



DIPARTIMENTO: INGEGNERIA
Ingegneria delle infrastrutture viarie e trasporti (LM-23) A.A. 2019/2020
Didattica programmata

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Nucleo ha esaminato la proposta, valutandola alla luce dei parametri indicati dalla normativa. Ha giudicato in particolare in modo positivo: l'individuazione delle esigenze formative attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate; i criteri seguiti nella trasformazione proposta, con una motivazione adeguata dell'istituzione parallela di un secondo corso (Ingegneria Civile per la Protezione del Territorio dai Rischi Naturali) nella classe L-M-23, con una netta separazione tra gli ambiti che li caratterizzano e un numero adeguato di crediti che li differenziano; la definizione dettagliata degli sbocchi occupazionali e professionali per i laureati; la chiara definizione degli obiettivi formativi specifici e la descrizione del percorso formativo; i risultati di apprendimento attesi, con riferimento ai descrittori adottati in sede europea; la definizione puntuale delle conoscenze minime richieste per l'accesso; la coerenza del percorso formativo con gli obiettivi. Il Nucleo ha inoltre verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature. Ritiene tuttavia opportuna un'attenta programmazione del numero degli studenti, al fine di garantire una compatibilità delle dimensioni del corpo docente con la numerosità degli studenti. Il Nucleo giudica pertanto corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa.

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

Il giorno 17/01/2008 si è svolto un incontro tra i rappresentanti delle seguenti organizzazioni: Banca di Roma di UniCredit Group, Comitato Unitario Professioni, Comune di Roma, Confindustria, FI.LA.S., Mediocredito Centrale, Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, Provincia di Roma, Regione Lazio, Res S.r.l., Scuola Superiore Pubblica Amministrazione, Sindacati C.G.I.L. e C.I.S.L. e i responsabili delle strutture didattiche dell'Università degli Studi di Roma Tre. Sono stati sottoposti all'esame dei rappresentanti delle organizzazioni alcuni ordinamenti didattici sia di Corsi di Laurea che di Laurea Magistrale afferenti alle Facoltà di Architettura, Giurisprudenza, Ingegneria, Lettere e Filosofia e Scienze Matematiche Fisiche e Naturali che l'Ateneo intende istituire ai sensi del D.M. n. 270/04. I pareri espressi dai rappresentanti sui progetti didattici presentati si possono ritenere complessivamente positivi. In particolare, dal dibattito è risultato un interesse all'offerta formativa che l'Ateneo intende attivare, da parte delle diverse realtà istituzionali, economiche, produttive e sociali presenti. Altro elemento di particolare rilevanza, che è emerso dall'incontro, è la disponibilità delle diverse organizzazioni a mantenere un rapporto strutturato con l'Ateneo nell'ambito dello svolgimento delle sue attività didattiche, al fine di fornire agli studenti e ai neo laureati la possibilità di migliorare e completare i propri percorsi formativi con tirocini e stage.

Obiettivi formativi specifici del Corso

L'ordinamento didattico è concepito al fine di fornire una formazione di livello avanzato, volto a definire un profilo di ingegnere a elevata qualificazione professionale negli ambiti delle infrastrutture viarie e dei sistemi di trasporto. In particolare, i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono: – conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; – conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria civile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare; – essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; – essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; – essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali; – avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale.

Autonomia di giudizio

Nell'ambito dell'area dell'ingegneria delle infrastrutture viarie e dei trasporti, i laureati magistrali saranno in grado di assumere responsabilità decisionali autonome in progetti anche di grandi dimensioni e di partecipare attivamente al processo decisionale in contesti anche interdisciplinari. Questo obiettivo sarà perseguito attraverso corsi di insegnamento teorici e progettuali, oltre che con la redazione della tesi di laurea magistrale. Esso sarà verificato attraverso i relativi esami di profitto e l'esame di laurea magistrale.

Abilità comunicative

I laureati magistrali saranno in grado di comunicare efficacemente e interagire sulle tematiche di interesse con interlocutori specialisti e non specialisti, anche di alto livello, in contesti interdisciplinari. Questo obiettivo sarà perseguito e verificato attraverso gli esami di profitto e l'esame di laurea magistrale.

Capacità di apprendimento

I laureati magistrali avranno sviluppato le basi necessarie per procedere, in maniera autonoma, nell'aggiornamento professionale e nell'approfondimento di studi e ricerche. Questo obiettivo sarà perseguito e verificato attraverso gli esami di profitto, la tesi di laurea magistrale e le eventuali attività di tirocinio.

Requisiti di ammissione

In relazione alla disciplina in vigore per le Lauree Magistrali (120 cfu) il Collegio Didattico in Ingegneria Civile ha così individuato le conoscenze minime richieste per l'accesso alla Laurea Magistrale in Infrastrutture viarie e Trasporti: a) Attività formative di base: 36 cfu dagli ambiti disciplinari "matematica, informatica e statistica" e " fisica e chimica" previsti dal decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale. b)Attività formative caratterizzanti: 36 cfu dai SSD "Ingegneria civile : ICAR/02, ICAR/04, ICAR/05,ICAR/09" presenti nel decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale, avendo sostenuto almeno un esame per ciascuno dei SSD sopraindicati e, comunque non meno di 18 cfu nei SSD ICAR/04 e ICAR/05. La valutazione del possesso delle dette conoscenze minime sarà realizzata tramite l'analisi del curriculum presentato e, eventualmente, con un colloquio.

Prova finale

La tesi di laurea magistrale, che prevede un contributo originale ed individuale dello studente, potrà essere sviluppata con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori, anche in coordinamento con le attività di tirocinio. La tipologia e le modalità per svolgere il tirocinio sono riportate nel "Regolamento per il tirocinio".

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti è lo sviluppo, in termini di specializzazione, della Laurea in Ingegneria Civile della classe L-7 , così come la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali. Questo comporta che, anche se le due Lauree Magistrali predette presentano quattro SSD comuni (ICAR/02, ICAR/04, ICAR/07 e ICAR/09) nel gruppo delle attività caratterizzanti, nella Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti i SSD ICAR/04 e ICAR/05 assumono un peso rilevante in termini di numero di discipline e cfu, mentre i SSD ICAR/02, ICAR/07 e ICAR/09 assolutamente marginale. A riprova, nella situazione attuale (a.a. 2010 – 2011) nella Laurea in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti sono presenti il SSD ICAR/09 con una disciplina da 4 cfu e ICAR/07 per 10 cfu; Mentre per quello 2011-2012 si prevede la sola presenza di ICAR/02 e ICAR/09 per 6 cfu, essendo Icar/07 divenuto caratterizzante bloccato per la laurea triennale. Risulta così naturale poter dichiarare che la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti sarà tale da differire per almeno 30 CFU dalla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali, quale che sia l'orientamento prescelto (Determinazione delle Classi di Laurea Magistrale marzo 2007, art 1, comma 2).

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Il percorso formativo prevede, a fianco degli insegnamenti caratterizzanti che forniscono un avanzato livello professionale, anche la presenza di insegnamenti di base e affini e integrativi, da scegliere in relazione ai due orientamenti previsti nella laurea magistrale. L'ampio intervallo in termini di CFU dipende dalle diverse scelte presenti negli orientamenti circa privilegiare nella preparazione gli aspetti più propriamente caratterizzanti o quelli di base o affini ed integrativi.

Note relative alle altre attività

L'ordinamento didattico della laurea magistrale prevede il raggiungimento di una qualificazione professionale avanzata, ma anche lo sviluppo di capacità innovative. In questo contesto il corso di laurea culmina o in una importante attività di progettazione che dimostri la padronanza delle metodologie acquisite o in una attività di sviluppo e validazione di nuove metodologie. Da questo discende l'intervallo in termini di CFU attribuibili alla tesi. Inoltre per " Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) ed e)" si prevede un minimo/massimo di 3 cfu assegnati alla tipologia nel suo complesso.

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

L'attuale stato delle immatricolazioni testimonia una buona tenuta rispetto al calo degli iscritti ai corsi di studio in Ingegneria Civile a livello nazionale: AA IMMATRICOLATI 2012-2013 16 2013-2014 35 2014-2015 30 2015-2016 52 2016-2017 40 2017-2018 30 2018-2019 44 La seguente tabella illustra il numero di studenti iscritti negli ultimi anni accademici provenienti da altri atenei, a testimonianza di una attrattività del corso di studio rispetto all'esterno non trascurabile e in crescita. LAUREA MAGISTRALE IN INFRASTRUTTURE VIARIE E TRASPORTI Anno Accademico 2018-2019 Università di provenienza Trasferimenti effettivi La Sapienza 2 Tor Vergata 2 Altre Università 5 Totale 9 LAUREA MAGISTRALE IN INFRASTRUTTURE VIARIE E TRASPORTI Anno Accademico 2017-2018 Università di provenienza Trasferimenti effettivi La Sapienza 2 Altre Università 3 Totale 5 LAUREA MAGISTRALE IN INFRASTRUTTURE VIARIE E TRASPORTI Anno Accademico 2016-2017 Università di provenienza Trasferimenti effettivi La Sapienza 2 Altre Università 5 Totale 7 Come discusso nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA2018) sulla base degli indicatori forniti dal MIUR: -Nel triennio si evidenzia un incremento sia degli immatricolati che degli iscritti al CdS . Tali valori sono confermati ancor di più dai dati in possesso del CdS relativi agli immatricolati nell'ultimo a.a. -Gli indicatori che forniscono i dati sulla regolarità del primo anno del CdS mostrano uno scenario positivo, delineando un trend perlopiù crescente e valori in linea o superiori rispetto alle medie degli altri CdS.

Efficacia Esterna

La Scheda di monitoraggio annuale (SMA 2018) evidenzia che più del 75% degli studenti laureati trovano regolare lavoro ad un anno dal conseguimento del titolo, indice di una efficacia delle iniziative di orientamento e di accompagnamento al lavoro. Ciò è ulteriormente confermato e rafforzato dai dati AlmaLaurea (anno di indagine: 2017, dati aggiornati ad aprile 2018) che riportano come il tasso di occupazione passi dall'86,7% al primo anno dalla laurea fino al 100% a 5 anni dalla laurea.

Orientamento in ingresso

Le azioni di orientamento in ingresso sono improntate alla realizzazione di processi di raccordo con la scuola media secondaria. Si concretizzano in attività di carattere informativo sui Corsi di Studio (CdS) dell'Ateneo ma anche come impegno condiviso da scuola e università per favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi. Le attività promosse si articolano in: a) autorientamento; b) incontri e manifestazioni informative rivolte alle future matricole; c) sviluppo di servizi online e pubblicazione

di guide sull'offerta formativa dei CdS. Tra le attività svolte in collaborazione con le scuole per lo sviluppo di una maggiore consapevolezza nella scelta, il progetto di autorientamento è un intervento che consente di promuovere un raccordo particolarmente qualificato con alcune scuole medie superiori. Il progetto, infatti, è articolato in incontri svolti presso le scuole ed è finalizzato a sollecitare nelle future matricole una riflessione sui propri punti di forza e sui criteri di scelta. La presentazione dell'offerta formativa agli studenti delle scuole superiori prevede tre eventi principali distribuiti nel corso dell'anno accademico ai quali partecipano tutti i CdS. • Salone dello studente, si svolge presso la fiera di Roma fra ottobre e novembre e coinvolge tradizionalmente tutti gli Atenei del Lazio e molti Atenei fuori Regione, Enti pubblici e privati che si occupano di Formazione e Lavoro. Roma Tre partecipa a questo evento con un proprio spazio espositivo, con conferenze di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo e promuove i propri Dipartimenti scientifici grazie all'iniziativa Roma 1,2,3 ... Scienze; • Giornate di Vita Universitaria (GVU), si svolgono ogni anno da dicembre a marzo e sono rivolte agli studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria superiore. Si svolgono in tutti i Dipartimenti dell'Ateneo e costituiscono un'importante occasione per le future matricole per vivere la realtà universitaria. Gli incontri sono strutturati in modo tale che accanto alla presentazione dei Corsi di Laurea, gli studenti possano anche fare un'esperienza diretta di vita universitaria con la partecipazione ad attività didattiche, laboratori, lezioni o seminari, alle quali partecipano anche studenti seniores che svolgono una significativa mediazione di tipo tutoriale. Partecipano annualmente circa 5.000 studenti; • Orientarsi a Roma Tre, rappresenta la manifestazione che chiude le annuali attività di orientamento in ingresso e si svolge in Ateneo a luglio di ogni anno. L'evento accoglie, perlopiù, studenti romani che partecipano per mettere definitivamente a fuoco la loro scelta universitaria. Durante la manifestazione viene presentata l'offerta formativa e sono presenti, con un proprio spazio, tutti i principali servizi di Roma Tre, le segreterie didattiche e la segreteria studenti. I servizi online messi a disposizione dei futuri studenti universitari nel tempo sono aumentati tenendo conto dello sviluppo delle nuove opportunità di comunicazione tramite web. Inoltre, durante tutte le manifestazioni di presentazione dell'offerta formativa, sono illustrati quei servizi online (siti web di Dipartimento, di Ateneo, Portale dello studente etc.) che possono aiutare gli studenti nella loro scelta. Il Collegio Didattico organizza alcuni eventi di orientamento per gli studenti che frequentano il corso di laurea triennale in Ingegneria Civile, nell'ambito dei quali una delegazione di docenti presenta il CdS. Tipicamente la presentazione è organizzata nel periodo primaverile e offerta sia agli studenti del secondo che del terzo anno. Nel corso dell'anno accademico una Commissione ad hoc del Corso di Studio si occupa di fornire supporto agli studenti laureati triennali provenienti da altro ateneo. La commissione: - valuta i curricula pregressi degli studenti; - verifica i requisiti di ammissione e gli eventuali debiti formativi; - propone agli studenti un piano di studi con indicazione: -su eventuali corsi singoli da sostenere prima della ammissione; -su scelte di piano di studi individuale per finire di colmare i debiti formativi. Il Collegio Didattico pubblica inoltre le attività specifiche dei propri Corsi di Studio, attraverso il sito web (<https://didattica.sic.uniroma3.it/>), la pagina Facebook (<https://www.facebook.com/ingegneriacivileroma3/>) e il canale YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UC1zDXyx06zKxZzV-mwf1XIQ>). Si sottolinea infine come l'esperienza dello studente durante il Corso di Studio triennale in Ingegneria Civile costituisca essa stessa una attività di orientamento significativa ed efficace per una scelta consapevole riguardo alla Laurea Magistrale.

Orientamento e tutorato in itinere

Il Collegio Didattico di Ingegneria Civile attua alcune iniziative per accompagnare gli studenti nel loro percorso universitario. Tra esse si citano: -lo sportello informatico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1570), che prevede un certo numero di modalità di contatto con la Segreteria Didattica, per chiarimenti sui piani di studio, esperienze all'estero e tirocini, basate su tecnologie informatiche; tra esse il contatto Skype e il form online per inviare domande alla Segreteria. -le interviste ai neolaureati, pubblicate sul canale YouTube del Collegio (<https://www.youtube.com/channel/UC1zDXyx06zKxZzV-mwf1XIQ>) -la pagina Facebook (<https://www.facebook.com/ingegneriacivileroma3/>) -ricevimento docenti (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=454) -erogazione della didattica in modalità blended (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=430) Inoltre il consistente impegno richiesto agli studenti per le attività di tesi (28 CFU circa) fanno sì che le attività di orientamento e tutorato in itinere siano fondamentalmente svolte dal relatore della tesi. Il Relatore supporta lo studente: - nella scelta dell'argomento della Tesi; - nell'offrire consigli nell'organizzazione del percorso didattico; - nel seguire il Tirocinio che è spesso parte integrante della tesi.

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

Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati e finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità. Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, negli ultimi anni, l'Ufficio si avvale della piattaforma jobsoul utilizzata all'interno della rete Sistema Orientamento Università Lavoro (SOUL) anche per le attività di placement. In particolare la piattaforma viene utilizzata per la pubblicazione delle offerte e l'invio delle candidature, per la trasmissione del testo di convenzione e la predisposizione del progetto formativo. Attualmente la piattaforma è utilizzata per l'attivazione dei tirocini curriculari. L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività: • supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma jobsoul) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al pubblico; • cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi ai Progetti Formativi di tirocini curriculari ed extracurriculari (ad eccezione dei tirocini curriculari del dipartimento di Scienze della Formazione, dei tirocini del Dipartimento di Scienze Politiche ed Economia); • cura l'iter dei tirocini cofinanziati dal MIUR ai sensi del DM 1044/13 e di convenzioni particolari con Enti pubblici (Prefettura, Quirinale); • gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti pubblici (IVASS, Banca d'Italia, Anac, Corte Costituzionale); • Gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curriculari che formativi e di orientamento post titolo o di inserimento /reinserimento (Torno Subito); • partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro. Il Collegio Didattico, grazie alle frequenti occasioni di contatto con il mondo del lavoro e con il supporto del Comitato di Indirizzo Permanente del Dipartimento di Ingegneria, aggiorna e amplia continuamente le opportunità di tirocinio esterno, dandone tempestiva notizia agli studenti, anche grazie a canali di comunicazione da essi particolarmente graditi come ad esempio la pagina Facebook. Il Collegio Didattico ha inoltre recentemente introdotto nuove modalità di richiesta del tirocinio, basate su un modulo disponibile sul sito del Collegio (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1321) e di verifica delle attività svolte, mediante pubblicazione su pagina web dedicata, della relazione di tirocinio (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=820).

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo. Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca. Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide. Vengono garantiti un servizio di Front Office; assistenza nelle procedure di iscrizione presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità. Tutte le attività di assistenza sono gestite dagli uffici dell'Area Studenti, che operano in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità. Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi on line disponibili nei siti web degli uffici (<http://europa.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa e la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement). Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano

alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement. Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento. Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti. Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate sul sito degli uffici per la mobilità internazionale (<http://europa.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it/>), nonché diffuse attraverso i profili Facebook e Twitter dell'Area Studenti, dell'Ateneo e dei Dipartimenti. La Segreteria Didattica fornisce inoltre supporto agli studenti per quanto riguarda la possibilità di esperienza all'estero. Sono in atto iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio all'estero complementari al programma Erasmus. Nella fattispecie, la Sezione di Ingegneria Civile, ha approvato nel proprio bilancio la erogazione di borse di studio per lo svolgimento di tesi all'estero mediante fondi derivanti dal progetto Dipartimento di eccellenza. Tre le iniziative per la internazionalizzazione organizzate dal CdS si evidenzia infine l'International Project Week light (IPW), ospitato dal Dipartimento di Ingegneria nei giorni 29, 30 e 31 ottobre. L'evento si inserisce nell'ambito di un progetto di scambio tra Dipartimenti di Ingegneria di Università europee (riferimento: <http://www.ingegneria.uniroma3.it/?p=30947>). Sempre nell'ambito di questa iniziativa, il Consiglio del CdS ha completamente finanziato la partecipazione di dodici studenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture viarie e Trasporti alla IPW svolta a Edimburgo dal 6 al 9 maggio 2019.

