

SCHEDA DI PROGETTO

Master di II livello in Scientific Programming

DIPARTIMENTO DI: INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE	CFU erogati: 60 CFU <i>Sede di svolgimento del Master:</i> Università del Salento – Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione <i>Articolazione del percorso formativo ed obiettivi formativi:</i> Il Master è strutturato in 1500 ore di cui:	
	- n. 336 ore di didattica frontale;	
MASTER DI II LIVELLO IN	- n. 150 ore di stage;	
SCIENTIFIC PROGRAMMING	- n. 150 ore previste per la prova finale;	
	- le restanti ore sono per lo studio individuale.	
	Le lezioni si terranno in modalità telematica sincrona (collegamento tramite Microsoft Teams).	
DIRETTORE/DIRETTRICE DEL MASTER		
Prof. Italo Epicoco		
CONSIGLIO SCIENTIFICO		

SCHEDA DI PROGETTO

Master di II livello in Scientific Programming

<p>Prof. Massimo Cafaro, Dip. Ing. dell'Innovazione – UniSalento</p> <p>Prof. Antonella Longo, Dip. Ing. dell'Innovazione – UniSalento</p> <p>Prof. Luca Mainetti, Dip. Ing. dell'Innovazione – UniSalento</p> <p>Prof. Franco Tommasi, Dip. Ing. dell'Innovazione – UniSalento</p> <p>Prof. Luigi Patrono, Dip. Ing. dell'Innovazione – UniSalento</p> <p>Prof.ssa Ivonne Sgura, Dip. Matematica e Fisica – UniSalento</p> <p>Dott.ssa Giorgia Verri, Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici</p>	<table border="1"> <tr> <td>ALGORITMI DI DATA MINING AND MACHINE LEARNING</td> <td>Acquisire padronanza sui principali algoritmi di data mining; acquisire padronanza sugli approcci machine learning supervised e unsupervised; essere in grado di applicare algoritmi di machine learning in diversi contesti applicativi.</td> </tr> <tr> <td>MODELLAZIONE NUMERICA PER IL CLIMA</td> <td>Acquisire competenze nella modellazione numerica di fenomeni fisici sia di tipo atmosferico sia oceanico o idrologico; essere in grado di applicare approcci numerici al caso di studio climatico.</td> </tr> <tr> <td>METODI NUMERICI</td> <td>Saper applicare metodi numerici per la soluzione di equazioni alle derivate parziali; Metodi alle differenze finite, metodi agli elementi finiti, metodi ai volumi finiti; schemi di discretizzazione lungo lo spazio e lungo il tempo. Metodi impliciti e metodi espliciti.</td> </tr> <tr> <td>MODELLAZIONE NUMERICA PER LA BIODIVERSITA' ED ECOSISTEMI</td> <td>Acquisire competenze nella modellazione dei sistemi biologici.</td> </tr> <tr> <td>PROGRAMMAZIONE PARALLELA CON MPI e OPENMP</td> <td>Acquisire competenze nella programmazione parallela mediante i paradigmi shared memory e distributed memory; essere in grado di progettare e sviluppare un algoritmo parallelo; essere in grado di misurare le prestazioni di applicazioni parallele; essere in grado di fare il debug di applicazioni parallele.</td> </tr> <tr> <td>ARCHITETTURE PARALLELE</td> <td>Acquisire dimestichezza con la struttura hardware di architetture ad alte prestazioni; essere in grado di operare su architetture parallele per la sottomissione di job ed il monitoraggio delle risorse hardware; padroneggiare i processi per la gestione di file system su architetture parallele</td> </tr> </table>	ALGORITMI DI DATA MINING AND MACHINE LEARNING	Acquisire padronanza sui principali algoritmi di data mining; acquisire padronanza sugli approcci machine learning supervised e unsupervised; essere in grado di applicare algoritmi di machine learning in diversi contesti applicativi.	MODELLAZIONE NUMERICA PER IL CLIMA	Acquisire competenze nella modellazione numerica di fenomeni fisici sia di tipo atmosferico sia oceanico o idrologico; essere in grado di applicare approcci numerici al caso di studio climatico.	