UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE

DIVISIONE RISORSE E SERVIZI
AREA SERVIZI AGLI STUDENTI
COORDINAMENTO SEGRETERIE STUDENTI
SETTORE DOTTORATI DI RICERCA

PhD in Biologia e sciEnze ApplicaTe - BEAT

Coordinatore	Prof. Ing. Giovanni Fabbrocino e-mail: giovanni.fabbrocino@unimol.it	
Breve descrizione	Il Corso di Dottorato in Biologia e Scienze Applicate - BEAT - dell'Università degli Studi del Molise ha lo scopo di sviluppare competenze scientifiche e tecnologiche avanzate necessarie per svolgere attività di ricerca autonome a carattere interdisciplinare nel campo della biologia e della sicurezza delle infrastrutture e dell'informazione, sviluppando e integrando strumenti avanzati di analisi ed elaborazione dei dati. Particolare attenzione è rivolta all'educazione del dottorando ad elaborare strategie di analisi e soluzione di problemi complessi da applicare sia in contesti di ricerca sia in contesti industriali. Il corso è articolato in due curricula: 1. Biologia: mira a formare personale altamente qualificato con una preparazione interdisciplinare in grado di progettare e svolgere autonomamente ricerche di base e applicate nell'ambito dei diversi sistemi biologici. Le tematiche di ricerca riguardano in particolare organismi microbici, animali e vegetali e ne includono lo studio a livello cellulare, molecolare e morfo-funzionale. 2. Scienze Applicate: mira a formare professionisti in grado di progettare e svolgere autonomamente ricerche in ambiti fortemente interdisciplinari, attraverso metodi quantitativi nel campo delle scienze dell'informazione, delle tecnologie di monitoraggio strutturale e ambientale, della conservazione dei beni culturali mediante l'integrazione di tecniche di analisi numerica, metodi di ottimizzazione, gestione dei dati e della conoscenza, ingegneria del software e sicurezza informatica. Le informazioni sull'articolazione delle attività del dottorato e i relativi regolamenti sono disponibili sulla pagina del Dottorato di Ricerca http://dipbioter.unimol.it/dottoratobeat/	
Sito Web	http://dipbioter.unimol.it/dottoratobeat/	
Durata	01/11/2020 – 31/10/2023	
Posti banditi	Posti con borsa	5
	Posti senza borsa	2
	Posti con borsa riservati a laureati in università estere	1
	Posti con borsa a tematica vincolata su finanziamento esterno	2
	TOTALE	10
	DI CUI CON BORSA	8
Requisiti richiesti per	Lauree specialistiche o magistrali, ovvero lauree dell'ordinamento previgente a	

Via F. de Sanctis - 86100 Campobasso Tel +39 0874 40 41 - Numero verde 800 588 815
PEC: amministrazione@cert.unimol.it - sito web www.unimol.it - P. IVA 007 451 507 06 - C.F. 92008370709

l'ammissione	quello introdotto con il D.M. 509/1999, appartenenti alle seguenti classi: LMG/01 Classe delle lauree magistrali in giurisprudenza LM-2 Archeologia LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura LM-6 Biologia LM-7 Biotecnologie agrarie LM-8 Biotecnologie industriali LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche LM-10 Conservazione dei beni architettonici e ambientali LM-11 Scienze per la conservazione dei beni culturali LM-13 Farmacia e farmacia industriale LM-17 Fisica LM-18 Informatica LM-21 Ingegneria biomedica LM-22 Ingegneria chimica LM-23 Ingegneria civile LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi LM-26 Ingegneria della sicurezza LM-31 Ingegneria gestionale LM-32 Ingegneria informatica LM-33 Ingegneria meccanica LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio LM-40 Matematica LM-40 Matematica LM-41 Medicina e chirurgia LM-42 Medicina veterinaria LM-43 Metodologie informatiche per le discipline umanistiche LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali LM-54 Scienze chimiche LM-60 Scienze della natura LM-61 Scienze della nutrizione umana LM-66 Sicurezza informatica LM-69 Scienze e tecnologie agrarie LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale LM-82 Scienze statistiche LM-91 Tecniche e metodi per la società dell'informazione 2/S (specialistiche in archeologia) 4/S (specialistiche in architettura e ingegneria edile) 6/S (specialistiche in biologia) 7/S (specialistiche in biotecnologie agrarie) 8/S (specialistiche in biotecnologie industriali) 9/S (specialistiche in biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) 10/S (specialistiche in conservazione dei beni architettonici e ambientali) 11/S (specialistiche in conservazione beni scientifici e civiltà industriale) 12/S (specialistiche in conservazione e restauro patrimonio storico-artistico) 20/S (specialistiche in fisica) 22/S (specialistiche in giurisprudenza) 23/S (specialistiche in informatica) 24/S (specialistiche in informatica per le discipline umanistiche) 27/S (specialistiche in ingegneria chimica) 28/S (specialistiche in ingegneria civile) 35/S (specialistiche in ingegneria informatica) 36/S (specialistiche in ingegneria meccanica)

