



Università
Ca' Foscari
Venezia

Dipartimento di Scienze
Molecolari e Nanosistemi

Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi
Università Ca' Foscari Venezia
Campus Scientifico – Via Torino 155, 30170 Mestre (VE)
P.IVA 00816350276 - CF 80007720271
www.unive.it/dsmn

BANDO PER L'ASSEGNAZIONE DI N. 2 BORSE PER TIROCINI EXTRACURRICULARI DI FISICA SPERIMENTALE NELL'AMBITO DELLA RADIAZIONE DI SINCROTRONE E DI LASER A ELETTRONI LIBERI PRESSO IL CENTRO DI RICERCA MULTIDISCIPLINARE ELETTRA SINCROTRONE TRIESTE - A.A.2021/2022

Art. 1 – Oggetto della selezione

1. Il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (DSMN) dell'Università Ca' Foscari Venezia, nell'ambito della convenzione stipulata con Elettra Sincrotrone Trieste S.C.P.A. per la collaborazione nei settori dell'informazione scientifica e della ricerca, finalizzata allo studio di dinamiche ultraveloci con laser ed elettroni liberi per lo sviluppo di una ricerca di base e applicata congiunta, e per favorire la formazione di studenti e neo laureati, offre, per l'a.a. 2021/2022, ai/alle propri/e studenti/esse del Corso di Laurea in Ingegneria Fisica n. 2 (due) progetti di tirocini extra-curricolari al fine di favorire lo sviluppo di competenze professionali e di ricerca nell'ambito della radiazione di sincrotrone e di laser a elettroni liberi.
2. Le borse bandite per l'a.a. 2021/2022 in totale sono 2 (due). I tirocini avranno una durata massima di 2 (due) mesi ed un impegno da concordare con il tutor universitario di circa 300 ore. I tirocini si svolgeranno durante il periodo estivo, indicativamente tra i mesi di giugno ed agosto 2022 e prevedranno la corresponsione di una borsa di € 600,00 (lordo percipiente) cad.
3. Gli stage si svolgeranno presso il Centro di ricerca multidisciplinare Elettra Sincrotrone di Trieste.
4. Nel caso in cui il tirocinio venga interrotto prima della conclusione stabilita verrà richiesto all/alla tirocinante una restituzione proporzionale del contributo ricevuto.
5. I tirocini potranno essere prorogati previo nulla osta da parte dell'ente ospitante senza nessun ulteriore finanziamento per il periodo di proroga. Si segnala che la durata massima di ciascun tirocinio non potrà superare i 12 mesi.
6. I singoli progetti di tirocinio e i tutor di riferimento sono descritti nell'Allegato A, che costituisce parte integrante del presente bando.

Art. 2 - Requisiti di ammissione

1. Sono ammessi a partecipare alla presente selezione gli/le studenti/esse regolarmente iscritti/e per l'a.a. 2021/2022 al II° anno del Corso di Laurea in Ingegneria Fisica del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi che siano in possesso dei seguenti requisiti:
 - a) Aver conseguito almeno 60 cfu entro la data di presentazione della candidatura;
 - b) Avere una media ponderata non inferiore a 25/30.



2. Nel caso in cui lo/a studente/ssa sia già titolare di borse di studio economicamente incompatibili con la presente, può presentare domanda e se risulta idoneo/a riguardo ai requisiti di merito, ha la possibilità di svolgere ugualmente l'attività di stage, rinunciando alla borsa.
3. I suddetti requisiti di cui al presente articolo dovranno essere posseduti alla data di presentazione della candidatura indicata al successivo art. 3.

Art. 3 – Presentazione delle candidature

1. Per partecipare al concorso gli/le studenti/esse dovranno compilare la domanda on-line disponibile al seguente indirizzo: <https://forms.gle/2v9MpS5NnX7QwbTV7> **entro e non oltre le ore 12.00 del 15/06/2022.**
2. Non saranno accolti i moduli e le relative candidature inoltrate e pervenute oltre **le ore 12.00 del 15/06/2022.**
3. I/Le candidati/e potranno candidarsi per un unico progetto di tirocinio di cui all'allegato A del presente bando.
4. I/Le candidati/e **dovranno allegare**, in formato PDF a pena di esclusione dalla selezione:
 1. Autocertificazione di iscrizione al Corso di Laurea relativa agli esami sostenuti (con indicazione della data di sostenimento, dei CFU e del voto ottenuti) e alla media ponderata, debitamente firmata e datata;
 2. Lettera motivazionale riguardante l'intenzione a svolgere il suddetto tirocinio;
 3. Copia di un valido documento di identità (fronte/retro).
4. L'Università non si assume alcuna responsabilità nel caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte del/lla candidato/a e, o da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali, non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa.
5. Con la domanda di partecipazione, i/le candidati/e danno il proprio assenso alla partecipazione al concorso e al trattamento dei propri dati personali.
6. Saranno automaticamente esclusi/e i/le candidati/e le cui domande risultino:
 - a) pervenute fuori termine;
 - b) incomplete o errate;
 - c) non redatte sull'apposito modulo predisposto dall'Università;
 - d) contenenti dichiarazioni non veritiere.