METODI NUMERICI	Saper applicare metodi numerici per la soluzione di equazioni alle derivate parziali; Metodi alle differenze finite, metodi agli elementi finiti, metodi ai volumi finiti; schemi di discretizzazione lungo lo spazio e lungo il tempo. Metodi impliciti e metodi espliciti.	MODELLAZIONE NUMERICA PER LA BIODIVERSITA' ED ECOSISTEMI	Acquisire competenze nella modellazione dei sistemi biologici.	PROGRAMMAZIONE PARALLELA CON MPI e OPENMP	Acquisire competenze nella programmazione parallela mediante i paradigmi shared memory e distributed memory; essere in grado di progettare e sviluppare un algoritmo parallelo; essere in grado di misurare le prestazioni di applicazioni parallele; essere in grado di fare il debug di applicazioni parallele.	ARCHITETTURE PARALLELE	Acquisire dimestichezza con la struttura hardware di architetture ad alte prestazioni; essere in grado di operare su architetture parallele per la sottomissione di job ed il monitoraggio delle risorse hardware; padroneggiare i processi per la gestione di file system su architetture parallele
ALGORITMI DI DATA MINING AND MACHINE LEARNING	Acquisire padronanza sui principali algoritmi di data mining; acquisire padronanza sugli approcci machine learning supervised e unsupervised; essere in grado di applicare algoritmi di machine learning in diversi contesti applicativi.												
MODELLAZIONE NUMERICA PER IL CLIMA	Acquisire competenze nella modellazione numerica di fenomeni fisici sia di tipo atmosferico sia oceanico o idrologico; essere in grado di applicare approcci numerici al caso di studio climatico.												
METODI NUMERICI	Saper applicare metodi numerici per la soluzione di equazioni alle derivate parziali; Metodi alle differenze finite, metodi agli elementi finiti, metodi ai volumi finiti; schemi di discretizzazione lungo lo spazio e lungo il tempo. Metodi impliciti e metodi espliciti.												
MODELLAZIONE NUMERICA PER LA BIODIVERSITA' ED ECOSISTEMI	Acquisire competenze nella modellazione dei sistemi biologici.												
PROGRAMMAZIONE PARALLELA CON MPI e OPENMP	Acquisire competenze nella programmazione parallela mediante i paradigmi shared memory e distributed memory; essere in grado di progettare e sviluppare un algoritmo parallelo; essere in grado di misurare le prestazioni di applicazioni parallele; essere in grado di fare il debug di applicazioni parallele.												
ARCHITETTURE PARALLELE	Acquisire dimestichezza con la struttura hardware di architetture ad alte prestazioni; essere in grado di operare su architetture parallele per la sottomissione di job ed il monitoraggio delle risorse hardware; padroneggiare i processi per la gestione di file system su architetture parallele												
<p>Modalità e termini per la presentazione delle domande di ammissione</p>	<p>Frequenza: obbligatoria</p> <p><i>Ai partecipanti è richiesto l'obbligo di frequenza di almeno il 75% delle attività didattiche.</i></p> <p>Figura professionale che si intende formare: Il calcolo scientifico è una parte indispensabile di quasi tutte le indagini scientifiche e dello sviluppo tecnologico nelle università, nei laboratori governativi e nel settore privato. Tipicamente un team di calcolo scientifico consiste di diverse persone con competenze di matematica numerica, statistica, e in generale di modellistica. Ciò che spesso manca è la competenza nei moderni strumenti di calcolo come l'utilizzo dei paradigmi di programmazione ad alte prestazioni su architetture parallele ed il connubio con le librerie numeriche già disponibili su architetture di calcolo parallele. La figura professionale di scientific programmer sviluppa le competenze informatiche per</p>												