Via F. de Sanctis - 86100 Campobasso Tel +39 0874 40 41 - Numero verde 800 588 815
PEC: amministrazione@cert.unimol.it - sito web www.unimol.it - P. IVA 007 451 507 06 - C.F. 92008370709

	38/S (specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio) 61/S (specialistiche materiali) 62/S (specialistiche in scienze chimiche) 77/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrarie) 81/S (specialistiche chimica industriale) 82/S (specialistiche l'ambiente e il territorio) Per i candidati che abbiano acquisito il titolo all'estero, quest'ultimo deve avere caratteri di equipollenza con quelli sopra indicati. La borsa di dottorato finanziata da INPS, associata al tema "*Innovazione tecnologica dei processi manifatturieri nell'industria tessile per lo sviluppo sostenibile"*, è riservata a figli ed orfani di iscritti alla Gestione unitaria delle prestazioni creditizie e sociali e di pensionati utenti della Gestione dipendenti pubblici. Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina web dell'INPS.
Titoli da presentare per la valutazione e relativo punteggio	Elenco titoli valutabili fino ad un massimo di 20/80: - voto di laurea; nel caso di partecipazione alla selezione antecedente al conseguimento del titolo, la votazione media ponderata degli esami sostenuti; - tesi di laurea magistrale; - pubblicazioni scientifiche peer-review (in numero massimo di tre); - partecipazione a congressi nazionali e internazionali con contributo scritto, presentazioni orali o poster (in numero massimo di cinque); - attività documentata di ricerca presso Università e centri di ricerca; - riconoscimenti e premi ottenuti nel percorso di studio; - partecipazione a programmi Erasmus; - Soggiorni di studio, stage e tirocinio all'estero; - Esperienze di lavoro, stage e tirocinio presso aziende; - Master di I e II livello; - Titolarità di Borse di studio e di ricerca; - Titolarità di assegni di ricerca.
Aree tematiche di riferimento delle proposte progettuali e del colloquio	**Progetto di ricerca** I candidati sono chiamati a confrontarsi in maniera attiva rispetto alle tematiche di ricerca del Corso di Dottorato attraverso la sottomissione di un progetto di ricerca, parte integrante della domanda di partecipazione, datato e firmato dal candidato. Tale elaborato, coerente con la propria formazione di secondo livello, va focalizzato su una delle tematiche di ricerca del Dottorato qui di seguito sinteticamente enumerate per ciascuno dei due curricula: 1. Biologia (n. 2 posti con borsa; n. 1 posti senza borsa): a. recupero, conservazione, monitoraggio e caratterizzazione della biodiversità; b. studio dei meccanismi di interazione tra organismi vegetali e l'ambiente; c. utilizzo di piante e microrganismi nel recupero e risanamento ambientale; d. analisi di comunità microbiche e studio dell'interazione tra microorganismi e tra microorganismi ed organismi superiori; e. studio dei meccanismi cellulari che sono alla base di determinate patologie umane; f. analisi della risposta di modelli cellulari umani sani o patologici al trattamento con molecole di origine naturale e/o sintetica; g. regolazione delle vie metaboliche nei processi di proliferazione, sopravvivenza e differenziamento cellulare. 2. Scienze Applicate (n. 3 posti con borsa, n. 1 posto vincolato alla tematica di cui al punto h.; n. 1 posto vincolato alla tematica di cui al punto i.; n. 1 posto

