



# UNICUSANO

Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

<b>Insegnamento</b>	<b>Tecnologie per il Trasporto Sostenibile</b>
<b>Livello e corso di studio</b>	Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (LM33)
<b>Settore scientifico disciplinare (SSD)</b>	ICAR/05
<b>Anno di corso</b>	
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Propedeuticità</b>	nessuna
<b>Docente</b>	Prof. Livia Mannini E-mail: <a href="mailto:livia.mannini@unicusano.it">livia.mannini@unicusano.it</a> (solo per comunicazioni interne e amministrative) Nickname: mannini.livia Orario di ricevimento: consultare calendario videoconferenze
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso di si propone di fornire ai partecipanti la capacità di: - comprendere la conoscenza dell' Ingegneria dei Trasporti e le sue interazioni con l'ambiente naturale e antropizzato; - comprendere i fondamenti delle principali tecnologie applicate ai trasporti, sia quelle per la locomozione di passeggeri e merci sia quelle telematiche per la gestione del sistema; - apprendere le metodologie di analisi e di valutazione degli impatti dei sistemi di trasporto e della mobilità. - sviluppare le capacità critiche di analisi e progettazione degli interventi per la mobilità sostenibile.
<b>Prerequisiti</b>	Non ci sono esami prerequisiti alla preparazione del corso.
<b>Contenuti del corso</b>	Il corso è della laurea magistrale, il programma si divide in 13 moduli principali, il materiale è organizzato in dispense, slide e video lezioni. La scansione temporale della preparazione del corso da parte dello studente è organizzata in 12 settimane. Il corso si articola nei seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta di trasporto</li> <li>• Teoria e tecnica della circolazione stradale</li> <li>• Modello del veicolo accodato</li> <li>• Domanda di trasporto</li> <li>• Il problema dell'assegnazione</li> <li>• Sistemi di trasporto intelligenti</li> <li>• Meccanica della locomozione</li> <li>• Trasporto collettivo</li> <li>• Tecnica della circolazione ferroviaria</li> <li>• Logistica e distribuzione delle merci</li> <li>• Politiche per la mobilità sostenibile</li> <li>• Veicoli elettrici</li> </ul>
<b>Materiali di studio</b>	<p>1. <b>Dispense del docente e del PHD Ing. Chiara Colombaroni.</b></p> <p><b>Testi consigliati:</b>  - "ITS nei trasporti stradali Tecnologie, metodi ed applicazioni" autori Bruno Dalla Chiara, Gennaro Nicola Bifulco, Gaetano Fusco, Benedetto Barabino, Giovanni Corona, Riccardo Rossi, Luca Studer editore Egaf anno di pubblicazione 2013.  - "Teoria e metodi dell'ingegneria dei sistemi di trasporto" autore Ennio Cascetta, editore UTET.  - "Introduzione alla tecnica dei trasporti e del traffico con elementi di economia dei trasporti" autore G.E.</p>

