



COMUNE DI MATERA
Settore Gestione del Territorio

Via Aldo Moro – 75100 – Tel. +39 0835/241220

<http://www.comune.matera.it/> e-mail: gaudiano.giuseppe@comune.mt.it

P.E.C.: comune.matera@cert.ruparbasilicata.it



La **Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera (CTEMT)** offre diverse esperienze didattiche destinate agli studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado, attività formative che mirano a stimolare la curiosità e l'interesse per il mondo delle nuove tecnologie – Realtà Virtuale e Aumentata, Stampa 3D e Robotica – Attraverso l'utilizzo in prima persona di dispositivi all'avanguardia e sotto la guida di ricercatori esperti, gli studenti hanno la possibilità di esplorare le possibilità offerte dalle nuove tecnologie in diversi settori dell'industria in continua espansione.

Tutte le attività formative si svolgono presso la Casa delle Tecnologie Emergenti di Matera, sita in **Via San Rocco 1**.

Il Progetto *Casa delle Tecnologie Emergenti* di Matera ha come obiettivo la realizzazione di laboratori di innovazione per lo sviluppo di tecnologie e strumenti innovativi orientati su ambiti quali Blockchain, Robotica e Stampa 3D, 3D Video Capture AR/VR e mixed reality, Gemello Digitale, Giardino delle Tecnologie, Tecnologie Quantistiche. Obiettivo principale del progetto è l'attuazione di un programma di accesso delle imprese ai laboratori per sperimentare le tecnologie messe a disposizione e realizzare nuovi prodotti e servizi tali da aumentare il loro posizionamento nei mercati e settori di riferimento.

A tale scenario la CTEMT lavora anche con l'affiancamento di partner scientifici (**Università della Basilicata, CNR e Politecnico di Bari**), responsabili della realizzazione dei laboratori, e di adeguati partner/fornitori tecnologici ed industriali.

Laboratorio di Robotica

<p>Attrezzature presenti nel laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none">• 03x e.DO Robot• 03x tablet• 03x PC laptop + mouse• 03x VSK (Teach Pendant + Software simulator)• 03x plance• 03x supporti per pennarello• 03x scatole Studente (materiale didattico per e.DO)• 01x scatola Facilitatore
<p>Contenuti dell'incontro formativo</p>	<ul style="list-style-type: none">• Introduzione sulle rivoluzioni industriali• Focus sulla robotica• Descrizione delle parti di un braccio robotico• Utilizzo delle interfacce per la calibrazione e la movimentazione del robot• Coding per sviluppo di programmi di pick and place
<p>Attività/ Prove pratiche previste</p>	<p>Calibrazione e sviluppo di un programma per movimentare il robot</p>
<p>Durata laboratorio</p>	<p>3 ore</p>

Laboratorio di Stampa 3D

Attrezzature presenti nel laboratorio	<ul style="list-style-type: none">● stampante 3d LDM (WASP 40100 LDM);● materiale di stampa (argilla) e impastatrice per la preparazione del materiale● computer e software per la modellazione/slicing● videoproiettore/schermo per la presentazione dei contenuti
Contenuti dell'incontro formativo	<p>Introduzione e Teoria</p> <ul style="list-style-type: none">● Cos'è la stampa 3D? Breve storia e principi generali● Panoramica delle tecnologie di stampa 3D (FDM, SLA, SLS, LDM – focus su LDM)● Come funziona la stampa LDM? Materiali impiegati (argilla, ceramica, polimeri viscosi) Vantaggi rispetto ad altre tecnologie Settori di applicazione (design, arte, architettura, bioingegneria) <p>Dimostrazione pratica</p> <ul style="list-style-type: none">● Preparazione del modello: Introduzione ai software di modellazione (es. Tinkercad, Autocad 3D, Rhinoceros, Sketchup, Solid Works, Blender)● Slicing e parametri di stampa: Impostazione di un file per la stampa su software slicer (es. Cura o PrusaSlicer)● Dimostrazione di stampa dal vivo: Avvio di una stampa con un piccolo oggetto in argilla o ceramica Spiegazione dei parametri critici (velocità di estrusione, pressione asciugatura) <p>Attività interattiva e Q&A</p> <ul style="list-style-type: none">● Mini-laboratorio: Gli studenti provano a scaricare un modello 3D o a impostare parametri di stampa Simulazione di stampa con software Domande e approfondimenti
Attività/ Prove pratiche previste	Realizzazione di un modello tridimensionale Operazioni di slicing del modello Ottimizzazione dei parametri di stampa Stampa LDM del modello
Durata laboratorio	3 ore

Laboratorio di Realtà Virtuale, Aumentata, Mista e Video Capture 3D

Attrezzature presenti nel laboratorio	<ul style="list-style-type: none">• Laser Scanner Riegel• Workstation per grafica 3D RTX 3080• Workstation di elaborazione calcolo parallelo con RTX A6000• Videocamera Insta 360• Sistema Motion Capture RoKoKo• Visore Professionale Varjo XR 3• Visori Consumer VR• Camera Stereoscopica• Sistemi Hand Tracking
Contenuti dell'incontro formativo	<p>Esperienze Immersive e Ricostruzioni Avanzate</p> <ul style="list-style-type: none">• Introduzione alla Realtà Estesa: panoramica sulle tre tecnologie principali: Realtà Virtuale, Realtà Aumentata e Realtà Mista• Ricostruzione 3D e fotogrammetria: tecniche per creare modelli tridimensionali dettagliati a partire da immagini reali• Interazione Uomo-Macchina nella Realtà Estesa: metodi innovativi per migliorare l'interazione tra utenti e ambienti virtuali• Intelligenza Artificiale e Realtà Estesa: come l'AI contribuisce a migliorare l'esperienza immersiva• Serious Games: il valore educativo dei videogiochi e il loro utilizzo in ambito formativo <p>Tecniche di Ricostruzione 3D con Laser Scanner</p> <ul style="list-style-type: none">• Cos'è un Voxel• L'energia elettromagnetica delle cose• Capacità del Laser Scanner di registrare l'energia magnetica delle cose attraverso il grado di riflettanza• Monitoring attraverso Laser Scanner
Attività/ Prove pratiche previste	<p>Esperienze Immersive e Ricostruzioni Avanzate</p> <ul style="list-style-type: none">• Il software per la fotogrammetria Reality Capture• Ricostruzione 3d mediante fotogrammetria• Pubblicazione e visualizzazione dei risultati in realtà virtuale <p>Tecniche di Ricostruzione 3D con Laser Scanner</p> <ul style="list-style-type: none">• Rilievo Laser Scanner per la creazione della nuvola dei punti
Durata laboratorio	2 ore per modulo