

Allegato 4



Borse di Formazione Gestione Insediamenti e Sportello parco Sviluppo del capitale umano nel Parco scientifico e tecnologico della Sardegna 2018

PROGETTO FORMATIVO ESPERTO MECCATRONICO

Soggetto ospitante	Poema Srl
Sede legale	Via Doberdò 39 – 09122 Cagliari (CA)
Numero di telefono	070283515
Numero di fax	
Responsabile legale	Vittorio Cannas
Numero di telefono	070283515
Indirizzo e-mail	info@poemaonline.eu
Sede prevalente della borsa di formazione (70%)	p.sso SARDEGNA RICERCHE sede di Macchiareddu, sita a Uta (CA), VI Strada Ovest Zona Industriale
Sede secondaria della borsa di formazione (30%)	Via della Scienza n. 5 09047 Selargius (CA)
Sito internet	www.poemaonline.eu
Tutor aziendale* (presente nella sede di svolgimento del percorso formativo)	Tonino Pisanu
Numero di telefono	07092432753
Indirizzo e-mail	info@poemaonline.eu

*Allegare breve CV

1- AMBITO DI SVOLGIMENTO:

Marketing	
Ricerca/Produzione	x
Amministrazione, Personale e Affari giuridici	
Finanza	

2- OBIETTIVI DEL PROGETTO FORMATIVO

La POEMA è una società che si occupa di portare avanti lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi sia su commessa e richiesta dei propri clienti e sia per lo sviluppo di propri prodotti e servizi da proporre sul mercato. Negli ultimi anni l'azienda è riuscita a portare avanti e a sviluppare diverse tipologie di sistemi e prototipi che possono trovare una buona risposta dal mercato in termini di richiesta ed utilizzo. Il presente progetto formativo prevede che il borsista sia coinvolto nelle attività di ricerca e sviluppo in ambito hardware e software che la società porta avanti nella progettazione, realizzazione e test dei suoi prototipi e sistemi. Si tratterà quindi di apprendere competenze e conoscenze nell'ambito dello sviluppo software e nella progettazione, realizzazione e caratterizzazione di sistemi elettronici. Un esempio di sistema progettato e sviluppato dalla POEMA è lo scanner 3D non a contatto per l'acquisizione delle misure antropometriche di una persona. Il sistema è formato da una parte hardware meccanica ed elettronica ed una parte software sviluppata utilizzando sia librerie software proprietarie che librerie open source. L'utilizzo della nuvola di punti ottenuta dalla scansione può avere poi diversi utilizzi, da quello della sartoria di alta gamma su misura, agli studi di tipo biomedico, all'utilizzo nelle palestre e negli sport in genere in cui è necessario conoscere e seguire la crescita e lo sviluppo della muscolatura e del fisico dell'atleta. Un altro esempio di sistema complesso sviluppato per conto terzi, riguarda lo sviluppo di wearable devices da inserire sugli abiti ed un sistema di tracciabilità del pacco di lavoro nell'ambito di un'azienda di alta sartoria su misura. Questo progetto prevede la ricerca e sviluppo di sistemi elettronici a microcontrollore miniaturizzati, che si interfacciano in modalità connessa o wireless con dei sensori di parametri corporei da poter essere inseriti e integrati negli abiti. Nello stesso progetto è previsto lo studio e sviluppo di un sistema di tracciabilità, del flusso di produzione degli abiti, anche con utilizzo di tag RFID, che serva all'azienda a tenere sotto controllo lo stato lavoro e a fornire al cliente le informazioni in tempo reale sullo stato di consegna del prodotto.

Il borsista verrà quindi coinvolto nello sviluppo di nuovi sistemi e prototipi in ambito mecatronico, e imparerà i fondamenti della programmazione con particolare riferimento ai linguaggi open source come Python ma non solo, alla programmazione ed utilizzo di sistemi hardware e firmware a microcontrollore, come le piattaforme Arduino, Raspberry o Red Pitaya o simili, la realizzazione e assemblaggio di schede elettroniche e quella meccanica, con l'utilizzo di software di disegno CAD 3D come Sketchup o Inventor e la successiva realizzazione pratica di questi sistemi con l'utilizzo di macchine a controllo numerico o della stampante 3D. Il progetto prevederà naturalmente non solo la formazione in ambito tecnico ma anche quelle sulle tecniche di organizzazione e gestione del lavoro in modo autonomo, sul corretto utilizzo e mantenimento delle infrastrutture e degli strumenti, sulla sicurezza e attenzione alle regole generali di comportamento sul luogo di lavoro.

3- COMPETENZE DI BASE RICHIESTE

La POEMA avrebbe bisogno di un profilo da tecnico della mecatronica, ovvero una persona che possa dare supporto nello sviluppo dei propri prodotti e servizi nell'ambito dei sistemi di misura, della sensoristica e dei sistemi elettronici hardware e software in genere. Avendo necessità di un profilo con competenze abbastanza ampie e trasversali, le competenze di base richieste sono quelle relative alla conoscenze di base tipiche di un neodiplomato in materie tecnico-scientifico, ovvero l'informatica e i linguaggi di programmazione, competenze di base di elettronica ed in particolare dei dispositivi a microcontrollore, dei

sistemi di comunicazione, delle diverse tipologie di sensori ed infine le basi del disegno meccanico con sistemi CAD 3D. È naturalmente preferibile avere la candidatura anche di giovani neolaureati in materie scientifiche, come ad esempio in Informatica, Ingegneria Elettronica, Matematica o Fisica ma saranno valutate maggiormente le candidature di persone con competenze ed esperienza pratica documentata nei settori dell'informatica, dell'elettronica e della meccanica. Saranno valutati positivamente il possesso di titoli di studio e di formazione pratica come corsi di formazione professionale nei settori del Web Mobile e Internet of Things che saranno verificati durante i test previsti per la selezione.