Accompagnamento al lavoro

L'Ufficio Job Placement favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro attraverso la diffusione sul portale <http://uniroma3.jobsoul.it/> delle opportunità di lavoro, garantisce la massima diffusione di tutte le iniziative di placement promosse dall'Ateneo e da altre realtà esterne e fornisce un servizio di mailing list mirato su richieste specifiche da parte delle aziende. Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta i curricula dei laureati di Roma Tre sono consultabili sulla piattaforma del Consorzio AlmaLaurea (www.almalaurea.it/), di cui il nostro Ateneo è parte. Sebbene il matching diretto tra domanda ed offerta costituisca un importante strumento per i giovani laureati per entrare nel mondo del lavoro sono altresì necessari servizi di accompagnamento che consentano di riflettere e costruire il proprio orientamento professionale. In tale direzione prosegue la realizzazione di Porta Futuro Rete Università, recente progetto della Regione Lazio, gestito da DiSCo Lazio, in collaborazione con gli Atenei, che offre a studenti e laureati l'opportunità di crescere professionalmente, attraverso servizi di orientamento e di formazione, per posizionarsi al meglio sul mercato del lavoro. In particolare, nella sede già attiva presso il Dipartimento di Giurisprudenza, sono state realizzate numerose attività tra le quali oltre 50 seminari, diverse consulenze e 3 recruitment day. Si precisa infine che l'Università degli Studi Roma Tre conferisce regolarmente a Cliclavoro i cv dei propri studenti e laureati in conformità a quanto stabilito con Decreto Ministeriale 20 settembre 2011. Il Collegio didattico organizza inoltre i cosiddetti Seminari "CIP" promossi nell'ambito delle attività del Comitato di Indirizzo Permanente di dipartimento, organo consultivo e di proposta, al quale aderiscono soggetti della realtà produttiva con lo scopo di promuovere la condivisione di esigenze, conoscenze e competenze tra il mondo del lavoro ed il mondo della formazione universitaria. Negli ultimi anni sono stati identificati cicli di seminari (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=438) con diverse tematiche. Infine il Collegio partecipa all'evento "Cv at lunch", con cadenza bi-annuale per favorire l'incontro tra aziende e laureandi (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=25818).

Eventuali altre iniziative

Per sostenere e motivare gli studenti nel percorso di studio, il Collegio Didattico ha attuato una serie di iniziative, dotandosi spontaneamente di un "Piano di sviluppo triennale" (<https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Piano-di-sviluppo-triennale-CD.pdf>). Tra esse le più rilevanti sono: -Erogazione della didattica in modalità blended (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=482), <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Report-DID-Blended.pdf>) -Allestimento di un Laboratorio Didattico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=434) -Adeguamento e potenziamento dei software per la didattica -Canale YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UCIzDXyx06zKxZzV-mwf1XIQ>) -Pagina Facebook (<https://www.facebook.com/ingegneriacivileroma3/>) -Creazione di una pagina web dedicata all'Assicurazione di Qualità del Collegio Didattico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=482) -Incontri periodici di coordinamento e formazione tra docenti. In particolare riunioni di settori scientifico disciplinari, riunioni di collegamento tra insegnamenti di base ed esami caratterizzanti, riunioni tra i docenti degli insegnamenti affini e integrativi. -Pianificazione a lungo termine del calendario delle prove di esame. L'Ateneo offre inoltre numerosi servizi per gli studenti (<http://www.uniroma3.it/>), grazie ai seguenti uffici e strutture: -Ufficio Attività per gli Studenti (http://host.uniroma3.it/uffici/divisionepolitichestudenti/page.php?page=Ufficio_S19) -Servizio alloggi (http://www.uniroma3.it/page.php?page=Servizio_64) -Ufficio del mobility manager (<http://host.uniroma3.it/uffici/mobilitymanager/>) -Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.cla.uniroma3.it/>) -Ufficio studenti con disabilità (<http://host.uniroma3.it/uffici/ufficiadisabili/>) -Sport a Roma Tre (<http://r3sport.uniroma3.it/>) -Roma Tre Orchestra (<http://www.r3o.org/it/home/homepage/home-settembre-2015>) -Coro polifonico Roma Tre (http://host.uniroma3.it/associazioni/coro_romatre/) -Teatro Palladium (<http://teatropalladium.uniroma3.it/>)

Opinioni studenti

Le opinioni degli studenti sono rilevate mediante questionario online compilato durante l'erogazione dei corsi. L'analisi dei questionari è svolta dall'Ufficio Statistico, che fornisce un'analisi globale delle risposte degli studenti per ciascun corso di laurea. Il rapporto relativo al CdS è allegato alla presente scheda. Inoltre un'analisi di approfondimento è condotta da un gruppo di lavoro del Collegio didattico, che quale elabora dati statistici aggregati su tipologia di insegnamento (base, caratterizzante, affine e integrativo) e per anno di corso, sulle opinioni degli studenti e compila un rapporto di sintesi, discusso in Consiglio e pubblicato sul sito web del Collegio didattico. Si precisa che l'analisi dell'Ufficio Statistico è basata sui questionari relativi all'a.a. 2017-2018, mentre l'analisi di approfondimento del Collegio didattico è basata sull'a.a. precedente, per il quale sono stati già comunicati i dati di dettaglio alle strutture didattiche. E' interessante rilevare che, con riferimento all'a.a. 2016-2017, il numero medio di questionari per insegnamento è più che raddoppiato rispetto all'a.a. 2013/2014. La soddisfazione degli studenti è alta e in linea con le medie di confronto riferite ai corsi del Dipartimento, con un lieve calo negli anni con riferimento agli insegnamenti caratterizzanti, probabilmente legato al notevole incremento del numero di studenti. Nello specifico si rileva come il carico di studio percepito su tale categoria di insegnamenti sia leggermente superiore alla media. Sempre con riferimento agli insegnamenti caratterizzanti gli studenti esprimono un notevole interesse negli argomenti trattati. Per quanto riguarda la soddisfazione dei laureandi si fa riferimento all'indicatore iC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) dei dati ANVUR relativi alle schede di monitoraggio annuale. L'indicatore, che nel triennio assume valore medio del 96.9% è superiore al valore medio riferito agli atenei della stessa area geografica (88.9%) e in generale al valore medio di riferimento nazionale (90.1%).

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Corso di Studio è gestito dal Collegio didattico di Ingegneria Civile, istituito presso il Dipartimento di Ingegneria; il Collegio fa riferimento alla Sezione di Ingegneria Civile. In accordo con le linee guida dell'Assicurazione di Qualità i principali processi gestiti dal Collegio didattico sono: a) la pianificazione dell'offerta formativa (inclusa la definizione della domanda di formazione mediante interazione con gli stakeholder; la definizione degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento; la progettazione del processo formativo); b) l'erogazione del processo formativo e la gestione delle carriere degli studenti; c) il monitoraggio delle prestazioni ed il riesame annuale e riesame ciclico. Per la gestione di tali processi il Collegio opera mediante un Coordinatore (prof. G. Bellotti) ed un Consiglio, composto dai docenti impegnati nelle attività didattiche di pertinenza e dai rappresentanti eletti degli studenti. Inoltre si avvale della

collaborazione del personale di Segreteria, nonché dei seguenti Gruppi di Lavoro o collaboratori interni: 1. Gruppo del riesame per i corsi di laurea di competenza del Collegio 2. Referenti ERASMUS ed attività formative estere (proff. G. Sciortino e F. Bella). 3. Referente per la Qualità (prof. A. Calvi). 4. Responsabile per la definizione della domanda di formazione e tirocini esterni (dott. M. Nigro) 5. Gruppo di lavoro sull'orientamento ai corsi di studio in ingegneria civile. 6. Gruppo gestione AQ, coincidente con il Gruppo del riesame. 7. Referente nella Commissione di Indirizzo Permanente (CIP) (dott. M. Petrelli) Ai fini dell'Assicurazione di Qualità del corso di studi tali risorse agiscono in maniera coordinata con il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Ingegneria, che include il Consiglio di Dipartimento, la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (presidente prof. C. Salvini), il Responsabile AQ per la Didattica (prof. R. Borghi, vice direttore del Dipartimento), i coordinatori dei Corsi di Studio, la Commissione didattica, la Commissione di indirizzo permanente (CIP), la Sotto-commissione Internazionalizzazione della Didattica, il tavolo di coordinamento per l'Analisi Matematica I, ed i cui documenti relativi al processo di AQ della didattica sono disponibili sul sito del Dipartimento di Ingegneria (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=23844). I principali flussi informativi verso le altre strutture di Ateneo sono le Schede SUA, i rapporti del riesame ciclico, le schede annuali di monitoraggio, il regolamento del corso di studi, i verbali dei consigli del Consiglio del Collegio. Il principale strumento di comunicazione con il corpo studentesco è il sito web del Collegio (<https://didattica.sic.uniroma3.it/>), sul quale è disponibile una pagina dedicata all'Assicurazione di qualità (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=482) e i verbali del Consiglio protetti da password per il rispetto della privacy (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=442). Il referente nella CIP, i referenti ERASMUS e la responsabile per la definizione della domanda di formazione hanno ruolo consultivo nella gestione della qualità. Il gruppo del riesame ha funzione di monitoraggio e di proposta di interventi correttivi. Il Consiglio del Collegio svolge la funzione progettuale del corso di studi elaborando l'assetto dell'offerta formativa alla luce degli obiettivi formativi e delle esigenze del mercato di sbocco e degli stakeholder. Il referente per la qualità ha funzione di coordinamento e pianificazione dei flussi informativi e della documentazione inerente il processo di assicurazione della qualità. I documenti programmatici presi a riferimento sono il piano strategico di Ateneo per la didattica, i rapporti del riesame ciclico e le schede annuali di monitoraggio, che includono le risultanze delle rilevazioni statistiche fornite dall'Ufficio statistico di Ateneo e da Alma Laurea, le risultanze delle rilevazioni annuali dell'opinione di studenti e laureati così come riportate nei verbali delle riunioni del Consiglio. Le regole organizzative del Corso di Laurea e la relativa offerta formativa vengono riportate nel regolamento del Corso di Studio che viene approvato ogni anno. Costituiscono parte integrante delle regole operative del corso di studi anche le relative delibere assunte in seno al Consiglio del Collegio didattico riportate nei relativi verbali. Il principale strumento operativo di monitoraggio e pianificazione dei processi di assicurazione della qualità sono i rapporti del riesame ciclico e le schede annuali di monitoraggio, elaborati secondo le tempistiche fissate dall'Ateneo dal Gruppo del Riesame ed oggetto di discussione in seno al Consiglio del Collegio. Tali documenti vengono redatti secondo le linee guida di Ateneo illustrate in seno ai periodici incontri con il Presidio di Qualità. La delibera degli interventi correttivi e di miglioramento della qualità avviene in seno al Consiglio del Collegio che pianifica anche modalità, responsabilità e tempi di esecuzione e ne verifica il grado di avanzamento. Pertanto, mentre gli organi sopra indicati, e coinvolti nella gestione della qualità, hanno compito istruttorio e di pianificazione, e programmano le proprie riunioni di lavoro in maniera autonoma, tutte le questioni inerenti la qualità vengono in ultimo portate in discussione in occasione delle periodiche riunioni del consiglio del Collegio ai fini della assunzione delle relative delibere. Nel Collegio didattico vige la prassi che i singoli studenti possano rivolgersi direttamente al Coordinatore od al personale di segreteria per presentare richieste o problemi specifici che vengono prontamente affrontati elaborando soluzioni individuali. Problematiche di natura generale o comuni a gruppi di studenti vengono invece segnalate dai rappresentanti studenteschi in seno al Consiglio del Collegio che interloquiscono direttamente con il Coordinatore od in occasione dei Consigli. E' prassi anche che la Commissione paritetica interagisca, tramite il suo Presidente e gli studenti di area Civile, con il Coordinatore per chiedere chiarimenti su situazioni specifiche o segnalare eventuali problematiche. Il processo di monitoraggio è affidato alla periodiche rilevazioni dell'opinione degli studenti e dei laureati. I risultati dei questionari di valutazione della attività didattiche, una volta comunicati dall'Ufficio Statistico di Ateneo, vengono rielaborati da un gruppo di lavoro che li presenta in forma aggregata per tipologia di insegnamento e anno, in forma anonima. Le elaborazioni sono discusse collegialmente nel Consiglio del Collegio nel rispetto delle scadenze fissate dall'Ateneo e dal Dipartimento. Specifiche criticità eventualmente riscontrate dal Coordinatore su singoli insegnamenti vengono discusse con il docente interessato. Ulteriori questioni di interesse comune a livello Dipartimentale, evidenziate in seno alle attività di monitoraggio, vengono discusse collegialmente nelle riunioni della Commissione didattica. Gli esiti del monitoraggio, i rapporti del riesame ciclico e le schede di monitoraggio annuale vengono infine presentate e discusse in seno al Consiglio di Dipartimento. Le scadenze relative alle attività di riesame, al monitoraggio delle opinioni di studenti e docenti, ed alla discussione delle relative relazioni negli organi collegiali sono regolate dalla tempistica che annualmente viene fissata dall'Ateneo (v. file allegato al quadro D3). Le scadenze delle attività istruttorie dei gruppi di Lavoro interni al Consiglio sono fissate in autonomia dai membri dei Gruppi stessi nel rispetto delle scadenze di Ateneo.

Opinioni dei laureati

Dai dati raccolti da AlmaLaurea risulta che la totalità dei laureati esprime ampia soddisfazione in relazione al corso di laurea. Alla domanda sulla soddisfazione sul corso di studio infatti il 100% dei laureati che hanno compilato il questionario esprime parere positivo. Stessa percentuale si è dichiarata soddisfatta dei rapporti con i docenti in generale. L'86% degli intervistati si iscriverrebbe di nuovo allo stesso corso nello stesso ateneo. A ciò si aggiunge una larga soddisfazione degli studenti circa tutte le infrastrutture e gli ambienti.

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

Il Collegio Didattico, nell'ambito delle attività volte a potenziare le opportunità di tirocinio esterno, ha predisposto un questionario online (https://drive.google.com/open?id=10yATiKK_aADGoAYYt-S8z-t6LjnXyIGQq-rVeeJnJX4), che viene sottoposto alle aziende e agli enti presso i quali gli studenti svolgono il tirocinio, in modo da raccogliere le opinioni sulla formazione dei laureandi, oltre che per gli scopi già discussi al punto A1b. I primi dati raccolti hanno evidenziato quanto segue (si veda anche il documento allegato): -le competenze progettuali e ancor più quelle gestionali rivestono un'alta importanza per i portatori di interesse (rispettivamente per il 57% ed il 64% del campione). A titolo di confronto, le discipline di matematica, fisica e chimica rivestono un'alta importanza per il 43% del campione. -La conoscenza informatica di base (Pacchetto Office) assume un'alta importanza per l'86% del campione; l'utilizzo di strumenti per l'analisi dati e la conoscenza di software di progettazione assumono un'alta importanza in ambo i casi per il 64% del campione; È richiesta una specifica competenza nella gestione di banche dati e nei modelli di simulazione. -Per le competenze trasversali, la capacità di lavorare in gruppo e gestire relazioni assume un'alta importanza nel 93% del campione. -Le esperienze di studio all'estero non rivestono un'alta importanza per i portatori di interesse (solo per il 14% del campione).

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La programmazione dei lavori e la definizione delle scadenze per l'attuazione delle azioni previste dall'AQ sono ogni anno deliberate da Senato Accademico su proposta del Presidio della Qualità. La definizione di tale programma dell'iter operativo del processo è, ovviamente, correlato alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dallo specifico Decreto Ministeriale emanato dal MIUR, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. L'Ateneo intende seguire un programma di lavoro adeguato alla migliore realizzazione delle diverse azioni previste dalla procedura di AQ. Pertanto, per l'anno accademico 2018/19, si intende operare secondo le modalità e tempistiche delineate nel documento allegato.

Riesame annuale

Per quanto riguarda i modi e i tempi di attuazione delle attività di autovalutazione, il CdS, attraverso il Gruppo di Riesame (GdR), ha seguito gli indirizzi programmati dall'Ateneo e definiti nei documenti relativi alle "Procedure per la definizione dell'offerta formativa dell'Ateneo per l'a.a. 2019/2020 e per

l'assicurazione della qualità nella didattica: calendarizzazione" predisposto dall'Area Affari generali dell'Ateneo e delle linee guida per la redazione della SMA e del RRC redatti dal Presidio della Qualità di Ateneo. Più specificamente e per quanto riguarda il riesame annuale, prima della fine di novembre 2018 il Gruppo di Riesame (GdR) del CdS ha redatto il commento sintetico alla scheda di monitoraggio annuale analizzando i diversi indicatori dell'ANVUR reperibili nel portale AVA (ava.miur.it). Per la redazione del commento il GdR ha seguito le linee guida fornite dal Presidio della Qualità. Il commento è stato approvato formalmente e inserito nell'apposito campo on line, situato in calce agli indicatori. La Segreteria per la Didattica del Dipartimento ha comunicato all'Ufficio Didattica l'avvenuta approvazione del commento e il suo inserimento nell'apposito campo in calce agli indicatori. Con riferimento alla stesura del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), il GdR ha seguito la procedura, attualmente in corso, secondo il calendario definito dall'Ateneo ed inserito nelle linee guida predisposte dal Presidio di Qualità: In particolare, prima della fine di marzo 2019, il GdR ha redatto una versione preliminare completa del RRC e l'ha trasmessa al Direttore di Dipartimento e al PQA. Il PQA svolgendo attività di supporto, ha effettuato diversi incontri presso il Dipartimento con il GdR, con riferimento alla versione preliminare del RRC. Attualmente il GdR sta redigendo l'edizione definitiva del RRC che verrà quindi trasmessa al PQA e al Direttore di Dipartimento entro la fine di maggio 2019.

