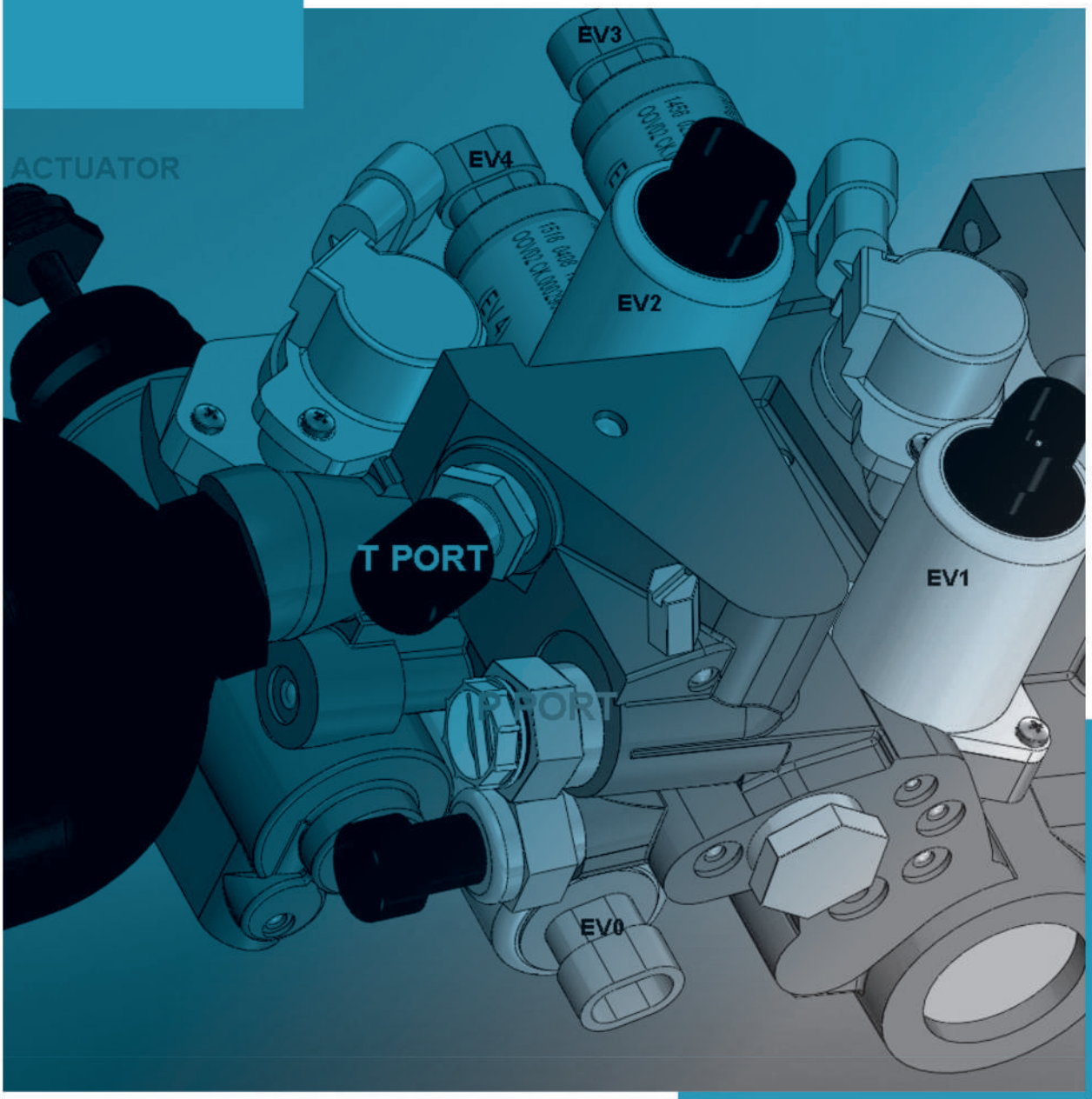
CORSI DI ORIENTAMENTO
MECCANICA AEROSPAZIALE



Politecnico di Torino

Sommario

“Ingegneria Aerospaziale: i settori di lavoro e gli sbocchi occupazionali possibili” 2

