Entra/Offerta_formativa_1/Offerta_formativa_2/Corso_di_laurea_magistrale_in_Environmental_Engineering/Immatricolazione_lauree_magistrali_ad_accesso

QUADRO A4.a — Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

06/06/2018

Il corso di laurea magistrale in Environmental Engineering è erogato completamente in lingua inglese e permette agli studenti di completare la propria formazione in un ambiente internazionale con l'acquisizione di un linguaggio tecnico specifico spendibile nelle realtà produttive nazionali e internazionali.
Obiettivo del corso è la creazione di un ingegnere capace di comprendere le problematiche legate all'ambiente e al territorio, con una approfondita conoscenza degli impianti chimici e dei processi fisico-ambientali. La definizione di sistema ambientale e territoriale risulta complessa e articolata nei diversi aspetti che la caratterizzano; in tal senso, il progetto formativo deve obbligatoriamente interessare competenze interdisciplinari che coinvolgono aspetti analitici, progettuali e gestionali.
L'offerta formativa si propone di preparare ingegneri capaci di:
- analizzare e comprendere i processi e i meccanismi alla base dei fenomeni naturali che interessano il suolo, l'aria, l'acqua e l'energia;
- ideare, progettare e realizzare opere strutturali e interventi tipici dell'ingegneria ambientale, geotecnica e idraulica;
- realizzare la progettazione impiantistica di sistemi e tecnologie per il disinquinamento delle diverse matrici ambientali e per la valorizzazione delle risorse e dell'energia;
- progettare, realizzare e gestire opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio.
Le competenze fondamentali conseguite permettono di acquisire un'elevata capacità di gestione delle risorse naturali e del territorio, nonché delle opere ambientali e dei sistemi tecnologici anche di tipo complesso. L'attività di formazione necessaria per affrontare l'attività professionale è volta sia all'impiego di metodi consolidati e convenzionali che ad un approccio basato sull'innovazione tecnologica. Il laureato in Environmental Engineering acquisisce competenze trasversali ad un gran numero di tematiche che gli permettono di avere una propria autonomia di giudizio, delle ottime abilità comunicative e una spiccata capacità di apprendimento.
La formazione è completata con approfondimenti riguardanti aspetti di pianificazione e sviluppo territoriale, problematiche legate agli acquiferi naturali e alla stabilità dei pendii, aspetti di ottimizzazione degli impianti e valutazione degli impatti di opere e infrastrutture.
Il percorso formativo è articolato in due anni. Da un punto di vista cronologico, verranno preliminarmente fornite agli studenti le conoscenze teoriche e applicative dell'idraulica ambientale, dell'ingegneria strutturale e sismica, della geotecnica ambientale, del rischio idro-geologico e dei sistemi per la riduzione delle emissioni gassose e la gestione delle risorse energetiche. Successivamente, gli studenti acquisiranno specifiche competenze nelle discipline relative all'ingegneria fluviale e costiera, alle tecniche di telerilevamento e georeferenziazione, alla geologia strutturale, agli impianti di trattamento e recupero delle acque reflue e alla sicurezza.
Queste attività formative saranno integrate con esercitazioni di calcolo o attività di laboratorio che hanno lo scopo di affinare e verificare le capacità di applicare le conoscenze erogate durante le lezioni. Inoltre alcuni insegnamenti potranno essere integrati da attività esercitative che prevedono anche esperienze di campo con l'obiettivo di perfezionare la capacità di applicare i concetti appresi. Infine saranno previste esercitazioni di tipo progettuale in modo da formare un ingegnere ambientale che si distingua, oltre che per un elevato profilo scientifico, per la capacità di comprendere e risolvere problemi complessi mediante una visione d'insieme delle tematiche affrontate e per le specifiche capacità professionali rivolte alla soluzione di problematiche ambientali.
Il percorso formativo si completa mediante lo svolgimento dell'attività di tirocinio, che può essere svolta anche presso enti pubblici, aziende private o studi professionali, e la preparazione della tesi di laurea.

The Master’s Degree Programme in Environmental Engineering is delivered entirely in English, so students can complete their training in an international environment and acquire a specific technical language that will prove useful in national and international contexts.
The programme aims to train engineers capable of understanding issues related to land and the environment and having thorough knowledge of chemical plants and physical and environmental processes. Due to the many different aspects to be considered, defining an environmental and territorial system is rather complex and articulated, for this reason the training programme must necessarily involve interdisciplinary skills which include analytical, design and management aspects.
Master’s Degree Programme aims to train engineers able to:
- analyse and understand the processes and mechanisms at the heart of the natural phenomena which affect soil, air, water and energy;
- plan, design and carry out structural works and interventions typical of environmental, geotechnical and hydraulic engineering;
- design plants and technological systems for pollution reduction in the different environmental compartments and the enhancement of resources and energy;
- implement and manage works and systems for environmental control and monitoring.

The fundamental skills developed will allow graduates to gain considerable competence in the management of natural and land resources, environmental works and complex technological systems. The training programme employs conventional and established methods as well as a technological innovation-based approach. Graduates in Environmental Engineering acquire interdisciplinary competencies covering many themes which allow them to develop their own judgment, excellent communication skills and remarkable learning ability.

The training also includes in depth- studies of aspects related to territorial planning and development, issues related to natural aquifers and slope stability, plant optimisation and impact assessment of works and infrastructures.
The Programme has a duration of two years. From a chronological point of view, students will gain theoretical and practical knowledge of environmental hydraulics, structural and

earthquake engineering, environmental geotechnics, hydro-geological risk, systems for gas emission reduction and the management of energy resources. Subsequently, they will gain specific competencies in the disciplines related to river and coastal engineering, remote sensing and georeferencing techniques, structural geology, wastewater treatment and recycling plants and safety.
These training activities are integrated with calculation exercises and laboratory activities which are meant to improve and test students' ability to apply the knowledge gained during lessons. Moreover, some teaching courses will be complemented with practical activities which include also in field experiences so as to improve students' ability to apply the concepts learned. Finally, project exercises are also featured, since the aim of the Programme is to train environmental engineers who have high scientific competencies but who are also capable of understanding and solving complex problems through a complete overview of the different themes addressed and thanks to the specific skills gained.
The training ends with an apprenticeship, which may even be carried out in public institutions, private companies or professional firms, and the preparation of a final thesis.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione	Il corso di laurea magistrale in Environmental Engineering consente agli studenti di conseguire conoscenze e capacità di comprensione che integrano ed estendono, negli ambiti specifici dell'ingegneria ambientale, quelle acquisite nel primo ciclo di studi universitari. Al termine del percorso formativo lo studente acquisisce conoscenze nell'ambito dell'analisi dei sistemi complessi naturali e artificiali, approfondendo strumenti metodologici, di indagine e progettuali in specifici campi dell'ingegneria ambientale. In particolare lo studente acquisisce: -conoscenze tipiche dell'idraulica, delle costruzioni idrauliche, marittime e dell'idrologia e dell'idrogeologia e relative alla tutela e gestione delle risorse idriche, approfondendo gli aspetti connessi con i meccanismi di formazione e deflusso delle acque superficiali e profonde e gli aspetti alla base della progettazione e gestione di opere e infrastrutture per l'utilizzo e la salvaguardia delle risorse naturali; - conoscenze tipiche della geotecnica, della geologia strutturale e della geologia applicata e relative alla difesa del suolo mediante lo studio delle dinamiche erosive e gravitative di versante e del deflusso delle acque, oltre alla progettazione di interventi per la riduzione del rischio derivante da tali dinamiche; - conoscenze tipiche dell'impiantistica chimica applicata all'ambiente e della fisica tecnica ambientale relative alla riduzione dell'inquinamento mediante l'analisi delle principali fonti di contaminazione delle matrici ambientali (aria, acqua e suolo), con approfondimenti riguardanti gli aspetti alla base della progettazione e gestione di impianti tecnologici rivolti alla minimizzazione delle emissioni, degli impatti sull'ambiente e al recupero di risorse; - conoscenze relative al settore delle fonti energetiche approfondendo gli aspetti connessi con i sistemi per produrre e trasformare l'energia, con particolare attenzione alle fonti rinnovabili, e con le tecniche per la valutazione dell'impatto ambientale; - conoscenze tipiche della topografia e cartografia, della tecnica e pianificazione urbanistica e dei trasporti relative all'analisi, pianificazione e organizzazione del territorio con particolare attenzione alla valutazione dell'impatto degli interventi antropici sull'ambiente e il territorio. Gli studenti raggiungono tali conoscenze e capacità di comprensione avvalendosi sia di lezioni frontali, esperienze di laboratorio, di cantiere e di campagna sia attraverso lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche in lingua inglese. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso prove di profitto scritte e/o orali. The Master's Degree Programme in Environmental Engineering provides the opportunity for students to gain knowledge and understanding skills which integrate and extend those gained during their Bachelor's Degree studies in the specific areas of environmental engineering. At the end of the Programme, students will have gained knowledge in the analysis of complex natural and artificial systems by studying in depth methodological, investigation and design tools in specific areas of environmental engineering. Specifically, students will have gained: - knowledge related to hydraulics, hydraulic and maritime constructions, hydrology and hydrogeology, water resource protection and management through in depth studies of the aspects related to the mechanisms of formation and flow of surface and deep waters and those at the heart of the design and management of works and infrastructures for the use and protection of natural resources; - knowledge related to geotechnics, structural geology, applied geology and soil conservation through the study of the erosive and gravitational dynamics of slopes and water flow dynamics as well as the design of interventions aimed at reducing the risks resulting from these dynamics; - chemical plant engineering knowledge applied to the environment and knowledge of environmental technical physics related to pollution reduction through the analysis of the main contamination sources on environmental compartments (air, water and soil) and in-depth studies of the aspects at the heart of the design and management of technological plants for the emission minimisation, impacts on the environment and recovery of resources; - knowledge of energy sources through in-depth studies of the aspects connected with energy production and transformation systems, with particular attention to renewable sources, and environmental impact assessment techniques; - knowledge pertaining to topography, cartography as well as urban and transport planning, involving territory analysis, planning and organisation, with particular attention to the impact assessment of anthropic interventions on the environment and land. Students will reach the knowledge and understanding skills above through classroom lectures, laboratory activities, construction site and field experiences and the study of texts and scientific publications in English.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Lo studente del Corso di Laurea Magistrale in Environmental Engineering, al termine del percorso formativo, consegue una adeguata capacità di applicare le proprie conoscenze. In particolare gli studenti avranno la capacità di: - utilizzare un approccio interdisciplinare basato sulla comprensione delle interconnessioni tra i diversi elementi e settori ambientali; - scegliere e utilizzare in maniera adeguata la metodologia, gli strumenti e i dati di indagine per la individuazione delle problematiche territoriali ed ambientali; - comprendere e modellizzare i meccanismi coinvolti nei processi naturali e artificiali che interessano gli ambiti specifici delle conoscenze acquisite; - definire e realizzare soluzioni ingegneristiche e interventi progettuali adeguati;	

- gestire ambiti territoriali, infrastrutture, opere e impianti tecnologici complessi;
- valutare l'impatto delle soluzioni adottate sull'ambiente e il territorio.
Le capacità di applicare le conoscenze vengono sviluppate sia attraverso esercitazioni di calcolo (che utilizzano anche software professionali) o esercitazioni di tipo progettuale da svolgere singolarmente o in gruppo, sia mediante la preparazione dell'elaborato della tesi di laurea quale prodotto finale del percorso di formazione. Un ruolo importante è rivestito dal tirocinio formativo che può essere svolto in enti e aziende di settore, studi professionali o in laboratori e strutture di dipartimenti universitari.
Modalità di accertamento
L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata, a discrezione del docente, attraverso prove di profitto scritte e orali. Le verifiche di apprendimento sono volte a provare non la comprensione banale delle conoscenze acquisite ma l'effettiva comprensione delle materie e la capacità di risoluzione di problemi specifici.