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio mira a formare laureati magistrali con solide basi metodologiche e con una elevata qualificazione professionale nell'area dell'Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e dei Trasporti, che siano in grado di operare efficacemente nei numerosi settori applicativi che richiedono le competenze, di identificare, formulare e risolvere problemi complessi e/o che richiedano approcci e soluzioni originali per promuovere e gestire l'innovazione tecnologica, nonché per adeguarsi ai rapidi mutamenti tipici dei settori tecnici.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Validazione dei requisiti di docenza ai fini dell'attivazione dei corsi di studio accreditati ai sensi dell'art. 4, comma 3 del DM 987/2016: Il Nucleo di Valutazione, sulla base dei dati forniti dai singoli corsi di studio e dal MIUR, e inseriti nella scheda SUA-CdS, ha verificato la coerenza fra i requisiti di docenza richiesti dalla normativa e la consistenza degli iscritti ai singoli corsi.

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è costituita dalla discussione di una tesi originale, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori. La tesi deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione. La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è composta da almeno cinque docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico. La prova finale può essere sostenuta solo dopo aver acquisito tutti i CFU relativi a tutte le attività formative, salvo quelli relativi alla prova finale. Il voto di laurea magistrale è espresso in 110/110. Nel rispetto dell'autonomia della Commissione di Laurea, prevista dalla normativa vigente, si raccomanda che il voto di laurea venga attribuito, su proposta del relatore, con il seguente procedimento: a. Viene calcolata la media pesata delle votazioni in trentesimi riportate dallo studente negli esami del proprio piano degli studi, utilizzando come peso il numero di CFU relativi agli esami stessi rispetto al numero complessivo di CFU. Non vengono comunque considerati i CFU relativi ad attività formative per le quali non è prevista una votazione. Vengono comunque considerate solo le attività formative effettivamente svolte nell'ambito della Laurea Magistrale. Per gli esami superati con 30 e lode, viene utilizzato il valore 31. b. La media così calcolata viene trasformata in 110/110. c. All'esame finale viene attribuito dalla Commissione un punteggio compreso fra 0 e 8 punti in funzione della qualità della tesi e della sua presentazione. Un punteggio superiore a 7 punti viene attribuito solo in casi eccezionali. d. Il voto di laurea si ottiene sommando alla media degli esami il punteggio attribuito all'esame finale ed approssimando le cifre decimali all'intero più vicino. e. La lode viene attribuita se la somma della media degli esami e del punteggio attribuito al lavoro di tesi raggiunge almeno 113 punti e se la Commissione esprime parere unanime.

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

Il Collegio Didattico ha stabili rapporti con i portatori di interesse, al fine di verificare, migliorare e ottimizzare l'offerta formativa in riferimento alle attuali e future esigenze del mercato del lavoro, nonché creare opportunità per tirocini esterni. La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate è ampia e comprende il settore della Pubblica Amministrazione, delle Aziende Private, del cosiddetto Terzo Settore e più in generale della Società Civile. Tra esse vale la pena citare: l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, il Ministero dell'Ambiente, Amministrazioni locali e aziende quali la Regione Lazio-Agenzia regionale di Protezione Civile. Le consolidate attività di collegamento sono supervisionate dal Coordinatore del collegio, di concerto e con il supporto del rappresentante (prof. Marco Petrelli) del Collegio nel Comitato di Indirizzo Permanente (CIP) di Dipartimento. Il Comitato ha tra i suoi compiti principali lo sviluppo e il mantenimento dei rapporti con i portatori di interesse che rappresentano il mondo nel lavoro in senso più ampio (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=294). Il Collegio si avvale inoltre di un responsabile (prof.ssa Marialisa Nigro) per il processo "Definizione della domanda di formazione", che ha il compito di coordinare le attività di consultazione con il mondo del lavoro. Sono inoltre abituali i contatti con le società scientifiche di settore, con particolare riferimento alle attività da queste dedicate alla didattica, alla ricerca e allo studio delle problematiche tipiche dell'ingegneria civile che hanno evidente ricadute sulla società. Sono infatti numerosi i docenti del Collegio Didattico che partecipano attivamente e costantemente a gruppi di lavoro nazionali ed internazionali sui temi di maggiore rilievo dell'ingegneria civile. Le occasioni di confronto con i portatori di interesse sono state create organizzando visite tecniche per gli studenti presso aziende e cantieri, cicli di seminari e conferenze, incontri anche informali del personale docente con rappresentanti delle istituzioni e delle aziende, tesi e tirocini. Come descritto nel dettaglio nel documento "Consultazioni con i portatori di interesse" (<https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Consultazioni-con-i-portatori-di-interesse.pdf>), approvato dal Consiglio del Collegio unanime in data 28/6/2016, ogni anno sono organizzati circa quindici seminari o conferenze con portatori di interesse, replicati negli anni successivi su argomenti sempre differenti. Buona parte delle conferenze, il cui calendario è pubblicato sul sito del Collegio Didattico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=438) è stata coordinata dal Comitato CIP. L'iniziativa fa parte di una prassi consolidata dall'a.a. 2011/2012 ed è parte integrante dell'offerta formativa, contribuendo al conseguimento di crediti formativi per gli studenti frequentanti i seminari. Le modalità di consultazione con i portatori di interesse prevedono interviste ed erogazione di specifici questionari, il cui testo è stato approvato in sede di Consiglio di Collegio Didattico. Tali questionari somministrati ai portatori di interesse costituiscono un patrimonio fondamentale per la definizione della domanda di formazione e l'aggiornamento dell'offerta formativa. Nello specifico, le procedure di assicurazione della qualità (AQ) prevedono al loro interno la verifica della domanda di formazione, ovvero la coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento attesi, nonché la valutazione dell'efficacia della formazione. In entrambi i casi risulta essenziale attuare una sempre più stretta interlocuzione con gli Stakeholder (portatori di interesse). Le azioni intraprese dal Collegio a tal riguardo, così come così come riportato nel Report sulla Domanda di Formazione del 08/03/2019 (allegato e disponibile sulla pagina web Assicurazione di qualità del sito del Collegio didattico) sono le seguenti: 1-Attivare rapporti sistematici con il territorio; 2-Mantenere una banca dati quanto più completa delle aziende/enti con cui il Collegio è in contatto; 3-Attuare una maggiore comunicazione studenti-docenti-uffici preposti-aziende; 4-Sviluppare e somministrare un questionario ai portatori di interesse per verificare la coerenza tra domanda di formazione e risultati dell'apprendimento. Per l'azione 1 si ricordano: i seminari CIP, i seminari ordinari realizzati dai docenti del Collegio nel corso delle attività didattiche, le iniziative CV at lunch. Per l'azione 2, vengono a tutt'oggi raccolti i dati di tutti i tirocini esterni attivati dal Collegio e, laddove possibile, uniti con i dati della piattaforma Jobsoul. Per l'azione 3, con l'obiettivo di rendere gli studenti consapevoli delle opportunità e procedure per l'attivazione dei tirocini curriculari, in data 28 novembre 2017 e 26 novembre

2018 è stato organizzato il seminario rivolto agli studenti delle lauree magistrali: «TIROCINI CURRICULARI NELL'AMBITO DELLE LAUREE MAGISTRALI» che ha visto la partecipazione della Responsabile (Dott.ssa Marantoni) Ufficio Stage e Tirocini Roma Tre (<https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2018/11/Tirocinio.pdf>). Per l'azione 4, è stato realizzato un questionario tramite Google Form, disponibile al link: https://drive.google.com/open?id=10yATiKK_aADGoAYYt-S8z-t6LjnXyIGQq-rVeeJnJX4 Quest'ultimo viene indirizzato tramite mail agli studenti nel corso del loro tirocinio esterno, al fine di poter essere compilato dai relativi tutor aziendali.

Modalità di ammissione

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso. Coloro che intendono immatricolarsi al corso di Laurea Magistrale devono presentare domanda di pre-iscrizione nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione. Possono presentare domanda di pre-iscrizione i laureati in una Laurea delle Classi stabilite dai Regolamenti Didattici dei singoli Corsi di Studio e gli studenti iscritti al terzo anno di uno di tali corsi di laurea presso qualunque Università italiana. I candidati, se non ancora laureati all'atto della pre-iscrizione dovranno comunque conseguire la Laurea prima di potersi immatricolare. Le immatricolazioni dovranno comunque tutte avvenire entro i termini stabiliti dal bando di immatricolazione.

Offerta didattica

Infrastrutture Viarie

Primo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802030 - MATERIALI STRADALI	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA
20802066 - TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE	B	ICAR/04	10	90	AP	ITA
20802084 - PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
20810101 - METODI NUMERICI E STATISTICI PER L'INGEGNERIA CIVILE	C	MAT/06	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: A Scelta Studente	D					
Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C					

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802089 - TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
20802107 - TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI			0	0		
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO II	B	ICAR/05	5	45	AP	ITA
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO I	B	ICAR/05	7	63		
Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C					

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802087 - SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE	B	ICAR/04	8	72	AP	ITA
20802085 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
20810104 - SCAVI E OPERE IN SOTTERRANEO	B	ICAR/07	6	54	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20802085 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
20810103 - SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA
20810001 - TIROCINIO	F		4	100	I	ITA

Trasporti
Primo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801664 - RICERCA OPERATIVA	C	MAT/09	6	54	AP	ITA
20802066 - TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE	B	ICAR/04	10	90	AP	ITA
20802084 - PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: A Scelta Studente	D					
Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C					

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802089 - TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
20802107 - TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI			0	0		
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO II	B	ICAR/05	5	45	AP	ITA
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO I	B	ICAR/05	7	63		
Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C					

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802067 - TRASPORTO PUBBLICO	B	ICAR/05	8	72	AP	ITA
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20801668 - TRASPORTI URBANI E METROPOLITANI	B	ICAR/05	9	81	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
Gruppo opzionale: Caratterizzanti	B					

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801666 - TRASPORTO MERCI E LOGISTICA	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: Caratterizzanti	B					
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20810001 - TIROCINIO	F		4	100	AP	ITA
20810103 - SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE						
20801616 - GEOLOGIA APPLICATA <i>(primo semestre)</i>	C	GEO/05	6	54	AP	ITA
20801617 - MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE <i>(primo semestre)</i>	C	ING-IND/22	6	54	AP	ITA
20801621 - INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE <i>(primo semestre)</i>	C	ICAR/03	6	54	AP	ITA
20801625 - TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA <i>(secondo semestre)</i>	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA
20801641 - DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI <i>(primo e secondo semestre)</i>			0	0		
DIRITTO DEI LAVORI PUBBLICI <i>(primo semestre)</i>	C	IUS/10	3	27	AP	ITA
DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE <i>(primo semestre)</i>	C	IUS/10	3	27		
20801671 - ELETTROTECNICA <i>(secondo semestre)</i>	C	ING-IND/31	6	54	AP	ITA
20801672 - FISICA TECNICA AMBIENTALE <i>(secondo semestre)</i>	C	ING-IND/11	6	54	AP	ITA
20801674 - ECOLOGIA APPLICATA <i>(secondo semestre)</i>	C	BIO/07	6	54	AP	ITA
20802129 - ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA <i>(secondo semestre)</i>	C	ING-IND/35	6	54	AP	ITA
21201404 - ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE <i>(primo e secondo semestre)</i>			0	0		
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE <i>(secondo semestre)</i>	C	SECS-P/07	6	54	AP	ITA
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE <i>(secondo semestre)</i>	C	SECS-P/07	3	24		
20801626 - DISEGNO <i>(primo semestre)</i>	C	ICAR/17	6	48	AP	ITA
20810070 - SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE <i>(primo semestre)</i>	C	ING-IND/11	6	48	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801662 - ANALISI TERRITORIALE (secondo semestre)	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA
20810106 - SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE (primo semestre)	C	ING-IND/28	6	54	AP	ITA

Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE

20801616 - GEOLOGIA APPLICATA (primo semestre)	C	GEO/05	6	54	AP	ITA
20801617 - MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE (primo semestre)	C	ING-IND/22	6	54	AP	ITA
20801621 - INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE (primo semestre)	C	ICAR/03	6	54	AP	ITA
20801625 - TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA (secondo semestre)	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA
20801626 - DISEGNO (primo semestre)	C	ICAR/17	6	48	AP	ITA
20801641 - DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI (primo e secondo semestre)			0	0		
DIRITTO DEI LAVORI PUBBLICI (primo semestre)	C	IUS/10	3	27	AP	ITA
DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE (primo semestre)	C	IUS/10	3	27		
20801671 - ELETTROTECNICA (secondo semestre)	C	ING-IND/31	6	54	AP	ITA
20801672 - FISICA TECNICA AMBIENTALE (secondo semestre)	C	ING-IND/11	6	54	AP	ITA
20801674 - ECOLOGIA APPLICATA (secondo semestre)	C	BIO/07	6	54	AP	ITA
20802129 - ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA (secondo semestre)	C	ING-IND/35	6	54	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
21201404 - ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (primo e secondo semestre)			0	0		
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (secondo semestre)	C	SECS-P/07	3	75	AP	ITA
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (secondo semestre)	C	SECS-P/07	6	150		
20810070 - SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE (primo semestre)	C	ING-IND/11	6	48	AP	ITA
20810106 - SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE (primo semestre)	C	ING-IND/28	6	54	AP	ITA
20801662 - ANALISI TERRITORIALE (secondo semestre)	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA

Gruppo opzionale: A Scelta Studente

20810102 - LABORATORIO DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E GRANDI RISCHI (primo semestre)	D	ICAR/04	2	18	AP	ITA
--	---	---------	---	----	----	-----

Gruppo opzionale: Caratterizzanti

20810105 - SMART MOBILITY (SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE) (primo semestre)	B	ICAR/05	6	54	AP	ENG
20802083 - PROGETTAZIONE DI PORTI ED OPERE MARITTIME (secondo semestre)	B	ICAR/02	6	54	AP	ITA

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): AP (Attestazione di profitto), AF (Attestazione di frequenza), I (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): A Attività formative di base B Attività formative caratterizzanti C Attività formative affini ed integrative D Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) E Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) F Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) R Affini e ambito di sede classe LMG/01 S Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL DECRETO LEGISLATIVO DEL GOVERNO 81.08 E IL BS OHSAS 18001:07. PERCHÉ MOLTE ORGANIZZAZIONI STANNO ATTUANDO UN SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA (SGSSL) COME PARTE DELLA LORO STRATEGIA DI GESTIONE DEL RISCHIO PER AFFRONTARE MODIFICHE DELLA LEGISLAZIONE E PROTEGGERE LA LORO FORZA LAVORO. IL DVR ITALIANO (DOCUMENTO VALUTAZIONE DEI RISCHI) E L'ART. 30. IL SGSSL COME STRUMENTO DI PROMOZIONE DI SALUTE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO. LA CONFORMITÀ LEGISLATIVA (D. LGS. GOV. 81.01), IL MIGLIORAMENTO CONTINUO E I SISTEMI DI GESTIONE. OHSAS 18001:07 E LINEE GUIDA UNI INAIL. STUDIO COMPARATIVO DELLE DUE VALUTAZIONE E CONFRONTI CON ALTRI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA. LA OHSAS 18001:07 COMPATIBILITÀ CON LA ISO 9001 E ISO 14001. IL SISTEMA PLAN – DO – CHECK – ACT. LA RUOTA DI DEMING. IL MIGLIORAMENTO CONTINUO COME STRUMENTO GESTIONALE PER LE ORGANIZZAZIONI. LA PIANIFICAZIONE PER L'IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E IL CONTROLLO DEI PROCESSI. OHSAS 18001:07 GESTIONE DEL PROGRAMMA E PROCEDURE DI ATTUAZIONE. STRUTTURA E RESPONSABILITÀ. FORMAZIONE, CONSAPEVOLEZZA E COMPETENZA. LA CONSULTAZIONE E LA COMUNICAZIONE. CONTROLLO OPERATIVO. PREPARAZIONE ALLE EMERGENZE E RISPOSTA. PERFORMANCE DI MISURAZIONE, MONITORAGGIO E MIGLIORAMENTO. OHSAS 18001:07 CONCLUSIONI. SGSSL QUALE STRUMENTO EFFICACE PER RIDURRE I RISCHI ASSOCIATI ALLA SALUTE E SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO PER I DIPENDENTI, I CLIENTI E IL PUBBLICO IN GENERALE. DATI E STUDI DI CASI. APPLICAZIONI

(English)

ITALIAN DECREE 81.08 AND BS OHSAS 18001:07. WHY ORGANIZATIONS ARE IMPLEMENTING AN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (OHSMS) AS PART OF THEIR RISK MANAGEMENT STRATEGY TO ADDRESS CHANGING LEGISLATION AND PROTECT THEIR WORKFORCE? THE ITALIAN DVR (RISK ASSESSMENT DOCUMENT) AND THE ART. 30. THE OHSMS AS A TOOL OF PROMOTION OF SAFE AND HEALTHY WORKING ENVIRONMENT. LEGISLATIVE COMPLIANCE AND OVERALL PERFORMANCE IMPROVING. OHSAS 18001:07 E UNI INAIL GUIDE LINES. THE INTERNATIONALLY RECOGNIZED ASSESSMENT SPECIFICATION FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS. THE OHSAS 18001:07 COMPATIBILITY WITH ISO 9001 AND ISO 14001. THE PLAN – DO –CHECK – ACT SYSTEM. THE DEMING WHEEL. IMPROVING THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM (OHSMS). PLANNING FOR HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL. OHSAS MANAGEMENT PROGRAMME. STRUCTURE AND RESPONSIBILITY. TRAINING, AWARENESS AND COMPETENCE. CONSULTATION AND COMMUNICATION. OPERATIONAL CONTROL. EMERGENCY PREPAREDNESS AND RESPONSE. PERFORMANCE MEASURING, MONITORING AND IMPROVEMENT. OHSAS 18001:07 CONCLUSIONS. OHSMS AS AN EFFECTIVE TOOL TO REDUCE THE RISKS ASSOCIATED WITH HEALTH AND SAFETY IN THE WORKING ENVIRONMENT FOR EMPLOYEES, CUSTOMERS AND THE GENERAL PUBLIC. DATA AND CASE STUDIES.

SMART MOBILITY (SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE)

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DELL'INSEGNAMENTO È APPROFONDIRE METODI DI ANALISI DEI DATI, MODELLI COMPORTAMENTALI E STRUMENTI DI SIMULAZIONE INNOVATIVI, CONCEPITI E FORMALIZZATI IN FUNZIONE DELLO SFRUTTAMENTO DELL'ENORME QUANTITÀ DI DATI SULLA MOBILITÀ DI PERSONE E VEICOLI RESA OGGI DISPONIBILE DALLE TECNOLOGIE DI LOCALIZZAZIONE E DI COMUNICAZIONE APPLICATE ALLA MOBILITÀ. A TAL FINE, IL CORSO INTENDE FAR ACQUISIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE PIÙ AVANZATE CIRCA LE MODALITÀ DI IMPIEGO DI QUESTA STRAORDINARIA CAPACITÀ DI RACCOLTA DI DATI CHE, UNITAMENTE ALLA CAPACITÀ DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI, PERMETTE DI INTRODURRE NUOVI MODALITÀ DI GESTIONE, CONTROLLO ED ASSISTENZA ALLA MOBILITÀ MEDIANTE LA CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI TRA GLI UTENTI, LA COOPERAZIONE TRA VEICOLI IN MARCIA (CON DIVERSI SISTEMI DI ASSISTENZA ALLA GUIDA), L'INTRODUZIONE DI SERVIZI DI MOBILITÀ A DOMANDA (VEHICLE SHARING, CAR POOLING, AUTOBUS A DEVIAZIONE DI PERCORSO), E DI CONCEPIRE NUOVE FORME DI CONTROLLO COOPERATIVO DEL TRAFFICO FINO ALLA GUIDA AUTOMATICA.