“Ingegneria Meccanica Oggi: Idee, Sfide e Opportunità” 4

“Introduzione alla meccanica sperimentale” 6

“Introduzione a sistemi di guida autonoma ed assistita” 8

“Introduzione alle tecnologie meccatroniche” 10

“La fabbricazione additiva (Additive Manufacturing) nell’ingegneria meccanica: progettazione e analisi sperimentale” 12

“Ingegneria Aerospaziale: i settori di lavoro e gli sbocchi occupazionali possibili”

Referente

Prof.ssa Manuela Battipede

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMEAS)

Descrizione del progetto e attività previste

Il corso prevede cinque incontri tematici, in forma seminariale, da tre ore ciascuno. In ogni incontro saranno invitati esponenti del mondo dell’Ingegneria Aerospaziale o di settori affini che hanno forti ricadute sul mondo dell’aerospazio. I relatori sono selezionati a livello nazionale o internazionale tra professionisti senior ad elevatissima caratura e di comprovata esperienza nell’argomento a cui il seminario è dedicato. Al ciclo di seminari prenderanno parte anche studentesse e studenti del Politecnico di Torino iscritte/i alla Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale, favorendo così un dibattito aperto e un’interazione attiva tra i/le partecipanti su più livelli. Lo scopo degli incontri è quindi duplice: da un lato si desidera introdurre i/le partecipanti al mondo delle professioni attinenti all’aerospazio, contestualizzando la figura del progettista ma includendo anche altri profili lavorativi che seguono il mezzo aerospaziale per tutto il suo ciclo di vita. Dall’altra, l’obiettivo è favorire l’incontro personale degli/delle studenti della scuola secondaria di secondo grado con esponenti del mondo industriale e con studenti universitari prossimi all’immissione nel mondo del lavoro.

Alcuni seminari saranno tenuti in lingua inglese.

Periodo di svolgimento

Marzo - maggio 2027 (il corso si articolerà in 5 incontri da 3 ore ciascuno)

Modalità di erogazione delle attività

Mista (prevalentemente in presenza presso le sedi del Politecnico di Torino)

Numero posti disponibili

150

Tipologia scuole

Qualsiasi Istituto

Numero ore previste per ciascun partecipante

15 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Conoscere i settori di lavoro e gli sbocchi occupazionali possibili nell'ambito dell'Ingegneria Aerospaziale.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Ingegneria Meccanica Oggi: Idee, Sfide e Opportunità”

Referente

Prof.ssa Chiara Gastaldi

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Descrizione del progetto e attività previste

Il percorso prevede una serie di cinque seminari della durata di tre ore l’uno, ciascuno dedicato a un ambito specifico dell’Ingegneria Meccanica. I seminari coinvolgeranno professioniste/i affermati a livello nazionale e internazionale, provenienti da ambiti tra loro anche molto diversi: dalla produzione industriale alla progettazione, dalla logistica alla consulenza tecnica, fino al mondo della ricerca applicata e accademica.

Grazie alla versatilità del percorso formativo in Ingegneria Meccanica, questi incontri offriranno uno sguardo ampio e concreto sulle molteplici opportunità professionali disponibili, mostrando come le competenze acquisite possano essere valorizzate in contesti estremamente diversi tra loro.

Agli incontri saranno presenti anche gli/le studenti del Politecnico di Torino, creando un’occasione di dialogo tra scuola, università e mondo del lavoro. L’iniziativa ha un duplice obiettivo: da un lato far conoscere ai/alle partecipanti delle scuole secondarie di secondo grado le potenzialità occupazionali dell’Ingegneria Meccanica, dall’altro favorire il confronto diretto con professioniste/i del settore e con universitari vicini alla laurea.

