



|   |   |
|---|---|
| <b>Insegnamento</b>                           | Logistica   |
| <b>Livello e corso di studio</b>              | Laurea Triennale in Ingegneria Industriale  |
| <b>Settore scientifico disciplinare (SSD)</b> | IIND-05/A (ING-IND/17)  |
| <b>Anno di corso</b>                          | 2   |
| <b>Anno Accademico</b>                        | 2024-2025   |
| <b>Numero totale di crediti</b>               | 9   |
| <b>Propedeuticità</b>                         | Istituzioni di Matematica   |
| <b>Docente</b>                                | Ruggero Capriccioli<br>Corso di studio in Ingegneria<br>Nickname: ruggero.capriccioli<br>Email: ruggero.capriccioli@unicusano.it<br>Orario di ricevimento: Consultare il calendario alla pagina seguente del nostro sito verificando gli orari di Videoconferenza <a href="http://www.unicusano.it/calendario-lezioni-in-presenza/calendario-area-ingegneristica">http://www.unicusano.it/calendario-lezioni-in-presenza/calendario-area-ingegneristica</a>   |
| <b>Presentazione</b>                          | <p>Il corso di Logistica ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base della logistica e delle principali problematiche ad essa associate, a seconda del sistema produttivo considerato. L'approccio proposto infatti non si limita ai concetti logistici in quanto tali, ma viene proposto in continuo riferimento a casi industriali, per i quali determinate decisioni riguardanti la produzione generano le decisioni logistiche più adeguate.</p> <p>In particolare, allo studente vengono proposte le principali nozioni riguardanti la logistica interna, le definizioni di modelli organizzativi, la classificazione ed il dimensionamento dei sistemi di movimentazione interna e dei sistemi di stoccaggio.</p> <p>L'obiettivo principale del corso è quello di fornire allo studente un panorama completo della logistica e le conoscenze di base per poter affrontare le problematiche e le criticità ad essa connessa e sviluppare nello studente la capacità di comprendere i problemi più comuni che si possono presentare in un sistema produttivo moderno, favorendo un approccio ingegneristico gestionale critico, che non si limiti a considerare la problematica specifica che si possa presentare ma che prenda in considerazione il quadro d'insieme dell'impresa.</p>  |
| <b>Obiettivi formativi</b>                    | <p>Il corso di Impianti Industriali ha i seguenti obiettivi formativi:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdurre le definizioni ed i concetti alla base dello studio della logistica.</li><li>2. Illustrare come il layout di un impianto industriale influenzi le scelte logistiche.</li><li>3. Descrivere le funzioni, le tipologie e i materiali utilizzati negli imballaggi e le norme alla base del loro smaltimento.</li><li>4. Descrivere e fornire gli elementi di dimensionamento dei sistemi di trasporto interno e dei sistemi di stoccaggio.</li><li>5. Fornire i concetti alla base del flusso informativo industriale e delle metodologie utilizzate.</li><li>6. Illustrare gli elementi alla base della logistica distributiva.</li><li>7. Fornire le conoscenze di base riguardanti la logistica inversa.</li></ol>   |
| <b>Prerequisiti</b>                           | La frequenza al corso richiede il superamento delle propedeuticità di <b>Istituzioni di Matematica</b> .  |
| <b>Risultati di apprendimento attesi</b>      | <p><b>Conoscenza e comprensione</b><br/>Lo studente al termine del corso avrà conoscenza delle nozioni più importanti riguardanti la logistica, con particolare attenzione a quella interna ed acquisirà nozioni sui sistemi di movimentazione interna, sui sistemi di stoccaggio, sugli imballaggi e sulle principali nozioni riguardanti il loro riciclaggio e smaltimento. Inoltre lo studente acquisirà le metodologie principali utilizzate nel dimensionamento dei sistemi di trasporto interno e di stoccaggio, delle problematiche e delle criticità interessate in tali fasi. Infine lo studente sarà in possesso delle conoscenze di base riguardanti la logistica distributiva ed inversa, quest'ultima sia dal punto di vista del riciclo e della rifabbricazione, sia dal punto di vista dei servizi post-vendita.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b><br/>Lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per il dimensionamento prima di tutto di un impianto industriale dal punto di vista del layout e del numero di macchine utilizzate, per poi passare a quello dei sistemi di movimentazione e dei sistemi di stoccaggio utilizzati, determinandone numerosità e caratteristiche. Le capacità di applicazione delle conoscenze acquisite saranno integrate e trasversali tra le diverse funzioni aziendali.