(English)

THE OBJECTIVE OF THE COURSE IS TO DEVELOP METHODS FOR ANALYZING DATA, BEHAVIORAL MODELS AND INNOVATIVE SIMULATION TOOLS FOR THE EXPLOITATION OF THE HUGE AMOUNT OF DATA ON THE MOBILITY OF PEOPLE AND VEHICLES MADE AVAILABLE TODAY BY LOCATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES APPLIED TO MOBILITY. TO THIS END, THE COURSE AIMS TO GIVE STUDENTS THE BEST KNOWLEDGE ON HOW TO USE THIS EXTRAORDINARY COLLECTION OF DATA THAT, COUPLED WITH INFORMATION PROCESSING CAPABILITIES, ALLOWS TO INTRODUCE NEW METHODS FOR MANAGEMENT, CONTROL AND ASSISTANCE OF MOBILITY THROUGH INFORMATION SHARING AMONG USERS, COOPERATION BETWEEN ROAD USERS (WITH DIFFERENT DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS), INTRODUCTION OF DEMAND MOBILE SERVICES (VEHICLE SHARING, CAR POOLING, A DETOUR ROUTE BUSES), AND TO DEVISE NEW FORMS OF CO-OPERATIVE TRAFFIC CONTROL.

LABORATORIO DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E GRANDI RISCHI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

Laboratorio di Infrastrutture di Trasporto e Grandi Rischi (2 CFU, Idoneità) L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire agli allievi gli strumenti necessari per pianificare, progettare e gestire i sistemi e le infrastrutture di trasporto tenendo in adeguato conto le relazioni con i grandi rischi di origine naturale o antropica. In una chiave fortemente professionalizzante, gli allievi approfondiranno le questioni connesse alla gestione dei rischi ordinari, tipicamente di natura idraulica, e dei rischi eccezionali, tra i quali l'evento sismico, l'alluvione, la frana, ma anche gli incendi, gli sversamenti di sostanze pericolose. Il Laboratorio si conclude con una prova pratica a carattere professionale inerente la tutela dell'esercizio trasportistico in concomitanza dell'occorrenza di uno

degli eventi studiati.

(English)

The main objective of this course is to give to the students information about the main tools for planning, designing and managing the transportation systems and infrastructures, taking into account the natural or human hazards. The approach is very useful for practitioners and professional engineers. Ordinary hydraulic risks as well as exceptional events as earthquakes, floods, slides, fires and hazmat transportation are presented. The Laboratory ends with a very practical work about the protection of transportation infrastructures and operations during a hazardous event.

TRASPORTI URBANI E METROPOLITANI

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DEL CORSO È FORNIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE RELATIVE ALLE METODOLOGIE DI VALUTAZIONE E PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI TRASPORTO NEL CASO URBANO. L'INSEGNAMENTO È ORIENTATO ALLO STUDIO ED ALLA APPLICAZIONE DEI METODI DI ANALISI E PROGETTAZIONE DI DIVERSI ELEMENTI PUNTUALI DI UNA RETE DI TRAFFICO URBANA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE E NON. LO SVOLGIMENTO DEL CORSO PREVEDE UN INIZIALE INQUADRAMENTO DEI METODI PROGETTUALI NELL'AMBITO TEORICO ACQUISITO DAGLI STUDENTI NEI PRECEDENTI CORSI DEL SETTORE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLO DI TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI, SEGUITO DA UN APPROFONDIMENTO DEGLI ASPETTI OPERATIVI PROPRI DELLA PIANIFICAZIONE DI BREVE PERIODO.

(English)

THE COURSE AIMS AT PROVIDING KNOWLEDGE ABOUT METHODOLOGIES FOR THE DESIGN OF AN URBAN TRANSPORTATION SYSTEM, MAINLY ORIENTED TO TRAFFIC CONTROL OF SIGNALIZED AND UNSIGNALIZED INTERSECTIONS. TEACHING APPROACH IS BASED BOTH ON THEORY AND ON COMMERCIAL SOFTWARE FOR SHORT TERM NETWORK DESIGN.

TRASPORTO PUBBLICO

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DEL CORSO È FORNIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE SPECIFICHE PER L'ANALISI, LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO FORNENDO UN QUADRO AGGIORNATO DELLA PIÙ RECENTE MODELLISTICA. L'INSEGNAMENTO È ORIENTATO ALLO STUDIO ED ALLA APPLICAZIONE DEI METODI DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'AMBITO URBANO. LO SVOLGIMENTO DEL CORSO PREVEDE UN INIZIALE INQUADRAMENTO DI TECNICHE E METODOLOGIE OPERATIVE DEDICATE AI SINGOLI ELEMENTI DI INTERESSE SEGUITO DA UN APPROFONDIMENTO DEGLI ASPETTI PROPRI DELLA PIANIFICAZIONE A LIVELLO DI INTERE RETI.

(English)

THE OBJECT OF THE COURSE IS TO GAIN SPECIFIC KNOWLEDGE FOR THE ANALYSIS, THE PLANNING AND THE MANAGEMENT OF THE PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS IN THE URBAN AREAS UTILIZING THE LATEST UP-TO-DATE MODELS AND METHODOLOGIES. TRANSPORT SIMULATION SOFTWARE IS UTILIZED FOR A SPECIFIC DESIGN APPLICATION.

SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO SVILUPPA I TEMI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE. I CONTENUTI PRINCIPALI RIGUARDANO IL DIMENSIONAMENTO DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI FLESSIBILI E RIGIDE, LO STUDIO DELLA QUALITÀ SUPERFICIALE DELLE PAVIMENTAZIONI PER GLI ASPETTI CHE PIÙ PROPRIAMENTE INVESTONO LA SICUREZZA E IL COMFORT DI ESERCIZIO, NONCHÉ L'ANALISI DEI PROCESSI DI DEGRADO E DELLE POSSIBILI STRATEGIE MANUTENTORIE. CON RIFERIMENTO ALLE SOVRASTRUTTURE FERROVIARIE, L'INSEGNAMENTO AFFRONTA L'ANALISI DEGLI ELEMENTI COMPOSITIVI E DELLE LORO CARATTERISTICHE.

(English)

THE COURSE PROVIDES ELEMENTS FOR DESIGN, MANAGING AND MAINTENANCE OF ROAD AND RAILWAY PAVEMENTS. THE MAIN TOPICS CONCERN: THE PRINCIPLES OF STRUCTURAL DESIGN OF FLEXIBLE AND RIGID ROAD PAVEMENTS, THE ANALYSIS OF THE SURFACE DEFECTS AND THEIR EFFECTS ON ROAD SAFETY AND COMFORT; THE ANALYSIS OF THE CHANGES OVER THE TIME OF THE DEFECTS; THE MAINTENANCE STRATEGIES. CONCERNING THE RAILWAY PAVEMENT, THE COURSE DEALS WITH THE ANALYSIS OF THE STRUCTURAL ELEMENTS.

ANALISI TERRITORIALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO AVRÀ COME FINALITÀ QUELLA DI CONSENTIRE DI ACQUISIRE I PRINCIPALI STRUMENTI E LE TECNICHE DI ANALISI URBANISTICA NECESSARI PER LA CONOSCENZA DELLA REALTÀ TERRITORIALE, PER LA LETTURA CRITICA DEI FENOMENI EVOLUTIVI IN ATTO ED INDISPENSABILI PER LA REDAZIONE DI PROGETTI DI TRASFORMAZIONE DELLO SPAZIO. PARTICOLARE ATTENZIONE SARÀ INDIRIZZATA AI

CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E DI ELABORAZIONE DELLA "QUALITÀ URBANA", DIRETTAMENTE CONNESSA ALLA PRESENZA DI ELEMENTI DI RICONOSCIBILITÀ, ALLA QUALITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI DI RELAZIONE E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI, ALL'INTEGRAZIONE FUNZIONALE.

(English)

THE COURSE WILL ENABLE THE LEARNER TO ACQUIRE TOOLS AND TECHNIQUES FOR URBAN ANALYSIS NECESSARY FOR THE INTERPRETATION OF LOCAL REALITY, FOR CRITICAL READING OF EVOLUTIONARY PHENOMENA AND FOR THE PREPARATION OF PLANS TO TRANSFORM THE SPACE. THE ATTENTION WILL BE FOCUSED ON THE CRITERIA FOR IDENTIFICATION AND PROCESSING OF "URBAN QUALITY", CONNECTED TO THE PRESENCE OF SPECIFIC RECOGNITION ELEMENTS, TO THE QUALITY OF PUBLIC SPACES OF RELATIONSHIP AND TO THE FUNCTIONAL INTEGRATION OF NETWORK INFRASTRUCTURES

ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE

ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE: in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO È SUDDIVISO IN DUE PARTI: - UNA PRIMA SEZIONE (6 CFU) PROPONE DI FORNIRE CONOSCENZE SPECIFICHE PER L'ANALISI DEL VALORE AMBIENTALE, DELLA SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA, DELLA COMUNICAZIONE AMBIENTALE, DELL'AUDIT AMBIENTALE, DELL'ENERGIA, DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI URBANI E INDUSTRIALI, ANCHE CON ALCUNI ASPETTI DELLA NORMATIVA AMBIENTALE CHE RIGUARDANO L'ECONOMIA DELLE AZIENDE. - UNA SECONDA SEZIONE (3 CFU) ESAMINA IL COMPLESSO TEMA DELL'IMPRESA SOSTENIBILE PROPONENDONE UN APPROCCIO DUPLICE, LEGATO AL MOMENTO PRODUTTIVO DA UN VERSO E A QUELLO PIÙ PROPRIAMENTE DISTRIBUTIVO DALL'ALTRO.

(English)

THE COURSE IS DIVIDED INTO TWO PARTS: - A FIRST SECTION (6 CFU) AIMS AT PROVIDING STUDENTS WITH SPECIFIC TOOLS IN ORDER TO: (I) ASSESS THE ENVIRONMENTAL VALUE OF BUSINESS INITIATIVES AND THEIR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY; (II) DEAL WITH ENVIRONMENTAL COMMUNICATION AND ENVIRONMENTAL AUDITING. SPECIFIC ATTENTION WILL BE PAID TO ISSUES RELATING TO THE MANAGEMENT OF GREEN ENERGY, WATER AND THE WASTE CYCLE AND WITH REFERENCE TO THE LEGAL ASPECTS RELATING TO BUSINESS ENVIRONMENTAL REGULATIONS. - ANOTHER SECTION (3 CFU) ANALYSES THE ISSUES RELATING TO SUSTAINABLE BUSINESS BY CONSIDERING A DUAL PERSPECTIVE: A PRODUCTION-RELATED VIEWPOINT AND A DISTRIBUTION-RELATED ASPECT.

TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO È FINALIZZATO A OTTIMIZZARE LA PROGETTAZIONE DELLA STRADA CON STRETTO RIFERIMENTO ALLA SICUREZZA DELL'ESERCIZIO. NE VIENE PERTANTO ANALIZZATA LA FUNZIONALITÀ TRAMITE UNA LETTURA CRITICA DELLO SCENARIO INCIDENTALE DAL QUALE SI DESUME SIA IL COMPORTAMENTO DEGLI UTENTI IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA STRADA, SIA IL RUOLO DELLA SUA FUNZIONALITÀ SISTEMICA PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI. SI PERVIENE QUINDI ALLA DETERMINAZIONE DELLA QUALITÀ DEL PROGETTO IN FUNZIONE DELL'INCIDENTALITÀ ATTESA VALUTATA ADOTTANDO TECNICHE PREVISIVE VALIDATE SUL CAMPO.

(English)

THE COURSE AIMS TO LEARN HOW TO OPTIMIZE ROAD DESIGN WITH REFERENCE TO SAFETY MEASURES. IN ORDER TO OPTIMIZE DESIGN CHOICES, WE WILL THEREFORE ANALYSE THE PROJECT EFFICIENCY THROUGH A CAREFUL READING OF THE FORESEEABLE ACCIDENTS SCENARIO, FROM WHICH YOU CAN DEDUCE WHAT FOLLOWS: USERS' BEHAVIOUR (ROADABILITY) ACCORDING TO ROAD FEATURES AND THE EFFICIENCY OF ROAD TRANSPORT INFRASTRUCTURE. CONSEQUENTLY, BEING ABLE TO DEFINE THE DESIGN QUALITY ACCORDING TO THE FORESEEABLE ACCIDENT SCENARIO, YOU WILL BE ABLE TO ADOPT TESTED PREVENTIVE SAFETY MEASURES.

TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

GLI ARGOMENTI TRATTATI DAL CORSO FORNISCONO GLI ELEMENTI INDISPENSABILI PER STUDIARE L'IMPIANTO, LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DEI GRANDI CANTIERI LINEARI, FATTO SPECIFICO RIFERIMENTO ALLA NORMATIVA VIGENTE E AL PROGETTO PER LA SICUREZZA DEI LAVORI. I CONTENUTI PRINCIPALI RIGUARDANO I CRITERI ORGANIZZATIVI, LA SCELTA DEI MEZZI D'OPERA, LA PROGRAMMAZIONE RETICOLARE DEI CANTIERI E L'ANALISI DEGLI EFFETTI DEI CANTIERI STRADALI SOTTO TRAFFICO. SI STUDIANO INOLTRE I RISCHI D'INSTABILITÀ DEL CORPO VIARIO E I PROVVEDIMENTI ATTI A CONTENERLI.

(English)

THE COURSE PROVIDES ELEMENTS FOR PROGRAMMING AND MANAGING OF ROAD CONSTRUCTION PLAN. THE MAIN TOPICS CONCERN: THE ORGANIZATIONAL REQUIREMENTS TO MANAGING ROAD CONSTRUCTION; THE ROAD CONSTRUCTION MANAGEMENT; THE EQUIPMENTS FOR ROAD CONSTRUCTION; THE EFFECTS OF ROAD CONSTRUCTION WORK ZONES ON TRAFFIC FLOW.

PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO INTENDE APPROFONDIRE GLI ASPETTI MODELLISTICI DELL'INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO CON RIFERIMENTO AI TEMI PIÙ INNOVATIVI SVILUPPATI NEL SETTORE. L'OBIETTIVO CONSISTE NEL FAR ACQUISIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE PIÙ AVANZATE NECESSARIE PER LA SIMULAZIONE DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA DI TRASPORTO, E DELLE RELATIVE INTERAZIONI. IL CORSO OFFRE UN QUADRO UNITARIO DEI MODELLI PRESENTATI IN MODO DA RENDERLI UTILIZZABILI COME STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE E LA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI SUI SISTEMI DI TRASPORTO.

(English)

ALL THE ASPECTS OF TRANSPORTATION SYSTEMS ENGINEERING ARE DEVELOPED WITH REFERENCE TO THE MOST INNOVATIVE MATHEMATICAL MODELS. THE GOAL IS TO OBTAIN THE MOST ADVANCED SKILLS FOR THE SIMULATION OF TRANSPORT SUPPLY AND DEMAND, AND THEIR INTERACTIONS. THE COURSE PROVIDES AN OVERALL FRAMEWORK OF TRANSPORT MODELS TO BE ADOPTED FOR THE DESIGN AND EVALUATION OF TRANSPORT SYSTEMS PLANNING.

TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO FORNISCE LE NOZIONI GENERALI, IN RAPPORTO ANCHE ALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE, PER PROGETTARE I PIANI URBANISTICI IN FUNZIONE DELLE MODIFICAZIONI INTRODOTTE SUL TERRITORIO URBANIZZATO E SULL'AMBIENTE, DALLA REALIZZAZIONE DI GRANDI INTERVENTI, PUBBLICI E PRIVATI. HA QUINDI LA FINALITÀ DI FORNIRE ALLE NUOVE FIGURE PROFESSIONALI, FORMATE DAL CORSO DI LAUREA, TUTTE LE NOZIONI (TEORICHE ED APPLICATIVE) PER PROGETTARE E PIANIFICARE GLI INTERVENTI NEL RISPETTO DELLA SOSTENIBILITÀ TERRITORIALE ED AMBIENTALE.

(English)

THE COURSE PROVIDES GENERAL KNOWLEDGE, EVEN IN RELATION TO NATIONAL AND REGIONAL LEGISLATION, FOR URBAN DESIGN, ACCORDING TO THE CHANGES MADE IN THE URBANIZED AREA AND IN THE ENVIRONMENT, DERIVING FROM THE REALIZATION OF LARGE PROJECTS, PUBLIC AND PRIVATE.

TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

LO SCOPO DEL CORSO RIGUARDA L'ANALISI E LA PROGETTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEGLI ELEMENTI CHE COMPONGONO UN SISTEMA DI TRASPORTO DI TIPO FERROVIARIO, AEREO E NAVALE. IL CORSO APPROFONDISCE LO STUDIO DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DI CIASCUNO DEI SISTEMI DETTI, ED IN PARTICOLARE, IL VEICOLO, LE INFRASTRUTTURE, LE REGOLE DI CONTROLLO. PARTICOLARE ENFASI È DATA ALLA PROBLEMATICHE DELLA PROGETTAZIONE ED ESERCIZIO DEI TERMINALI.

(English)

OBJECTIVE OF THE COURSE IS ANALYSIS AND DESIGN OF FUNCTIONAL ELEMENTS COMPOSING AN AIR, MARITIME AND RAIL TRANSPORT SYSTEM. THE COURSE PRESENTS AN IN-DEPTH ANALYSIS OF BASIC ELEMENTS OF ANY OF THREE SYSTEMS AND SPECIFICALLY: VEHICLE, INFRASTRUCTURE (BOTH LINKS AND COMPLEX NODES) AND CONTROL RULES.

SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

L'INSEGNAMENTO COMPLETA LA FORMAZIONE TEORICA DI FIGURE PROFESSIONALI SPECIALIZZATE SUI TEMI DELLA SICUREZZA STRADALE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'INCIDENTALITÀ E AI GRANDI RISCHI. PER QUESTO SECONDO ASPETTO SI APPROFONDISCE LO STUDIO DELLE COMPLESSE INTERFERENZE CHE SI DETERMINANO TRA LE INFRASTRUTTURE VIARIE ED EVENTI RISCHIOSI DI CARATTERE ANTROPICO (SVERSAMENTI, INCENDI, ...) O DI ORIGINE NATURALE (SISMI, ALLUVIONI, ...).

(English)

THE AIM OF THE COURSE IS TO COMPLETE THE THEORETICAL TRAINING OF PROFESSIONAL PROFILES SPECIALIZED ON ROAD SAFETY ISSUES WITH PARTICULAR REFERENCE TO ACCIDENTS AND SEVERE HAZARD OCCURENCES. THE ANALYSIS IS FOCUSED ON THE INTERFERENCES AMONG ROAD INFRASTRUCTURES AND HAZARDS. THESE ARE DETERMINED BY ANTHROPIC CAUSES (POLLUTION DUE TO ACCIDENTS, FIRE HAZARDS, ...) OR NATURAL EVENTS (EARTHQUAKES, FLOODS ...)

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Secondo semestre

SI SVILUPPANO I TEMI DEL PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AD UNO SVINCOLO, DESCRIVENDO NEL DETTAGLIO LE SOLUZIONI

TECNOLOGICHE ADOTTATE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE OPERE D'ARTE, AI PRESIDI IDRAULICI, AGLI IMPIANTI E ALLA SEGNALETICA. SI PROGETTERANNO INOLTRE GLI INTERVENTI PER LA SICUREZZA (BARRIERE ANTISVIO), PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE E IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI SIA IN COSTRUZIONE (MONITORAGGIO), SIA IN ESERCIZIO

(English)

THE COURSE WILL PROVIDE STUDENTS WITH FUNDAMENTAL ISSUES OF ROAD DESIGN FROM THE PRELIMINARY PHASE TO THE EXECUTIVE STEP. DURING THE COURSE THE STUDENTS WILL DEVELOP A DESIGN OF AN URBAN INTERCHANGE, ANALYZING ALL THE CRITICAL FEATURES OF THE ACTUAL SITE, PROPOSING SEVERAL PRELIMINARY DESIGN HYPOTHESES, AND DEVELOPING THE FINAL DESIGN OF THE INTERCHANGE.

GEOLOGIA APPLICATA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FAR ACQUISIRE LE CONOSCENZE FONDAMENTALI RELATIVE A: ROCCE E TERRENI; DELLA MORFOGENESI SUPERFICIALE (TRACCE), DEI PRINCIPALI SISTEMI D'INDAGINE GEOLOGICA E GEOFISICA E DELLA CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA. IL CORSO INTENDE FORNIRE ANCHE LE NOZIONI DI BASE PER LA LETTURA DELLE CARTE GEOLOGICHE, QUALE STRUMENTO UTILIZZATO PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLE OPERE CIVILI.

(English)

IT PRESENTS AN OVERVIEW OF EARTH SCIENCES, ILLUSTRATING THE BASIC CONCEPTS OF GEOLOGY: THE FORM, MATERIALS, INTERNAL DYNAMICS, GEOLOGICAL CYCLES. IT PROVIDES THE BASIC TOOLS FOR READING AND INTERPRETATION OF GEOLOGICAL MAPS AT DIFFERENT SCALES. IT PROVIDES THE SKILLS NECESSARY TO INTERPRET THE GEOLOGICAL SURVEY. IT PROVIDES INFORMATION RELATING TO NATURAL HAZARDS, NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL IMPACT

SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE AGLI ALLIEVI NOZIONI IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE, CLASSIFICARE GLI IMPATTI, ILLUSTRARE IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ, DESCRIVERE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE. ILLUSTRARE, ATTRAVERSO CASI DI STUDIO SIGNIFICATIVI, ESEMPI DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

(English)

TO PROVIDE STUDENTS WITH KNOWLEDGE ON ENVIRONMENTAL IMPACTS OF HUMAN ACTIVITIES, TO CLASSIFY THE IMPACTS, TO ILLUSTRATE THE CONCEPT OF SUSTAINABILITY, TO DESCRIBE THE EVALUATION PROCEDURES OF ENVIRONMENTAL IMPACT AND ENVIRONMENTAL CERTIFICATION PROTOCOLS. ILLUSTRATE , THROUGH SIGNIFICANT CASE STUDIES, EXAMPLES OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT AND OF IMPACTS MITIGATION.

PROGETTAZIONE DI PORTI ED OPERE MARITTIME

in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

SI SVILUPPANO I TEMI DEL PROGETTO DI UN PORTO CON RIGUARDO PARTICOLARE AGLI ASPETTI IDRAULICI E METEOMARINI E LA REDAZIONE DI PLANIMETRIE E SEZIONI. VENGONO INDICATI I CRITERI DI PIANIFICAZIONE E PROGETTO DEI PORTI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI E TURISTICI. SONO INFINE FORNITI GLI ELEMENTI DI TEORIA DELLE ONDE DI MARE UTILI ALL'IMPIEGO DEI MODELLI NUMERICI DI PROPAGAZIONE

(English)

THE HYDRAULIC DESIGN OF HARBOURS AND MARITIME STRUCTURES IS DEVELOPED. STUDENTS DEVELOP DESIGN DRAWINGS AND TECHNICAL REPORTS. METHODS FOR THE PLANNING AND THE DESIGN OF HARBOURS ARE EXPLAINED, WITH REFERENCE TO COMMERCIAL/INDUSTRIAL TERMINALS AND MARINAS. ELEMENTS OF WAVE THEORIES AND NUMERICAL MODELLING ARE ALSO PROVIDED AS SUPPORT TO DESIGN ACTIVITIES.

FISICA TECNICA AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO INTENDE FORNIRE LE CONOSCENZE NECESSARIE ALLA VALUTAZIONE DEI FENOMENI DI TRASMISSIONE DEL CALORE (CONDUZIONE, CONVEZIONE, IRRAGGIAMENTO) TRA CORPI E ALL'INTERNO DI CORPI, E DELLE VARIAZIONI DI TEMPERATURA CHE NE DERIVANO. INOLTRE VENGONO FORNITI GLI ELEMENTI NECESSARI PER LA VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI BENESSERE TERMOIGROMETRICO IN AMBIENTI CONFINATI.

(English)

THE COURSE AIMS AT PROVIDING THE KNOWLEDGE NECESSARY TO EVALUATE HEAT TRANSFER PROCESSES (CONDUCTION, CONVECTION, RADIATION) BETWEEN BODIES AND INSIDE A BODY, AS WELL AS THE TEMPERATURE VARIATIONS THESE PROCESSES CAUSE. ANOTHER AREA IS THAT OF INDOOR THERMAL COMFORT.

ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO MIRA A INTRODURRE GLI STUDENTI DI INGEGNERIA ALL'INTERNO DELL'UNIVERSO DELLE AZIENDE, CHIARENDONE I CONTORNI LOGICI E LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE. AL TERMINE DEL CORSO GLI STUDENTI SARANNO IN GRADO DI CONOSCERE I CARATTERI ISTITUZIONALI DELLE AZIENDE (NELLE LORO DIVERSE TIPOLOGIE), I LORO OBIETTIVI E LE MODALITÀ CON CUI ESSE PERSEGUONO DETTI OBIETTIVI.

(English)

THE MAIN GOAL OF THE COURSE IS TO DRIVE THE ENGINEERING STUDENTS THROUGH THE ORGANIZATION OF THE FIRMS, BY DEFINING THEIR LOGICAL BOUNDARIES AND THEIR MAIN CHARACTERISTICS. AT THE END OF THE LESSONS, THE STUDENTS ARE EXPECTED TO BE ABLE TO KNOW THE INSTITUTIONAL MATTERS OF THE FIRMS (BOTH PROFIT ORIENTED AND NOT FOR PROFIT), THEIR OBJECTIVES AND THE MAIN WAYS THEY HAVE TO PURSUE IN ORDER TO ACHIEVE THEIR OWN GOALS.

MATERIALI STRADALI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO FORNISCE FONDAMENTALI CONOSCENZE INERENTI IL CAMPO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE STRADALI CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALLE TERRE E AGLI INERTI, AI LEGANTI E ALLE MISCELE E AI MATERIALI INNOVATIVI. IN PARTICOLARE VENGONO TRATTATE LE CARATTERISTICHE FISICHE E MECCANICHE DEI MATERIALI STRADALI E LE TECNICHE DI MESSA IN OPERA DEI MANUFATTI STRADALI.

(English)

THE COURSE WILL PROVIDE STUDENTS WITH FUNDAMENTAL ISSUES OF ROAD CONSTRUCTION MATERIALS SUCH AS SOILS, AGGREGATES AND BINDERS BOTH IN TERMS OF PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERIZATION AND ACCEPTANCE REQUIREMENTS IN ROAD INFRASTRUCTURE DESIGN AND MATERIALS CHOICES. DURING THE COURSE THE STUDENTS WILL APPLY THEORETICAL LESSONS THROUGH LABORATORY EXPERIENCE AND SEVERAL EXERCITATIONS.

DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE: in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO HA LO SCOPO DI FORNIRE ALLO STUDENTE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDO ALLA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI NEL SETTORE DELL'INGEGNERIA CIVILE. CIÒ CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL SISTEMA DI NORME VIGENTI, AI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI E AGLI ASPETTI METODOLOGICI E CONCETTUALI CHE, NEL COMPLESSO, PERMEANO LE CORRELATE ATTIVITÀ TECNICHE.

(English)

FORMATIVE AIMS THE COURSE AIMS TO PROVIDE STUDENTS WITH BASIC KNOWLEDGE REGARDING THE MANAGEMENT OF PUBLIC WORKS IN THE FIELD OF CIVIL ENGINEERING. PARTICULAR REFERENCES WILL BE DONE TO THE CURRENT REGULATIONS, THE ADMINISTRATIVE PROCEDURES, AND CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS FROM WHICH THE RELATED TECHNICAL ACTIVITIES DERIVE.

METODI NUMERICI E STATISTICI PER L'INGEGNERIA CIVILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO FORNISCE GLI ELEMENTI DI BASE PER LA SOLUZIONE, MEDIANTE METODI NUMERICI E STATISTICI, DI PROBLEMI APPLICATIVI TIPICI DELL'INGEGNERIA CIVILE. SONO IN PARTICOLARE SVILUPPATI I TEMI RELATIVI ALLA SOLUZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI ALLE DERIVATE PARZIALI, ALLA STATISTICA DESCRITTIVA E ALLA STATISTICA INFERENZIALE.

(English)

THE AIM IS TO PROVIDE THE STUDENTS WITH THE BASIC TOOLS TO SOLVE TYPICAL CIVIL ENGINEERING PROBLEMS BY MEANS OF NUMERICAL AND STATISTICAL METHODS. THE NUMERICAL SOLUTION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS, DESCRIPTIVE AND INFERENCE STATISTICS ARE THE MAIN TOPICS TREATED IN THE CLASS.

ECOLOGIA APPLICATA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

GLI OBIETTIVI FORMATIVI RIGUARDANO L'ACQUISIZIONE DELLE NOZIONI DI BASE DELL'ECOLOGIA, UTILI ALL'USO DI CONTESTI APPLICATIVI. SVILUPPO E CAPACITÀ DI LETTURA DI DISTURBI ANCHE ANTROPOGENICI PER L'ELABORAZIONE DI SPECIFICHE AZIONI MIRATE ALLA GESTIONE, PIANIFICAZIONE E CONSERVAZIONE DELLE RISORSE DEL TERRITORIO.

(English)

THE COURSE INCLUDE A WIDE SET OF CONCEPTS RELATED TO THE MAIN TOPICS BELONGING TO APPLIED ECOLOGY ARENA. DURING THE COURSE THE STUDENTS HAVE THE OPPORTUNITY OF INVESTIGATE THE PROJECT CYCLE (ANALYSIS OF BIODIVERSITY VALUES, QUANTIFICATION, IDENTIFICATION OF ANTHROPOGENIC THREATS, DEVELOPMENT OF SPECIFIC RESPONSE STRATEGIES FOLLOWING PLANS, PROJECTS, MANAGEMENT ACTIONS).

RICERCA OPERATIVA

in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE CONOSCENZE DI BASE PER LA RAPPRESENTAZIONE E LA SOLUZIONE DI PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE, CON PARTICOLARE ATTENZIONE AI MODELLI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE E NON LINEARE. GLI ARGOMENTI COMPRENDONO LE BASI METODOLOGICHE, LA MODELLAZIONE DEI PROBLEMI, GLI ALGORITMI DI SOLUZIONE E ALCUNE APPLICAZIONI.

(English)

THE OBJECTIVE OF THE COURSE IS TO ENDOW THE STUDENTS WITH THE KEY ASPECTS OF DETERMINISTIC OPTIMIZATION, INCLUDING LINEAR AND NONLINEAR PROGRAMMING. TOPICS INCLUDE BASIC THEORY, MODELING, ALGORITHMS, AND APPLICATIONS.

SCAVI E OPERE IN SOTTERRANEO

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Primo semestre

FORNIRE COMPETENZE DI BASE PER L'ANALISI DELLE PROBLEMATICHE GEOTECNICHE RELATIVE A SCAVI IN SUPERFICIE E IN SOTTERRANEO. METODI DI SCAVO E COSTRUZIONE DI GALLERIE SUPERFICIALI E PROFONDE. METODI DI ANALISI DELL'INTERAZIONE TRA TERRENO E MEZZI DI SOSTEGNO, CRITERI DI PROGETTO.

(English)

BASIC EXPERTISE FOR THE ANALYSIS OF GEOTECHNICAL ASPECTS OF SLOPE STABILITY AND UNDERGROUND CONSTRUCTIONS. EXCAVATION METHODS AND CONSTRUCTION TECHNIQUES OF DEEP AND SHALLOW TUNNELS. GEOTECHNICAL ANALYSIS OF GROUND – SUPPORT INTERACTION, DESIGN CRITERIA OF SUPPORT SYSTEMS.

MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE CONOSCENZE RELATIVE AI MATERIALI IMPIEGATI PER LE REALIZZAZIONI DELL'INGEGNERIA CIVILE; FAR ACQUISIRE LA CAPACITÀ DI CONDURRE PROVE SUI MATERIALI, DI UTILIZZARE APPROPRIATAMENTE I MATERIALI E COMPRENDERE GLI EFFETTI DI IMPATTO AMBIENTALE DERIVANTI DAL LORO IMPIEGO.

(English)

THE AIM OF THE CLASS IS TO ACQUIRE THE KNOWLEDGE OF THE MATERIALS USED IN CIVIL ENGINEERING, TO PERFORM TESTS ON MATERIALS AND TO COMPREHEND THE ENVIRONMENTAL IMPACT FROM THEIR USE.

INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO FORNISCE LE NOZIONI GENERALI, IN RAPPORTO ANCHE ALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE, SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI (RACCOLTA, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO) E SULLA BONIFICA DEI SITI INQUINATI.

(English)

MAIN PROBLEMATICS AND BASIC CRITERIA FOR THE DESIGN OF HYDRAULIC INFRASTRUCTURAL SYSTEMS FOR WATER MANAGEMENT

ELETTROTECNICA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

L'INSEGNAMENTO HA LO SCOPO DI INTRODURRE I PRINCIPI E LE METODOLOGIE, PROPRIE DELL'INGEGNERIA ELETTRICA, CHE COSTITUISCONO LE BASI PER L'APPRENDIMENTO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

(English)

THE COURSE OBJECTIVE IS TO PROVIDE AT STUDENTS SUITABLE LECTURES FOR AN INTRODUCTION TO THE ELECTRICAL ENGINEERING.

TRASPORTO MERCI E LOGISTICA

in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

IL CORSO APPROFONDISCE I MODELLI, LE TECNICHE PROPRI DELLA LOGISTICA E DELLA DISTRIBUZIONE DELLE MERCI.

(English)

THE COURSE WANTS TO PROVIDE ENGINEERING AND TECHNICAL KNOWLEDGE FOR ECONOMIC ANALYSIS, DESIGN AND MANAGEMENT OF LOGISTICS SYSTEMS WITH PARTICULAR REFERENCE TO TRANSPORT OF GOODS. THE DEVELOPED TOPICS WILL BE: THE EVOLUTION OF LOGISTICS INDUSTRY, THE PROBLEM OF LOCATION, SIZING AND OPTIMIZATION OF LOGISTIC INFRASTRUCTURE, TECHNICAL RESOURCES AND MANAGEMENT MODELS FOR SUPPLYING THE DEMAND FOR FREIGHT TRANSPORT WITH DIFFERENT TRANSPORT MODES. THE COURSE STRUCTURE PROVIDES A GENERAL OVERVIEW, THE ANALYSIS OF SOME ISSUES OF PARTICULAR RELEVANCE WITH THE PARTICIPATION OF EXPERTS, VISITS TO PLANTS AND SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS THROUGH LABORATORY EXERCISES

DISEGNO

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE LE CONOSCENZE ESSENZIALI PER LA RAPPRESENTAZIONE E IL DISEGNO TECNICO.