At the end of the training, the students of the Master's Degree programme in Environmental Engineering will have gained adequate ability to apply the knowledge achieved.
In particular, students will be able to:
- use an interdisciplinary approach based on the understanding of the interconnections between the different environmental elements and sectors;
- choose and properly use methodologies, tools and survey data for the identification of land and environmental issues;
- understand and model the mechanisms involved in the natural and artificial processes affecting the specific areas of knowledge acquired;
- define and implement adequate engineering solutions and project interventions;
- manage territories, infrastructures, complex technological works and systems;
- assess the impact of the solutions adopted on the environment and land.
Students' ability to apply the knowledge gained is developed both through calculation exercises (also using professional software) or planning exercises to be carried out individually or in groups, and the preparation of the degree thesis, which is the final outcome of the training. An important role is played by the apprenticeship which can be carried out in institutions and companies in the field, as well as in professional firms or university laboratories and structures.
Assessment
The knowledge acquired will be assessed through written and/or oral exams, at the teacher's discretion. The exams are aimed at assessing the actual understanding of the subjects studied and the ability to solve specific problems, not just the notions gained.

QUADRO A4.b.2 — Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - Environmental Engineering

Conoscenza e comprensione

Il corso di laurea magistrale in Environmental Engineering consente agli studenti di acquisire conoscenze specifiche inquadrabili nei diversi ambiti formativi relativi alla tutela e alla gestione delle risorse idriche, alla difesa del suolo, alla riduzione dell'inquinamento e al recupero di risorse, al settore delle fonti energetiche e all'analisi e pianificazione del territorio.
Per tutti gli ambiti formativi, verranno fornite allo studente le conoscenze di rischio e pericolosità sismica, dinamica delle strutture e concezione strutturale rivolte all'ingegneria ambientale.
Con riferimento alla tutela e gestione delle risorse idriche verranno fornite le conoscenze relative a:
- teoria e fondamenti del mescolamento, con particolare riferimento ai flussi degli alvei naturali, traccianti reattivi;
- gestione e sistemazione dei bacini idrografici e delle aree costiere, trasporto solido fluviale e costiero.

Con riferimento alla difesa del suolo verranno fornite le conoscenze relative a:
- analisi e prevenzione del rischio idrogeologico a scala di bacino e criteri per la mitigazione e la riduzione del rischio associato ad eventi naturali;
- aspetti geotecnici relativi alle discariche controllate;
- proprietà fisiche e meccaniche di rocce naturali, stabilità delle opere di ingegneria, rischio geotecnico, pendii, collasso e pericolo di frana.
Con riferimento alla riduzione dell'inquinamento verranno fornite le conoscenze relative a:
- caratterizzazione e indagine di siti inquinati, analisi di rischio sito-specifica, bonifica o messa in sicurezza di un sito inquinato;
- processi e tecnologie tradizionali e avanzate per il trattamento di acque reflue e rifiuti liquidi, tecniche di recupero di risorse ed efficientamento energetico negli impianti di trattamento urbani e industriali;
- emissione e dispersione in atmosfera degli inquinanti da processi industriali, sistemi di abbattimento delle emissioni gassose, qualità dell'aria negli ambienti indoor e di lavoro;
- dinamica atmosferica e qualità dell'aria, modelli di controllo e gestione della qualità dell'aria, sistemi di mitigazione e compensazione;
- impatto ambientale dei campi elettromagnetici.
Con riferimento alle fonti energetiche verranno fornite le conoscenze relative a:
- classificazione e tipologia delle fonti energetiche, concetti di gestione e conversione dell'energia, impianti di produzione di energia solare, eolica, geotermica, idroelettrica e da biomassa
Con riferimento all'analisi e pianificazione del territorio verranno fornite le conoscenze relative a:
- misurazione, georeferenziazione, analisi, gestione, visualizzazione e pubblicazione di informazioni variabili nel tempo e nello spazio, con particolare riferimento ai dati ambientali;
- procedure di valutazione ambientale, criteri e procedure di certificazione e gestione ambientale, impatto ambientale delle opere e degli impianti;
- modellazione e progettazione strutturale di strutture tipiche dell'ingegneria ambientale volte alla prevenzione e risoluzione di problemi di filtrazione, subsidenza e di cedimento dei terreni;
- sistemi e tecnologie di ottimizzazione della gestione degli impianti di trattamento per acque reflue urbane e industriali, automatismi di processo, procedure autorizzative applicate al settore della depurazione.
In funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, gli studenti avranno inoltre la possibilità di approfondire:
- fondamenti teorici dell'idrogeologia, acquiferi naturali e bilancio idrogeologico, definizione dei parametri idrodinamici, problematiche idrogeologiche connesse alla realizzazione delle grandi opere di ingegneria;
- comportamento meccanico dei pendii naturali e artificiali, possibili fenomeni di collasso, interventi strutturali e non per la messa in sicurezza;
- sistemi e tecnologie di ottimizzazione della gestione degli impianti di trattamento per acque reflue urbane e industriali, automatismi di processo, procedure autorizzative applicate al settore della depurazione;

- principi di pianificazione territoriale, tipologie di piano e soggetti responsabili;
- impatti delle infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali, analisi di sicurezza ed incidentalità stradale.
English
The Master's Degree Programme in Environmental Engineering allows students to gain specific knowledge pertaining to the different training areas related to water resource protection and management, soil protection, pollution reduction and resource recovery, energy sources and territory analysis and planning.
Knowledge of seismic risk and hazard, structural dynamics and structural design oriented to environmental engineering will be provided for all the above-mentioned training areas.
With reference to water resource protection and management, the knowledge provided deals with:
-theory and fundamentals of mixing, with particular attention to the flow of natural river-beds;
-management and arrangement of drainage basins and coastal areas, river and coastal sediment transport;
With reference to soil protection, the knowledge provided deals with:
- analysis and prevention of the hydrogeological hazard at the catchment basin scale and criteria for the mitigation and reduction of the hazards associated with the natural events;
- geotechnical aspects related to controlled landfills;
- physical and mechanical properties of natural rocks, stability of engineering works, geotechnical risk, slopes, collapse and landslide hazard.
With reference to pollution reduction, the knowledge provided deals with:
- characterisation and investigation of polluted sites, site-specific risk assessment, remediation of polluted site or implementation of safety measures;
- traditional and advanced processes and technologies for the treatment of wastewaters and liquid wastes, resource recovery techniques and energy efficiency in urban and industrial treatment plants;
- emissions and atmospheric dispersion of pollutants from industrial processes, systems for gas emission abatement, air quality in indoor environments and workplaces;
- atmospheric dynamics and air quality, air quality control and management models, mitigation and compensation systems;
- environmental impacts of the electromagnetic pollution.
With reference to energy sources, the knowledge provided deals with:
- classification and typology of energy sources, management and energy conversion concepts, solar, wind, geothermal, hydro and biomass energy production plants
With reference to territory analysis and planning, the knowledge provided deals with:
- measuring, geo-referencing, analysis, management, visualisation and publication of time and space varying information, with particular reference to environmental data;
- environmental assessment procedures, criteria and procedures for environmental certification and management, environmental impact of engineering works and structures;
- modeling and structural design of structures to prevent and solve problems of filtration, consolidation, subsidence and settlements;
- management optimisation systems and technologies of urban and industrial wastewater treatment plants, process automation, authorisation procedures for water treatment.
Moreover, students have the possibility to customise their studies by deepening their knowledge of:
- theoretical fundamentals of hydrogeology, natural aquifers and hydrological balance, definition of hydrodynamic parameters, hydrogeological issues connected with the implementation of major engineering works;
- mechanical behaviour of natural and artificial slopes, possible collapse phenomena, structural and non-structural interventions for the implementation of safety measures;
- management optimisation systems and technologies of urban and industrial wastewater treatment plants, process automation, authorisation procedures for water treatment;
- principles of territorial planning, plan types and responsible entities;
- impact of road, railway and airport infrastructures, road safety and accident analysis.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Environmental Engineering svilupperanno la capacità di applicare conoscenza e comprensione nella risoluzione dei problemi ingegneristici anche di elevata complessità, attraverso le competenze maturate nel percorso formativo.
Lo studente sarà in grado di:
- modellare, progettare e analizzare sistemi strutturali, anche soggetti ad azioni sismiche, tipici dell'ingegneria ambientale;
- scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione per l'analisi strutturale, e determinare soluzioni numeriche capaci di descrivere il comportamento meccanico di strutture per l'ingegneria ambientale.
Con riferimento alla tutela e gestione delle risorse idriche lo studente sarà in grado di:
- analizzare e modellare i meccanismi di mescolamento degli inquinanti negli alvei naturali;
Con riferimento alla difesa del suolo lo studente sarà in grado di:
- analizzare il rischio idrogeologico a scala di bacino ed individuare i criteri di prevenzione e mitigazione del rischio;
- progettare e costruire discariche controllate, progettare e collaudare barriere di fondo e coperture;
- valutare le proprietà delle rocce naturali e la loro influenza sulla stabilità delle opere di ingegneria, definire il rischio geotecnico, anche sismico, delle opere ed individuare le possibili cause di collasso o pericolo di frana.
Con riferimento alla riduzione dell'inquinamento lo studente sarà in grado di:
- impostare le indagini per la caratterizzazione di un sito inquinato, eseguire l'analisi di rischio, scegliere il tipo di intervento idoneo per la bonifica o messa in sicurezza e progettarlo per quanto concerne gli aspetti geotecnici;
- dimensionare e progettare soluzioni ingegneristiche per il trattamento dei reflui urbani ed industriali, per il recupero di risorse e la valorizzazione energetica dai reflui e dai rifiuti liquidi, utilizzare modelli predittivi di dimensionamento e gestionali per gli impianti di depurazione;
- scegliere modelli diffusivi degli inquinanti aeriformi e applicare metodologie standard di stima delle emissioni, scegliere e dimensionare soluzioni ingegneristiche di gestione della qualità dell'aria e di riduzione dell'inquinamento indoor e degli ambienti di lavoro;
- modellare la dinamica atmosferica, applicare modelli di controllo della qualità dell'aria, implementare sistemi di mitigazione e compensazione;
- determinare gli impatti dell'inquinamento elettromagnetico con contestualizzazione normativa e conoscenze di quantificazione.
Con riferimento alle fonti energetiche lo studente sarà in grado di:
- valutare i principali parametri di progettazione dei sistemi energetici, analizzare, modellare e progettare i sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili;
Con riferimento all'analisi e pianificazione del territorio lo studente sarà in grado di:
- applicare tecniche di telerilevamento e procedure GIS (Geographic Information Systems) con particolare riferimento ai dati ambientali;
- applicare le procedure di valutazione, certificazione e gestione ambientale;
- valutare gli impatti ambientali delle opere e degli impianti progettati e le trasformazioni prodotte sul territorio.
In funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, gli studenti saranno inoltre in grado di:
- valutare il bilancio idrogeologico di un bacino naturale, individuare le soluzioni di tutela degli acquiferi, valutare gli aspetti idrogeologici ai fini della progettazione di opere;
- utilizzare i principali strumenti teorici e operativi per l'analisi e la modellazione della meccanica dei pendii naturali e artificiali sotto condizioni statiche e sismiche, progettare interventi per la messa in sicurezza nei confronti di fenomeni di collasso;
- scegliere tecniche e automatismi di controllo per il miglioramento prestazionale ed energetico dei processi depurativi, applicare metodi di verifica dei parametri di progettazione ed operativi dei processi di trattamento dei reflui, sviluppare un iter autorizzativo relativo alle opere di settore;
- interpretare correttamente i fenomeni urbani e territoriali complessi, evidenziare elementi critici e potenzialità dei sistemi analizzati, proporre scenari di intervento alternativi di assetto ed organizzazione spaziale;
- applicare le tecniche di sostenibilità ambientale e le principali tecnologie utilizzate nella costruzione di strade e aeroporti;
- analizzare gli impatti sul territorio delle infrastrutture di trasporto, valutare la sicurezza stradale, ricostruire la dinamica degli incidenti.
Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro. Il raggiungimento delle sopracitate capacità applicative avviene tramite il confronto