SCHEMA DI PROGETTO

Master di II livello in Scientific Programming

	<p>la realizzazione di software di calcolo scientifico ad alte prestazioni padroneggiando le strutture dati avanzate, le tecniche di programmazione parallela e distribuita e la conoscenza delle architetture hardware ad alte prestazioni.</p> <p>Requisiti di ammissione previsti nella nota di progetto del Master</p> <p><i>Per l'ammissione al Master e' richiesto possedere la laurea Magistrale/Specialistica in una delle seguenti aree:</i></p> <p>Laurea Magistrale/Specialistica in Informatica (LM-18) Laurea Magistrale/Specialistica in Matematica (LM-40) Laurea Magistrale/Specialistica in Scienze dell'economia (LM-56) Laurea Magistrale/Specialistica in Scienze economico-aziendali (LM-77) Laurea Magistrale/Specialistica in Fisica (LM-17) Laurea Magistrale/Specialistica in Biologia (LM-6) Laurea Magistrale/Specialistica in Metodologie informatiche per le discipline umanistiche (LM-43) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria delle telecomunicazioni (LM-27) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria gestionale (LM-31) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria aerospaziale e aeronautica (LM-20) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria civile (LM-23) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria meccanica (LM-33) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27) Laurea Magistrale/Specialistica in Ingegneria Informatica (LM-32)</p> <p>Il titolo di studio richiesto per l'ammissione al Master dovrà essere posseduto alla <u>data di avvio del Master</u>.</p> <p>Inoltre, è prevista la possibilità di presentare domanda come <u>partecipanti</u> per singoli moduli o in qualità di <u>uditori</u> (in quest'ultimo caso per soggetti non in possesso del requisito richiesto per l'accesso) solo dopo l'avvio del Master secondo le modalità e le tempistiche che saranno successivamente rese note sul sito internet del Dipartimento.</p> <p>Modalità di selezione: per titoli</p> <p>Numero minimo/massimo dei posti: Minimo: 10 - Massimo: 30</p>
--	---

SCHEDA DI PROGETTO
Master di II livello in Scientific Programming

	<p>Posti riservati nell'ambito di P.A. 100 e lode e quota fissata: n.5, € 1.500,00</p>
	<p>Termine presentazione domande:</p> <p style="text-align: center;"><u>dal 15/07/2022 al 30/09/2022</u> ore 13</p>
	<p>Modalità presentazione domande:</p> <p>La domanda di ammissione al Master dovrà essere presentata improrogabilmente a decorrere dalla data di pubblicazione del presente bando sul sito istituzionale di Ateneo www.unisalento.it nella sezione "Didattica" - "Dopo la laurea" - "Master e corsi di perfezionamento" e sul sito web del Dipartimento.</p> <p>La presentazione della domanda va effettuata, a pena di esclusione, esclusivamente per via telematica.</p> <p>Occorrerà a tal fine utilizzare l'apposita procedura resa disponibile all'indirizzo https://studenti.unisalento.it.</p> <p>Per accedere alla procedura è necessario:</p> <ol style="list-style-type: none">a) collegarsi al predetto sito web https://studenti.unisalento.it.b) nel caso di candidati che non si siano precedentemente registrati nel sistema effettuare la registrazione, cliccando nella sezione REGISTRAZIONE dell'AREA RISERVATA; nel caso di candidati già registrati si dovranno utilizzare le credenziali già in uso.c) accedere al Portale (Procedura di autenticazione - LOGIN) tramite il banner "Accedi al Portale degli studenti", cliccare sulle seguenti voci: CONCORSI/IMMATRICOLAZIONI - TEST DI AMMISSIONE - ISCRIZIONE CONCORSO. Occorrerà scegliere, quindi, nella lista concorsi, il corso di Master a cui si intende partecipare e dopo aver letto attentamente il presente bando di selezione e la Scheda/e di Progetto allegata/e, inserire tutte le informazioni richieste dal sistema per la compilazione telematica della domanda di partecipazione. La procedura di cui al presente punto è condizione necessaria per essere ammessi al concorso.d) compilare la domanda telematica di partecipazione al concorso in tutte le sue parti, allegando in uno dei seguenti formati (pdf, jpg e tiff) i file richiesti dal sistema e seguendo le istruzioni contenute nel punto seguente. <p>La procedura di iscrizione telematica si conclude validamente con la stampa dal portale studenti della ricevuta della domanda di ammissione al concorso.</p>
	<p>Importo delle tasse di iscrizione: € 3.500,00</p> <p>È previsto l'esonero dalle tasse di iscrizione per coloro che, da idonea documentazione, risultino in situazione di handicap con riconosciuta percentuale di invalidità pari o superiore</p>

