

# Esperto Universitario

Ingegneria Applicata allo Sviluppo  
e all'Innovazione dei Motori



## Esperto Universitario Ingegneria Applicata allo Sviluppo e all'Innovazione dei Motori

- » Modalità: **online**
- » Durata: **6 mesi**
- » Titolo: **TECH Università  
Tecnologica**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **online**

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-ingegneria-applicata-sviluppo-innovazione-motori](http://www.techtute.com/it/ingegneria/specializzazione/specializzazione-ingegneria-applicata-sviluppo-innovazione-motori)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 14*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 22*

06

Titolo

---

*pag. 30*

# 01

# Presentazione

Per prevenire in anticipo i guasti dei Motori Alternativi a Combustione Interna è necessario un intenso piano di manutenzione preventiva. Per l'attuazione di tali processi di miglioramento, sono necessarie competenze aggiornate da parte degli ingegneri. In questo modo, saranno in grado di implementare le regolazioni elettroniche che ottimizzano le prestazioni della macchina, risparmiano sul consumo di carburante o contribuiscono a ridurre l'inquinamento ambientale. Per aggiornare le proprie conoscenze e competenze, i professionisti del settore hanno a disposizione questo programma di studio. Un titolo 100% online, senza programmi di valutazione rigidi o restrittivi, che approfondisce i principali meccanismi di controllo delle vibrazioni, della rumorosità e del bilanciamento dei motori e stabilisce sistemi di diagnosi precoce di diversi tipi di guasti.



A close-up photograph of a mechanical part, likely an engine component, with a bright orange and yellow glow emanating from a central opening. The background is dark and out of focus.

“

*Un Esperto Universitario 100% online che ti  
permetterà di implementare la manutenzione e le  
riparazioni dei Motori Alternativi a Combustione  
Interna con efficienza e basso impatto ambientale"*

Lo spreco indiscriminato di carburante è uno dei problemi che storicamente ha condizionato l'immagine dei Motori a Combustione Interna. Per questo motivo, negli ultimi tempi è stata privilegiata la ricerca di modelli alternativi, dando vita a importanti innovazioni elettroniche che consentono una maggiore efficienza energetica, riducono le emissioni inquinanti e migliorano la durata dei macchinari. Con i costanti progressi tecnologici del settore, la comprensione e la padronanza di questi argomenti è essenziale per mantenere e migliorare le prestazioni dei motori, ridurre i costi operativi, rispettare le normative e garantire la qualità delle operazioni.

In questo contesto, TECH offre un programma di 6 mesi in cui i professionisti potranno ampliare le proprie competenze in modo completo. L'Esperto Universitario è composto da 3 moduli accademici e, in ognuno di essi, gli studenti avranno a portata di mano le chiavi relative all'efficienza, all'affidabilità e alla sicurezza dei Motori Alternativi a Combustione Interna.

Innanzitutto, il programma si concentra sui sistemi di iniezione e accensione dei motori. Inoltre, tratta le principali tecnologie ad alta pressione, la formazione della miscela e gli strumenti di controllo e taratura dei tecnici competenti. A sua volta, analizza le fonti di vibrazioni, bilanciamento e rumore, esaminando i mezzi per ridurre queste anomalie. Infine, il curriculum affronta i tipi di manutenzione più avanzati e i test di imaging per l'estrazione dei dati e la prevenzione dei danni a lungo termine.

Questi materiali di studio saranno resi disponibili in un attraente campus virtuale con molteplici risorse accademiche e multimediali, tra cui video esplicativi, riassunti interattivi e letture complementari. Tutto questo attraverso una metodologia di *Relearning* che facilita l'assimilazione dei concetti in modo rapido e flessibile attraverso la ripetizione graduale e continua. Inoltre, questo processo di insegnamento sarà guidato da un corpo docente di grande prestigio, con un altissimo livello di esperienza in questo settore dell'Ingegneria.

Questo **Esperto Universitario in Ingegneria Applicata allo Sviluppo e all'Innovazione dei Motori** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti di Ingegneria Aeronautica
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercitazioni pratiche in cui è possibile realizzare il processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su temi controversi e lavoro di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Iscrivendoti a questo piano di studio avrai accesso al miglior materiale accademico attraverso video, infografiche e riassunti interattivi"*

“

*Approfondirai gli innovativi sistemi di iniezione elettronica del carburante che assicurano un'immissione precisa della quantità di carburante nei motori moderni”*

Il personale docente del programma comprende prestigiosi professionisti che apportano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche di università di riferimento.

I suoi contenuti multimediali, sviluppati con le più recenti tecnologie didattiche, consentiranno al professionista un apprendimento situato e contestuale, cioè un ambiente simulato che fornirà un tirocinio immersivo programmato per allenarsi in situazioni reali.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Il professionista sarà supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da riconosciuti esperti.

