



Programma del Modulo "Process and Operations Scheduling"

- Codice: DT0219
- Tipo di corso: Obbligatorio (Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica percorso Comune)
- Livello del corso: Lauree Magistrali
- Semestre: 1

Numero di crediti ECTS: (Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica) 6 (carico 150 ore)

Docenti: Stefano Smriglio (Stefano.Smriglio@univaq.it)

1	<b>Obiettivi del corso</b>	Addestrare lo studente a riconoscere i problemi di machine scheduling, a classificarli in termini di complessità computazionale e a risolverli mediante algoritmi euristici, approssimati o esatti.
2	<b>Contenuti del corso e risultati formativi (descrittori di Dublino)</b>	<p>Gli argomenti trattati nel corso comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di un problema di scheduling (deterministico), esempi di applicazioni</li> <li>• Classificazione dei problemi di scheduling</li> <li>• Formulazione come problemi Programmazione Lineare Intera</li> <li>• Problemi a singola macchina: complessità computazionale, algoritmi euristici ed esatti</li> <li>• Problemi su macchine parallele: algoritmi esatti, euristici ed ad approssimazione garantita</li> <li>• Relazioni con i problemi di base dell'Ottimizzazione Combinatoria</li> <li>• Problemi di Ottimizzazione nel Project Scheduling</li> <li>• Job Shop scheduling: formulazioni, algoritmi euristici ed esatti</li> </ul> <p>Alla fine del corso, lo studente dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire la conoscenza dei problemi di Machine Scheduling, della loro classificazione in termini di complessità computazionale e delle tecniche algoritmiche sviluppate per la loro soluzione. Acquisire i fondamenti dei metodi di ottimizzazione per la gestione dei progetti.</li> <li>• Acquisire la capacità di riconoscere i problemi di Machine Scheduling nei più disparati contesti applicativi, quali l'informatica, l'ingegneria industriale e gestionale, ed individuare i paradigmi di soluzione efficaci.</li> <li>• Acquisire autonomia nelle scelte modellistiche ed algoritmiche relative a problemi complessi di scheduling e project management.</li> <li>• Essere in grado di sostenere una conversazione e di leggere testi su argomenti riguardanti la modellazione di problemi di scheduling e la valutazione di algoritmi di soluzione</li> <li>• Acquisire attitudini all'aggiornamento flessibile di conoscenze e competenze nel campo dei problemi di scheduling che sorgono in varie aree, quali l'informatica e l'ingegneria industriale e gestionale</li> </ul>
3	<b>Prerequisiti</b>	nozioni di complessità computazionale, fondamenti di Programmazione Lineare, modelli ed algoritmi di flusso su rete
4	<b>Modalità e lingua di insegnamento</b>	lezioni ed esercitazioni frontali <b>Lingua:</b> Inglese <b>Testi/Bibliografia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Pinedo, <i>Scheduling Theory, Algorithms, and Systems</i>. Prentice Hall.</li> </ul>
5	<b>Metodi di accertamento</b>	prova scritta consistente in esercizi teorici o computazionali; prova orale, accessibile solo dopo aver conseguito un punteggio sufficiente allo scritto, riguardante tematiche teoriche di machine scheduling.

