

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2  
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Gestione della Produzione Carla Seatzu Ricercatore Confermato Ing-Inf/04 Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica 070 6755759 <a href="mailto:seatzu@diee.unica.it">seatzu@diee.unica.it</a> su appuntamento <a href="http://www.diee.unica.it/~seatzu/info.html">http://www.diee.unica.it/~seatzu/info.html</a>
<b>Curriculum scientifico</b>	<p>Carla Seatzu è ricercatore universitario di Automatica presso il Dip. di Ing. Elettrica ed Elettronica dell'Univ. di Cagliari, Italy. Ha conseguito la Laurea in Ing. Elettrica presso l'Univ. di Cagliari nel 1996, e il titolo di Dottorato di Ricerca in Ing. Elettronica ed Informatica presso la stessa università nel 2000.</p> <p>I suoi interessi di ricerca includono i sistemi ad eventi discreti, le reti di Petri, i sistemi ibridi, il controllo di sistemi meccanici. È stata membro dell'IPC di 20 conferenze internazionali e Chair del NOC della 2nd IFAC Conf. on Analysis and Design of Hybrid Systems (ADHS'06).</p> <p>È associate editor delle riviste internazionali: Nonlinear Analysis: Hybrid Systems, Elsevier; The Open Automation and Control Systems Journal, Bentham Open.</p> <p>È editore di tre Speciali Issue su riviste internazionali e del libro a diffusione internazionale "Analysis and Design of Hybrid Systems 2006", in IFAC Proceedings Volumes, Elsevier, 2006.</p> <p>È autore di circa 120 articoli su rivista internazionale, capitoli di libro e conferenze internazionali.</p> <p>È autore del libro di testo "Analisi dei Sistemi dinamici" edito dalla Springer-Verlag Italia nel 2005.</p> <p><u>Elenco 5 pubblicazioni più rilevanti:</u></p> <p>[R1] A. Giua, A. Piccaluga, C. Seatzu, "Firing rate optimization of cyclic timed event graphs by token allocations", Automatica, Vol. 38, No. 1, pp. 91-103, January 2002 (<u>Regular Paper</u>).</p> <p>[R2] A. Giua, C. Seatzu, "Observability of Place/Transition nets", IEEE Transactions on Automatic Control, Vol. 47, No. 9, pp. 1424 - 1437, September 2002 (<u>Regular Paper</u>).</p> <p>[R3] A. Giua, C. Seatzu, F. Basile, "Observer based state-feedback control of timed Petri nets with deadlock recovery", IEEE Transactions on Automatic Control, Vol. 49, No. 1, pp. 17-29, January 2004 (<u>Regular Paper</u>).</p> <p>[R4] C. Seatzu, D. Corona, A. Giua, A. Bemporad, "Optimal control of continuous-time switched affine systems", IEEE Transactions on Automatic Control, Vol. 51, No. 5, pp. 726-741, May 2006 (<u>Regular Paper</u>).</p> <p>[R5] D. Corona, A. Giua, C. Seatzu, "Marking estimation of</p>

	Petri nets with silent transitions”, IEEE Transactions on Automatic Control, Vol. 52, No. 9, pp. 1695-1699, September 2007 ( <u>Technical Note</u> ).	
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso intende fornire le conoscenze di alcune problematiche tipiche nei sistemi di gestione della produzione. In particolare l’attenzione è focalizzata sul problema della gestione delle scorte e sui problemi di scheduling, ossia sull’ottimizzazione ottima delle risorse.	
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	<p><u>Indicatore conoscenza e capacità di comprensione</u> Grazie al rigore metodologico proprio delle materie scientifiche lo studente matura competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di acquisire conoscenze di base fondamentali per il prosieguo degli studi.</p> <p><u>Indicatore capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione</u> L’impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi ed applicazioni che sollecitano la partecipazione attiva, l’attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma.</p> <p><u>Indicatore autonomia di giudizio</u> Lo studio dei sistemi di produzione e in particolare la soluzione di problemi di schedulazione sviluppa la capacità di saper raggiungere un buon compromesso tra la necessità di raggiungere una soluzione che sia il più vicino possibile all’ottimo e la necessità di determinare una soluzione a cui corrispondano tempi di calcolo accettabili.</p> <p><u>Indicatore abilità comunicative</u> Lo sviluppo di esercitazioni in gruppo richiede che lo studente acquisisca capacità di comunicare sia i risultati ottenuti sia i problemi incontrati.</p> <p><u>Indicatore capacità di apprendere autonomamente</u> L’utilizzo di software dedicati permette allo studente di auto-apprendere simulando il comportamento dei sistemi allo studio, provando soluzioni nuove.</p>	
<b>Articolazione del corso</b>	<p><b><u>Introduzione al problema della gestione della produzione industriale</u></b></p> <p>Esempi introduttivi. Caratteristiche di un problema di gestione della produzione. Layout e flusso dei materiali. Tecniche di push e pull. Misure di prestazione.</p>	3
	<p><b><u>Gestione delle scorte</u></b></p> <p>Classificazione dei sistemi di gestione delle scorte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione delle scorte per sistemi a domanda indipendente. Modelli deterministici e determinazione del lotto economico. Shortages: back-orders e lost sales. Vincoli sul sistema di gestione delle scorte. Modelli probabilistici.</li> </ul>	14

	<p>Modelli probabilistici basati sul livello di servizio. Periodic review systems. Modelli per domanda discreta stagionale.</p> <p>Metodi di previsione della domanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestione delle scorte per sistemi a domanda dipendente. Material Requirements Planning. Approccio Just in Time e implementazione mediante sistema Kanban.</li> </ul>	
	<p><b><u>La schedulazione di dettaglio</u></b></p> <p>Definizioni formali e notazione. Misure di prestazione. Classificazione di un problema di scheduling mediante la codifica di Graham. Classificazione dei metodi di risoluzione.</p> <p>Metodi costruttivi per la schedulazione: algoritmo di Lawer, regole EDD, SPT, WSPT. Algoritmi di Johnson per problemi di schedulazione su due macchine. Schedulazione con regole di priorità; regole basate su euristiche: ATC e ATCS. Metodi enumerativi e beam search. Il grafo disgiuntivo. Metodi di ricerca locale: simulated annealing, algoritmi genetici, tabu search.</p>	13
	Totale ore	<b>30</b>
<b>Propedeuticità</b>	Nessuna	
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno/ 1° sem.	
<b>Testi di riferimento</b>	-- Dispense redatte dal docente  -- <b>C. D. J. Waters</b> , Inventory Control and Management, Wiley Pub. Science, 1998.  -- <b>P. Brandimarte, A. Villa</b> , Gestione della produzione industriale, UTET, 1995.	
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale	
<b>Modalità di frequenza</b>	Facoltativa	
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova scritta	
<b>Organizzazione della didattica</b>	30 ore, di cui 24 ore di lezione e 6 ore di esercitazione	