

**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>	Sistemi in Tempo Reale per Applicazioni Multimediali Davide Carboni Professore a Contratto ING-INF/03 - - <a href="mailto:dcarboni@gmail.com">dcarboni@gmail.com</a> su appuntamento -
<b>Curriculum scientifico</b>	Davide Carboni è laureato in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Cagliari e dottore di ricerca in Informatica dal 2004 presso la “Université de Sherbrooke” (Quebec). Dal 1999 è tecnologo/ricercatore presso il CRS4. Attualmente è incaricato responsabile scientifico del Laboratorio Geoweb del DistrettoICT (SardegnaRicerche). E' un promotore del software libero e dei formati aperti ed è tra i fondatori dell'associazione culturale ApritiSoftware! Tra le pubblicazioni più recenti si cita: <b>Alessandro Soro,Ivan Marcialis,Davide Carboni,Gavino Paddeu</b> WebRogue: rendezvous in a web place In International Journal of Web Based Communities. Inder Science Publishers. <b>2007</b> <b>M. Angioni,D. Carboni,S. Pinna,R. Sanna,N. Serra,A. Soro</b> Integrating XP project management in development environments In Journal of Systems Architecture Vol. 52. Elsevier. <b>Issue 11 2006</b> <b>Davide Carboni,Stefano Sanna,Pietro Zanarini</b> GeoPix: Image retrieval on the Geo Web, from camera click to mouse click In Proceedings of MobileHCI'06. ACM Press. Helsinki, Finland. 2006
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso intende fornire gli strumenti di base per l'analisi ed il progetto di sistemi per applicazioni multimediali attraverso lo studio delle problematiche di elaborazione e trasmissione in tempo reale e on-demand dei contenuti multimediali.
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	
<b>Articolazione del corso</b>	<b>Schedulazione in tempo reale.</b> Concetti alla base dei sistemi tempo reale (RT) , modelli matematici di task periodici e sporadici, esempi di sistemi RT, multithreading e programmazione concorrente, schedulazione dei processi nei sistemi tempo reale, accesso a risorse condivise: inversione di priorità, priority inheritance, priority ceiling. Schedulazione nei sistemi ibridi: algoritmo SFQ, schedulazione in background, server aperiodici (polling server), total bandwidth server, constant bandwidth server.  <b>Video on demand</b> Progettazione di sistemi Video on demand: paradigmi per file

	<p>system multimediali, controllo VCR e Video on demand Video near-on-demand. File system per video on demand e near on-demand. Schedulazione del disco per sistemi multimediali: schedulazione statica, schedulazione dinamica, algoritmo scan-EDF.</p> <p><b>Trasmissione di contenuti audio/video</b> Trasmissione di dati e flussi. Protocolli per la trasmissione di file. Protocolli per applicazioni real time e interattive (rtp, rtcp,rtsp). Sistemi distribuiti. Ricerca di contenuti in una rete P2P. Download Swarming. Cenni sulla rete Gnutella. Introduzione al protocollo Bittorrent</p> <p><b>Framework Multimediali</b> Architettura di un framework multimediale. Introduzione al Java Media Framework. Laboratorio JMF (costruire un player, discovery dei dispositivi di acquisizione, capture da una telecamera). Laboratorio JMF (codificare uno stream live, avviare delle sessioni RTP). Tecnologie mobili per il multimedia. Introduzione al mobile computing. Paradigma Client-Server per computer mobili.</p> <p>Il corso si compone di 35 ore di teoria e 15 di esercitazione e/o laboratorio.</p>
<b>Propedeuticità</b>	Consigliata la conoscenza di sistemi operativi, architettura delle reti e degli elaboratori, linguaggi di programmazione e codifica di segnali audio/video.
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno, 1° sem
<b>Testi di riferimento</b>	Giorgio Buttazzo. Sistemi in Tempo Reale A. Tanenbaum. I Moderni Sistemi Operativi
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	Facoltativa
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale
<b>Organizzazione della didattica</b>	50 ore, di cui 35 ore di lezione e 15 ore di esercitazione.