Via F. de Sanctis - 86100 Campobasso Tel +39 0874 40 41 - Numero verde 800 588 815
PEC: amministrazione@cert.unimol.it - sito web www.unimol.it - P. IVA 007 451 507 06 - C.F. 92008370709

	senza borsa): a. progettazione e sviluppo di sistemi software complessi e sicuri; b. ideazione di sistemi di supporto alle decisioni basati su tecniche di apprendimento automatico e metodi di ottimizzazione sia esatti sia basati su meta-euristiche; c. analisi e ideazione di modelli matematici per l'analisi di immagini e per la modellizzazione e la soluzione numerica di sistemi di equazioni complessi; d. diagnostica e monitoraggio avanzato delle persone, dell'ambiente, del patrimonio costruito e dei beni culturali; e. sicurezza delle infrastrutture informatiche e tecnologiche, sia dal punto di vista software sia fisico (edifici, reti, lifelines); f. analisi, recupero e conservazione del patrimonio rilevante dal punto di vista ambientale, urbano, storico e architettonico; g. sicurezza strutturale e geotecnica in relazione a rischi naturali ed antropici del costruito e nuove tecnologie per la mitigazione di tali rischi; h. sicurezza dei ponti stradali e dei componenti non strutturali di strutture, infrastrutture e beni culturali (tematica vincolata alla borsa di dottorato finanziata da ITC-CNR). i. Sviluppo sostenibile mediante innovazione tecnologica nel settore manifatturiero, con particolare riferimento alla filiera tessile (tematica vincolata alla borsa di dottorato finanziata da INPS). Per la posizione con borsa riservata ai candidati con titolo acquisito all'estero, l'assegnazione al curriculum verrà fatta all'esito della selezione. L'elaborato potrà contenere elementi grafici ed essere suddiviso in paragrafi recanti un sommario, lo stato dell'arte, gli obiettivi, la metodologia, le tecniche e le eventuali risorse tecnologiche, un inquadramento temporale delle diverse fasi della ricerca, gli obiettivi attesi e il loro impatto nell'area scientifica di riferimento. La lunghezza massima è fissata in 10.000 caratteri, spazi e bibliografia esclusi. **Prova orale** La prova consisterà nella presentazione orale della proposta di ricerca e in una discussione delle tematiche tecniche e scientifiche ad esso correlate. Verrà altresì verificata la conoscenza della lingua inglese. A tale scopo, i candidati possono scegliere di effettuare la propria presentazione e la relativa discussione in lingua inglese.
Criteri di valutazione delle prove	La valutazione dei titoli e della proposta progettuale è propedeutica per l'ammissione alla prova orale. I risultati della prima fase di valutazione saranno pubblicati, appena disponibili, entro il 15 settembre 2020, sul sito web di Ateneo all'indirizzo https://www.unimol.it/https-www-unimol-it-ricerca/dottorati-di-ricerca-2/avvisi/ Il punteggio massimo conseguibile da ciascun candidato è 80/80, sulla base della seguente ripartizione: • 20/80 Titoli • 20/80 Valutazione dell'elaborato progettuale in forma scritta • 40/80 prova orale e di conoscenza della lingua inglese. Verranno elaborate due graduatorie distinte per l'accesso ai curricula e una terza per l'attribuzione della borsa riservata a laureati in università straniere. L'attribuzione delle posizioni su temi di ricerca vincolata messe a concorso

Via F. de Sanctis - 86100 Campobasso Tel +39 0874 40 41 - Numero verde 800 588 815
PEC: amministrazione@cert.unimol.it - sito web www.unimol.it - P. IVA 007 451 507 06 - C.F. 92008370709

	nell'ambito del curriculum Scienze Applicate è effettuata sulla base del punteggio acquisito dai candidati che in sede di domanda di partecipazione avranno espresso volontà di concorrere per le già menzionate posizioni. I risultati della seconda fase di valutazione saranno pubblicati, appena disponibili, sul sito web di Ateneo all'indirizzo https://www.unimol.it/https-www-unimol-it-ricerca/dottorati-di-ricerca-2/avvisi/
Calendario della prova orale	Data: 16 settembre 2020 ore 10:00 secondo il calendario definito dalla Commissione sulla base del numero degli ammessi alla prova orale. Luogo: Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università degli Studi del Molise, Contrada Fonte Lappone, Pesche (Is).

Via F. de Sanctis - 86100 Campobasso Tel +39 0874 40 41 - Numero verde 800 588 815
PEC: amministrazione@cert.unimol.it - sito web www.unimol.it - P. IVA 007 451 507 06 - C.F. 92008370709