Art. 4 - Commissione e selezione dei candidati

1. La selezione delle candidature viene effettuata, sulla base dei titoli e della lettera motivazionale, da una Commissione appositamente nominata dal Direttore del Dipartimento di Scienze Molecolari e



Nanosistemi con successivo provvedimento.

2. La Commissione sarà composta da tre docenti del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi.
3. La Commissione è chiamata a definire in seduta preliminare le modalità di valutazione e il punteggio di dettaglio da attribuire al curriculum studiorum e alla lettera motivazionale, nonché la soglia minima di idoneità per il conferimento della borsa.
4. Le graduatorie saranno formulate in base ai seguenti criteri:
 - media ponderata al momento della presentazione della domanda;
 - numero di crediti formativi maturati e registrati al momento della presentazione della domanda;
 - valutazione della lettera motivazionale.

Art. 5 – Esito della selezione e formulazione della graduatoria

1. Al termine della procedura di valutazione delle candidature, la Commissione formulerà due graduatorie di merito, una per ciascun progetto di tirocinio, secondo l'ordine decrescente del punteggio complessivo conseguito da ciascun/a candidato/a.
2. Saranno dichiarati/e vincitori/trici i/le primi/e 2 candidati/e in ordine di graduatoria, e idonei/e tutti/e coloro che avranno superato positivamente la selezione.
3. La graduatoria sarà resa nota mediante pubblicazione sulla pagina web del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi al seguente indirizzo: <https://www.unive.it/dsmn> entro 30 giorni dalla scadenza del bando.

Art. 6 Nomina dei/le vincitori/trici e assegnazione delle borse di tirocinio

1. Il Direttore del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi approva la graduatoria della selezione e nomina i/le vincitori/trici.
2. Al termine della procedura di selezione, la Segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi invierà ai/alle vincitori/trici una comunicazione contenente la dichiarazione di accettazione della borsa.
3. I/Le vincitori/trici dovranno accettare la borsa di tirocinio entro 3 giorni dalla ricezione della comunicazione della Segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi di cui al precedente punto, a pena di decadenza
4. In caso di rinuncia di uno/a o più vincitori/trici le borse sono attribuite ai/alle candidati/e risultati/e idonee in base alla graduatoria di merito.



5. Le borse verranno erogate in due rate: la prima all'inizio del tirocinio, previa presentazione da parte dell'ente ospitante di comunicazione attestante l'inizio dell'attività, la seconda e ultima, dopo il primo mese di attività presso l'ente ospitante.

Art. 7 – Obblighi del vincitore

1. I/Le vincitori/trici, con il supporto dei tutor accademico e aziendale, si impegnano ad avviare le procedure necessarie per l'attivazione dello stage, la redazione del corrispondente progetto formativo e le altre pratiche amministrative discendenti.

Art 8 - Incompatibilità

1. I/Le candidati/e assegnatari/ie della borsa possono essere contemporaneamente assegnatari/ie di altre borse, salvo espressa incompatibilità prevista dalla normativa vigente e da eventuali ulteriori Regolamenti di Ateneo o bandi cui il/la candidato/a abbia partecipato.

Art. 9– Responsabile del procedimento

1. Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 07/08/1990, n. 241 e s.m.i., responsabile del procedimento della presente selezione è la Segretaria del Dipartimento – sig.ra Sonia Barizza.
2. Per maggiori informazioni rivolgersi alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi (tel 041 234 8688 / 8509 - e-mail: didattica.dsmn@unive.it).

Art. 10 Trattamento dei dati personali

1. Titolare del trattamento dei dati personali è l'Università Ca' Foscari Venezia, con sede in Venezia, Dorsoduro n. 3246, nella persona del Magnifico Rettore (rettore@unive.it; protocollo@pec.unive.it), Responsabile della Protezione dei Dati (DPO) dell'Università è l'avv. Giorgia Masina (dpo@unive.it).
2. I dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, nel rispetto dei principi previsti dall'art. 5 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR) esclusivamente nell'ambito della procedura di assegnazione delle borse di tirocinio di cui al presente bando e nelle altre attività ad essa strettamente connesse; gli stessi dati saranno conservati per tutta la durata dell'edizione a.a. 2021/2022 del presente bando. Potranno inoltre essere utilizzati, in forma aggregata e a fini statistici, anche dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.
3. I soggetti cui si riferiscono i dati personali, nella loro qualità di interessati, hanno il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno dei dati, di conoscerne il contenuto e l'origine, di chiedere l'accesso ai dati personali, la rettifica o la cancellazione degli stessi, di chiedere la limitazione del trattamento, di opporsi al trattamento, di revocare il consenso in qualsiasi momento senza tuttavia



pregiudicare la liceità del trattamento basata sul consenso prestato prima della revoca, di proporre reclamo all'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. I predetti diritti potranno essere esercitati contattando il DPO dell'Università Ca' Foscari all'indirizzo di posta elettronica sopra indicato.

