

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Civile
INSEGNAMENTO	Complementi di progettazione stradale
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Civile
CODICE INSEGNAMENTO	09018
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORESCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/04
DOCENTE RESPONSABILE	Anna Granà PA Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	II
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula a cura del docente. Esercitazioni assegnate da svolgere autonomamente da parte dello studente
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale. Presentazione di una Tesina (eventuale). Presentazione esercitazioni svolte durante il Corso.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito www.ingegneria.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì/ Giovedì – ore 11/13

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze necessarie per la progettazione geometrica e funzionale di una infrastruttura viaria di tipo puntuale.

Lo studente sarà in grado di analizzare i requisiti necessari e gli elementi per la scelta dello schema di intersezione, comunque regolata, e per l'inserimento dello stesso nell'ambito della rete viaria.

Lo studente, al termine del corso, avrà sviluppato competenze per affrontare i temi propri del corso e avrà acquisito conoscenze e metodologie per affrontare e risolvere i problemi inerenti alla valutazione delle condizioni di esercizio nell'ottica della sicurezza degli utenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per la focalizzazione degli aspetti territoriali

ed ambientali finalizzati alla localizzazione dello schema di intersezione, all'ubicazione dell'area di incrocio ed alla connessione alla rete viaria esistente o in progetto, per il dimensionamento degli elementi geometrici dell'intersezione (a raso, a livelli sfalsati, semaforizzate o a rotatoria), in accordo a criteri basati sulla sicurezza della circolazione e sulla qualità del deflusso.

Autonomia di giudizio

Lo studente avrà acquisito una metodologia di analisi propria per la comprensione degli effetti sulla sicurezza e sull'efficienza della circolazione che l'infrastruttura viaria di tipo puntuale può determinare. Saprà, inoltre, analizzare e sintetizzare, anche in modo personale, le esigenze connesse alla progettazione dello schema di intersezione sul piano dell'economia, dell'efficienza e della sicurezza dell'esercizio, ed i rischi connessi alla circolazione stradale in relazione ai diversi contesti di inserimento.

Abilità comunicative

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio problematiche inerenti le infrastrutture viarie di tipo puntuale anche in contesti specializzati.

Capacità d'apprendimento

Lo studente sarà in grado di affrontare le problematiche relative alle infrastrutture viarie di tipo puntuale. Sarà, inoltre, in grado di approfondire tematiche complesse sulla sicurezza e sull'efficienza dell'esercizio viario, in relazione ai problemi operativi dei contesti lavorativi in cui avrà l'opportunità di inserirsi

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso, rivolto agli allievi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile, si propone di fornire idonei strumenti operativi per la corretta progettazione geometrico-funzionale delle intersezioni stradali e adeguati metodi di valutazione della sicurezza e dell'efficienza dell'esercizio viario.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
5	<p>INTRODUZIONE AL CORSO</p> <p>GENERALITÀ SULLE LE INTERSEZIONI STRADALI Definizione di intersezione. I criteri per l'ubicazione delle intersezioni. Le manovre elementari in intersezione ed i punti di conflitto nelle diverse soluzioni tipologiche. La classificazione tipologica delle intersezioni stradali: intersezioni lineari a raso, intersezioni a livelli sfalsati (svincoli), intersezioni semaforizzate e a rotatoria. Caratterizzazione geometrica degli elementi di intersezione. Dimensionamento funzionale delle intersezioni. Le norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.</p>
10	<p>LE INTERSEZIONI A RASO Schemi di intersezioni a raso. Dimensionamento degli elementi geometrici. Corsie specializzate e di accumulo: dimensionamento degli elementi modulari. Isole di traffico. Larghezza degli elementi modulari nelle intersezioni lineari a raso. Triangoli di visibilità.</p>
5	<p>LE INTERSEZIONI A LIVELLI SFALSATI Schemi Principali. Opere di scavalco. Rampe. Velocità di progetto delle rampe. Geometria degli elementi modulari. Andamento plano-altimetrico delle rampe. Zone di scambio.</p>
6	<p>LE INTERSEZIONI SEMAFORIZZATE Definizioni di base e terminologia. Progetto del ciclo semaforico (piano di fasatura, calcolo dei tempi di giallo e di tutto rosso, fasi pedonali e calcolo del ciclo). Flussi di saturazione e calcolo della capacità, ritardi e livello di servizio.</p>
6	<p>INTERSEZIONI A ROTATORIA Il concetto di circolazione rotatoria. Classificazione ed evoluzione degli schemi viari a circolazione rotatoria. Le rotatorie moderne: definizione e caratterizzazione degli elementi geometrici e compositivi. Vantaggi e svantaggi delle rotatorie moderne in rapporto alle altre intersezioni a raso. Configurazioni tipo: mini rotatorie, rotatorie compatte, rotatorie convenzionali. Aspetti geometrici e progettuali. Attrezzature per pedoni e ciclisti.</p>
10	<p>CAPACITA' E FENOMENI DI ATTESA PER LE INTERSEZIONI NON SEMAFORIZZATE E PER LE ROTATORIE Introduzione al comportamento dell'utente alle intersezioni stradali. Il concetto di intervallo critico e i metodi di stima. Formulazioni di capacità per le intersezioni regolate da stop o dal segnale di dare precedenza, ritardi e misure di efficienza. Capacità delle rotatorie, ritardi e misure di efficienza per le rotatorie. Procedura HCM per la valutazione del livello di servizio in intersezione non semaforizzata.</p>
8	<p>LA SICUREZZA STRADALE Il fenomeno incidentale: le statistiche ufficiali. Definizione e misura della di sicurezza. Sicurezza oggettiva e sicurezza soggettiva. I modelli per lo studio dell'incidentalità stradale: i metodi reattivi e i metodi preventivi. I modelli per la stima della frequenza di incidente: il modello di regressione lineare generalizzato. Efficienza delle stime. L'approccio empirico-bayesiano. Valutazione dell'efficacia di un trattamento. I fattori di modificazione degli incidenti (Crash Modification Factors). Highway Safety Manual. Le procedure di analisi preventiva di sicurezza dei progetti e delle strade esistenti. I dispositivi di ritenuta.</p> <p>LA SEGNALETICA STRADALE Il ruolo della segnaletica nella sicurezza stradale. La segnaletica orizzontale (tipi di segnali orizzontali, presegnalamento di isole di traffico e di ostacoli, attraversamenti pedonali). I segnali verticali (di pericolo, di prescrizione, di</p>

	<p>indicazione); i segnali luminosi; i segnali e le attrezzature complementari. I segnali stradali in presenza di cantieri.</p> <p>CENNI SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE</p> <p>I parametri che influenzano la visione notturna. I valori dei parametri illuminotecnici per strade ed intersezioni. Impianti di illuminazione in intersezione. Il progetto di un impianto di illuminazione artificiale.</p>
	ESERCITAZIONI
10	<p><i>Esercitazioni a cura del docente con assegnazione agli allievi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Misure di efficienza in intersezioni lineari a raso e semaforizzate. • Verifiche di capacità. • Il dimensionamento geometrico e funzionale di un'intersezione a rotatoria. • Il progetto dell'impianto segnaletico in intersezione. • Il livello di servizio di un'intersezione non semaforizzata.
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> • Esposito T., Mauro R., (2003). Fondamenti di infrastrutture viarie vol. 2, Hevelius edizioni. • Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali. DM 29 Aprile 2006.