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Lo studente avrà acquisito un approccio d'insieme per l'individuazione delle soluzioni più convenienti per il dimensionamento di parte del processo produttivo e delle soluzioni logistiche più idonee al contesto considerato, avendo quindi la capacità di giudicare in maniera autonoma tra le diverse possibili soluzioni individuate.</p> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <p>Per gli argomenti proposti dal corso, lo studente sarà in grado di affrontare le problematiche più comuni connesse alla logistica in maniera critica e tecnica, avendo acquisito una serie di nozioni e di metodologie che permettano il confronto con il contesto industriale reale.</p>   |
| <p><b>Organizzazione dell'insegnamento</b></p> | <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>La <b>didattica interattiva</b> è svolta nel forum della "classe virtuale" e comprende <b>4 Etivity</b> che applicano le conoscenze acquisite nelle lezioni di teoria alla soluzione di problemi tipici riguardanti la logistica.</p> <p>In particolare, il Corso di Logistica prevede 9 Crediti formativi. Il carico totale di studio per questo modulo di insegnamento è circa 225 ore così suddivise in:</p> <p><b>Circa 183 ore</b> per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato (19 ore circa videoregistrate di Teoria e 10 ore di Esercitazioni videoregistrate).</p> <p><b>Circa 32 ore di Didattica Interattiva</b> per l'elaborazione e la consegna di 4 Etivity</p> <p><b>Circa 10 ore di Didattica Interattiva</b> per l'esecuzione dei test di autovalutazione.</p>   |
| <p><b>Contenuti del corso</b></p>              | <p><b>Modulo 1 – La funzione logistica</b> (3 lezioni di teoria videoregistrate per un impegno di circa 10,5 ore - settimana 1) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Definizioni di impianto industriale e valore aggiunto. Definizioni e generalità sulla logistica. Evoluzione della funzione logistica nel tempo. Sistemi CIM. La logistica inversa per il recupero e la rifabbricazione. Richiami e definizioni di impianti industriali.</p> <p><b>Modulo 2 – Layout e scelte logistiche</b> (4 lezioni di teoria videoregistrate e 2 lezioni di esercitazione videoregistrata per un impegno di circa 20 ore - settimana 1 e 2) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Layout di un impianto industriale ed impatto sulla logistica. Studio e progettazione del layout: metodi applicativi in un layout per linea e per reparto. Calcolo del numero minimo di macchine. Group Technology. Flexible Manufacturing System.</p> <p><b>Etivity 2 – Sistemazione delle macchine all'interno di un impianto industriale</b> (8 ore di carico di studio - settimana 2).</p> <p><b>Etivity 3 – Calcolo del numero minime di macchine all'interno di un impianto industriale</b> (8 ore di carico di studio - settimana 3).</p> <p><b>Modulo 3 – Imballaggio</b> (3 lezioni di teoria videoregistrate ed una lezione di esercitazione videoregistrata per un impegno di circa 13,5 ore - settimana 3) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Innovazione, ciclo di vita, studio e progetto dettagliato di un prodotto. Il sistema prodotto-imballo. Funzioni e tipologie di imballaggio. Il pallet e la standardizzazione delle unità di carico. La standardizzazione delle informazioni. Rendimento volumetrico di un imballaggio. Materiali da imballaggio. La gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio.</p> <p><b>Modulo 4 – Sistemi di trasporto tradizionali ed automatizzati</b> (4 lezioni di teoria videoregistrate per un impegno di circa 14 ore - settimana 4) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Generalità e classificazione dei sistemi di trasporto interni. Sistemi di trasporto tradizionali. Carrelli manuali, carrelli elevatori, trasloelevatori, sistemi rigidi. Sistemi di trasporto multifase. Paranchi e carroponi. Sistemi flessibili di trasporto a guida automatica (AGV).</p> <p><b>Modulo 5 – Sistemi di stoccaggio</b> (4 lezioni di teoria videoregistrate per un impegno di circa 17 ore - settimana 4 e 5) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Generalità sui sistemi di stoccaggio. Classificazione dei magazzini. Dati necessari alla progettazione e layout generale di un magazzino. Indici caratteristici dei magazzini. Modalità di immagazzinamento. Tipologie di magazzino. Magazzini serviti da carrelli industriali. Automazione del flusso informativo nei sistemi di stoccaggio e distribuzione.