	Cantarella, editore UTET.
<b>Metodi didattici</b>	<p>Il corso è sviluppato attraverso le <b>lezioni preregistrate audio-video</b> che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma.</p> <p>Sono poi proposti dei <b>test di autovalutazione</b>, di tipo asincrono, che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accertare sia la comprensione, sia il grado di conoscenza acquisita dei contenuti di ognuna delle lezioni.</p> <p>Inoltre, su richiesta tramite messaggio in piattaforma al docente, è possibile avere i testi degli appelli precedenti.</p> <p>Sono altresì disponibili <b>lezioni in web-conference</b> programmate a calendario che si realizzano nei periodi didattici.</p> <p>La didattica si avvale, inoltre, di <b>forum</b> (aule virtuali) e <b>chat</b> disponibili in piattaforma che costituiscono uno spazio di discussione asincrono, dove i docenti e/o i tutor individuano i temi e gli argomenti più significativi dell'insegnamento e interagiscono con gli studenti iscritti.</p>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>L'esame consiste di norma nello svolgimento di una <b>prova scritta</b> tendente ad accertare le capacità di analisi e rielaborazione dei concetti acquisiti.</p> <p>La prova scritta prevede <b>3 domande a risposta chiusa e 3 domande aperte</b>. Le domande chiuse rappresentano il 20% del voto complessivo della prova, le domande a risposta aperta il restante 80%. In particolare, le domande aperte hanno un punteggio pari ad 8 e quelle chiuse pari a 2.</p> <p>Non è prevista una <b>prova orale</b> obbligatoria. Qualora lo studente lo richieda nella sede di Roma, dopo avere sostenuto positivamente l'esame scritto (conseguendo un voto almeno pari a 18/30), è possibile sostenere anche la prova orale. La prova orale consiste in un <b>colloquio</b> tendente ad accertare il livello di preparazione dello studente. L'esito di tale prova orale facoltativa può, ovviamente, contribuire ad accrescere il voto finale ottenuto dallo studente, ma anche farlo decrescere in caso di una prova scarsa.</p> <p>Durante la prova scritta <b>NON</b> è consentito utilizzare dispense, appunti, testi o formulari in formato cartaceo né digitale. L'uso della calcolatrice è consentito solo nel caso di calcolatrici non scientifiche né programmabili.</p>
<b>Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale</b>	<p>L'assegnazione dell'<b>elaborato finale</b> avverrà sulla base di un colloquio con il docente in cui lo studente manifesterà i propri specifici <b>interessi</b> in relazione a qualche argomento che intende approfondire; non esistono <b>preclusioni</b> alla richiesta di assegnazione della tesi e non è prevista una <b>media particolare</b> per poterla richiedere.</p>
<b>Programma esteso e materiale didattico di riferimento</b>	
<b>Modulo 2 : Lezione 2-1 e Lezione 2-2</b>	<p>Teoria e tecnica della circolazione stradale: principi generali del deflusso veicolare.</p> <p>Teoria e tecnica della circolazione stradale: modelli del deflusso stradale sugli archi.</p> <p>Modello elementare del distanziamento.</p>
<b>Modulo 3: Lezione 3-2</b>	<p>Teoria e tecnica della circolazione stradale: modelli del deflusso stradale sugli archi.</p> <p>Modelli di Greenshields e Greenberg.</p>
<b>Modulo6: : Lezione 6-1, Lezione 8-2, Lezione 6-3, Lezione 6-4 e Lezione 6-5</b>	<p>Tecnologie per i Sistemi di trasporto intelligenti: sistemi di localizzazione automatica dei veicoli e delle flotte; tecnologie per il monitoraggio dei flussi veicolari stradali e raccolta dati sui veicoli; sistemi per la sicurezza stradale e intermodale; sistemi di diagnosi e previsione del traffico.</p>
<b>Modulo 7: Lezione 7-1, Lezione 7-2, Lezione 7-3 e Lezione 7-4</b>	<p>Meccanica della locomozione: modalità di sostentazione e locomozione; equazione generale del moto; forza di trazione; resistenze al moto; stabilità del veicolo. Esercizio.</p>
<b>Modulo 8: Lezione 8-1, Lezione 8-2, Lezione 8-3, Lezione 8-4 e Lezione 8-5</b>	<p>Trasporto collettivo: modalità operative del trasporto pubblico; linee e reti; priorità al trasporto pubblico.</p>
<b>Modulo 8b: Lezione 8b-1, Lezione 8b-2 e Lezione 8b-3</b>	<p>Tecnica della circolazione ferroviaria: Sistema ferroviario, Infrastrutture e veicoli, Deflusso nei sistemi a densità controllata.</p>
<b>Modulo 9: Lezione 9-1, Lezione 9-2, Lezione 9-3, Lezione 9-4</b>	<p>Logistica e distribuzione delle merci: le attività generatrici dei flussi, gli attori, le filiere, le reti logistiche, le criticità; la logistica urbana; il trasporto merci su lunga distanza.</p>
<b>Modulo 10: Lezione 10-1, Lezione 10-2 e Lezione 10-3</b>	<p>Politiche per la mobilità sostenibile: libro bianco dei trasporti, libro verde dei trasporti, Car Sharing, Car Pooling, trasporto collettivo a chiamata; intermodalità; valutazione degli impatti.</p>
<b>Modulo 11: Lezione 11-1 e Lezione 11-2</b>	<p>Gestione della rete elettrica: individuazione delle problematiche. Introduzione alle tematiche inerenti; quadro normativo in materia di inquinamento atmosferico ed acustico; quadro normativo per la promozione dei veicoli a</p>

	basso impatto ambientale; aspetti tecnici dell'inquinamento atmosferico; aspetti tecnici dell'inquinamento acustico; stato dell'arte nei sistemi elettrici per il Trasporto urbano di superficie; progettazione di una rete di trasporto pubblico con veicoli elettrici.
--	--