

ALLEGATO 07

ACRONIMO E NUMERO IDENTIFICATIVO DEL DOTTORATO	MPHS 07			
TITOLO DEL DOTTORATO DI RICERCA	MATHEMATICAL AND PHYSICAL SCIENCES FOR ADVANCED MATERIALS AND TECHNOLOGIES			
CARATTERISTICHE DEL DOTTORATO E DELLA SELEZIONE	<p>Il corso di dottorato in Mathematical and Physical Sciences for Advanced Materials and Technologies consiste in un percorso di studio e di ricerca di 4 anni caratterizzato da una formazione multidisciplinare che combina discipline fondamentali, come la matematica e la fisica, con discipline applicate dell'ingegneria di frontiera, in particolare nell'ambito delle scienze dei materiali e dello sviluppo di dispositivi innovativi elettronici e fotonici.</p> <p>Il dottorato si rivolge sia a studenti interessati a un percorso di tipo matematico mirante allo studio (teorico, qualitativo o numerico) dei modelli utilizzati nella scienza dei materiali, sia a studenti interessati a un percorso fisico-ingegneristico mirante allo studio e allo sviluppo di tecnologie di frontiera nell'ambito di discipline quali la fisica della materia, la fluidodinamica, la termodinamica dei materiali e l'elettronica.</p> <p>Possono partecipare al concorso coloro che sono in possesso di laurea magistrale, oppure titolo equipollente. L'ammissione al corso di dottorato avviene mediante concorso per titoli, presentazione di un report scientifico e colloquio. La selezione avviene attraverso la valutazione della carriera universitaria, del progetto di ricerca del candidato sulle tematiche di ricerca proposte (max 60 punti) e, per i candidati ammessi alla seconda fase, di un colloquio (max 40 punti).</p>			
Posti a concorso	Borse SSM	5	A tema libero	Soggiorni di ricerca all'estero per un periodo massimo di 12 mesi (18 mesi se in cotutela)
	Borse PNRR	1	Su un tema allineato alle tematiche del PNRR ex DM 351	Soggiorni di studio e ricerca all'estero da un minimo di 6 mesi ad un massimo di 18 mesi.
	Borse PA	1	Su un tema allineato alle tematiche relative alle esigenze della pubblica	Soggiorni di ricerca presso una PA o un centro di ricerca italiano da un minimo di 6 mesi ad un massimo di

			amministrazione (enti e centri di ricerca, enti pubblici ecc) ex DM 351	12 mesi; periodi di studio e ricerca all'estero da un minimo di 6 mesi ed un massimo di 18 mesi.
DESCRIZIONE DELLE LINEE DI RICERCA DEL PROGRAMMA DOTTORALE	<p>L'obiettivo del dottorato in Mathematical and Physical Sciences for Advanced Materials and Technologies è di formare ricercatori e professionisti superiormente qualificati, in grado di utilizzare un approccio interdisciplinare e innovativo per lo studio di un ampio spettro di problematiche che ricadono nell'ambito della Scienza dei Materiali. A tal fine il dottorato offre un percorso formativo che parte dal consolidamento di strumenti matematici quali l'analisi qualitativa e numerica delle equazioni differenziali alle derivate parziali (anche di tipo stocastico), la geometria differenziale e il calcolo delle variazioni e prosegue con il rafforzamento delle nozioni di meccanica, teoria dell'elasticità, fisica della materia, fluidodinamica, termodinamica dei materiali, micromagnetismo ed elettronica.</p> <p>Dopo il primo anno gli studenti selezionano le tematiche su cui intendono svolgere il proprio percorso di ricerca. Da un lato essi potranno scegliere un percorso di tipo matematico in cui approfondire lo studio e l'analisi (teorica, qualitativa o numerica) di modelli matematici utilizzati nella scienza dei materiali. Dall'altro potranno scegliere un percorso applicativo di tipo fisico-ingegneristico nell'ambito del quale studiare specifici temi, quali ad esempio: le proprietà dei cristalli liquidi, i meccanismi di crescita epitassiale di film sottili e di crescita di nanotubi, l'isteresi di superfici nanostrutturate, i fenomeni micromagnetici, la plasmonica, la spintronica, l'ottica non lineare, la reologia, la fluidodinamica di sistemi complessi in liquidi newtoniani o viscosi, il trasporto di gas e vapori nei polimeri, il trasporto di sostanze ioniche in matrici polimeriche.</p> <p>Gli assegnatari di borse PNRR e PA dovranno svolgere un tema di ricerca allineato a tematiche volte ad apportare un significativo sviluppo della conoscenza, anche applicata, negli ambiti di interesse del PNRR (https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf). Per le borse PA le tematiche di ricerca dovranno riguardare tematiche di interesse per le amministrazioni (enti pubblici, centri e enti di ricerca).</p>			
COORDINATORE DEL DOTTORATO	Prof. Nicola Fusco			
REPORT SCIENTIFICO DA ALLEGARE ALLA DOMANDA DI PARTECIPAZIONE	<p>Report scientifico in lingua inglese (max 2.500 parole/15.000 caratteri, breve bibliografia inclusa) contenente la descrizione dell'argomento della tesi di laurea magistrale o di un argomento scientifico affrontato successivamente dal candidato nel corso della sua esperienza, articolato in sezioni che ne illustrino lo stato dell'arte, gli obiettivi, i risultati ottenuti, la metodologia utilizzata e i possibili sviluppi futuri dell'argomento della tesi.</p>			
DURATA IN ANNI	4 ANNI			



IMPORTO LORDO ANNUO DELLA BORSAAL NETTO DEGLI ONERI A CARICO DELL'ATENEO	€ 19.000 + AUMENTO DEL 50% DELLA BORSA PER SOGGIORNI ALL'ESTERO FINO A UN MASSIMO DI 12 MESI
BUDGET DESTINATO ALLA RICERCA	10% ANNUO DELLA BORSA NEL PRIMO ANNO, 20% ANNUO DELLA BORSA NEI TRE ANNI SUCCESSIVI
INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA AL QUALE RIVOLGERSI PER INFORMAZIONI	mphs@unina.it
SITO WEB SU CUI REPERIRE LE INFORMAZIONI E LE NOTIFICHE AI CANDIDATI	http://www.ssm.unina.it/it/dottorati-bandi-e-avvisi/