con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di ricerca e di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. Le verifiche attraverso esami scritti e/o orali e attività di problem solving prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

English
Graduates in the Master's Degree programme in Environmental Engineering will have developed the ability to apply the knowledge and understanding gained in solving even highly complex engineering problems, thanks to the skills acquired during their training.
The student will be able to:
- model, design and analyse structural systems typical of environmental engineering, even in seismic conditions;
- select and apply relevant analytic and modeling methods, and numerically formulate solutions for the mechanics description of environmental engineering structures.
With regards to water resource protection and management, students will be able to:
- analyse and model pollutant mixing processes in natural river-beds.
With regards to soil protection, students will be able to:
- analyse the hydrogeological hazard at the catchment basin scale and identify the criteria of risk prevention and mitigation;
- design and build controlled landfills, design and test bottom liners and covers;
- assess the properties of natural rocks and their influence on the stability of engineering works, define the geotechnical and seismic risk of engineering works and identify the possible causes of collapse or landslide hazard.
With regards to pollution reduction, students will be able to:
- plan surveys for the characterisation of polluted sites, perform risk analyses, choose suitable actions for their remediation or for the implementation of safety measures and plan the geotechnical aspects of the interventions chosen;
- design engineering solutions for urban and industrial wastewater treatment, resource recovery and energy enhancement of wastewater and liquid waste, use predictive measurement and management models for water treatment plants;
- choose diffusive models of gaseous pollutants and apply standard emission estimation methods, choose and design engineering solutions for the management of air quality and the reduction of pollution in indoor environments and workplaces;
- model atmospheric dynamics, apply air quality control models, implement mitigation and compensation systems;
- determine the impacts of electromagnetic pollution with regulatory contextualization and quantification knowledge.
With regards to energy sources, students will be able to:
- assess the main design parameters of energy systems, analyse, model and design systems for energy production from renewable sources.
With regards to territory analysis and planning, students will be able to:
- apply remote sensing and GIS (Geographic Information Systems) procedures with specific reference to environmental data;
- apply environmental assessment, certification and management procedures, assess the environmental impact and territory transformation produced by the engineering works and systems designed.
Depending on the training courses chosen, students will also be able to:
- assess the hydrological balance of natural basins, identify solutions for aquifer protection, assess hydrogeological aspects for the design of engineering works;
- use the main theoretical and practical tools for the analysis and modelling of natural and artificial slope dynamics under static and seismic conditions, plan actions for the implementation of safety measures against collapse phenomena;
- choose technical and control automatisms for the improvement of performance and energy efficiency in treatment processes, apply methods for the assessment of design and operating parameters of wastewater treatment processes, develop authorisation procedures for works in the field;
- correctly understand complex urban and territorial phenomena, highlight critical elements and potential of the systems analysed, propose alternative spatial and structural organisation intervention scenarios;
- apply environmental sustainability techniques and main technologies used in road and airport construction;
- analyse the impact of transport infrastructures on the land, assess road safety and reconstruct road accident dynamics.
The internship and the final thesis consolidate previously acquired knowledge also in specific fields, to introduce a recent graduate into employment too. The above-mentioned application capabilities are achieved through facing with teachers, self-knowledge application, case studies, numerical exercises and laboratory practices, individual and/or group projects. Students have to show mastery of tools, methodologies and judgment skills through written, oral and problem-solving activities.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
APPLIED HYDROGEOLOGY url
CIRCULAR PROCESSES AND CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS url
ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL POLLUTION url
ENGINEERING GEOLOGY url
ENVIRONMENTAL GEOTECHNICS url
ENVIRONMENTAL HYDRAULICS url
FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL AND EARTHQUAKE ENGINEERING url
GASEOUS EMISSIONS AND TREATMENT PLANTS url
GEOMATICS ENGINEERING url
HYDRAULIC ENGINEERING AND RENEWABLE ENERGY url
HYDROGEOLOGICAL RISK url
IMPACT AND SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS url
INTERNSHIP url
MODELS AND COMPUTATIONAL MECHANICS FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING url
OPTIMIZATION OF CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS url
REGIONAL PLANNING AND DEVELOPMENT url
RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENTAL MONITORING url
SLOPE STABILITY url
SUSTAINABLE MATERIALS FOR ROADS, RAILWAYS AND AIRPORT url
THESIS url

QUADRO A4.c	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**

Autonomia di		

giudizio	Le competenze raggiunte al termine del percorso formativo permettono ai laureati magistrali in Environmental Engineering di sviluppare una piena autonomia di giudizio negli ambiti tematici previsti dal corso di studio. Questo consentirà loro di individuare, tra le diverse scelte possibili, la soluzione ingegneristica più adeguata in base alla sviluppata capacità di applicare un approccio interdisciplinare ai problemi ambientali, di scegliere le metodologie analitiche e le tecniche più innovative e di realizzare sistemi tecnici e tecnologici complessi sulla base di considerazioni di carattere sociale, procedurale ed economico. Pertanto, l'impostazione didattica del corso di studi prevede che la formazione teorica sia affiancata ad esperienze di campo, esercitazioni di calcolo, di laboratorio e progettuali individuali e/o di gruppo. In questo modo viene stimolata la capacità di contribuire individualmente allo sviluppo e alla risoluzione di problemi di carattere ambientale in un contesto simile a quello professionale sia per la tipologia dei casi proposti che per le dinamiche collaborative. Il consolidamento della capacità di giudizio autonomo avviene anche mediante lo svolgimento di un tirocinio formativo presso aziende o enti pubblici e privati o dipartimenti universitari. La verifica finale del livello di indipendenza e autonomia acquisito è costituita dalla preparazione della tesi di laurea, durante la quale lo studente affronta in modo approfondito e in piena autonomia un problema complesso utilizzando tutti gli strumenti acquisiti durante il corso di studio per l'individuazione della soluzione originale più appropriata. Graduates in the Master's Degree programme in Environmental Engineering will have developed the ability to apply the knowledge and understanding gained in solving even highly complex engineering problems, thanks to the skills acquired during their training. The student will be able to: -model, design and analyse structural systems typical of environmental engineering, even in seismic conditions. With regards to water resource protection and management, students will be able to: - analyse and model pollutant mixing processes in natural river-beds and model groundwater flow and transport processes; - define overflow hazards in river and coastal areas, prepare water management plans for drainage basins, choose and design engineering works and interventions for the arrangement of drainage basins and coastal areas; - analyse and model surface and deep water formation mechanisms, design and manage engineering works for the use and preservation of natural water resources. With regards to soil protection, students will be able to: - analyse the hydrogeological hazard at the catchment basin scale and identify the criteria of risk prevention and mitigation; - design and build controlled landfills, design and test bottom liners and covers; - assess the properties of natural rocks and their influence on the stability of engineering works, define the geotechnical and seismic risk of engineering works and identify the possible causes of collapse or landslide hazard. With regards to pollution reduction, students will be able to: - plan surveys for the characterisation of polluted sites, perform risk analyses, choose suitable actions for their remediation or for the implementation of safety measures and plan the geotechnical aspects of the interventions chosen; - design engineering solutions for urban and industrial wastewater treatment, resource recovery and energy enhancement of wastewater and liquid waste, use predictive measurement and management models for water treatment plants; - choose diffusive models of gaseous pollutants and apply standard emission estimation methods, choose and design engineering solutions for the management of air quality and the reduction of pollution in indoor environments and workplaces; - model atmospheric dynamics, apply air quality control models, implement mitigation and compensation systems. With regards to energy sources, students will be able to: - assess the main design parameters of energy systems, analyse, model and design systems for energy production from renewable sources; With regards to territory analysis and planning, students will be able to: - apply remote sensing and GIS (Geographic Information Systems) procedures with specific reference to environmental data; - apply environmental assessment, certification and management procedures, assess the environmental impact and territory transformation produced by the engineering works and systems designed. Depending on the training courses chosen, students will also be able to: - assess the hydrological balance of natural basins, identify solutions for aquifer protection, assess hydrogeological aspects for the design of engineering works; - use the main theoretical and practical tools for the analysis and modelling of natural and artificial slope dynamics under static and seismic conditions, plan actions for the implementation of safety measures against collapse phenomena; - choose technical and control automatisms for the improvement of performance and energy efficiency in treatment processes, apply methods for the assessment of design and operating parameters of wastewater treatment processes, develop authorisation procedures for works in the field; - correctly understand complex urban and territorial phenomena, highlight critical elements and potential of the systems analysed, propose alternative spatial and structural organisation intervention scenarios; - analyse the impact of transport infrastructures on the land, assess road safety and reconstruct road accident dynamics.	
Abilità comunicative	Durante l'intero percorso formativo lo studente sviluppa la sua abilità comunicativa in lingua inglese che è la lingua in cui viene erogato il corso. Tale aspetto accrescerà, nei laureati, la capacità di esprimersi e confrontarsi anche in contesti internazionali. L'abilità comunicativa sarà incrementata anche grazie alla presenza di docenti stranieri e alla partecipazione di studenti provenienti dall'estero durante lo sviluppo dei lavori di gruppo. Al termine del loro percorso formativo, gli studenti incrementano le abilità comunicative quali la capacità di sintesi, la correttezza espressiva, l'uso appropriato delle fonti informative e l'utilizzo di un linguaggio tecnico-scientifico. Tali abilità saranno spendibili in contesti tecnici, istituzionali e non specialistici dove i laureati saranno in grado di esprimere le proprie idee e proporre le soluzioni più corrette. Durante il corso di studi gli studenti raggiungono la capacità di scrivere in modo appropriato relazioni, documenti in forma numerica e grafica, elaborati progettuali, presentazioni richieste all'interno dei corsi e l'elaborato finale di tesi. Inoltre hanno modo di sviluppare le proprie capacità comunicative in forma orale durante le attività di gruppo, i colloqui previsti negli esami di profitto e nella presentazione della loro tesi di laurea.	

