



via Gradenigo, 6/B
35131 Padova, Italy
tel +39 049 8277600
fax +39 049 8277699
info@dei.unipd.it
www.dei.unipd.it

CF 80006480281
P.IVA 00742430283

Prot. Tit. III Cl. 13 Fasc.

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Bando di selezione per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca dal titolo:

“Controllo avanzato di trazione per un veicolo 4WD da competizione”

Bando n.1/2022

Ai sensi dell'art. l'art. 80 comma 4 del “Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità” e del “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, è indetta una selezione per titoli e colloquio per n. 1 borsa per lo svolgimento di attività di ricerca, da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione sotto la responsabilità scientifica di Prof. Bruschetta Mattia

La borsa avrà la durata di 12 mesi .

L'importo totale di € 15600 sarà a carico del finanziamento Progetto Michelotto 2021 e verrà corrisposto in rate mensili posticipate.

Il borsista dovrà svolgere la seguente attività di ricerca:

Il progetto di ricerca in oggetto prevede lo sviluppo di un controllo di trazione avanzato che massimizzi la performance di veicolo in uscita curva utilizzando un powertrain elettrico che agisce sul solo asse anteriore attraverso un differenziale meccanico di tipo LSD. Il veicolo di riferimento è inoltre dotato di un motore a combustione che agisce all'asse posteriore, e la potenza complessiva erogabile dai due motori è limitata, limite che deve essere rispettato in tutte le condizioni operative. Lo sviluppo di un controllore di trazione model-based deve seguire le seguenti metriche:

- Rispettare i vincoli di potenza istantanea massima dei due motori (singolarmente e cumulativamente), gestendo in modo efficace le diverse performance delle due tipologie di motori.
- Massimizzare la performance in curva da valutare secondo le seguenti metriche:
 - Potenza erogabile in uscita curva
 - Accelerazione in uscita curva
 - Velocità di percorrenza in curva

- Stabilità in uscita curva
- Fruibilità per uno stile di guida professionale
- Ottimizzazione della ripartizione frenante tra gli assali anteriori e posteriori
- Sfruttare al meglio la più ampia banda di controllo garantita dall'utilizzo di un motore elettrico

Lo strumento di sviluppo principale è la cosimulazione VI-CarRealtime-Simulink.

Requisiti di accesso

- laurea magistrale/specialistica (laurea di secondo livello di cui al D.M. 509/99 e D.M. 270/04) in automazione

(per i titoli conseguiti presso Università straniere l' idoneità viene accertata dalla Commissione esaminatrice)

Competenze richieste:

- Conoscenza di tecniche di Model Predictive Control
- Conoscenze elementari di VI-carRealTime
- Conoscenza approfondite di Matlab/Simulink
- Conoscenza lingua inglese
- Esperienza su sistemi hardware embedded

Incompatibilità

La borsa di ricerca non è cumulabile con:

- assegni per attività di ricerca;
- borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni di ricerca nazionali ed estere allo scopo di integrare, con soggiorni all'estero, la specifica attività prevista dal programma di lavoro svolto dal titolare;

In caso di rapporto di lavoro autonomo o subordinato o parasubordinato, la compatibilità verrà attestata dal Responsabile scientifico.

Non potranno essere conferite borse di ricerca a coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con personale docente o ricercatori/ricercatrici di ruolo appartenenti alla struttura che propone la selezione ovvero con Rettore, Direttore generale o componenti del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Modalità di presentazione della domanda di partecipazione

La data di scadenza della domanda di partecipazione alla selezione è fissata per **il giorno 28/01/2022 alle ore 12.30 (non fa fede il timbro postale)**

La domanda dovrà essere compilata utilizzando esclusivamente il modulo disponibile al link indicato *nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione* e potrà essere presentata alternativamente:

1) di persona presso la Segreteria Amministrativa del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione sito in Via Gradenigo 6/b dalle ore 9.30 alle ore 12.30 dal lunedì al venerdì;

2) inviata mediante raccomandata con avviso di ricevimento all'indirizzo *Al Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Via Gradenigo 6/b, 35131 Padova.*

In tale caso non fa fede il timbro postale di spedizione, ma la data di ricevimento da parte dell'Amministrazione, che dovrà avvenire entro e non oltre la scadenza del presente bando.

3) inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo dipartimento.dei@pec.unipd.it, entro il giorno di scadenza del bando

Sulla busta contenente la domanda o nell'oggetto pec si dovrà indicare: “Bando di selezione per borsa di Ricerca – *“indicare il titolo della ricerca”* - presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Alla domanda dovrà essere allegato:

a) un CV in formato Europeo datato e firmato, disponibile al link <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>;

b) la fotocopia di un valido documento di identità (Carta di Identità o Passaporto);

c) ogni altro documento, titolo o pubblicazione, utile alla selezione.

Procedure di selezione

Le candidature saranno valutate da una Commissione esaminatrice, nominata secondo quanto previsto dal “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, sulla base *titoli e colloquio.*

La Commissione esaminatrice, prima di procedere alla valutazione dei candidati, stabilirà il punteggio massimo da attribuire, i criteri e le modalità di valutazione dei titoli, *i criteri e le modalità di svolgimento del colloquio.*

I candidati residenti all'estero potranno sostenere il colloquio anche attraverso mezzi

telematici

Il colloquio è previsto in modalità telematica per il giorno 3 Febbraio 2022 alle ore 17:30 in meeting zoom all'indirizzo <https://unipd.zoom.us/j/85083678056>.

Al termine dei lavori, la Commissione trasmetterà il verbale delle operazioni concorsuali al Responsabile del Dipartimento per gli adempimenti di competenza.

Il Responsabile del Dipartimento, verificata la legittimità degli atti, procederà con proprio decreto all'approvazione degli stessi e all'assegnazione della borsa.

La segreteria del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione che ha emesso il bando trasmetterà alla persona risultata vincitrice il provvedimento di assegnazione.

Nel termine di dieci giorni dal ricevimento del provvedimento di assegnazione, la persona risultata vincitrice dovrà, a pena di decadenza, accettare la borsa. In caso di rinuncia la borsa sarà assegnata seguendo l'ordine della graduatoria finale di merito.

E' garantita la pubblicità dei risultati della selezione all'Albo di Ateneo e nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.

Ritiro documenti e pubblicazioni

Si potrà provvedere a proprie spese al recupero della documentazione e delle pubblicazioni inviate a questa Università, dopo due mesi dall'espletamento della selezione, salvo eventuale contenzioso in atto.

Trattamento dei dati personali

I dati personali trasmessi con le domande di partecipazione alla procedura selettiva, ai sensi del D. Lgs. n. 196 del 30/06/2003 e s. m. i., saranno trattati esclusivamente per le finalità di gestione della presente procedura e dell'eventuale successiva assegnazione della borsa.

Responsabile del Procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 07/08/1990, n. 241 e s. m. i., responsabile del procedimento amministrativo (RPA) della presente selezione è la Dott.ssa Sabrina Michelotto, Segretario del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e-mail amministrazione@dei.unipd.it

Norme finali

Per quanto non previsto nel presente bando si rinvia all'apposito Regolamento di Ateneo ed alla normativa vigente in materia.

Padova, 12/01/2022

Il Responsabile del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Prof. Gaudenzio Meneghesso