4. La comunicazione dei dati personali e il consenso al loro trattamento sono obbligatori ai fini della partecipazione al presente bando; l'eventuale rifiuto di fornirli comporta l'esclusione dalla presente procedura.
5. Alle candidate e ai candidati è garantito l'accesso alla documentazione del procedimento concorsuale, ai sensi della vigente normativa (legge 241/90 e successive modificazioni e integrazioni e D.P.R. 184/2006).

Art. 11 – Disposizioni finali e informazioni

1. Il presente bando sarà pubblicizzato sull'apposita pagina web del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi www.unive.it/dsmn, nonché su altri canali di comunicazione dell'Ateneo.
2. Per quanto non specificato dal presente bando si fa rinvio a quanto previsto dal vigente Regolamento di Ateneo per l'assegnazione a studenti di borse, premi di studio e incentivi all'iscrizione ai corsi e allo svolgimento di specifiche attività formative.

Mestre (VE), 01/06/2022

Il Direttore del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi

Prof. Maurizio Selva

(F.to digitalmente ex art.24 D.lgs 82/2005 (CAD) e ss.mm.ii.)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO

LA SEGRETARIA DEL DIPARTIMENTO: sig.ra Sonia Barizza



ALLEGATO A

1. Analisi open source di esperimenti di imaging al sincrotrone

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il tirocinante avrà il compito di sviluppare e ottimizzare i programmi di analisi per il microscopio SPELEEM: Spectroscopic PhotoEmission and Low Energy Electron Microscope. Tale strumento è un microscopio elettronico e a raggi X situato presso Elettra Sincrotrone Trieste. Consente la mappatura strutturale, chimica e magnetica di superfici, con alta risoluzione spaziale. L'analisi dei dati copre una gamma di funzioni dall'elaborazione delle immagini (correzione dovuta allo spostamento del campione, riconoscimento del modello, ecc.) e all'analisi spettroscopica (fitting del picco, ecc.). Sono già disponibili programmi di analisi sviluppate dagli scienziati di Elettra, ma solo per il linguaggio di programmazione proprietario sotto il software IgorPro. Per garantire l'open access, si è iniziato ad esportare questi codici per poter funzionare con il software di elaborazione di immagini, ImageJ disponibile gratuitamente utilizzando il linguaggio di programmazione Java. In particolare, le attività riguarderebbero (i) la scrittura di plugin java per implementare determinate funzioni di analisi, a partire dagli algoritmi già disponibili sotto IgorPro, (ii) l'ottimizzazione del codice per lavorare più velocemente in caso di routine pesanti, (iii) il miglioramento dell'interfaccia utente, (iv) preparare un manuale per il programma di analisi.

TUTOR UNIVERSITARIO

Prof. Stefano Bonetti

TUTOR AZIENDALE

Dott. Tefvik Onur Mentesh

NUMERO TIROCINANTI: 1

2. Simulazione di impulsi elettrici su rivestimenti degli specchi in un laser a elettroni liberi

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La fotocorrente emessa dai rivestimenti metallici colpiti dai fotoni viene abitualmente utilizzata come strumento diagnostico non invasivo per monitorare l'intensità di un fascio di fotoni.



Università
Ca' Foscari
Venezia

Dipartimento di Scienze
Molecolari e Nanosistemi

Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi
Università Ca' Foscari Venezia
Campus Scientifico – Via Torino 155, 30170 Mestre (VE)
www.unive.it/dsmn

Tuttavia, le connessioni e le raccolte vengono effettuate empiricamente con l'unico scopo di aumentare l'intensità del segnale elettrico totale. Nel presente lavoro di tirocinio è richiesto uno studio sistematico dell'interazione dei vari parametri in gioco. In particolare, la dipendenza del segnale elettrico dalla forma dello specchio, dal materiale di rivestimento, dall'impronta del fascio, dall'energia e dall'intensità del fotone. Il progetto di tirocinio ha lo scopo di comprendere e progettare la geometria ottimale dell'elettrodo per aumentare l'efficienza di raccolta e per capire se altri parametri del fascio (durata dell'impulso, forma spaziale, posizione sullo specchio) possono essere estratti dalla fotocorrente. Una modellazione efficace e robusta dei fenomeni sopra menzionati potrebbe avere importanti ripercussioni sia nei laboratori ottici che nelle strutture EUV/soft-ray.

TUTOR UNIVERSITARIO

Prof. Stefano Bonetti

TUTOR AZIENDALE

Dott.ssa Laura Foglia

NUMERO TIROCINANTI: 1