	During the entire training programme, students develops their communication skills in English, which is the language of the programme. This will improve graduates' ability to express themselves and communicate even in international contexts. Students' communication skills will be further increased by the presence of foreign teachers and the interaction with students from abroad during the carrying out of group works. At the end of the Master's Degree Programme, students will have increased their communication skills such as synthesis capability, correct expression, appropriate use of information sources and technical-scientific language. These skills will prove useful in technical, institutional and non-specialist contexts, where graduates will be able to express their ideas and propose the most appropriate solutions. During the Programme, students develop the ability to correctly write the reports, documents, in numerical and graphical form, technical drawings and presentations required as well as the final degree thesis. They also have the opportunity to develop their oral communication skills during group activities, exams and the discussion of their degree thesis.	
Capacità di apprendimento	Il corso di studi in Environmental Engineering sviluppa la capacità di apprendimento tecnico e scientifico degli studenti iscritti. Infatti, l'interdisciplinarità dei contenuti dei corsi, le modalità di erogazione degli insegnamenti che affiancano lezioni frontali, esercitazioni e esperienze in campo, la varietà dei materiali (convenzionali ed avanzati) di supporto alla didattica accrescono ampiamente la capacità di apprendimento delle conoscenze. Tale aspetto si concretizza non solo in una più agile capacità di approccio al corso di studi ed alla prova finale ma anche nell'affrontare in modo efficace le complesse problematiche della futura realtà lavorativa connesse con l'innovazione tecnologica e con l'evoluzione del sistema economico e produttivo. Lo studente, quindi, acquisirà una propria capacità di apprendimento impostata su un robusto rigore metodologico secondo un percorso logico-dimostrativo e conseguirà la consapevolezza della necessità di continuo aggiornamento e arricchimento delle conoscenze. La tesi di laurea contribuisce in maniera sostanziale allo sviluppo e verifica delle capacità di apprendimento in quanto lo studente è chiamato ad affrontare un problema complesso partendo dall'analisi dello stato dell'arte e individuando una soluzione innovativa mediante l'utilizzo delle conoscenze acquisite durante il corso e la capacità di formulare in modo autonomo proposte originali. The Master's Degree Programme in Environmental Engineering contributes to the development of the technical and scientific learning ability of the students enrolled. In fact, the interdisciplinary nature of the contents of the courses, the modalities in which the complementary teaching activities are delivered, exercises and in-field experiences, the variety of the materials, both traditional and advanced, supporting teaching activities, all enhance students' learning skills. This translates not only into a sharper capacity to approach the programme and the final thesis, but also into a more efficient capacity to deal with the complex issues related to technological innovation and the evolution of economic and production systems of the future working environment. Therefore, students will develop learning skills set on robust methodological rigour based on a logical-demonstrative approach and will achieve the awareness of the need for constant knowledge updating and enhancement. The final degree thesis contributes substantially to the development and assessment of the learning skills gained, since students are required to deal with complex problems starting from the analysis of the state of art and subsequently identifying innovative solutions through the use of the knowledge acquired during the programme and their ability to formulate autonomous and original proposals.	

QUADRO A4.d — Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

20/02/2017

La prova finale consiste nella discussione orale di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore. In particolare, la prova finale fornisce allo studente l'opportunità di dimostrare, con lo svolgimento di un'attività progettuale, di sviluppo o di ricerca, la capacità di operare in modo autonomo, nonché le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione acquisite nel corso degli studi.
La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione.
Le modalità di organizzazione delle prove finali, e di designazione dei docenti relatori ed eventuali correlatori, sono disciplinate dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio
Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal Regolamento, comprese quelle inerenti alla preparazione della prova finale e ai relativi crediti attribuiti.

The final exam consists in an oral presentation of the students' degree theses prepared under the guidance of a supervisor, and possibly an assistant supervisor. In particular, the final exam gives students the opportunity to demonstrate their ability to work independently, through drawings, research or development activities, as well as the analysis, synthesis, critical judgment and communication skills acquired during their studies.
The final exam may also be combined with an apprenticeship carried out in universities, companies, research institutions or public administration offices.
Final exam procedures and the appointment of supervisors and assistant supervisors are regulated by the Teaching Regulations of the Programme. To be admitted to the final exam, students are required to pass the course exams and complete the other training activities in their study plan, including those relating to the preparation of the final degree thesis and credit achievements, according to the Teaching Regulations.

QUADRO A5.b	**Modalità di svolgimento della prova finale**

09/05/2022

Le modalità della prova finale della laurea magistrale sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il Regolamento Didattico d'Ateneo.
La prova finale dei Corsi di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Corso di studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente. La prova finale del Corso di Studi magistrale in Enviromental Engineering consiste nella discussione e valutazione della tesi. La tesi è un elaborato scritto sotto la supervisione di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, e la sua discussione avviene di fronte a una apposita commissione di almeno 7 docenti, che procede alla corrispondente valutazione. La Tesi di laurea deve essere redatta e sostenuta in lingua inglese.
La tesi mira ad essere il coronamento del percorso formativo ed e' il prodotto di un'attivita' di ricerca o progettazione, svolta sotto la guida di un docente relatore, su un tema coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.
Dal lavoro di tesi e dalla sua discussione di fronte alla Commissione di Laurea, dovranno emergere una buona conoscenza delle basi metodologiche e concettuali proprie dell'ambito disciplinare in cui si inquadra l'attività svolta, nonché una sufficiente competenza tecnico scientifica, basata anche su appropriata conoscenza e comprensione della bibliografia essenziale sul tema in oggetto. Inoltre il lavoro di tesi dovrà dimostrare anche la capacità di applicare tali conoscenze, applicandole ad un contesto pratico industriale o di ricerca. La Commissione dovrà anche valutare la capacita' espositiva, sia verbale che scritta, nonchè maturita' critica ed autonomia di giudizio.
Il voto finale di Laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza dalla commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesate in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base della prova finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi alla suddetta valutazione fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari.

The procedure of the Master's Degree Programme final exam is established by the Faculty in accordance with the course plans and the Teaching Regulations of the University. The study course ends with a final exam, which is carried out in accordance with art. 21 of the Teaching Regulations of the University. To be admitted to the final exam, students are required to obtain the minimum number of credits required as per the laws in force.
The final exam consists in the discussion of a paper (degree thesis) prepared under the guidance of a supervisor, and possibly of an assistant supervisor. Students discuss their final theses in front of a commission, composed of at least seven teachers, that will assess the work. The thesis must be written and discussed in English.
The final grade is expressed as a mark out of 110 and the minimum grade is 66/110. The final grade is decided by the majority of the members of the commission on the basis of the student's curriculum and final exam. The curriculum is assessed on the basis of the average of the marks obtained in each single course weighted according to the credits assigned. The average is expressed as a mark out of 110. The commission can assign additional marks, up to a maximum of 7, depending on the final exam. The distinction "cum laude" is granted with the decision of a majority of 2/3 of the commission.

QUADRO B1 Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: https://www.ingegneria.univpm.it/allegato-b1-schede-sua?anno=2023&corso=IM14

QUADRO B2.a Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni

QUADRO B2.b Calendario degli esami di profitto

http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto

QUADRO B2.c Calendario sessioni della Prova finale

http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea

QUADRO B3 Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	GEO/03	Anno di corso 1	ENGINEERING GEOLOGY link	MAMMOLITI ELISA	ID	6	48	
2.	ICAR/07	Anno di	ENVIRONMENTAL GEOTECHNICS link	FRATALOCCHI EVELINA CV	PA	9	72	✔

		corso 1						
3.	ICAR/01	Anno di corso 1	ENVIRONMENTAL HYDRAULICS link	POSTACCHINI MATTEO CV	PA	9	72	✔
4.	ICAR/09	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL AND EARTHQUAKE ENGINEERING link	CARBONARI SANDRO CV	PA	9	72	✔
5.	GEO/05	Anno di corso 1	HYDROGEOLOGICAL RISK link	COLOMBANI NICOLÒ CV	RD	9	72	✔
6.	ING-IND/11	Anno di corso 1	RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENTAL MONITORING link	PASSERINI GIORGIO CV	PA	9	72	✔
7.	GEO/05	Anno di corso 2	APPLIED HYDROGEOLOGY link			6	48	
8.	ING-IND/25	Anno di corso 2	CIRCULAR PROCESSES AND CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS link			9	72	
9.	ING-INF/02	Anno di corso 2	ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL POLLUTION link			3	24	
10.	ING-IND/22	Anno di corso 2	GASEOUS EMISSIONS AND TREATMENT PLANTS link			6	48	
11.	ICAR/06	Anno di corso 2	GEOMATICS ENGINEERING link			9	72	
12.	ICAR/02	Anno di corso 2	HYDRAULIC ENGINEERING AND RENEWABLE ENERGY link			9	72	
13.	ICAR/05	Anno di corso 2	IMPACT AND SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS link			6	48	

14.	PROFIN_S	Anno di corso 2	INTERNSHIP link			6		
15.	ICAR/08	Anno di corso 2	MODELS AND COMPUTATIONAL MECHANICS FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING link			6	48	
16.	ING-IND/25	Anno di corso 2	OPTIMIZATION OF CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS link			6	48	
17.	ICAR/20	Anno di corso 2	REGIONAL PLANNING AND DEVELOPMENT link			6	48	
18.	ICAR/07	Anno di corso 2	SLOPE STABILITY link			6	48	
19.	ICAR/04	Anno di corso 2	SUSTAINABLE MATERIALS FOR ROADS, RAILWAYS AND AIRPORT link			6	48	
20.	PROFIN_S	Anno di corso 2	THESIS link			12		

QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: planimetrie
Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria

QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Descrizione dei laboratori
Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs

QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: planimetrie
Link inserito: http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria

QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca
Link inserito: http://cad.univpm.it/

QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

16/04/2023

L'attività di Orientamento in Ingresso è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Entrata (CCOE). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS, che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Entrata e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOE.
La Facoltà si è dotata di una "Commissione Promozione ed Orientamento" per l'orientamento in ingresso e per azioni di promozione dei Corsi di Studio della Facoltà. La Commissione è costituita dal Presidente e da un delegato per ogni CUCS, nominato all'interno di ciascun Consiglio Unificato dei Corsi di Studio, dal delegato ai rapporti con le scuole superiori, da una persona dello staff di presidenza di Ingegneria, con il possibile supporto di un consulente esterno qualificato in comunicazione ed è coordinata da uno dei membri della Commissione stessa. La commissione opera in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà. Compito della commissione è il coordinamento e l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS della Facoltà.
L'attività di orientamento per le lauree magistrali si espleta, prioritariamente, attraverso un'intensa campagna informativa, prima di tutto tra gli studenti dell'ultimo anno delle lauree triennali della Facoltà e quindi verso gli studenti esterni. Per quanto riguarda l'attività d'informazione interna, i docenti dei vari CUCS, sotto la supervisione del Presidente del corso di laurea, predispongono materiale informativo (ad esempio, flyer) ed incontrano gli studenti del terzo anno delle lauree triennali direttamente in aula, reale o virtuale, per illustrare la struttura e le peculiarità dell'offerta formativa delle lauree magistrali. Per quanto riguarda l'orientamento verso l'esterno vengono, in aggiunta, predisposti file multimediali, in particolare webinar, che in modo molto compatto e sintetico, evidenziano gli elementi distintivi dei vari corsi di laurea, e gli elementi più attrattivi sia dal punto di vista dei contenuti che dell'organizzazione dei corsi. Inoltre grazie alla nuova campagna di promozione della Facoltà di Ingegneria, i social media e i materiali informativi cartacei quali pieghevoli sono utilizzati per veicolare efficacemente le diverse specificità dei corsi di laurea magistrale.
Sono altresì organizzate giornate di orientamento specifiche, in particolare l'evento "Una scelta magistrale", open day per le lauree magistrali, durante il quale gli studenti delle lauree triennali vengono informati e ricevono consigli e suggerimenti per scegliere consapevolmente il loro prossimo percorso formativo e professionale. In questo evento i Presidenti di CUCS, coadiuvati dai componenti della Commissione Orientamento, ma anche da studenti e dottorandi, forniscono informazioni pratiche sui corsi, consigli semplici per scegliere cosa studiare, anche sulla base dei dati sull'occupazione post- laurea. Le presentazioni sono di norma integrate da visite ai laboratori, didattici e di ricerca, dei vari dipartimenti. Tali visite, ove non

fruibili di persona, sono sostituite da tour virtuali.
La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere ed i saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea, con particolare riferimento alle lauree magistrali.
Tutte le attività di orientamento della Facoltà di Ingegneria sono promosse all'interno del portale di ateneo www.orienta.univpm.it, nel quale è presente una vera e propria vetrina dei corsi di studio e di tutte le attività offerte dalla facoltà, dai webinar, ai cicli di seminari, alle visite ai laboratori, ai colloqui individuali, etc. Il portale rappresenta dunque un ottimo strumento per veicolare e pubblicizzare le iniziative della facoltà, oltre che un repository utile come archivio delle lezioni e dei seminari già svolti online e del calendario delle attività pregresse.
Il CUCS di Civile Ambientale, anche tramite il Comitato di Indirizzo, ha promosso e promuove giornate di formazione rivolte ai laureandi triennali a supporto dell'orientamento in ingresso alle Magistrali. Il format delle giornate prevede la partecipazione di figure professionali degli ambiti di interesse che portano testimonianze tecnico - pratiche ed esperienziali delle attività lavorative del settore.

English
The Inbound Orientation activity is coordinated by the CUCS Commission for Inbound Orientation (CCOE). The commission is made up of one or more CUCS Professors, who collaborate with the President to monitor the Inbound Orientation activities and to define and implement possible actions to be taken in this field, working in coordination with the other CUCS and the Faculty. These actions, if of a systemic nature, are reported and approved by the CUCS, which is regularly informed of the activities of the CCOE.
The Faculty has a commission for incoming orientation which operates with reference to both Bachelor's and Master's degrees. The commission is made up of Professors appointed by the individual CUCS and is coordinated by a Faculty Professor. In order to optimize the exchange of documents and information, the members of the commission share a reserved area (SharePoint) within the Faculty website. The task of the commission is the homogenization of the orientation activities of the individual CUCS and the definition of the guidelines valid for all the Faculty's degree courses.
Orientation activities for Master's degrees are carried out, as a matter of priority, through an intense information campaign, first of all among students in the final year of the Faculty's three-year degree programmes and then towards external students. As far as internal information activities are concerned, the teachers of the various CUCS, under the supervision of the President of the degree course, prepare information material (e.g. flyers) and meet the students of the third year of Bachelor degrees directly in the classroom to illustrate the structure and peculiarities of the Master's degrees. As regards outward orientation, multimedia files are also prepared, in particular webinars, which in a very compact and synthetic way, highlight the distinctive elements of the various degree courses, and the most attractive elements both in terms of content and course organization.
Specific orientation days are also organized, in particular the event 'Una scelta magistrale', Open Day for Master's Degrees, planned for the month of October, during which students of three-year degree programs are informed and receive advice and suggestions to consciously choose their next educational and professional path. In addition to having practical information about the courses, they receive simple tips and suggestions for choosing what to study, also by virtue of the post-graduate employment data, which are provided to them. In addition, they can visit the didactic and research laboratories of the various departments.
The Faculty also participates, together with the other components of the University, in national fairs and orientation fairs (Salone dello studente). These events are often organized by trade fairs, in collaboration with local or national public administrations in which the entire University (and with it the Faculty of Engineering) participates by promoting the educational offer represented by the degree courses, with particular reference to Master's degrees.
The orientation activity also makes use of the 'UNIVPM ORIENTA' website https://www.orienta.univpm.it/ where students can find detailed information on the course of study and on the orientation initiatives in progress, as well as informative webinars. Through the site it is also possible to book direct orientation interviews with the teachers of the CCOE which are carried out online using the TEAMS platform.

Descrizione link: Orientamento ai Corsi
Link inserito: https://www.orienta.univpm.it/

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

16/04/2023

Le attivita' di orientamento in itinere e supporto agli studenti sono a servizio e a complemento delle attivita' didattiche istituzionali. L'attivita' di Orientamento in Itinere e' coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Itinere (CCOI). La commissione e' costituita da uno o piu' Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attivita' di Orientamento in Itinere e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facolta'. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attivita' della CCOI. A livello di CUCS sono definiti dei docenti tutor il cui compito è quello di assistere gli studenti per quanto riguarda la loro carriera. I docenti rispondono a richieste e dubbi degli studenti, per quanto riguarda la scelta dei curriculum, degli insegnamenti a scelta libera e vincolata, alle modalità per lo svolgimento di periodi all'estero, o nella scelta dell'attività di tirocinio.

Vista l'importanza attribuita a queste attivita', la Facolta' si e' dotata di una Commissione per l'Orientamento in Itinere (COrI). La commissione, composta dai rappresentanti dei CUCS, dai coordinatori degli studenti tutor e coordinata dal Preside della Facolta', concorda la programmazione e il monitoraggio delle attivita' di orientamento in itinere. La Facolta' ha partecipato al progetto INGEGNERIA.POT finanziato dal MIUR nell'ambito del bando Piani di Orientamento e Tutorato 2017-2018. Un risultato di particolare rilievo del progetto è stata la predisposizione di un cruscotto per il monitoraggio delle attività di orientamento in ingresso e dei risultati della formazione in itinere. Il cruscotto, implementato e utilizzato all'interno della Facoltà di Ingegneria dalla prima metà del 2019, è stato attualmente adottato ed esteso come progetto di Ateneo e può pertanto essere considerato una buona pratica.

La Commissione COrI si occupa del coordinamento e del monitoraggio delle attività degli studenti tutor coadiuvata da una figura di tutor senior.

A partire dall'anno 2022 il Senato Accademico ha istituito la Commissione Tutorato di Ateneo, con funzioni di coordinamento e di supporto per tutte le tematiche inerenti il Tutorato. La Commissione ha aggiornato il Regolamento Tutorato, definendo diverse figure di tutor ed ha organizzato attività di formazione per i tutor.

A livello di Ateneo, altri servizi di supporto degli studenti sono:

- Sportello di ascolto e sostegno psicologico (SAP) gratuito per tutti gli studenti iscritti all'Università Politecnica delle Marche. Lo sportello psicologico è un servizio di consulenza e sostegno volto a promuovere la tutela e il benessere dei giovani iscritti alle varie Facolta': uno spazio riservato di accoglienza, di ascolto e di supporto per affrontare, con l'aiuto di un esperto, eventuali situazioni di disagio. Il SAP opera congiuntamente con il servizio Accoglienza studenti diversamente abili, che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.).

- Con delibera del Senato Accademico n. 592 del 20/12/21 è stata istituita la Commissione di Area "Disabilità e Disturbi dell'Apprendimento", il cui obiettivo è quello di supportare l'inclusione degli studenti con situazioni di disabilità/DSA promuovendo percorsi di inclusione e migliorando al contempo le condizioni di accessibilità alla didattica. Sono quindi state messe a sistema le procedure che gli studenti devono seguire per accedere ai servizi di supporto, inclusa la richiesta di misure dispensative e strumenti compensativi per seguire i contenuti degli insegnamenti e per gli esami di profitto. Al momento dell'immatricolazione, lo studente è tenuto a segnalare alla Segreteria Studenti la sua condizione, corredando la pratica amministrativa con la debita certificazione in corso di validità. Fatto ciò, è necessario che lo studente contatti l'Info Point Disabilità/DSA. Verificata la situazione, gli verranno illustrati nel dettaglio i servizi più idonei alla sua situazione, e verrà supportato nella compilazione della domanda per richiedere gli ausili individuati.
link: https://www.univpm.it/Entra/Accoglienza_diversamente_abili

- Centro di Supporto per l'Apprendimento delle Lingue (CSAL – www.csal.univpm.it), struttura di riferimento dell'Ateneo per i servizi riguardanti l'apprendimento delle lingue straniere. Gli Esperti Linguistici – per le lingue francese, inglese, spagnolo e tedesco – forniscono consulenze per ottimizzare i percorsi di apprendimento linguistico, accompagnano gli studenti nella preparazione delle prove di lingua previste dai piani di studio (equivalenti B1 per le Lauree e B2 per le Lauree Magistrali) tramite esercitazioni, seminari e corsi in e-learning, orientano lo studio per il conseguimento delle certificazioni linguistiche internazionali e per la preparazione linguistica in vista degli stage Erasmus. Il CSAL organizza inoltre attivita' formative per

la lingua italiana, per agevolare l'integrazione nella vita universitaria di tutti gli stranieri ospiti dell'Ateneo. Inoltre, tutti gli studenti possono ampliare la conoscenza delle lingue utilizzando autonomamente il materiale e gli strumenti disponibili presso le mediateche CSAL.

