

| | | |
|--|--|--|
| Corso di Laurea dell'Insegnamento: | Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale | |
| Classe di Laurea: | L8-9 | |
| Titolo dell'Unità Formativa: | Ricerca Operativa 1 | |
| Codice dell'Unità Formativa: | 27000130 | |
| Settore Scientifico Disciplinare: | MAT/09 | |
| Dipartimento: | Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale | |
| Nome del Docente: | Roberto Musmanno | |
| Eventuali Altri Docenti Coinvolti: | | |
| Tipo di Unità Formativa (di base o caratterizzante, affine, a scelta, altro): | Attività di base | |
| Propedeuticità Obbligatorie: | Algebra Lineare e Geometria | |
| Propedeuticità Consigliate: | | |
| Anno di Studio/Corso: | Il anno | |
| Semestre: | Il semestre | |
| Ore di Lezioni Frontali: | 60 | |
| Ore di Esercitazioni: | 23 | |
| Ore di Laboratorio: | 0 | |
| Ore di Studio Individuali: | 142 | |
| Numero di Crediti Formativi CFU/ECTS Erogati: | 9 | |
| Lingua di Insegnamento: | Italiano | |
| Modalità di Frequenza (Obbligatoria, Facoltativa): | Obbligatoria | |
| Modalità di Erogazione (Frontale, A Distanza, Mista): | Frontale | |
| Metodi di Valutazione (Prova scritta, Orale, ecc.): | Prova scritta e prova orale | |
| Criteri di valutazione dell'apprendimento, criteri di misurazione dell'apprendimento e criteri di attribuzione del voto finale | | |
| Obiettivi Formativi dell'Unità Formativa (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire) | <p>La Ricerca Operativa è la disciplina che concerne l'utilizzo del metodo scientifico nei processi decisionali.</p> <p>Il Corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative agli strumenti teorici di base della Ricerca Operativa, con particolare riferimento alla Programmazione Lineare e alla Programmazione Lineare Intera e di affrontare lo studio dei relativi principali algoritmi di soluzione. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di risolvere problemi decisionali, che possono essere rappresentati utilizzando modelli di ottimizzazione di tipo lineare e di tipo lineare intero.</p> | |
| Contenuti del Corso/Programma: | <p>Argomenti delle lezioni:</p> <p>Programmazione Lineare PL (45 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduzione ai problemi di programmazione lineare - Un primo esempio di problema di programmazione lineare - Il modello di programmazione lineare - Le ipotesi della programmazione lineare - Formulare e risolvere modelli di programmazione lineare mediante un foglio elettronico <p>Metodi risolutivi per la programmazione lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fondamenti del metodo del simplesso - Determinazione della soluzione iniziale per il metodo del simplesso - L'algebra del metodo del simplesso - Il metodo del simplesso in forma tabellare - La scelta delle variabili entranti e uscenti nel metodo del simplesso - Il metodo del simplesso in forma matriciale - Il metodo del simplesso rivisitato <p>Approfondimenti sulla programmazione lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adattamento del metodo del simplesso a problemi di programmazione lineare non in forma standard - L'approccio a punti interni per risolvere problemi di programmazione lineare - Implementazione al computer - Formulare modelli di programmazione lineare di grandi | |

| | |
|--|--|
| | <p>dimensioni</p> <p>Teoria della dualità e analisi della sensitività</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'essenza della teoria della dualità - Interpretazione economica della dualità - Relazioni primale-duale - Le altre forme del problema primale - Il ruolo della teoria della dualità nell'analisi della sensitività - L'essenza dell'analisi della sensitività - Applicazione dell'analisi della sensitività - Analisi della sensitività mediante foglio elettronico <p>La programmazione intera PLI (15 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un primo esempio di problema di programmazione binaria - Alcune applicazioni di programmazione lineare con variabili binarie - Uso innovativo delle variabili binarie nella formulazione di modelli - Alcune formulazioni di problemi di PLI - Alcune considerazioni circa la risoluzione di problemi di programmazione intera - L'algoritmo di branch-and-bound e la sua applicazione alla programmazione binaria - Un algoritmo di branch-and-bound per la programmazione intera mista - Il metodo di branch-and-cut per risolvere problemi di programmazione binaria - La programmazione con vincoli |
| | <p>Argomenti delle esercitazioni:</p> <p>Esempi numerici collegati ad ognuna delle lezioni.</p> |
| Lecture Consigliate o Richieste: | <ul style="list-style-type: none"> - Materiale didattico fornito durante il corso. - F. Hillier, G. Lieberman, Ricerca Operativa, Nona Edizione, McGraw-Hill, 2010. |
| Altri Contenuti delle Esercitazioni: | |
| Contenuti Laboratorio: | |
| Attività di Apprendimento Previste e Metodologie Didattiche: | Lezioni frontali con l'ausilio della lavagna e del video proiettore. |
| Orario e Aule Lezioni: | Orario e Aule Lezioni |
| Calendario Prove Valutazione | Calendario Prove di Valutazione |