

PROPOSTA TIROCINIO/PROVA FINALE STUDENTI LAUREA MAGISTRALE IN ELECTRONICS ENGINEERING FOR AUTOMATION AND SENSING

PROPOSTA TIROCINIO 9 CFU

SOGGETTO OSPITANTE: DR Automobiles srl

SEDE DEL TIROCINIO: Zona industriale, snc - 86070 Macchia d'Isernia (IS)

DURATA DEL TIROCINIO: 225 ore (max 3 mesi)

TUTOR AZIENDALE: Ing. Roberto Romano

TUTOR DELL'UNIVERSITÀ: Prof. Marco Consales

TITOLO PROGETTO DI TIROCINIO: Sospensioni pneumatiche intelligenti per la stabilità dinamica dei pick-up con carichi variabili

OBIETTIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO:

L'obiettivo delle attività di tirocinio proposte è l'approfondimento delle conoscenze in progettazione elettronica, sensoristica e controllo acquisite nel Corso di Laurea Magistrale in "Electronics Engineering for Automation and Sensing" necessarie allo studente per poter sviluppare un sistema elettronico di sospensioni pneumatiche autoadattative per pick-up a carico variabile.

ATTIVITA' DEL TIROCINANTE:

Fase 1: Training i sistemi di sospensioni pneumatiche, analisi delle soluzioni commercialmente disponibili sul mercato e le loro applicazioni. Formazione sul comportamento dinamico del pick-up e le esigenze legate alla gestione di carichi variabili.

Fase 2: Training sulla esecuzione di una corretta analisi preliminare dei requisiti funzionali di un generico sistema, sull'identificazione delle specifiche tecniche e sulla selezione dei componenti hardware per la sua realizzazione

Fase 3: Training sullo sviluppo di algoritmi di controllo in tempo reale per la gestione del veicolo

Fase 4: Training sull'utilizzo delle strumentazioni e dei macchinari necessari alla verifica sperimentale delle prestazioni su strada e fuori strada dei veicoli

PROPOSTA PROVA FINALE 12 CFU:

Sviluppo di un sistema elettronico di sospensioni pneumatiche autoadattative per pick-up a carico variabile

OBIETTIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO:

Il progetto mira alla progettazione e prototipazione di un sistema elettronico avanzato per sospensioni pneumatiche in grado di autoadattarsi alle variazioni di carico di un pick-up. L'obiettivo principale è migliorare la stabilità, il comfort di guida e la sicurezza del veicolo, garantendo prestazioni ottimali sia in condizioni di carico minimo che massimo. Il sistema sarà basato su sensori in grado di rilevare il peso del carico e distribuirlo dinamicamente tra gli assi.

Modalità di svolgimento:

Fase 1: Analisi dei requisiti funzionali, identificazione delle specifiche tecniche del sistema e scelta dei componenti hardware, inclusi compressori, serbatoi d'aria, valvole e centralina elettronica.

Fase 2: Progettazione del sistema di rilevamento del carico utilizzando sensori di pressione e posizione.

Fase 3: Sviluppo di algoritmi di controllo in tempo reale per la gestione dell'altezza del veicolo e l'ottimizzazione della rigidità della sospensione.

Fase 4: Realizzazione del prototipo, installazione sul veicolo e verifica sperimentale delle prestazioni su strada e fuori strada.

Fase 5: Analisi dei risultati, validazione delle specifiche progettuali e documentazione tecnica.

ATTIVITÀ :

- 1) Partecipare all'analisi preliminare delle esigenze del sistema, contribuendo alla definizione delle specifiche tecniche e funzionali del progetto.
- 2) Selezionare e dimensionare i componenti principali del sistema (compressori, serbatoi d'aria, valvole, sensori di pressione e posizione).
- 3) Collaborare alla progettazione del sistema di controllo, inclusa la programmazione della centralina elettronica per l'autoadattamento delle sospensioni in base al carico rilevato.
- 4) Configurare e integrare sensori per il monitoraggio del carico e della posizione delle sospensioni, garantendo la compatibilità con l'architettura del veicolo.
- 5) Supportare la realizzazione del prototipo e la calibrazione del sistema

6) Supporto nella fase di esecuzione di test funzionali e dinamici su strada e fuori strada, raccogliendo dati utili per valutare le prestazioni del sistema.

7) Analizzare i risultati sperimentali e proporre eventuali miglioramenti per ottimizzare il comportamento del sistema.

SEDE o SEDI di SVOLGIMENTO: DR Automobiles srl, Zona industriale, snc - 86070 Macchia d'Isernia (IS) / Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio – Benevento (BN)

DOCENTE DI RIFERIMENTO: Prof. Marco Consales

TUTOR AZIENDALE: Ing. Roberto Romano

DURATA PREVISTA ATTIVITA' PER LA PROVA FINALE: 300 ore (3 mesi)