English
The ongoing orientation activities are complementary to the institutional didactic activities. The activities are coordinated by the specific CUCS Ongoing Orientation Commission (CCOI). The commission is composed of one or more CUCS Professors who collaborate with the President to monitor the national orientation activities also working in coordination with the other CUCS and the Faculty. These systemic actions are discussed, reported and approved by CUCS, which is regularly informed of the activities of the CCOI.
Also the Faculty has a general Ongoing Orientation Commission composed of the representatives of the CUCS, the coordinators of the tutors students and coordinated by one Professor. The Faculty commission plans and monitors the ongoing orientation activities. The Faculty participates in the ENGINEERING.POT project financed by MIUR as part of the Orientation and Tutorship Plans (2017-2018), which is expected to continue in the next three years. These structural resources guarantee constant development of student support actions with high quality standards. In the project is carried out constant comparison and sharing of experiences with more than 40 working groups of the main Italian universities.
The orientation activities coordinated by the Commission include the Additional Training Offer. This offer is provided before the beginning of the lessons and has the objectives to recall the basic concepts of the initial subjects (Analysis, Geometry, Physics and Chemistry) and to gradually introduce the new students to university study methodologies.
Formal collaborations with the High Schools are open for orientation activities also including High School Professors as co-tutors.
Moreover student tutors support the teaching activities coordinated by the Ongoing Orientation Commission. The tutor students help the students to daily orient themselves in the mechanisms of the University, of the courses and of the exams. Particularly important are the activities that are carried out in the classroom: the students confront each other in working groups for resolution of exercises or projects. The tutors encourage active participation and the development of resolutive strategies. In these occasions, students are guided to use appropriate information sources, to the correct formulation of the questions, to group work and interaction with Professors.
At the University level, the Teaching Division interacts with the Faculty and with the Student Secretariat in order to offer a list of services to support students such as:
- Free help desk and psychological support (SAP) for all students enrolled at the Polytechnic University of Marche. The psychological help desk is a consultancy and support service. A reserved space was set to receive, listen and support also with the help of experts. SAP works togheter with the Hospitality for Disabled Students service, which internally includes the service dedicated to Specific Learning Disorders (D.S.A.).
- Service aimed at the reception, assistance and integration of enrolled students with disabilities to make the study at the University easier and more accessible.
- Support Center for Language Learning (CSAL - www.csal.univpm.it) to learn foreign languages.The Language Experts - for the French, English, Spanish and German languages - provide advice to optimize the language, to accompany the students in the preparation of the provided language tests, to guide for the achievement of international language certifications and for linguistic preparation in view of Erasmus internships. The CSAL also organizes training activities for Italian language to facilitate the integration into the university life of all foreign students. In addition, all the students can expand their knowledge of languages using material and tools available at CSAL media libraries.
Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM-

QUADRO B5 — Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

16/04/2023

I periodi di formazione all'esterno sono considerati uno strumento importante nel processo di formazione degli studenti, e costituiscono anche un importante canale di collegamento fra neolaureati e mondo del lavoro. L'attività di accesso al tirocinio da parte degli studenti viene regolata attraverso un apposito strumento gestito dalla Segreteria di Presidenza. Il processo di accesso all'attività di tirocinio prevede in una prima fase la verifica della coerenza degli obiettivi formativi del

tirocinio stesso con quelli del CdS. Tale verifica viene effettuata dal Presidente del Corso di Studi, ed è particolarmente importante, in quanto di norma l'argomento del tirocinio viene poi tradotto in un susseguente lavoro di tesi. Le aziende vengono ammesse a proporre argomenti di tirocinio previa firma di apposita convenzione, gestita dalla Presidenza della Facoltà, in modo da garantire il requisito dei requisiti indicati nell'apposito Regolamento tirocini. L'elenco delle aziende che hanno stipulato apposite convenzioni per ospitare studenti nel corso dell'attività curriculare è consultabile all'indirizzo: https://tirocini.ing.univpm.it/eleaz2.asp?corrente=11

Per quanto riguarda i periodi di formazione all'estero, l'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria e su monitoraggio del Referente all'Internazionalizzazione di Facoltà, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche, enti di ricerca ed aziende con sedi estere, offrendo ampie opportunità di esperienze formative professionalizzanti (https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Opportunita_allestero/Tirocini_all_estero).
Il corso di laurea ha negli ultimi anni ampliato l'offerta di tirocini e stage esterni grazie a collaborazioni nazionali e internazionali nel settore del CdS di interesse, anche derivanti da progetti di ricerca e didattica con partner italiani e stranieri. Gli studenti del corso di laurea possono accedere a numerosi finanziamenti per completare la propria formazione mediante tirocini aziendali o presso enti di ricerca stranieri. I finanziamenti che sono resi disponibili provengono da programmi internazionali, programmi europei (ERASMUS+ Traineeship) o specificamente dedicati dall'Ateneo (CampusWorld, FreeMover). Grazie al programma per tirocini formativi CampusWorld, appositamente messo a disposizione dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con la Camera di Commercio di Ancona, dell'Ubi Banca e la Banca del Piceno, è possibile avere finanziamenti sia nello status di studente che laureando ma anche laureato, fino ad un anno dalla laurea, per recarsi all'estero in qualsiasi paese del mondo.

English
As regards the periods of training abroad, UNIVPM in collaboration with the Faculty of Engineering, provides numerous international collaborations with academic institutions, research centres and companies, offering several opportunities for professional and training experiences. The course in Environmental Engineering has in the recent years increases the traineeships possibilities thanks to the collaborations also developed in national or international research projects. The Master students can have access to several grants to carry out training placements in companies or in foreign research institutions. The scholarships come from international programs (ERASMUS + Traineeship) or directly from the University. In fact, the CampusWorld internship program, supported by UNIVPM with the Commerce Chamber of Ancona, Ubi Bank and Piceno Bank, permits to obtain funding for students and for graduates to spend a period abroad for professional training up to one year after the degree.

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria
Link inserito: https://tirocini.ing.univpm.it/

QUADRO B5 | Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Accordi internazionali Ingegneria

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo didattiche internazionale a diversi livelli. Il Corso di Studio negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale, nell'ambito del CdS di riferimento, degli studenti internazionali, sia in uscita che in entrata.Nuovi accordi bilaterali vengono aggiunti ogni anno per dare la possibilità agli studenti del Corso di Laurea di frequentare un semestre o l'intero anno in prestigiose università europee (grazie soprattutto al programma ERAMSUS+ Studio KA103), in università dei paesi balcanici grazie alle proficue relazioni della Regione Adriatico-Ionica (programma ERAMSUS+ Studio KA10) e in università extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM free-mover.

Gli studenti, nel loro percorso all'estero, oltre al supporto di specifici Uffici Relazioni Internazionali di Facoltà e di Ateneo hanno a disposizione una sede di Ancona della Erasmus Student Network, costituita con il supporto ed in sinergia dell'Ateneo dorico.
Per Environmental Engineering è attivo un accordo di doppio titolo con la Catholic University of America - Washington, DC

https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/Incoming_mobility/Titoli_congiunti_Double_Degree

English
The Polytechnic University of the Marche, supported by the staff of the Faculty of Engineering, provides numerous international collaborations with European and non-European academic institutions, offering international teaching at different levels. Over the last years the Environmental Engineering MS Course has had its own contact person who collaborate together with the Faculty Internationalization Committee to: (a) develop and implement strategies for internationalization and exchange; (b) to encourage the entry of internationally renowned professors, the incoming of foreign students and scholarships to complete training abroad; (c) to thematically support students within the Environmental Engineering subjects. New bilateral agreements are added every year to provide the students of the Environmental Engineering MS Course with the opportunity to attend a semester, the whole year or the internship experience in prestigious European universities (thanks above all to the ERAMSUS + Studio KA103 program and Campus World https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/L/1), in universities of the Balkan countries thanks to the fruitful relationships of the Adriatic-Ionian Region (ERAMSUS program + Studio KA10 and Campus World) and in non-European universities within the double degree programs and the UNIVPM free-mover program.
The number of international students has grown significantly, reaching more than 40% of the enrolled students from 6 extra-European countries. The outgoing mobility is increasing as well as the incoming both for the courses and for the final project. International professors have been invited for seminars and workshops. The double degree agreement with the Catholic University of America (Washington, USA) has been finalized and is fully active both for incoming and outgoing students. Other double degree agreements are being finalized.

Link inserito: https://www.univpm.it/Entra/Internazionale

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Stati Uniti	Catholic University of America		31/10/2018	doppio

QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

16/04/2023

La Commissione del Consiglio Unificato del Corso di Studio (CUCS) per l'Orientamento in Uscita (CCOU) e' costituita da uno o più Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attivita' di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facolta'. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOU.
La CCOU opera in coordinamento con la "Commissione Terza Missione ed Orientamento in uscita" della Facoltà di Ingegneria. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) all'interno del sito web della Facolta'. La commissione coordina l'omogeneizzazione delle attivita' di orientamento dei singoli CUCS e definisce linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facolta', in stretto coordinamento con l'ufficio Job Placement di Ateneo. In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione valuta gli strumenti piu' idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunita' offerte agli studenti in uscita da parte di aziende ed enti, nonche' le modalità con le quali rendere visibili alle aziende gli studenti che si si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco l'interscambio di domanda e offerta.

Nello specifico, l'Orientamento in Uscita per gli studenti di primo livello si articola in diverse attività, tra le quali quelle che seguono:

- Job Service Univpm: il servizio (https://jobserviceunivpm.it)fornisce un supporto per laureati ed aziende nel settore del Job Placement. In particolare, viene organizzato annualmente un evento che costituisce un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono CV, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage, percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate del Career day si sono iscritti al sito e caricato i loro CV oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilità alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento.

- Incontri con aziende: per promuovere l'integrazione tra Università e mondo del lavoro e favorire il passaggio dagli studi al lavoro dei laureati, l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realta' imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata e' di norma dedicata alla singola azienda, che a margine della presentazione, puo' incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui, o raccogliendone i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimo casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro. Se, infatti, il tirocinio costituisce una parte importante del percorso formativo dello studente, le aziende utilizzano molto frequentemente questo strumento per entrare in contatto con laureandi che poi possono essere proficuamente integrati nel proprio personale, una volta conseguito il titolo.
Per verificare l'efficacia del servizio, il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attività tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualità.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attivita' tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualita'.

English
The activity for the outgoing orientation is coordinated by the CUCS Committee for Outgoing Orientation (CCOU). The Committee is composed by one or more referent Professors, members of the CUCS, who collaborate with the President to monitor the Outgoing Orientation activities and to define the possible actions to be implemented. The Committee operates in coordination with the other CUCS and with the Faculty. These systemic actions are discussed, reported and approved by the CUCS which is regularly informed of the activities of the CCOU.
Moreover, the Faculty has the Outgoing Orientation Committee to support the students in the entrance to the world of work. Representatives from each CUCS compose the Committee and one Professor of the Faculty coordinates it. In order to optimize the exchange of documents and information, the members of the Committee share a reserved area (SharePoint) within the Faculty website. The main objectives of the Committee is to homogenise the outgoing activities of each CUCS and to define the valid guidelines valid for all the master courses, in close coordination with the Job Placement office of the University.
In particular, in collaboration with this office, the Committee is concerned with identifying the most suitable tools to improve

the dissemination and communication of the opportunities offered by companies to the students as well as the possibility of interlinking the capacities of the students with the necessities of the companies in order to create a win-win connection system.
In particular, the outgoing orientation programme consists of several activities, such as:
- Career day: The 'Meet your future Career day' is an opportunity for graduates and for companies to meet companies, to share Curricula, to conduct selective interviews and to answer questions on job opportunities or internships possibilities. In the past editions, over 1000 students and graduates have registered to the event and uploaded their CV, giving the opportunity to the companies to view their profiles before the event (Link: https://www.careerdayunivpm.it/)
- Meetings with companies to promote the integration between the university and the labor market and to support the employment search: the Job Placement office, in collaboration with the Professors of the Master Course, organizes meetings with the companies interested in collaborations with University and professional growth. During the meeting day, the Company can present the business core and the activity, can meet graduates and undergraduates and can make short interviews or collect their Curricula. From the meeting with the Companies, curricular internships can be often developed as additional way to enter quickly in the labor market.
The Referent Professor for the CUCS for the outgoing orientation collaborates to these activities taking into consideration the data relating to the job market provided by AlmaLaurea relating to the most recent years.
Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479

QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

06/06/2018

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza

QUADRO B6 | Opinioni studenti

07/09/2023

Il documento “Questionari di valutazione - 'Corsi di insegnamento'” riporta le opinioni degli studenti, separatamente per i frequentanti e i non frequentanti, elaborate a partire dai questionari di gradimento erogati annualmente dalla Facoltà di Ingegneria relativi all'a.a. 2021/2022.
Per ogni insegnamento, il valore assegnato a ciascuna voce rappresenta la percentuale dei giudizi positivi (somma delle risposte “più sì che no” e “decisamente sì”) ottenuta nelle domande del questionario, precisate nel medesimo allegato. I dati acquisiti consistono in un totale di 119 questionari (di cui 109 fatti studenti frequentanti e 10 da non frequentanti), su un totale di 20 corsi erogati. I pochi dati relativi agli studenti non frequentanti non permettono di elaborare una statistica per nessuno degli insegnamenti; quindi, nel seguito si riportano le elaborazioni fatte sul totale dei risultati che rispecchiano in pratica il giudizio degli studenti frequentanti. Nel dettaglio, per 10 su 17 insegnamenti erogati, è disponibile una statistica completa (per tutte le domande), mentre per 3 insegnamenti non sono disponibili i risultati per alcune domande e per 4 insegnamenti i dati non hanno numerosità sufficiente per definire una statistica per nessuna delle domande. Per nessuno degli insegnamenti valutati emergono situazioni di particolare criticità tranne per un insegnamento che riporta un risultato inferiore allo standard qualitativo del 50% definito dall’Ateneo in relazione alla domanda D11 (interesse agli argomenti del corso). Le medie di valutazione degli insegnamenti sono per tutti gli insegnamenti superiori all’80% (e superiori o pari al 90% per 6 corsi su 13). Un solo insegnamento ha ricevuto una valutazione media inferiore all’80% ma comunque superiore allo standard qualitativo definito dall'Ateneo (50% di giudizi positivi). Si vuole evidenziare come il giudizio complessivo espresso dagli studenti in merito ai docenti del CdS possa considerarsi molto positivo. In particolare, tutti gli insegnamenti hanno ottenuto più dell’80% di giudizi positivi in merito alla capacità del docente di stimolare l’interesse verso la disciplina insegnata (D7) e sulla capacità del docente di esporre gli argomenti in modo chiaro (D8), un corso ha ottenuto una valutazione superiore al 70%, comunque positiva. Anche in merito alla coerenza tra programma dichiarato e

svolto dal docente (D9) e alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni (D10) le valutazioni sono tutte superiori all'80%, tranne un corso che ha comunque ottenuto una valutazione superiore al 70%.

Per quanto riguarda i risultati dei questionari aggiuntivi, sono divisi per strutture: Parte A (documento: “Questionari di valutazione 'CdS - Aule - Attrezzature - Servizi di supporto'”) e Parte B (documento: “Questionari di valutazione 'CdS - Prova d'esame'”) sia degli studenti frequentanti che non frequentanti.

VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE
Dall’analisi delle schede inerenti la Parte A, si evince come non ci siano dati a disposizione per gli studenti non frequentanti in quanto il numero di questionari compilati risulta inferiore a 5. Per gli studenti frequentanti si sottolinea che dai dati analizzati non emerge nessuna criticità e che il trend è al di sopra della media di Facoltà e in netto miglioramento rispetto all’anno precedente relativamente a tutti i quesiti.

VALUTAZIONE PROVE D’ESAME
I risultati inerenti la Parte B, sono disponibili solo per gli studenti frequentanti in quanto per gli studenti non frequentati i dati sono insufficienti per un’elaborazione statistica. Dall’analisi di tali risultati si evince che i dati sono disponibili per 14 insegnamenti su 17 anche se non per tutti i quesiti. I giudizi agli insegnamenti ed ai quesiti disponibili sono tutti positivi con valutazioni superiori al 90%, tranne il quesito sulla modalità di svolgimento in pubblico della prova orale (D2) che risulta superiore al 90% solo per due insegnamenti, superiore all’80% per 3 insegnamenti, tra il 70% e l’80% per gli altri insegnamenti tranne un caso in cui la percentuale scende tra il 60% e il 70%. Quest’ultima criticità già emersa negli anni precedenti e già discussa nel CUCS, risulterebbe attribuibile ad una erronea interpretazione della connotazione “pubblica” dell’esame da parte degli studenti. Le percentuali sono comunque in miglioramento rispetto l’anno precedente per la maggior parte degli esami.

Descrizione link: Tavola di riepilogo SISValDidat
Link inserito: https://sisvaldidat.it/SIMPLE-64cdced8984bbc385a87b37c885e4bed

QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

07/09/2023

Il documento allegato “Opinione dei laureati” illustra in forma grafica i dati raccolti da Alma Laurea (aggiornati ad aprile 2023) sul livello di soddisfazione dei laureati.
Il numero di laureti nell’anno solare 2022 è pari a 13, di cui intervistati pari a 10.
Dall’analisi dei risultati dei questionari si osserva che gli intervistati esprimono complessivamente un giudizio positivo del corso di laurea, giudizio sensibilmente superiore rispetto alla stessa classe di laurea.
I grafici che interessano l'efficacia del processo formativo percepita dai laureati sono quelli riportati nelle pagine da 1 a 3.
VALUTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO
Il 100,0% degli intervistati esprime complessivamente un giudizio positivo sul corso frequentato (valore in linea con quello rilevato per la stessa Classe di Laurea pari al 93,7%), affermando inoltre che rifarebbe la stessa esperienza iscrivendosi di nuovo allo stesso Corso di Studi presso il medesimo Ateneo nel 70,0% dei casi, tale valore risulta essere solo lievemente inferiore rispetto alla media nazionale (77,1%). Il 100,0% degli intervistati ritiene complessivamente adeguato il carico di studio rispetto alla durata del corso, valore sensibilmente superiore rispetto alla media nazionale del 81,2%. Il 100% degli intervistati esprime un giudizio positivo in merito al rapporto con i docenti, tale valore è superiore rispetto alla media nazionale che risulta pari al 92,4%. In merito all'organizzazione degli esami il 100% degli intervistati ha espresso un giudizio positivo, valore ,anche in questo caso, sensibilmente superiore rispetto alla media nazionale pari al 92,5%.
VALUTAZIONE DELLE STRUTTURE
Complessivamente il giudizio espresso sulle strutture universitarie è superiore rispetto alla media nazionale riferita alla Classe. In particolare, la valutazione delle aule è positiva per il 100%, a fronte dell’88,3% della media nazionale della classe. Riscontri molto positivi emergono relativamente alla valutazione delle biblioteche con dei valori superiori alla media

nazionale (100% di valutazioni positive a fronte di un dato nazionale pari al 94,1% della Classe). La valutazione delle attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, esperienze pratiche, ecc.) riceve una valutazione positiva per l'85,8% degli intervistati, valore superiore rispetto a quello medio nazionale registrato per la Classe (81,8%).

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Soddisfazione laureati Alma Laurea

QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

30/08/2023

Gli avvii di carriera sono in lieve ripresa, comparabili con quelli degli Atenei della Macro Area anche se inferiori alla media nazionale. L'attrattività verso i laureati in altro ateneo al contrario, è in calo. Gli indicatori di percorso sono in miglioramento rispetto all'anno precedente e allineati con quelli degli atenei della Macro Area. La "Percentuale di laureati entro la durata normale del corso" è in lieve calo ma allineata ai dati degli altri Atenei.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2 | Efficacia Esterna

07/09/2023

L'efficacia esterna non può essere rilevata perché i dati relativi alla "Condizione occupazionale dei laureati" del CdS di Environmental Engineering non sono resi disponibile da Alma Laurea perché il campione di intervistati è inferiore a 5 unità (0 intervistati su 1 laureto ad un anno dalla laurea, 0 intervistati su 0 laureati a 3 anni dalla laurea e 1 intervistato su 1 laureato a 5 anni dalla laurea). Si precisa che il Corso di laurea è attivo solo dall'anno accademico 2017/2018.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

07/09/2023

Il numero di tirocini interni alle strutture della Facoltà è pari a 8 mentre quelli svolti all'esterno sono pari a 0. Rispetto ai dati dell'anno precedente, il numero dei tirocini rimane sostanzialmente invariato in quanto, lo scorso anno, i tirocini erano stati 9.
Complessivamente i giudizi attribuiti ai tirocinanti sono sempre positivi con valutazioni da parte dei tutor che vanno da "buono" a "ottimo" in tutti i quesiti, principalmente per le voci "Capacità di integrazione con l'ambiente lavorativo" e "Regolarità di frequenza" che presentano entrambe il 100% di valutazioni pari ad "ottimo".

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D1 | Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

04/05/2022

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.
Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.
Il PQA, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:
a. il delegato/referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno delegato dal proprio Preside/Direttore;
c. il Direttore Generale o un suo delegato;
d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.
Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Protezione Dati, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.
Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accreditamento, in quanto struttura che sovraintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.
Al PQA sono attribuite le seguenti competenze, come descritto nel sopracitato Regolamento e nella procedura P.A.02 'AQ della Formazione':
- supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;
- organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;
- coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:
a) definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);
b) attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio);
- assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;
- raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;
- assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile;
- monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;
- coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

- pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili;
- almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;
- in preparazione della visita di Accreditamento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 'Assicurazione qualità della formazione' rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ
Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione"

QUADRO D2 | Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

04/05/2022

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il PQA ha definito all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:
• un docente Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) o di Facoltà ove costituita (RQF), nominato dal Direttore/Preside, quale componente del PQA;
• un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, ove costituita la Facoltà, nominato dal Direttore del Dipartimento;
• un docente Responsabile Qualità (RQ) per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS), nominato dal Consiglio Unificato dei Corsi di Studio (CUCS).
Il docente RQD/RQF, nominato dal Direttore/Preside, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha i seguenti compiti:
• promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
• garantisce il corretto flusso informativo tra il PQA e i RQD delle Facoltà ove costituite e i RQ di CdS;
• coordina lo svolgimento degli audit interni all’interno della propria area;
• relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle non conformità, azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).
All'interno delle Facoltà, il docente RQD, nominato dal Direttore, svolge i seguenti compiti:
• promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
• supporta il RQF nel corretto flusso informativo con i RQ di Corso di Studio.
Il docente RQ di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, svolge i seguenti compiti:
• promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il PQA;
• collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
• collabora, come membro del Gruppo di Riesame (GR), alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
• pianifica le azioni correttive scaturite dai processi di autovalutazione (SMA e Rapporto di Riesame ciclico di CdS) e dai processi di valutazione interna ed esterna (CPDS, NdV, PQA, CEV ANVUR, Ente di Certificazione, ecc.) mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ di Ateneo;
• promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
• monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:
• il rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del

personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
• la pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;
• la pubblicazione delle schede dei corsi di insegnamento del CdS all'interno della piattaforma Syllabus;
• informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti;
• collabora col RQD/RQF alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ di Area.
In particolare, l'AQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono dettagliate nella P.A.02 'Assicurazione Qualità della Formazione':
• Il Presidente del Corso di Studio
• Il Consiglio del Corso di Studio
• Il Responsabile Qualità del Corso di Studio
• Il Gruppo di Riesame

Le modalità di erogazione del servizio formativo sono esplicitate nella scheda processo di Area "Erogazione Servizio Formativo" P.FI.01 Rev. 08 del 16/10/2019
disponibile al seguente link:

https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita

I nominativi dei docenti che fanno parte del gruppo di gestione AQ sono indicati, all'interno della Scheda SUA-CdS, nella sezione Amministrazione/Informazioni/Gruppo di gestione AQ

I ruoli e le responsabilità dell'AQ nell'ambito dei Corsi di Studio integrati nei CUCS sono definite nel documento «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022 disponibile al documento pdf.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ
Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Assicurazione qualità nei CUCS

QUADRO D3 | Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

04/05/2022

L'Ateneo ha definito la programmazione delle attività e le relative scadenze di attuazione del sistema AQ di Ateneo, nel rispetto della normativa vigente, all'interno della procedura P.A.01 "Progettazione didattica CdS"
Il CdS dà evidenza della presa in carico delle attività definite all'interno della suddetta procedura attraverso la compilazione del documento P.A.01/All03 "Adempimenti AVA annuali attività CCdS/CUCS – Check list registrazione CCdS/CUCS e monitoraggio PQA".