(English)

PROVIDING ESSENTIAL KNOWLEDGE AND SKILLS FOR TECHNICAL DRAWING

DIPARTIMENTO: INGEGNERIA

Corso di laurea in Ingegneria delle infrastrutture viarie e trasporti (LM-23) A.A. 2019/2020

Programmazione didattica

Infrastrutture Viarie

Primo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802030 - MATERIALI STRADALI Canale: N0 CALVI ALESSANDRO	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA
20802066 - TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE Canale: N0 DE BLASIIIS MARIA ROSARIA	B	ICAR/04	10	90	AP	ITA
20802084 - PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI Canale: N0 NIGRO MARIALISA	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
20810101 - METODI NUMERICI E STATISTICI PER L'INGEGNERIA CIVILE	C	MAT/06	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: A Scelta Studente	D			0		
Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C			54		

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802089 - TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI Canale: N0 BELLA FRANCESCO	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802107 - TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI			0	0		
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO II Canale: N0 CARRESE STEFANO	B	ICAR/05	5	45	AP	ITA
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO I Canale: N0 PETRELLI MARCO	B	ICAR/05	7	63		
Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C			54		

Secondo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802087 - SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE	B	ICAR/04	8	72	AP	ITA
Canale: N0 BELLA FRANCESCO						
20802085 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
Canale: N0 DE BLASIIIS MARIA ROSARIA						
20810104 - SCAVI E OPERE IN SOTTERRANEO	B	ICAR/07	6	54	AP	ITA
GRAZIANI ALESSANDRO						

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20802085 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
Canale: N0 DE BLASIIIS MARIA ROSARIA						
20810103 - SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA
CALVI ALESSANDRO						
20810001 - TIROCINIO	F		4	100	I	ITA

Trasporti
Primo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801664 - RICERCA OPERATIVA Canale: N0 <i>PACCIARELLI DARIO</i>	C	MAT/09	6	54	AP	ITA
20802066 - TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE Canale: N0 <i>DE BLASII MARIA ROSARIA</i>	B	ICAR/04	10	90	AP	ITA
20802084 - PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI Canale: N0 <i>NIGRO MARIALISA</i>	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: A Scelta Studente	D			0		
Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C			54		

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802089 - TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI Canale: N0 <i>BELLA FRANCESCO</i>	B	ICAR/04	9	81	AP	ITA
20802107 - TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO II Canale: N0 <i>CARRESE STEFANO</i>	B	ICAR/05	5	45	AP	ITA
TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO I Canale: N0 <i>PETRELLI MARCO</i>	B	ICAR/05	7	63		
Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE	C			54		

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20802067 - TRASPORTO PUBBLICO Canale: N0 <i>PETRELLI MARCO</i>	B	ICAR/05	8	72	AP	ITA
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20801668 - TRASPORTI URBANI E METROPOLITANI Canale: N0 <i>CIPRIANI ERNESTO</i>	B	ICAR/05	9	81	AP	ITA
Gruppo opzionale: Caratterizzanti	B			54		

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801666 - TRASPORTO MERCI E LOGISTICA Canale: N0 <i>NIGRO MARIALISA</i>	B	ICAR/05	6	54	AP	ITA
Gruppo opzionale: Caratterizzanti	B			54		
20801908 - TESI DI LAUREA	E		24	216	AP	ITA
20810001 - TIROCINIO	F		4	100	AP	ITA
20810103 - SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI <i>CALVI ALESSANDRO</i>	B	ICAR/04	6	54	AP	ITA

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
---------------	------------	-----	-----	-----	-----------	--------

Gruppo opzionale: A Scelta Studente

20810102 - LABORATORIO DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E GRANDI RISCHI (primo semestre) BENEDETTO ANDREA	D	ICAR/04	2	18	AP	ITA
--	---	---------	---	----	----	-----

Gruppo opzionale: Caratterizzanti

20810105 - SMART MOBILITY (SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE) (primo semestre) CIPRIANI ERNESTO	B	ICAR/05	6	54	AP	ENG
20802083 - PROGETTAZIONE DI PORTI ED OPERE MARITTIME (secondo semestre) BELLOTTI GIORGIO	B	ICAR/02	6	54	AP	ITA

Gruppo opzionale: INFRASTRUTTURE VIARIE Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE

20801616 - GEOLOGIA APPLICATA (primo semestre) Canale: N0 MAZZA ROBERTO	C	GEO/05	6	54	AP	ITA
20801617 - MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE (primo semestre) Canale: N0 LANZARA GIULIA	C	ING-IND/22	6	54	AP	ITA
20801621 - INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE (primo semestre) Canale: N0 FIORI ALDO	C	ICAR/03	6	54	AP	ITA
20801625 - TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA (secondo semestre) Canale: N0	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801641 - DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI (<i>primo e secondo semestre</i>) DIRITTO DEI LAVORI PUBBLICI (<i>primo semestre</i>) Canale: N0	C	IUS/10	3	27	AP	ITA
DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE (<i>primo semestre</i>) Canale: N0	C	IUS/10	3	27		
20801671 - ELETTROTECNICA (<i>secondo semestre</i>) Canale: N0 SALVINI ALESSANDRO	C	ING-IND/31	6	54	AP	ITA
20801672 - FISICA TECNICA AMBIENTALE (<i>secondo semestre</i>) Canale: N0 ASDRUBALI FRANCESCO	C	ING-IND/11	6	54	AP	ITA
20801674 - ECOLOGIA APPLICATA (<i>secondo semestre</i>) Canale: N0 Bando	C	BIO/07	6	54	AP	ITA
20802129 - ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA (<i>secondo semestre</i>) Canale: N0 REGOLIOSI CARLO	C	ING-IND/35	6	54	AP	ITA
21201404 - ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (<i>primo e secondo semestre</i>) ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (<i>secondo semestre</i>)	C	SECS-P/07	6	54	AP	ITA
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (<i>secondo semestre</i>)	C	SECS-P/07	3	24		
20801626 - DISEGNO (<i>primo semestre</i>)	C	ICAR/17	6	48	AP	ITA
20810070 - SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE (<i>primo semestre</i>) ASDRUBALI FRANCESCO, ASDRUBALI FRANCESCO	C	ING-IND/11	6	48	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801662 - ANALISI TERRITORIALE (secondo semestre) <i>Bando</i>	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA
20810106 - SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE (primo semestre) ALFARO DEGAN GUIDO	C	ING-IND/28	6	54	AP	ITA

Gruppo opzionale: TRASPORTI Orientamento unico AFFINI INTEGRATIVE

20801616 - GEOLOGIA APPLICATA (primo semestre) Canale: N0 MAZZA ROBERTO	C	GEO/05	6	54	AP	ITA
20801617 - MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE (primo semestre) Canale: N0 LANZARA GIULIA	C	ING-IND/22	6	54	AP	ITA
20801621 - INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE (primo semestre) Canale: N0 FIORI ALDO	C	ICAR/03	6	54	AP	ITA
20801625 - TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA (secondo semestre) Canale: N0	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA
20801626 - DISEGNO (primo semestre) Canale: N0	C	ICAR/17	6	48	AP	ITA
20801641 - DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI (primo e secondo semestre) DIRITTO DEI LAVORI PUBBLICI (primo semestre) Canale: N0	C	IUS/10	3	27	AP	ITA
DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE (primo semestre) Canale: N0	C	IUS/10	3	27		

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20801671 - ELETTROTECNICA (secondo semestre) Canale: N0 SALVINI ALESSANDRO	C	ING-IND/31	6	54	AP	ITA
20801672 - FISICA TECNICA AMBIENTALE (secondo semestre) Canale: N0 ASDRUBALI FRANCESCO	C	ING-IND/11	6	54	AP	ITA
20801674 - ECOLOGIA APPLICATA (secondo semestre) Canale: N0 Bando	C	BIO/07	6	54	AP	ITA
20802129 - ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA (secondo semestre) Canale: N0 REGOLIOSI CARLO	C	ING-IND/35	6	54	AP	ITA
21201404 - ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (primo e secondo semestre) ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (secondo semestre)	C	SECS-P/07	3	75	AP	ITA
ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE (secondo semestre)	C	SECS-P/07	6	150		
20810070 - SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE (primo semestre) ASDRUBALI FRANCESCO, ASDRUBALI FRANCESCO	C	ING-IND/11	6	48	AP	ITA
20810106 - SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE (primo semestre) ALFARO DEGAN GUIDO	C	ING-IND/28	6	54	AP	ITA
20801662 - ANALISI TERRITORIALE (secondo semestre) Bando	C	ICAR/20	6	54	AP	ITA

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): **AP** (Attestazione di profitto), **AF** (Attestazione di frequenza), **I** (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): **A** Attività formative di base **B** Attività formative caratterizzanti **C** Attività formative affini ed integrative **D** Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) **E** Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) **F** Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) **R** Affini e ambito di sede classe LMG/01 **S** Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO IN CANTIERE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL DECRETO LEGISLATIVO DEL GOVERNO 81.08 E IL BS OHSAS 18001:07. PERCHÉ MOLTE ORGANIZZAZIONI STANNO ATTUANDO UN SISTEMA DI GESTIONE SALUTE E SICUREZZA (SGSSL) COME PARTE DELLA LORO STRATEGIA DI GESTIONE DEL RISCHIO PER AFFRONTARE MODIFICHE DELLA LEGISLAZIONE E PROTEGGERE LA LORO FORZA LAVORO. IL DVR ITALIANO (DOCUMENTO VALUTAZIONE DEI RISCHI) E L'ART. 30. IL SGSSL COME STRUMENTO DI PROMOZIONE DI SALUTE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO. LA CONFORMITÀ LEGISLATIVA (D. LGS. GOV. 81.01), IL MIGLIORAMENTO CONTINUO E I SISTEMI DI GESTIONE. OHSAS 18001:07 E LINEE GUIDA UNI INAIL. STUDIO COMPARATIVO DELLE DUE VALUTAZIONE E CONFRONTI CON ALTRI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA. LA OHSAS 18001:07 COMPATIBILITÀ CON LA ISO 9001 E ISO 14001. IL SISTEMA PLAN – DO – CHECK – ACT. LA RUOTA DI DEMING. IL MIGLIORAMENTO CONTINUO COME STRUMENTO GESTIONALE PER LE ORGANIZZAZIONI. LA PIANIFICAZIONE PER L'IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E IL CONTROLLO DEI PROCESSI. OHSAS 18001:07 GESTIONE DEL PROGRAMMA E PROCEDURE DI ATTUAZIONE. STRUTTURA E RESPONSABILITÀ. FORMAZIONE, CONSAPEVOLEZZA E COMPETENZA. LA CONSULTAZIONE E LA COMUNICAZIONE. CONTROLLO OPERATIVO. PREPARAZIONE ALLE EMERGENZE E RISPOSTA. PERFORMANCE DI MISURAZIONE, MONITORAGGIO E MIGLIORAMENTO. OHSAS 18001:07 CONCLUSIONI. SGSSL QUALE STRUMENTO EFFICACE PER RIDURRE I RISCHI ASSOCIATI ALLA SALUTE E SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO PER I DIPENDENTI, I CLIENTI E IL PUBBLICO IN GENERALE. DATI E STUDI DI CASI. APPLICAZIONI

SMART MOBILITY (SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE)

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DELL'INSEGNAMENTO È APPROFONDIRE METODI DI ANALISI DEI DATI, MODELLI COMPORTAMENTALI E STRUMENTI DI SIMULAZIONE INNOVATIVI, CONCEPITI E FORMALIZZATI IN FUNZIONE DELLO SFRUTTAMENTO DELL'ENORME QUANTITÀ DI DATI SULLA MOBILITÀ DI PERSONE E VEICOLI RESA OGGI DISPONIBILE DALLE TECNOLOGIE DI LOCALIZZAZIONE E DI COMUNICAZIONE APPLICATE ALLA MOBILITÀ. A TAL FINE, IL CORSO INTENDE FAR ACQUISIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE PIÙ AVANZATE CIRCA LE MODALITÀ DI IMPIEGO DI QUESTA STRAORDINARIA CAPACITÀ DI RACCOLTA DI DATI CHE, UNITAMENTE ALLA CAPACITÀ DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI, PERMETTE DI INTRODURRE NUOVI MODALITÀ DI GESTIONE, CONTROLLO ED ASSISTENZA ALLA MOBILITÀ MEDIANTE LA CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI TRA GLI UTENTI, LA COOPERAZIONE TRA VEICOLI IN MARCIA (CON DIVERSI SISTEMI DI ASSISTENZA ALLA GUIDA), L'INTRODUZIONE DI SERVIZI DI MOBILITÀ A DOMANDA (VEHICLE SHARING, CAR POOLING, AUTOBUS A DEVIAZIONE DI PERCORSO), E DI CONCEPIRE NUOVE FORME DI CONTROLLO COOPERATIVO DEL TRAFFICO FINO ALLA GUIDA AUTOMATICA.

Docente: **CIPRIANI ERNESTO**

Introduzione sulla Sostenibilità ed i Sistemi di Trasporto Intelligenti Analisi e Monitoraggio dei Dati Teoria del Deflusso Veicolare Modelli di Simulazione ed Ottimizzazione Applicazioni: - Controllo degli Accessi sulle Rampe - Rilevamento Automatico degli Incidenti - Limiti di Velocità Variabile - Stima dei Tempi di Percorrenza - Esempi e Casi di Studio sui Modelli Dinamici e Applicazioni di Sharing Mobility

LABORATORIO DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E GRANDI RISCHI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

Laboratorio di Infrastrutture di Trasporto e Grandi Rischi (2 CFU, Idoneità) L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire agli allievi gli strumenti necessari per pianificare, progettare e gestire i sistemi e le infrastrutture di trasporto tenendo in adeguato conto le relazioni con i grandi rischi di origine naturale o antropica. In una chiave fortemente professionalizzante, gli allievi approfondiranno le questioni connesse alla gestione dei rischi ordinari, tipicamente di natura idraulica, e dei rischi eccezionali, tra i quali l'evento sismico, l'alluvione, la frana, ma anche gli incendi, gli sversamenti di sostanze pericolose. Il Laboratorio si conclude con una prova pratica a carattere professionale inerente la tutela dell'esercizio trasportistico in concomitanza dell'occorrenza di uno degli eventi studiati.

Docente: **BENEDETTO ANDREA**

Il corso affronta il tema delle relazioni tra infrastrutture di trasporti e rischi di origine naturale o antropica. Specificamente, a valle di un excursus relativo alla teoria del rischio e alla valutazione analitica delle grandezze di pericolosità, vulnerabilità e gravità, si affrontano specificamente: il rischio idraulico, lo sversamento di sostanze pericolose su piattaforma stradale, il rischio sismico e alluvionale, geomorfologico e di incendio.

TRASPORTI URBANI E METROPOLITANI

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DEL CORSO È FORNIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE RELATIVE ALLE METODOLOGIE DI VALUTAZIONE E PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI TRASPORTO NEL CASO URBANO. L'INSEGNAMENTO È ORIENTATO ALLO STUDIO ED ALLA APPLICAZIONE DEI METODI DI ANALISI E PROGETTAZIONE DI DIVERSI ELEMENTI PUNTUALI DI UNA RETE DI TRAFFICO URBANA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE E NON. LO SVOLGIMENTO DEL CORSO PREVEDE UN INIZIALE INQUADRAMENTO DEI METODI PROGETTUALI NELL'AMBITO TEORICO ACQUISITO DAGLI STUDENTI NEI PRECEDENTI CORSI DEL SETTORE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLO DI

TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI, SEGUITO DA UN APPROFONDIMENTO DEGLI ASPETTI OPERATIVI PROPRI DELLA PIANIFICAZIONE DI BREVE PERIODO.

Docente: CIPRIANI ERNESTO

NORMATIVA PER LA PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO: STRUTTURA E ARTICOLAZIONE, STRUMENTI OPERATIVI IN AMBITO URBANO (PUT). MISURE DI PRESTAZIONE IN AMBITO URBANO. INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE: CAPACITÀ, VOLUMI DI CONFLITTO E FORMULA DEL RITARDO; LIVELLO DI SERVIZIO. INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE: PARAMETRI SEMAFORICI, FLUSSO DI SATURAZIONE, CAPACITÀ E RITARDO; LIVELLO DI SERVIZIO; ATTUAZIONE SEMAFORICA E COORDINAMENTO. ROTATORIE: PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO; CAPACITÀ, VOLUMI DI CONFLITTO E FORMULA DEL RITARDO; LIVELLO DI SERVIZIO. PARCHEGGI E AREE DI SOSTA PER IL TRASPORTO PRIVATO. METODOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE DELLE RETI DI TRASPORTO PRIVATO IN AMBITO URBANO: METODI BASATI SULL'OTTIMIZZAZIONE; METODI BASATI SULLA SIMULAZIONE; DEFINIZIONE ED IMPLEMENTAZIONE DI UNA PROCEDURA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI. STRUMENTI GESTIONALI PER LA SICUREZZA STRADALE. TECNOLOGIE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO: INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS. IL CORSO PREVEDE L'UTILIZZO DI APOSITI SOFTWARE PER LA SIMULAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO CON CUI PORTARE AVANTI UNO SPECIFICO TEMA DI PROGETTO.

TRASPORTO PUBBLICO

in Trasporti - Secondo anno - Primo semestre

L'OBIETTIVO DEL CORSO È FORNIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE SPECIFICHE PER L'ANALISI, LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO FORNENDO UN QUADRO AGGIORNATO DELLA PIÙ RECENTE MODELLISTICA. L'INSEGNAMENTO È ORIENTATO ALLO STUDIO ED ALLA APPLICAZIONE DEI METODI DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'AMBITO URBANO. LO SVOLGIMENTO DEL CORSO PREVEDE UN INIZIALE INQUADRAMENTO DI TECNICHE E METODOLOGIE OPERATIVE DEDICATE AI SINGOLI ELEMENTI DI INTERESSE SEGUITO DA UN APPROFONDIMENTO DEGLI ASPETTI PROPRI DELLA PIANIFICAZIONE A LIVELLO DI INTERE RETI.

Docente: PETRELLI MARCO

ANALISI E CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO COLLETTIVO; PARAMETRI DI ESERCIZIO DEI DIVERSI SISTEMI DI TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE RISERVATA E PROMISCUA; CAPACITÀ DI LINEA E DI FERMATA; DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI GIRO; METODOLOGIE DI RAPPRESENTAZIONE E DI SIMULAZIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO; DEFINIZIONE DELLE FREQUENZE E DEGLI ORARI; DIMENSIONAMENTO DEI VEICOLI E DELLA FLOTTA; REGIMI DI FERMATA E NUMERO OTTIMO DI FERME; AFFIDABILITÀ DEL SERVIZIO; STRATEGIE DI CONTROLLO E REGOLAZIONE DEL SERVIZIO; PROGETTAZIONE DELLE RETI DI TRASPORTO COLLETTIVO; ATTRIBUZIONE DEI VEICOLI ALLE LINEE E VESTIZIONE DEI TURNI UOMO; COSTI E RICAVI NEI SISTEMI DI TRASPORTO COLLETTIVO.

SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO SVILUPPA I TEMI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI E FERROVIARIE. I CONTENUTI PRINCIPALI RIGUARDANO IL DIMENSIONAMENTO DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI FLESSIBILI E RIGIDE, LO STUDIO DELLA QUALITÀ SUPERFICIALE DELLE PAVIMENTAZIONI PER GLI ASPETTI CHE PIÙ PROPRIAMENTE INVESTONO LA SICUREZZA E IL COMFORT DI ESERCIZIO, NONCHÉ L'ANALISI DEI PROCESSI DI DEGRADO E DELLE POSSIBILI STRATEGIE MANUTENTORIE. CON RIFERIMENTO ALLE SOVRASTRUTTURE FERROVIARIE, L'INSEGNAMENTO AFFRONTA L'ANALISI DEGLI ELEMENTI COMPOSITIVI E DELLE LORO CARATTERISTICHE.