4- INDIVIDUAZIONE DEL CONTESTO LAVORATIVO E SPENDIBILITÀ DELLE COMPETENZE ACQUISITE E IN FUNZIONE DEL CONTESTO

Le competenze acquisite durante lo svolgimento della borsa di formazione sono spendibili e ricercate da numerosi Enti ed aziende sia pubblici che private operanti in diversi settori. La conoscenza e la competenza nei settori della programmazione, dell'elettronica e della meccanica, con particolare riferimento ai sistemi ed alle piattaforme open source hardware e software sono continuamente ricercate da molte aziende ed Enti operanti in diversi settori tecnologici. Si tratta in sostanza di competenze che possono trovare ricadute e applicazioni in tutte le aree di specializzazione intelligente della S3 individuate dalla Regione Sardegna, quello dell'ICT, delle Energie rinnovabili, Agroalimentare, Biomedicale e Aerospazio. Gli ambiti di applicazione di queste competenze vanno da quello delle nuove tecnologie applicate a Industria 4.0, ai sistemi utilizzati nello sviluppo di droni e nella robotica, alla sensoristica in ambito biomedicale e nel monitoraggio ambientale, ai sistemi di controllo utilizzati in ambito aerospaziale.

5- MODALITA' DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO FORMATIVO

Il borsista sarà continuamente seguito e guidato nello svolgimento del suo lavoro dal personale esperto della POEMA e saranno effettuati dei controlli periodici per verificare lo stato di raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati. Possiamo dividere il progetto in 3 fasi la cui durata potrà variare a seconda delle competenze di base possedute dal borsista. Si inizierà con una fase formativa iniziale che potrà avere una durata variabile dai 3 ai 4 mesi, in cui il borsista verrà seguito ed aiutato ad allineare le sue competenze di base e a colmare eventuali lacune nell'ambito della programmazione e della conoscenza in particolare dei linguaggi JAVA e Python e delle piattaforme open source Arduino e Raspberry, della conoscenza del funzionamento delle schede elettroniche a microcontrollore e dell'utilizzo dei software di progettazione meccanica e di utilizzo delle macchine a controllo numerico e della stampante 3D. Verranno in particolare colmate le competenze di base ove necessario, per far capire e spiegare il funzionamento di queste piattaforme e strumenti di utilizzo generale che possono trovare utilizzo ed applicazione in tanti settori tecnologici. Dopo i primi mesi di formazione generale, nei mesi seguenti verranno approfonditi i dettagli dei tre settori formativi principali, quello software, elettronico e meccanico, organizzando la formazione in tre periodi formativi della durata di tre mesi ciascuno che potranno anche essere sovrapposti fra di loro. Questi mesi verranno dedicati all'approfondimento delle competenze più pratiche e per fare ciò, verranno assegnati al borsista dei compiti ben precisi da portare avanti in modo autonomo ma sempre seguito e guidato dal personale esperto dell'azienda. Abbiamo infatti visto che il modo migliore per apprendere e fissare bene le competenze, è quello del problem solving e dell'applicazione pratica delle conoscenze acquisite. La sede principale in cui verranno portate avanti le attività formative, sarà quella della POEMA a Macchiareddu, visto che lo strumento principale che verrà utilizzato è il PC con gli opportuni software di programmazione, simulazione e disegno elettronico e meccanico. Ci saranno naturalmente lezioni e formazione sul campo presso le sedi delle aziende o presso il laboratorio dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Cagliari di cui la POEMA è SPIN OFF e ai quali ha accesso. Di seguito mostriamo il diagramma di GANNT con la descrizione generale delle attività che verranno portate avanti nel progetto formativo.

Fase formativa	Trimestre 1			Trimestre 2			Trimestre 3			Trimestre 4		
Teorica: Software												
Teorica: Elettronica												
Teorica: Meccanica												
Pratica Software												
Pratica Elettronica												
Pratica Meccanica												
Regole generali e comportamento												

6- INDICATORI DI MONITORAGGIO

Dopo che sia avvenuta la selezione, provvederemo a sottoporre al borsista una intervista che sarà utile per valutare le sue competenze e conoscenze nei tre ambiti tecnologici individuati. L'intervista iniziale servirà a capire in quali dei tre settori ci siano le maggiori lacune nella preparazione del borsista che necessitino di una formazione specifica per poterle colmare durante il primo trimestre di formazione teorica. Il risultato dell'intervista sarà una minuta dell'incontro che conterrà il risultato finale della stessa con l'assegnazione di un punteggio sulle competenze nei tre diversi settori. Questo documento sarà la base di partenza per valutare e monitorare l'evoluzione e l'aumento di competenze del borsista al termine della borsa di formazione. Al termine della borsa verrà inoltre effettuata una nuova intervista per valutare lo stato finale della formazione, non solo da un punto di vista teorico ma anche e soprattutto da quello pratico.