Descrizione link: P.A.01 "Progettazione didattica CdS"
Link inserito:
https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Tabella Adempimenti AVA CUCS 2022

QUADRO D4 | Riesame annuale

QUADRO D5 | Progettazione del CdS

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D6 | Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

QUADRO D7 | Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	Ingegneria ambientale
Nome del corso in inglese	Environmental Engineering
Classe	LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione

Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CAPOZUCCA Roberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Unificato dei Corsi di Studio in Ingegneria Civile e Ambientale
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE

Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	CRBSDR80A29E388P	CARBONARI	Sandro	ICAR/09	08/B	PA	1	
2.	CLMNCL77E07D548W	COLOMBANI	Nicolo	GEO/05	04/A	RD	1	
3.	FRTVLN64H48I324L	FRATALOCCHI	Evelina	ICAR/07	08/B	PA	1	
4.	PSSGRG62M09A462Z	PASSERINI	Giorgio	ING-IND/11	09/C	PA	1	
5.	PSTMTT83A08D542R	POSTACCHINI	Matteo	ICAR/01	08/A	PA	1	
6.	SCRGPP54A04H501P	SCARPELLI	Giuseppe	ICAR/07	08/B	PO	1	

✔ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Talozzi	Chiara		0712204509
Vergari	Matilde		0712204509
Siriki	Kone Aboubacar		0712204509

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CAPOZUCCA	ROBERTO
COLOMBANI	NICOLO'
CORVARO	SARA
DI SANTE	MARTA
EUSEBI	ANNA LAURA
FERROTTI	GILDA
HORSZCZARUK	ADA MARIA
LANCIONI	GIOVANNI
RAGNI	LAURA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
FRATALOCCHI	Evelina		Docente di ruolo

FERROTTI	Gilda		Docente di ruolo
PASSERINI	Giorgio		Docente di ruolo
POSTACCHINI	Matteo		Docente di ruolo
FATONE	Francesco		Docente di ruolo

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

Sede del corso:Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA	
Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2023
Studenti previsti	80

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE

COLOMBANI	Nicolo	CLMNCL77E07D548W	
CARBONARI	Sandro	CRBSDR80A29E388P	
FRATALOCCHI	Evelina	FRTVLN64H48I324L	
PASSERINI	Giorgio	PSSGRG62M09A462Z	
POSTACCHINI	Matteo	PSTMTT83A08D542R	
SCARPELLI	Giuseppe	SCRGPP54A04H501P	

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
Figure specialistiche del settore non indicate		

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
FRATALOCCHI	Evelina	
FERROTTI	Gilda	
PASSERINI	Giorgio	
POSTACCHINI	Matteo	
FATONE	Francesco	

Altre Informazioni
RaD

Codice interno all'ateneo del corso	IM14
Massimo numero di crediti riconoscibili	**12** *DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011*

Date delibere di riferimento
RaD

Data di approvazione della struttura didattica	13/02/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/02/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	21/10/2016
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	01/02/2017

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione conferma, come già precisato nella propria relazione tecnica del 26/01/2017, l'adeguatezza e la compatibilità dell'Offerta Formativa AA 2017/18 e delle modifiche proposte con le risorse di docenza e di strutture ad esse destinabili dall'Ateneo.
In particolare conferma la sostenibilità economico-finanziaria, come risulta dall'indicatore ISEF e constata:
- l'adeguatezza e compatibilità del corso con le risorse di docenza e di strutture ad esse destinabili dall'Ateneo;
- il contributo agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa
Il Nucleo:
- esprime parere favorevole alla proposta di nuova attivazione del CdS di LM in Environmental Engineering - classe LM-35, di cui alla scheda informativa (allegato 1)
- evidenzia come il corso in oggetto, erogato in lingua inglese, soddisfi la programmazione triennale di ateneo nell'ambito dell'internazionalizzazione dell'offerta formativa e rappresenti inoltre l'unica offerta formativa nella Regione relativa alla classe LM-35 nella quale insiste il corso;
- evidenzia, inoltre, la sussistenza dei seguenti requisiti di trasparenza:
appropriata descrizione percorso formativo
adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino)
verifica conoscenze richieste per l'accesso
idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.
Il Nucleo si riserva di valutare eventuali modifiche e/o integrazioni che dovessero sopraggiungere entro le scadenze previste dalla vigente normativa e non considerate nel presente documento.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: relazione offerta formativa AA 2017/18 - nuova attivazione

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno ***SOLO per i corsi di nuova istituzione****. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*
Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obbiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Si veda pdf allegato.

Descrizione link: relazione offerta formativa AA 2017/18 - nuova attivazione

Pdf inserito: visualizza

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Parere favorevole

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Estratto del verbale del Comitato Regionale di Coordinamento delle Università Marchigiane

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	012301696	**APPLIED HYDROGEOLOGY** *semestrale*	GEO/05	**Docente di riferimento** Nicolo COLOMBANI CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	GEO/05	48
2	2022	012301697	**CIRCULAR PROCESSES AND CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS** *semestrale*	ING-IND/25	Francesco FATONE CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ING-IND/25	72
3	2022	012301698	**ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL POLLUTION** *semestrale*	ING-INF/02	Paola RUSSO CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ING-INF/02	24
4	2023	012302249	**ENGINEERING GEOLOGY** *semestrale*	GEO/03	Elisa MAMMOLITI *Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)*	GEO/03	48
5	2023	012302250	**ENVIRONMENTAL GEOTECHNICS** *semestrale*	ICAR/07	**Docente di riferimento** Evelina FRATALOCCHI CV *Professore Associato confermato*	ICAR/07	72
6	2023	012302251	**ENVIRONMENTAL HYDRAULICS** *semestrale*	ICAR/01	**Docente di riferimento** Matteo POSTACCHINI CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ICAR/01	72
7	2023	012302252	**FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL AND EARTHQUAKE ENGINEERING** *semestrale*	ICAR/09	**Docente di riferimento** Sandro CARBONARI CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ICAR/09	72
8	2022	012301699	**GASEOUS EMISSIONS AND TREATMENT PLANTS** *semestrale*	ING-IND/22	Chiara GIOSUE' CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art.*	ING-IND/22	48

					24 c.3-a L. 240/10)		
9	2022	012301700	**GEOMATICS ENGINEERING** *semestrale*	ICAR/06	Eva Savina MALINVERNI CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ICAR/06	72
10	2022	012301701	**HYDRAULIC ENGINEERING AND RENEWABLE ENERGY** *semestrale*	ICAR/02	**Docente di riferimento** Matteo POSTACCHINI CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ICAR/01	72
11	2023	012302253	**HYDROGEOLOGICAL RISK** *semestrale*	GEO/05	**Docente di riferimento** Nicolo COLOMBANI CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	GEO/05	72
12	2022	012301702	**IMPACT AND SAFETY OF TRANSPORTATION SYSTEMS** *semestrale*	ICAR/05	Gilda FERROTTI CV *Professore Associato (L. 240/10)*	ICAR/04	48
13	2022	012301704	**MODELS AND COMPUTATIONAL MECHANICS FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING** *semestrale*	ICAR/08	Valeria SETTIMI CV *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	ICAR/08	48
14	2022	012301705	**OPTIMIZATION OF CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS** *semestrale*	ING-IND/25	Francesco FATONE CV *Professore Ordinario (L. 240/10)*	ING-IND/25	48
15	2022	012301706	**REGIONAL PLANNING AND DEVELOPMENT** *semestrale*	ICAR/20	Monica PANTALONI		48
16	2023	012302254	**RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENTAL MONITORING** *semestrale*	ING-IND/11	**Docente di riferimento** Giorgio PASSERINI CV *Professore Associato confermato*	ING-IND/11	72
17	2022	012301707	**SLOPE STABILITY** *semestrale*	ICAR/07	**Docente di riferimento** Giuseppe SCARPELLI CV *Professore Ordinario*	ICAR/07	48
18	2022	012301708	**SUSTAINABLE MATERIALS FOR ROADS, RAILWAYS AND AIRPORT** *semestrale*	ICAR/04	Lorenzo Paolo INGRASSIA		48

ore totali	1032

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria per l'ambiente e territorio	GEO/03 Geologia strutturale ↳ *ENGINEERING GEOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* GEO/05 Geologia applicata ↳ *HYDROGEOLOGICAL RISK (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ICAR/01 Idraulica ↳ *ENVIRONMENTAL HYDRAULICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ↳ *HYDRAULIC ENGINEERING AND RENEWABLE ENERGY (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ICAR/06 Topografia e cartografia ↳ *GEOMATICS ENGINEERING (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ICAR/07 Geotecnica ↳ *ENVIRONMENTAL GEOTECHNICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ *FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL AND EARTHQUAKE ENGINEERING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-IND/25 Impianti chimici ↳ *CIRCULAR PROCESSES AND CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ↳ *OPTIMIZATION OF CHEMICAL-ENVIRONMENTAL PLANTS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	75	75	57 - 84

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)		
Totale attività caratterizzanti	75	57 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ↳ *RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENTAL MONITORING (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl* ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ↳ *GASEOUS EMISSIONS AND TREATMENT PLANTS (2 anno) - 6 CFU - obbl*	15	15	12 - 24 min 12
Totale attività Affini			15	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		12	12 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	3 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	24 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**	
CFU totali inseriti	120	93 - 144

Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

RaD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria per l'ambiente e territorio	GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 Trasporti ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ING-IND/25 Impianti chimici	57	84	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				57 - 84

Attività affini

RaD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito

	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività
RaD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		12	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	24 - 36

Riepilogo CFU
RaD

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	93 - 144

Comunicazioni dell'ateneo al CUN
RaD

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
RaD

Note relative alle attività di base
RaD

Note relative alle altre attività
RaD

Note relative alle attività caratterizzanti
RaD