Docente: BELLA FRANCESCO

Tipologie di sovrastrutture stradali. Il progetto della miscela di conglomerato bituminoso: metodo Marshall e metodo volumetrico. Criteri e metodi di dimensionamento delle sovrastrutture stradali flessibili e rigide. Prestazioni funzionali delle sovrastrutture stradali: indicatori di qualità e relativi controlli. Tipologie di ammaloramenti della sovrastruttura: fessurazioni da fatica, ormaimento, altri ammaloramenti. Elementi compositivi delle sovrastrutture ferroviarie e loro caratteristiche.

ANALISI TERRITORIALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO AVRÀ COME FINALITÀ QUELLA DI CONSENTIRE DI ACQUISIRE I PRINCIPALI STRUMENTI E LE TECNICHE DI ANALISI URBANISTICA NECESSARI PER LA CONOSCENZA DELLA REALTÀ TERRITORIALE, PER LA LETTURA CRITICA DEI FENOMENI EVOLUTIVI IN ATTO ED INDISPENSABILI PER LA REDAZIONE DI PROGETTI DI TRASFORMAZIONE DELLO SPAZIO. PARTICOLARE ATTENZIONE SARÀ INDIRIZZATA AI CRITERI DI INDIVIDUAZIONE E DI ELABORAZIONE DELLA "QUALITÀ URBANA", DIRETTAMENTE CONNESSA ALLA PRESENZA DI ELEMENTI DI RICONOSCIBILITÀ, ALLA QUALITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI DI RELAZIONE E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI, ALL'INTEGRAZIONE FUNZIONALE.

ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO È SUDDIVISO IN DUE PARTI: - UNA PRIMA SEZIONE (6 CFU) PROPONE DI FORNIRE CONOSCENZE SPECIFICHE PER L'ANALISI DEL VALORE AMBIENTALE, DELLA SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA, DELLA COMUNICAZIONE AMBIENTALE, DELL'AUDIT AMBIENTALE, DELL'ENERGIA, DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI URBANI E INDUSTRIALI, ANCHE CON ALCUNI ASPETTI DELLA NORMATIVA AMBIENTALE CHE RIGUARDANO L'ECONOMIA DELLE AZIENDE. - UNA SECONDA SEZIONE (3 CFU) ESAMINA IL COMPLESSO TEMA DELL'IMPRESA SOSTENIBILE PROPONENDONE UN APPROCCIO DUPLICE, LEGATO AL MOMENTO PRODUTTIVO DA UN VERSO E A QUELLO PIÙ PROPRIAMENTE DISTRIBUTIVO DALL'ALTRO.

ECONOMIA AZIENDALE AMBIENTALE E IMPRESA SOSTENIBILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO È SUDDIVISO IN DUE PARTI: - UNA PRIMA SEZIONE (6 CFU) PROPONE DI FORNIRE CONOSCENZE SPECIFICHE PER L'ANALISI DEL VALORE AMBIENTALE, DELLA SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA, DELLA COMUNICAZIONE AMBIENTALE, DELL'AUDIT AMBIENTALE, DELL'ENERGIA, DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI URBANI E INDUSTRIALI, ANCHE CON ALCUNI ASPETTI DELLA NORMATIVA AMBIENTALE CHE RIGUARDANO L'ECONOMIA DELLE AZIENDE. - UNA SECONDA SEZIONE (3 CFU) ESAMINA IL COMPLESSO TEMA DELL'IMPRESA SOSTENIBILE PROPONENDONE UN APPROCCIO DUPLICE, LEGATO AL MOMENTO PRODUTTIVO DA UN VERSO E A QUELLO PIÙ PROPRIAMENTE DISTRIBUTIVO DALL'ALTRO.

TEORIA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO È FINALIZZATO A OTTIMIZZARE LA PROGETTAZIONE DELLA STRADA CON STRETTO RIFERIMENTO ALLA SICUREZZA DELL'ESERCIZIO. NE VIENE PERTANTO ANALIZZATA LA FUNZIONALITÀ TRAMITE UNA LETTURA CRITICA DELLO SCENARIO INCIDENTALE DAL QUALE SI DESUME SIA IL COMPORTAMENTO DEGLI UTENTI IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA STRADA, SIA IL RUOLO DELLA SUA FUNZIONALITÀ SISTEMICA PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI. SI PERVIENE QUINDI ALLA DETERMINAZIONE DELLA QUALITÀ DEL PROGETTO IN FUNZIONE DELL'INCIDENTALITÀ ATTESA VALUTATA ADOTTANDO TECNICHE PREVISIVE VALIDATE SUL CAMPO.

Docente: DE BLASIS MARIA ROSARIA

L'analisi incidentale. L'impostazione prescrittiva e/o prestazionale per il controllo della sicurezza stradale. La funzionalità sistemica della strada. Il sistema di rete stradale. Le banche dati territoriali. Le banche date incidentali. Le tratte omogenee. L'incidentalità imputabile alla strada. Quantificazione del rischio incidentale. Gli standard di progettazione. Le condizioni superficiali della sovrastruttura. Variabili geometriche e condizioni di esercizio. Il comportamento dell'utente: limiti psicofisiologici, gradi di sicurezza oggettivi e soggettivi per l'ottimizzazione delle scelte tecniche. Le condizioni e comportamenti a rischio. Metodi predittivi di incidentalità. La legislazione di riferimento. Metodologie e tecniche basate sull'analisi di standard geometrici e cinematici. Il "Road Safety Manual". L'"Highway Safety Manual". Tecniche basate sull'uso delle reti neurali. Tecniche basate sull'analisi di rischio.

TECNICA DEI LAVORI STRADALI E FERROVIARI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

GLI ARGOMENTI TRATTATI DAL CORSO FORNISCONO GLI ELEMENTI INDISPENSABILI PER STUDIARE L'IMPIANTO, LA PROGRAMMAZIONE E LA GESTIONE DEI GRANDI CANTIERI LINEARI, FATTO SPECIFICO RIFERIMENTO ALLA NORMATIVA VIGENTE E AL PROGETTO PER LA SICUREZZA DEI LAVORI. I CONTENUTI PRINCIPALI RIGUARDANO I CRITERI ORGANIZZATIVI, LA SCELTA DEI MEZZI D'OPERA, LA PROGRAMMAZIONE RETICOLARE DEI CANTIERI E L'ANALISI DEGLI EFFETTI DEI CANTIERI STRADALI SOTTO TRAFFICO. SI STUDIANO INOLTRE I RISCHI D'INSTABILITÀ DEL CORPO VIARIO E I PROVVEDIMENTI ATTI A CONTENERLI.

Docente: BELLA FRANCESCO

Criteri organizzativi dei grandi cantieri di infrastrutture lineari. La programmazione dei cantieri lineari: Gantt, metodo del percorso critico (CPM), Tecnica di valutazione e revisione del programma (PERT). Macchine ed impianti per cantieri di infrastrutture viarie. Cantieri sotto traffico. Metodi di costruzione delle gallerie. Sicurezza nei cantieri: legislazione, piani di sicurezza. Il controllo degli impatti ambientali in fase di cantiere. Barriere di sicurezza: legislazione, tipologie, parametri caratterizzanti.

PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO INTENDE APPROFONDIRE GLI ASPETTI MODELLISTICI DELL'INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO CON RIFERIMENTO AI TEMI PIÙ INNOVATIVI SVILUPPATI NEL SETTORE. L'OBIETTIVO CONSISTE NEL FAR ACQUISIRE AGLI STUDENTI LE CONOSCENZE PIÙ AVANZATE NECESSARIE PER LA SIMULAZIONE DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA DI TRASPORTO, E DELLE RELATIVE INTERAZIONI. IL CORSO OFFRE

UN QUADRO UNITARIO DEI MODELLI PRESENTATI IN MODO DA RENDERLI UTILIZZABILI COME STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE E LA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI SUI SISTEMI DI TRASPORTO.

Docente: NIGRO MARIALISA

Definizione di sistema di trasporto. Approccio modellistico ai sistemi di trasporto. Il sistema di offerta. Formalizzazione del modello di offerta. La domanda di trasporto. Modelli di utilità aleatoria: Modello Logit Multinomiale e Logit Gerarchizzato ad un livello; Logit gerarchizzato a più livelli, Cross-Nested Logit, Modello Probit. Formalizzazione dell'utilità sistematica. Definizione di modello di utilità aleatoria additivo. Proprietà della soddisfazione. Calibrazione dei modelli disaggregati (uso del software Biogeme). Aggregazione. Modelli a quattro stadi: Modelli di generazione, distribuzione e ripartizione modale, scelta del percorso. Modelli di assegnazione. Stima della domanda di trasporto con conteggi di traffico (statica e dinamica). Dinamica intraperiodale per i sistemi di trasporto a servizio continuo.

TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO FORNISCE LE NOZIONI GENERALI, IN RAPPORTO ANCHE ALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE, PER PROGETTARE I PIANI URBANISTICI IN FUNZIONE DELLE MODIFICAZIONI INTRODOTTE SUL TERRITORIO URBANIZZATO E SULL'AMBIENTE, DALLA REALIZZAZIONE DI GRANDI INTERVENTI, PUBBLICI E PRIVATI. HA QUINDI LA FINALITÀ DI FORNIRE ALLE NUOVE FIGURE PROFESSIONALI, FORMATE DAL CORSO DI LAUREA, TUTTE LE NOZIONI (TEORICHE ED APPLICATIVE) PER PROGETTARE E PIANIFICARE GLI INTERVENTI NEL RISPETTO DELLA SOSTENIBILITÀ TERRITORIALE ED AMBIENTALE.

TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

LO SCOPO DEL CORSO RIGUARDA L'ANALISI E LA PROGETTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEGLI ELEMENTI CHE COMPONGONO UN SISTEMA DI TRASPORTO DI TIPO FERROVIARIO, AEREO E NAVALE. IL CORSO APPROFONDISCE LO STUDIO DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DI CIASCUNO DEI SISTEMI DETTI, ED IN PARTICOLARE, IL VEICOLO, LE INFRASTRUTTURE, LE REGOLE DI CONTROLLO. PARTICOLARE ENFASI È DATA ALLA PROBLEMATICHE DELLA PROGETTAZIONE ED ESERCIZIO DEI TERMINALI.

TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO I

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

LO SCOPO DEL CORSO RIGUARDA L'ANALISI E LA PROGETTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEGLI ELEMENTI CHE COMPONGONO UN SISTEMA DI TRASPORTO DI TIPO FERROVIARIO, AEREO E NAVALE. IL CORSO APPROFONDISCE LO STUDIO DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DI CIASCUNO DEI SISTEMI DETTI, ED IN PARTICOLARE, IL VEICOLO, LE INFRASTRUTTURE, LE REGOLE DI CONTROLLO. PARTICOLARE ENFASI È DATA ALLA PROBLEMATICHE DELLA PROGETTAZIONE ED ESERCIZIO DEI TERMINALI.

Docente: PETRELLI MARCO

Trasporto Aereo Introduzione al sistema di trasporto aereo; Principali caratteristiche e tipologie di Aeromobili; Vie e Terminali: principali caratteristiche; Interazioni tra via e veicolo; Interazioni tra veicoli; Metodi organizzativi ed aspetti economici. Trasporto Navale Quadro introduttivo sul trasporto marittimo (componenti del sistema, terminologia tecnica e caratterizzazione degli spostamenti effettuati via mare); Principali caratteristiche e tipologie dei veicoli usati per il trasporto marittimo (navi, aliscafi, hovercraft e tipologie di navi); Infrastrutture per la navigazione (canali) e principali caratteristiche della navigazione marittima; Tipologia e caratteristiche dei servizi di trasporto marittimo (servizi di linea e non, servizi di tipo point-to-point o sistema hub&spoke); Trasporto intermodale delle merci via mare (ciclo multimodale e ciclo monomodale complesso) con la descrizione delle unità di carico e delle unità di movimentazione della merce utilizzate; Principali caratteristiche e tipologie dei terminali usati per il trasporto marittimo (elementi costitutivi dei porti e possibili tipologie di terminali); Descrizione degli elementi costitutivi e delle modalità di funzionamento di un terminal container; Descrizione degli elementi costitutivi e delle modalità di funzionamento di un terminal per il cabotaggio (terminal Ro-Ro); Approcci e modelli per la progettazione funzionale (definizione layout, dimensionamento delle aree di stoccaggio e dei mezzi per la movimentazione dei carichi) dei terminali portuali.

TRASPORTI FERROVIARI, AEREI E NAVALI MODULO II

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

LO SCOPO DEL CORSO RIGUARDA L'ANALISI E LA PROGETTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEGLI ELEMENTI CHE COMPONGONO UN SISTEMA DI TRASPORTO DI TIPO FERROVIARIO, AEREO E NAVALE. IL CORSO APPROFONDISCE LO STUDIO DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DI CIASCUNO DEI SISTEMI DETTI, ED IN PARTICOLARE, IL VEICOLO, LE INFRASTRUTTURE, LE REGOLE DI CONTROLLO. PARTICOLARE ENFASI È DATA ALLA PROBLEMATICHE DELLA PROGETTAZIONE ED ESERCIZIO DEI TERMINALI.

Docente: CARRESE STEFANO

Introduzione al sistema di trasporto aereo; Principali caratteristiche e tipologie di Aeromobili; Vie e Terminali: principali caratteristiche; Interazioni tra via e veicolo; Interazioni tra veicoli; Metodi organizzativi ed aspetti economici. Quadro introduttivo sul trasporto marittimo (componenti del sistema, terminologia tecnica e caratterizzazione degli spostamenti effettuati via mare); Principali caratteristiche e tipologie dei veicoli usati per il trasporto marittimo (navi, aliscafi, hovercraft e tipologie di navi); Infrastrutture per la navigazione (canali) e principali caratteristiche della navigazione marittima; Tipologia e caratteristiche dei

servizi di trasporto marittimo (servizi di linea e non, servizi di tipo point-to-point o sistema hub&spoke); Trasporto intermodale delle merci via mare (ciclo multimodale e ciclo monomodale complesso) con la descrizione delle unità di carico e delle unità di movimentazione della merce utilizzate; Principali caratteristiche e tipologie dei terminali usati per il trasporto marittimo (elementi costitutivi dei porti e possibili tipologie di terminali); Descrizione degli elementi costitutivi e delle modalità di funzionamento di un terminal container; Descrizione degli elementi costitutivi e delle modalità di funzionamento di un terminal per il cabotaggio (terminal Ro-Ro); Approcci e modelli per la progettazione funzionale (definizione layout, dimensionamento delle aree di stoccaggio e dei mezzi per la movimentazione dei carichi) dei terminali portuali.

SICUREZZA STRADALE E GRANDI RISCHI

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

L'INSEGNAMENTO COMPLETA LA FORMAZIONE TEORICA DI FIGURE PROFESSIONALI SPECIALIZZATE SUI TEMI DELLA SICUREZZA STRADALE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'INCIDENTALITÀ E AI GRANDI RISCHI. PER QUESTO SECONDO ASPETTO SI APPROFONDISCE LO STUDIO DELLE COMPLESSE INTERFERENZE CHE SI DETERMINANO TRA LE INFRASTRUTTURE VIARIE ED EVENTI RISCHIOSI DI CARATTERE ANTROPICO (SVERSAMENTI, INCENDI, ...) O DI ORIGINE NATURALE (SISMI, ALLUVIONI, ...).

Docente: CALVI ALESSANDRO

Il corso di Sicurezza Stradale e Grandi Rischi è finalizzato prevalentemente a fornire agli studenti le necessarie conoscenze e competenze per poter sviluppare le analisi di sicurezza stradale secondo il vigente quadro normativo utilizzando le procedure e i metodi più recenti ed efficaci. Il corso è articolato in 27 lezioni frontali (pari a 6CFU) tra cui seminari e revisioni dei progetti. Nello specifico nel corso verranno: 1) discusse le metodologie ed i modelli per lo studio e l'analisi del dato incidentale, dell'individuazione delle problematiche e delle possibili soluzioni, della valutazione dell'efficacia degli interventi e delle misure di sicurezza; 2) presentati i piani, i programmi, le normative e gli approcci sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali a livello internazionale e nazionale; 3) illustrate le più avanzate tecnologie utilizzate negli ultimi anni nella ricerca e nelle applicazioni finalizzate a migliorare la sicurezza nella progettazione e costruzione delle nuove infrastrutture e nell'adeguamento del patrimonio viario esistente. Inoltre, considerato che l'approccio progettuale delle infrastrutture stradali è ancora tradizionalmente basato sul rispetto delle equazioni cinematiche e dinamiche relative al moto del veicolo isolato, mentre è ormai consolidato il convincimento che per gestire progettualemente un reale controllo dei livelli di rischio sia necessario considerare la strada come una delle componenti di un più complesso sistema uomo-veicolo-strada, verrà illustrato nel corso l'approccio multidisciplinare allo studio dei fenomeni legati alla sicurezza stradale e agli human factors, presentando le più moderne tecnologie della simulazione di guida in realtà virtuale, che consentono di interpretare le complesse interazioni esistenti tra l'uomo, l'ambiente stradale e i veicoli. Infine, verranno fornite alcune nozioni preliminari relative alla gestione del rischio nei sistemi di trasporto con specifico riferimento allo studio delle complesse interferenze che si determinano tra le infrastrutture viarie ed eventi rischiosi di carattere antropico (sversamenti, incendi, ...) o di origine naturale (sismi, alluvioni, ...). Tali questioni potranno poi essere approfondite e trovare una loro applicazione pratica e professionalizzante nell'ambito del corso di Laboratorio di Infrastrutture di Trasporto e Grandi Rischi. Nell'ambito del corso sono inoltre previsti alcuni seminari tenuti da esperti e professionisti della sicurezza stradale di fama internazionale. Infine, alcune lezioni saranno dedicate alle revisioni del progetto che costituisce l'elemento di valutazione degli studenti per quanto riguarda questo insegnamento. Nello specifico, gli studenti, suddivisi in gruppi, saranno chiamati a sviluppare un lavoro di elevati profili professionalizzanti che dovranno successivamente presentare in sede di esame. Tale lavoro consiste in una ispezione di sicurezza in ambito urbano che dovrà portare alla predisposizione di un report contenente tutte le problematiche di sicurezza individuate dal gruppo di studenti e, per ogni problematica, un ventaglio di possibili contromisure efficaci per la risoluzione del problema di sicurezza stradale.