Periodo di svolgimento

Gennaio - luglio 2027 (il corso si articolerà in cinque incontri pomeridiani da tre ore l’uno)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

100

Tipologia scuole

Qualsiasi Istituto

Numero ore previste per ciascun partecipante

15 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il percorso mira a fornire agli/alle studenti una visione concreta e articolata delle molteplici opportunità professionali offerte dall'Ingegneria Meccanica, valorizzando le sue caratteristiche di versatilità e trasversalità.

Durante gli incontri, i/le partecipanti acquisiranno:

- una maggiore consapevolezza delle applicazioni pratiche delle competenze ingegneristiche in diversi settori (produzione, progettazione, logistica, consulenza, ricerca);
- capacità di lettura critica dei percorsi professionali e delle dinamiche del mondo del lavoro;
- abilità comunicative e relazionali attraverso l'interazione con professionisti, accademici e studenti universitari.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Introduzione alla meccanica sperimentale”

Referente

Prof. Andrea Mura

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMEAS)

Descrizione del progetto

Il corso si propone di introdurre i principi della progettazione meccanica in modo semplice, intuitivo e pratico. L’attività si suddivide in spiegazioni teoriche, ricche di riferimenti concreti e reali, seguite da esperimenti didattici atti a far comprendere agli/alle studenti le basi della progettazione meccanica. La parte pratica consisterà non solo in esperimenti guidati nell’ambito della meccanica strutturale, ma anche in attività di smontaggio e rimontaggio di alcuni sistemi meccanici di interesse generale (riduttori ad ingranaggi, cambio automobilistico, sospensione automobilistica).

Periodo di svolgimento

Marzo - maggio 2027 (il corso si articolerà in 7 incontri pomeridiani da 3 ore)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

20

Tipologia scuole

Qualsiasi Istituto

Numero ore previste per ciascun partecipante

21 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il progetto si propone di fornire agli/alle studenti una conoscenza dei concetti di base della progettazione meccanica e della meccanica sperimentale.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Introduzione a sistemi di guida autonoma ed assistita”

Referente

Prof. Angelo Bonfitto

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo

Descrizione del progetto

I contenuti del progetto sono i seguenti: introduzione a sistemi e tecnologie di guida autonoma ed assistita (9 ore); introduzione alle architetture HW per guida autonoma ed assistita e analisi dei sottosistemi di percezione, attuazione e controllo (9 ore); attività sperimentale di laboratorio su sensori per guida autonoma (radar, lidar, camera, GPS) e su dimostratori di veicoli in scala ridotta (6 ore).

Periodo di svolgimento

Gennaio - febbraio 2027 (il corso si articolerà in 6 lezioni da 3 ore, accompagnate da 2 esercitazioni pratiche da 3 ore ciascuna).

Modalità di erogazione delle attività

Mista (gli incontri in presenza si terranno presso le sedi del Politecnico di Torino)

Numero posti disponibili

30

Tipologia scuole

Licei e Istituti Tecnici

Numero ore previste per ciascun partecipante

24 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il corso ha l’obiettivo di fornire una panoramica delle tecnologie alla base dei sistemi della guida autonoma ed assistita. Saranno acquisite le competenze di base di funzionamento dei dispositivi di percezione dell’ambiente stradale (camera, lidar, radar, GPS) e delle piattaforme e logiche di controllo del veicolo. Le attività di laboratorio saranno dedicate alla sperimentazione del funzionamento di sensori, dei dispositivi di controllo e di logiche di controllo elementari su veicoli dimostratori in scala ridotta.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“Introduzione alle tecnologie meccatroniche”

Referente

Prof. Angelo Bonfitto

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo

Descrizione del progetto

I contenuti del progetto sono i seguenti: introduzione a sistemi e tecnologie per la meccatronica (9 ore); introduzione ad attuatori, sensori e piattaforme di controllo (9 ore); attività sperimentale di laboratorio su sistemi meccatronici: levitatore magnetico, macchina elettrica in corrente continua (6 ore).