SCHEMA DI PROGETTO

Master di II livello in Scientific Programming

	<p>al 66%.</p> <p>Contributo di iscrizione per uditori (indicare importo per ciascun modulo): € 150/CFU</p> <p>Sono previste n. 10 borse studio messe a disposizione dalla Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici assegnate ai primi 10 studenti nella graduatoria di merito selezionati dalla Commissione di valutazione.</p>
	<p>I candidati ammessi al Master dovranno procedere, entro il termine di 20 giorni dalla pubblicazione sul Portale di Ateneo della graduatoria definitiva a formalizzare l'immatricolazione al medesimo.</p> <p>Termini di pagamento:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1^a rata (di € 1.750): da pagarsi entro 20 giorni dalla data di pubblicazione della graduatoria sul Portale di Ateneo• 2^a rata (di € 1.750): da pagarsi entro 120 giorni dalla data di inizio delle attività formative, su indicazione della Segreteria amministrativa del Master. <p>Il costo di iscrizione ad ogni modulo (ove tale possibilità sia prevista) è di € 150/CFU in unica soluzione.</p> <p>La partecipazione al modulo dà diritto a un attestato di frequenza (con partecipazione ad almeno il 75% delle ore di didattica).</p> <p>Il pagamento della tassa di iscrizione dovrà essere effettuato esclusivamente mediante distinta di versamento generata dal sistema esclusivamente attraverso il nuovo sistema Pago PA. Accedendo con le proprie credenziali all'area riservata del portale studenti, ciascuno studente troverà, in corrispondenza della fattura delle tasse che intende pagare, il pulsante "Pago con PagoPA".</p>
	<p>Responsabile del procedimento: Dott.ssa Sara Quarta</p> <p>Referente amministrativo: Sara Quarta</p> <p>Recapito telefonico: 0832 299015</p> <p>E-mail: sara.quarta@unisalento.it</p>
	<p>Criterio di formulazione della graduatoria o dell'elenco degli ammessi:</p> <p>Per l'ammissione al Master il Consiglio Scientifico nominerà una Commissione di valutazione composta da almeno 3 membri di cui farà parte il direttore del Master e un rappresentante della Fondazione euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici. Ai primi 10 candidati in graduatoria verrà inoltre assegnata la borsa di studio per l'iscrizione al master.</p> <p>La Commissione procederà alla valutazione delle domande pervenute ed alla formazione delle graduatorie sulla base dei seguenti criteri:</p>

SCHEDA DI PROGETTO

Master di II livello in Scientific Programming

	<ul style="list-style-type: none">- voto di laurea: 1/10 del voto effettivo di laurea. Più 1 punto per la lode;- master e corsi di perfezionamento e specializzazione: fino ad un massimo di 5 punti;- pubblicazioni attinenti ai temi del master: fino a un massimo di 10 punti;- attività di lavoro dipendente ed autonomo prestato in materie attinenti al Master: fino ad un massimo di 10 punti.- Dottorato di ricerca: fino ad un massimo di 5 punti <p>Almeno il 20% dei posti è riservato gratuitamente al personale dell'Università del Salento che sia in possesso di una delle lauree previste per l'ammissione, previa verifica della sostenibilità finanziaria</p>
	<p><i>Luogo pubblicazione graduatoria/elenco degli ammessi:</i></p> <p>La graduatoria (o l'elenco degli ammessi) alla frequenza sarà pubblicata sul sito internet di Ateneo http://www.unisalento.it nella Sezione "Didattica" – "Dopo la laurea" – "Master e corsi di perfezionamento", nonché sul sito web del Dipartimento all'indirizzo ingegneria.unisalento.it.</p>
	<p>Il corso sarà avviato indicativamente il primo novembre 2022 e si concluderà entro il 30 Ottobre 2023.</p> <p>Le lezioni si terranno, prevalentemente, nei giorni di: giovedì, venerdì e sabato</p>

Il Direttore del Dipartimento