</p> <p><b>Modulo 6 – Dimensionamento dei sistemi di trasporto</b> (2 lezioni di teoria videoregistrate e 4 lezioni di esercitazioni videoregistrate per un impegno di circa 19 ore - settimana 5 e 6) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Dimensionamento dei sistemi di trasporto puntuali, lineari e superficiali. Dimensionamento dei trasportatori a rulli e a nastro. Dimensionamento dei paranchi. Dimensionamento dei sistemi AGV.</p> <p><b>Etivity 3 – Dimensionamento di un sistema di trasporto costituito da paranchi</b> (8 ore di carico di studio - settimana 6 e 7).</p> <p><b>Etivity 4 – Dimensionamento di un sistema di trasporto interno costituito da AGV</b> (8 ore di carico di studio - settimana 7).</p> <p><b>Modulo 7 – Dimensionamento dei sistemi di stoccaggio</b> (3 lezioni di teoria videoregistrate e 3 lezioni di esercitazioni videoregistrate per un impegno di circa 20 ore - settimana 8 e 9) dove sono affrontati i seguenti</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>argomenti: Analisi ABC e curva di riempimento. Dimensionamento di un magazzino tradizionale. Cicli di movimentazione e numero di carrelli. Metodi per la valutazione dei tempi ciclo di un trasloelevatore.</p> <p><b>Modulo 8 – Il flusso informativo di produzione nella logistica integrata</b> (4 lezioni di teoria videoregistrate ed una lezione di esercitazione videoregistrata per un impegno di circa 17 ore - settimana 9 e 10) dove sono affrontati i seguenti argomenti: La gestione del flusso informativo di produzione. Il metodo MRP. Il Just in time. La gestione a scorta dei materiali. Scorta di sicurezza e livello di servizio.</p> <p><b>Modulo 9 – Logistica distributiva e logistica inversa</b> (4 lezioni di teoria videoregistrate per un impegno di circa 14 ore - settimana 10 e 11) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Logistica distributiva. Caratteristica delle modalità di trasporto. La logistica inversa. Un caso di studio: Toyota Motor Italy (anno 2005).</p>   |
| <p><b>Materiali di studio</b></p>                              | <p>MATERIALI DIDATTICI A CURA DEL DOCENTE.</p> <p>Il materiale didattico presente in piattaforma, a cura del docente, è suddiviso in 9 moduli. Essi ricoprono interamente il programma e ciascuno di essi contiene dispense, slide e videolezioni in cui il docente commenta le slide. Tale materiale contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia.</p> <p>Testi consigliati:<br/> A. Pareschi, A. persona, E. Ferrari e A. Regattieri, “Logistica integrata e flessibile”, Società editrice Esculapio, 2011.<br/> Caron F., Marchet G., Wegner R., "Impianti di movimentazione e stoccaggio dei materiali", Edizioni Hoepli, Milano, 1999.<br/> A. Monte, “Elementi di impianti industriali”, Edizioni Libreria Cortina Torino, 2003.<br/> A. Pareschi, “Impianti Industriali”, Società editrice Esculapio, 2013.</p>   |
| <p><b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b></p>          | <p>L'esame consiste nello svolgimento di una <b>prova scritta</b> tendente ad accertare le capacità di analisi e rielaborazione dei concetti acquisiti e di una serie di attività (<b>Etivity</b>) svolte durante il corso nelle <b>classi virtuali</b>.</p> <p>La valutazione delle Etivity da 0 a 4 punti, è effettuata, in itinere, durante la durata del corso. L'esame di profitto è valutato per i restanti punti da 0 a 26 e può essere effettuato, in forma scritta, sia presso la sede di Roma sia presso i poli didattici, previa prenotazione da parte dello studente.</p> <p>La prova scritta prevede, a seconda della difficoltà degli esercizi proposti, <b>2 esercizi e 2 domande teoriche</b> o in alternativa <b>3 esercizi ed una sola domanda teorica</b>. Esercizi e domande teoriche vengono valutati a seconda del loro livello di difficoltà, per un totale complessivo di 26 punti.</p> <p>I risultati di apprendimento attesi circa le conoscenze della materia, la capacità di applicarle e l'autonomia di giudizio sono valutate dagli esercizi proposti nella prova scritta e, in itinere, dalle etivity, mentre le abilità comunicative sono valutate dalla domanda teorica proposta nella prova scritta.</p> |
| <p><b>Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale</b></p> | <p>L'assegnazione dell'eventuale <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>   |