Periodo di svolgimento

Gennaio - febbraio 2027 (il corso si articolerà in 6 lezioni da 3 ore, accompagnate da 2 esercitazioni pratiche da 3 ore ciascuna).

Modalità di erogazione delle attività

Mista (le attività in presenza si terranno presso le sedi del Politecnico di Torino)

Numero posti disponibili

30

Tipologia scuole

Licei e Istituti Tecnici

Numero ore previste per ciascun partecipante

24 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il progetto ha l’obiettivo di fornire una panoramica delle tecnologie dei sistemi meccatronici. Saranno acquisite le competenze di base di funzionamento dei principali attuatori, sensori e piattaforme di controllo digitale. Le attività di laboratorio permetteranno di testare sperimentalmente il funzionamento di sensori, attuatori, dispositivi di controllo e di sistemi di controllo completi.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

“La fabbricazione additiva (Additive Manufacturing) nell’ingegneria meccanica: progettazione e analisi sperimentale”

Referente

Prof. Andrea Tridello

Struttura proponente

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale e dell'Autoveicolo - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMEAS)

Descrizione del progetto e attività previste

Il corso intende fornire una panoramica generale relativa all’impiego, al giorno d’oggi sempre maggiore, di componenti prodotti mediante fabbricazione additiva (Additive Manufacturing) in diversi ambiti industriali. In particolare, il corso sarà incentrato sulla progettazione di questi componenti e sulla relativa caratterizzazione sperimentale, fondamentale per garantirne un uso sicuro. Il corso si articolerà in sei moduli, da tre ore ciascuno, in cui si alterneranno lezioni ed esercitazioni pratiche in laboratorio:

- Introduzione ai processi produttivi, all’Additive Manufacturing e alle sue applicazioni in ambito industriale (3 ore, aula).
- Introduzione alla progettazione meccanica e al “design for additive” di componenti (3 ore, laboratorio informatico).
- Design for additive: creazione di modelli 3D e relativa simulazione (3 ore, aula + laboratorio).
- Design for additive: progettazione di componenti e relativa ottimizzazione per la produzione mediante stampa 3D (6 ore, laboratorio informatico).
- Prove sperimentali per la determinazione delle proprietà meccaniche di provini prodotti mediante fabbricazione additiva e introduzione alla tomografia industriale computerizzata “micro-CT” (3 ore, laboratorio di Meccanica).

Periodo di svolgimento

Gennaio - marzo 2027 (il corso si articolerà in 6 incontri pomeridiani da 3 ore)

Modalità di erogazione delle attività

In presenza presso le sedi del Politecnico di Torino

Numero posti disponibili

40

Tipologia scuole

Qualsiasi Istituto

Numero ore previste per ciascun partecipante

18 ore

Obiettivi e/o Competenze trasversali e/o professionali da acquisire

Il corso ha l'obiettivo di fornire agli/alle studenti le basi per la progettazione e la verifica sperimentale di componenti da produrre mediante fabbricazione additiva (Additive Manufacturing, AM), seguendo tutti gli step necessari per arrivare alla produzione di un componente. Le attività svolte saranno principalmente pratiche. Gli/le studenti avranno inoltre la possibilità di svolgere delle attività sperimentali, tra cui prove di trazione e di compressione su provini prodotti mediante AM, per ricavarne le proprietà meccaniche da utilizzare in fase di progettazione. Verrà anche introdotta la tecnologia tomografia industriale computerizzata (micro-CT), sempre più utilizzata a supporto della progettazione di componenti meccanici.

Al termine del corso, gli/le studenti avranno acquisito competenze di base relative alla progettazione meccanica, alla verifica di componenti prodotti mediante AM, agli step da seguire per produrre un componente in AM e allo svolgimento di prove meccaniche per determinare le proprietà del materiale.

Numero minimo di partecipanti per attivazione progetto

Indicativamente 10

Soglia minima di frequenza per riconoscimento attività

70%

Ufficio Promozione e Orientamento
Politecnico di Torino

Politecnico di Torino