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE STRADALE

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Secondo semestre

SI SVILUPPANO I TEMI DEL PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AD UNO SVINCOLO, DESCRIVENDO NEL DETTAGLIO LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE ADOTTATE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE OPERE D'ARTE, AI PRESIDI IDRAULICI, AGLI IMPIANTI E ALLA SEGNALETICA. SI PROGETTERANNO INOLTRE GLI INTERVENTI PER LA SICUREZZA (BARRIERE ANTISVIO), PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE E IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI SIA IN COSTRUZIONE (MONITORAGGIO), SIA IN ESERCIZIO

Docente: DE BLASII MARIA ROSARIA

Il Nuovo Codice dei contratti pubblici. Le fasi della progettazione. Gli elaborati progettuali. Progettazione per elementi e verifiche sistemiche di tracciato. Il coordinamento planoaltimetrico, la compatibilità delle geometrie d'asse, l'occupazione dei sedimi, la tipologia e localizzazione delle opere d'arte. interventi complementari per le sistemazioni idrauliche, illuminazione, gli impianti tecnologici. La teoria delle intersezioni stradali: modelli e verifiche di funzionalità. Applicazioni con software commerciali di progettazione stradale per le verifiche di coordinamento piano altimetrico, i computi metrici e le verifiche ambientali.

GEOLOGIA APPLICATA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FAR ACQUISIRE LE CONOSCENZE FONDAMENTALI RELATIVE A: ROCCE E TERRENI; DELLA MORFOGENESI SUPERFICIALE (TRACCE), DEI PRINCIPALI SISTEMI D'INDAGINE GEOLOGICA E GEOFISICA E DELLA CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA. IL CORSO INTENDE FORNIRE ANCHE LE NOZIONI DI BASE PER LA LETTURA DELLE CARTE GEOLOGICHE, QUALE STRUMENTO UTILIZZATO PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLE OPERE CIVILI.

SOSTENIBILITA' E IMPATTO AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE AGLI ALLIEVI NOZIONI IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ ANTROPICHE, CLASSIFICARE GLI IMPATTI, ILLUSTRARE IL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ, DESCRIVERE PROCEDURE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE. ILLUSTRARE, ATTRAVERSO CASI DI STUDIO SIGNIFICATIVI, ESEMPI DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

PROGETTAZIONE DI PORTI ED OPERE MARITTIME

in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

SI SVILUPPANO I TEMI DEL PROGETTO DI UN PORTO CON RIGUARDO PARTICOLARE AGLI ASPETTI IDRAULICI E METEOMARINI E LA REDAZIONE DI PLANIMETRIE E SEZIONI. VENGONO INDICATI I CRITERI DI PIANIFICAZIONE E PROGETTO DEI PORTI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI E TURISTICI. SONO INFINE FORNITI GLI ELEMENTI DI TEORIA DELLE ONDE DI MARE UTILI ALL'IMPIEGO DEI MODELLI NUMERICI DI PROPAGAZIONE

Docente: BELLOTTI GIORGIO

1-Introduzione al corso 2-Definizioni, caratteristiche fondamentali dei porti e informazioni di base 2.1-Definizioni 2.2-Schemi portuali 2.3-Aspetti morfologici e idraulico marittimi 2.4-Le carte nautiche 3-Lo studio meteomarino per il progetto dei porti 3.1-Obiettivi e struttura di uno studio meteomarino 3.2-Il linguaggio di calcolo tecnico scientifico Matlab per lo sviluppo dello studio meteomarino 3.3-Richiami di statistica a lungo termine del moto ondoso 3.4-Analisi climatica dei dati ondometrici e anemometrici 3.5-Analisi degli estremi dei dati ondometrici e anemometrici 3.6-Propagazione del moto ondoso dal largo a riva 3.7-Le maree 4-Il dimensionamento dei porti e delle strutture marittime 4.1- Caratteristiche delle navi commerciali 4.2-Dimensionamento di un terminale marittimo 4.3-Dimensionamento dei canali di accesso e degli spazi acquei interni 4.3-Verifica dell'agitazione ondosa mediante modelli numerici 4.4-Dimensionamento delle principali tipologie di strutture marittime 4.4.1-Dighe a scogliera 4.4.2-Dighe a parete verticale 4.4.3-Pontili 4.5-La protezione dall'insabbiamento 5-Le principali tipologie di porti 5.1-Terminali per rinfuse liquide 5.2-Terminali per rinfuse solide 5.3-Terminali per container

FISICA TECNICA AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO INTENDE FORNIRE LE CONOSCENZE NECESSARIE ALLA VALUTAZIONE DEI FENOMENI DI TRASMISSIONE DEL CALORE (CONDUZIONE, CONVEZIONE, IRRAGGIAMENTO) TRA CORPI E ALL'INTERNO DI CORPI, E DELLE VARIAZIONI DI TEMPERATURA CHE NE DERIVANO. INOLTRE VENGONO FORNITI GLI ELEMENTI NECESSARI PER LA VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI BENESSERE TERMOIGROMETRICO IN AMBIENTI CONFINATI.

ELEMENTI DI ECONOMIA AZIENDALE PER INGEGNERIA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO MIRA A INTRODURRE GLI STUDENTI DI INGEGNERIA ALL'INTERNO DELL'UNIVERSO DELLE AZIENDE, CHIARENDONE I CONTORNI LOGICI E LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE. AL TERMINE DEL CORSO GLI STUDENTI SARANNO IN GRADO DI CONOSCERE I CARATTERI ISTITUZIONALI DELLE AZIENDE (NELLE LORO DIVERSE TIPOLOGIE), I LORO OBIETTIVI E LE MODALITÀ CON CUI ESSE PERSEGUONO DETTI OBIETTIVI.

MATERIALI STRADALI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre

L'INSEGNAMENTO FORNISCE FONDAMENTALI CONOSCENZE INERENTI IL CAMPO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE STRADALI CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALLE TERRE E AGLI INERTI, AI LEGANTI E ALLE MISCELE E AI MATERIALI INNOVATIVI. IN PARTICOLARE VENGONO TRATTATE LE CARATTERISTICHE FISICHE E MECCANICHE DEI MATERIALI STRADALI E LE TECNICHE DI MESSA IN OPERA DEI MANUFATTI STRADALI.

Docente: CALVI ALESSANDRO

L'insegnamento di Materiali Stradali rientra nell'ambito delle attività caratterizzanti del SSD ICAR/04 Strade, Ferrovie, Aeroporti della Laurea Magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti. Il programma dell'insegnamento è strutturato per fornire agli studenti fondamentali conoscenze e competenze inerenti il campo dei principali materiali utilizzati per la costruzione delle infrastrutture stradali con specifico riferimento alle terre e agli inerti, ai leganti e alle miscele. Più specificamente il programma dell'insegnamento è articolato in 27 lezioni frontali (pari a 6CFU) suddivise in tre principali sezioni che saranno trattate nel seguente ordine temporale: 1. le terre (dalla lezione 1 alla lezione 19) - principi di geotecnica delle terre sciolte (materiali granulari, classifiche dimensionali, condizioni di stato e relativa caratterizzazione); - il ruolo dell'acqua intergranulare, relazioni con le frazioni fine e finissima; - comportamenti sottocarico (deformazioni e scorrimenti); - classifiche dimensionali e funzionali; - la formazione del corpo stradale (criteri di accettazione, la tecnologia del costipamento e la verifica della densità in sito); - le stabilizzazioni di terre "improprie" (effetti immediati e a lungo termine per le terre argillose e/o granulometricamente improprie); - strati accessori e geosintetici; - materiali c&d; - tecniche di alleggerimento del solido stradale; - prove di laboratorio e in

sito. 2. gli inerti (dalla lezione 20 alla lezione 23) - i materiali provenienti da frantumazione, requisiti di accettazione in funzione dell'impiego, correzioni granulometriche; - caratteristiche fisiche, meccaniche e chimiche degli aggregati; - prove di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche degli aggregati. 3. i leganti (dalla lezione 24 alla lezione 27) - i bitumi (provenienza, suscettibilità termica, comportamento, classificazione, prove per l'accertamento della qualità); - i leganti idraulici (caratterizzazione e prove per l'accertamento della qualità). Inoltre, alcune lezioni dell'insegnamento saranno dedicate ad esperienze di laboratorio nell'ambito delle quali gli studenti potranno assistere a prove di classificazione delle terre e a prove di costipamento e portanza delle terre. Infine, alcune lezioni saranno dedicate all'approfondimento pratico dei temi trattati attraverso esercitazioni in aula svolte dal docente.

DIRITTO E LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

IL CORSO HA LO SCOPO DI FORNIRE ALLO STUDENTE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDO ALLA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI NEL SETTORE DELL'INGEGNERIA CIVILE. CIÒ CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL SISTEMA DI NORME VIGENTI, AI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI E AGLI ASPETTI METODOLOGICI E CONCETTUALI CHE, NEL COMPLESSO, PERMEANO LE CORRELATE ATTIVITÀ TECNICHE.

DIRITTO AMMINISTRATIVO E DELL'AMBIENTE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO HA LO SCOPO DI FORNIRE ALLO STUDENTE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDO ALLA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI NEL SETTORE DELL'INGEGNERIA CIVILE. CIÒ CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL SISTEMA DI NORME VIGENTI, AI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI E AGLI ASPETTI METODOLOGICI E CONCETTUALI CHE, NEL COMPLESSO, PERMEANO LE CORRELATE ATTIVITÀ TECNICHE.

DIRITTO DEI LAVORI PUBBLICI

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO HA LO SCOPO DI FORNIRE ALLO STUDENTE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDO ALLA GESTIONE DEI LAVORI PUBBLICI NEL SETTORE DELL'INGEGNERIA CIVILE. CIÒ CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL SISTEMA DI NORME VIGENTI, AI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI E AGLI ASPETTI METODOLOGICI E CONCETTUALI CHE, NEL COMPLESSO, PERMEANO LE CORRELATE ATTIVITÀ TECNICHE.

METODI NUMERICI E STATISTICI PER L'INGEGNERIA CIVILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO FORNISCE GLI ELEMENTI DI BASE PER LA SOLUZIONE, MEDIANTE METODI NUMERICI E STATISTICI, DI PROBLEMI APPLICATIVI TIPICI DELL'INGEGNERIA CIVILE. SONO IN PARTICOLARE SVILUPPATI I TEMI RELATIVI ALLA SOLUZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI ALLE DERIVATE PARZIALI, ALLA STATISTICA DESCRITTIVA E ALLA STATISTICA INFERENZIALE.

ECOLOGIA APPLICATA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

GLI OBIETTIVI FORMATIVI RIGUARDANO L'ACQUISIZIONE DELLE NOZIONI DI BASE DELL'ECOLOGIA, UTILI ALL'USO DI CONTESTI APPLICATIVI. SVILUPPO E CAPACITÀ DI LETTURA DI DISTURBI ANCHE ANTROPOGENICI PER L'ELABORAZIONE DI SPECIFICHE AZIONI MIRATE ALLA GESTIONE, PIANIFICAZIONE E CONSERVAZIONE DELLE RISORSE DEL TERRITORIO.

RICERCA OPERATIVA

in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE CONOSCENZE DI BASE PER LA RAPPRESENTAZIONE E LA SOLUZIONE DI PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE, CON PARTICOLARE ATTENZIONE AI MODELLI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE E NON LINEARE. GLI ARGOMENTI COMPRENDONO LE BASI METODOLOGICHE, LA MODELLAZIONE DEI PROBLEMI, GLI ALGORITMI DI SOLUZIONE E ALCUNE APPLICAZIONI.

Docente: PACCIARELLI DARIO

1. INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE MATEMATICA PROGRAMMAZIONE CONVESSA PROGRAMMAZIONE LINEARE 2. FORMULAZIONE DI PROBLEMI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE ALLOCAZIONE DI RISORSE GESTIONE DELLE SCORTE PIANIFICAZIONE DI ATTIVITÀ 3. SOLUZIONE DI PROBLEMI DI PROGRAMMAZIONE LINEARE GEOMETRIA DELLA PROGRAMMAZIONE LINEARE ALGORITMO DEL SIMPLESSO 4. TEORIA DELLA DUALITÀ TEOREMA DEBOLE E TEOREMA FORTE DELLA DUALITÀ CONDIZIONI DI COMPLEMENTARITÀ ANALISI DI SENSITIVITÀ 5. OTTIMIZZAZIONE NON VINCOLATA GRADIENTE E MATRICE HESSIANA CONDIZIONI NECESSARIE DI MINIMO DEL PRIMO E DEL SECONDO ORDINE CONDIZIONI SUFFICIENTI DI MINIMO LOCALE CONDIZIONI SUFFICIENTI DI MINIMO GLOBALE NEL CASO CONVESSO METODO DEL GRADIENTE METODO DI NEWTON 6. OTTIMIZZAZIONE VINCOLATA CONDIZIONI DI KARUSH KUHN TUCKER CENNI SULLE FUNZIONI DI PENALITÀ E SUI METODI DI BARRIERA

SCAVI E OPERE IN SOTTERRANEO

in Infrastrutture Viarie - Secondo anno - Primo semestre

FORNIRE COMPETENZE DI BASE PER L'ANALISI DELLE PROBLEMATICHE GEOTECNICHE RELATIVE A SCAVI IN SUPERFICIE E IN SOTTERRANEO. METODI DI SCAVO E COSTRUZIONE DI GALLERIE SUPERFICIALI E PROFONDE. METODI DI ANALISI DELL'INTERAZIONE TRA TERRENO E MEZZI DI SOSTEGNO, CRITERI DI PROGETTO.

Docente: GRAZIANI ALESSANDRO

1 – Richiami di meccanica delle terre • Sforzi totali e efficaci, storia tensionale di un elemento di terra. • Caratteristiche di permeabilità, condizioni drenate e non drenate. • Comportamento sforzo-deformazione di un elemento di terra. • Caratteristiche di rigidità e resistenza di un elemento di terra. 2 – Elementi di meccanica delle rocce • Definizione di materiale roccioso e ammasso roccioso, superfici di discontinuità (giunti, faglie). • Rilievo e rappresentazione delle caratteristiche di giacitura e spaziatura delle discontinuità. • Comportamento meccanico del materiale roccioso e delle discontinuità. • Indici di qualità degli ammassi rocciosi (in particolare, indice GSI). • Caratteristiche di rigidità, resistenza e permeabilità di un ammasso roccioso. 3 – Metodi di scavo e sistemi di sostegno per opere in sotterraneo • Tipologie di opere in sotterraneo: gallerie superficiali e profonde, caverne, pozzi. • Metodi di costruzione per gallerie superficiali e profonde. • Scavo in tradizionale, con mezzi meccanici o con esplosivo, sistemi di sostegno tipici. • Scavo meccanizzato con TBM (Tunnel Boring Machine), sistemi di sostegno tipici: o Caratteristiche tipiche di TBM ("Scudi") per scavo di gallerie in roccia e in terra. o Scudi a fronte chiuso per terre e rocce tenere: sistema "EPB" (Earth Pressure Balance) e "Slurry Shield". • Interventi di consolidamento dei terreni (iniezioni, drenaggi, congelamento) per lo scavo di gallerie. 4 – Analisi (progettazione) statica di scavi e gallerie superficiali • Analisi di stabilità di scavi superficiali e pendii naturali: o Metodi di analisi all'equilibrio limite: metodi dei cunei piani e delle strisce. o Condizioni a breve e lungo termine, influenza delle pressioni interstiziali e delle azioni sismiche. • Dimensionamento di paratie (diaframmi in c.a. e in acciaio) per gallerie superficiali "cut and cover": o Paratie a mensola e paratie ancorate (con puntoni o tiranti). o Verifiche di stabilità (SLU), previsione delle deformazioni e degli spostamenti (SLE). 5 – Analisi (progettazione) statica di gallerie profonde • Stato di sforzo naturale in profondità, influenza della morfologia e storia tensionale dell'area. • Stato di sforzo e deformazione intorno ad una galleria profonda (condizioni piane): • Stato di sforzo e deformazione in prossimità del fronte della galleria (condizioni tridimensionali). • Scavo di gallerie sotto falda, influenza delle pressioni interstiziali e dei moti di filtrazione. • Analisi delle condizioni di stabilità: o Meccanismi di collasso al fronte e in condizioni piane. o Stabilità del fronte di scavo nel caso di impiego di scudi EPB e Slurry Shield. • Analisi dell'interazione tra terreno e sistemi di sostegno (e rivestimento). o Metodo convergenza-confinamento; curve caratteristiche della galleria e del sostegno. o Valutazione dei carichi agenti sui sistemi di sostegno e rivestimento della galleria. • Previsione dei cedimenti indotti in superficie dallo scavo di gallerie: o Metodo empirico basato sulla stima del "Volume perso" e sulla curva di subsidenza gaussiana. o Influenza dei cedimenti sulle strutture presenti (edifici, infrastrutture).

MATERIALI PER L'INGEGNERIA CIVILE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE CONOSCENZE RELATIVE AI MATERIALI IMPIEGATI PER LE REALIZZAZIONI DELL'INGEGNERIA CIVILE; FAR ACQUISIRE LA CAPACITÀ DI CONDURRE PROVE SUI MATERIALI, DI UTILIZZARE APPROPRIATAMENTE I MATERIALI E COMPRENDERE GLI EFFETTI DI IMPATTO AMBIENTALE DERIVANTI DAL LORO IMPIEGO.

INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

IL CORSO FORNISCE LE NOZIONI GENERALI, IN RAPPORTO ANCHE ALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE E REGIONALE, SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI (RACCOLTA, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO) E SULLA BONIFICA DEI SITI INQUINATI.

ELETTROTECNICA

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Secondo semestre, in Trasporti - Primo anno - Secondo semestre

L'INSEGNAMENTO HA LO SCOPO DI INTRODURRE I PRINCIPI E LE METODOLOGIE, PROPRIE DELL'INGEGNERIA ELETTRICA, CHE COSTITUISCONO LE BASI PER L'APPRENDIMENTO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

TRASPORTO MERCI E LOGISTICA

in Trasporti - Secondo anno - Secondo semestre

IL CORSO APPROFONDISCE I MODELLI, LE TECNICHE PROPRI DELLA LOGISTICA E DELLA DISTRIBUZIONE DELLE MERCI.

Docente: NIGRO MARIALISA

Evoluzione della logistica industriale (previsione della domanda, localizzazione dei siti, gestione delle scorte, livello di servizio) Il trasporto merci su scala internazionale, nazionale e d'impresa La scelta della soluzione del trasporto e delle modalità di containerizzazione La scelta del percorso: guida alla soluzione del Vehicle Routing Problem Il trasporto intermodale e la sua declinazione in ambito stradale – ferroviario – marittimo, il transshipment Le strutture dell'intermodalità e i flussi globali delle merci. Il trasporto merci in area urbana Gli aspetti energetici ed ambientali del trasporto merci

DISEGNO

in Infrastrutture Viarie - Primo anno - Primo semestre, in Trasporti - Primo anno - Primo semestre

FORNIRE LE CONOSCENZE ESSENZIALI PER LA RAPPRESENTAZIONE E IL DISEGNO TECNICO.