*Avrai accesso ai contenuti di questo Esperto Universitario 24 ore su 24, 7 giorni su 7, dal luogo di tua scelta.*

*Sei a un passo dall'iscriverti all'università con la migliore valutazione al mondo secondo la piattaforma Trustpilot.*



# 02

## Obiettivi

L'esperto Universitario di TECH garantisce agli ingegneri un'analisi approfondita delle tematiche più cruciali e innovative relative ai Motori Alternativi a Combustione Interna. Tutti gli studenti saranno dotati di competenze specifiche e di alta qualità per la manutenzione, l'ottimizzazione e la diagnosi di questo tipo di macchine. Per questo motivo, il piano di studi è supportato da obiettivi accademici intensivi che approfondiscono l'efficienza operativa, la sicurezza e la conformità normativa per varie applicazioni industriali e di trasporto.



“

*Implementerete i diversi metodi di estrazione e analisi dei dati richiesti nei programmi di Manutenzione dei Motori Alternativi a Combustione Interna"*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Analizzare lo stato dell'arte dei Motori Alternativi a Combustione Interna
- ♦ Identificare i Motori Alternativi a Combustione Interna convenzionali
- ♦ Esaminare i diversi aspetti da prendere in considerazione nel ciclo di vita dei Motori Alternativi a Combustione Interna
- ♦ Compilare i principi fondamentali di progettazione, produzione e simulazione dei motori a combustione interna alternativi
- ♦ Fondamenti delle tecniche di collaudo e convalida dei motori, compresa l'interpretazione dei dati e l'iterazione tra progettazione e risultati empirici.
- ♦ Determinare gli aspetti teorici e pratici della progettazione e della produzione di motori, promuovendo la capacità di prendere decisioni informate in ogni fase del processo
- ♦ Analizzare i diversi metodi di iniezione e accensione nei motori a combustione interna alternativi, identificando i vantaggi e le sfide di ciascun tipo di sistema di iniezione in diverse applicazioni
- ♦ Determinare le vibrazioni naturali dei motori a combustione interna, analizzandone modalmente la frequenza e la risposta dinamica, l'impatto acustico dei motori in funzionamento normale e anormale
- ♦ Studiare i metodi di riduzione delle vibrazioni e del rumore applicabili, gli standard internazionali e l'impatto sui trasporti e industria
- ♦ Analizzare come le ultime tecnologie stanno ridefinendo l'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni nei veicoli a combustione interna
- ♦ Approfondire i motori a ciclo Miller, l'accensione controllata per compressione (HCCI), l'accensione per compressione (CCI) e altri concetti emergenti
- ♦ Analizzare le tecnologie di regolazione del rapporto di compressione e il loro impatto sull'efficienza e sulle prestazioni
- ♦ Comprendere l'integrazione di più approcci, come il ciclo Atkinson-Miller e l'accensione controllata delle scintille (SCCI), per massimizzare l'efficienza in varie condizioni
- ♦ Approfondire i principi dell'analisi dei dati del motore
- ♦ Analizzare i diversi combustibili alternativi presenti sul mercato, le loro proprietà e caratteristiche, stoccaggio, distribuzione, emissioni e bilancio energetico.
- ♦ Analizzare i diversi sistemi e componenti dei motori ibridi ed elettrici
- ♦ Determinare le modalità di gestione e controllo dell'energia, i criteri di ottimizzazione e la loro implementazione nel settore dei trasporti
- ♦ Trovare una comprensione approfondita e aggiornata delle sfide, delle innovazioni e delle prospettive future nel campo della ricerca e dello sviluppo dei motori, con particolare attenzione ai motori alternativi a combustione interna e alla loro integrazione con tecnologie avanzate e sistemi di propulsione emergenti



## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Progettazione, produzione e simulazione di Motori Alternativi a Combustione Interna

- ♦ Sviluppare i concetti chiave della progettazione delle camere di combustione, tenendo conto la relazione tra geometria ed efficienza di combustione
- ♦ Analizzare i diversi materiali e i processi di fabbricazione applicabili ai componenti, considerando fattori quali la resistenza, la temperatura e la durata
- ♦ Valutare l'importanza di tolleranze e accoppiamenti precisi nel funzionamento efficiente e duraturo dei motori
- ♦ Utilizzare software di simulazione per modellare il comportamento del motore in varie condizioni e ottimizzarne le prestazioni
- ♦ Determinare test di validazione su banchi di prova per valutare le prestazioni, durata e l'efficienza dei motori
- ♦ Esaminare in dettaglio i sistemi di lubrificazione, raffreddamento, distribuzione, valvole, alimentazione, accensione e scarico, considerando la loro influenza sulle prestazioni complessive del motore

### Modulo 2. Motori Alternativi a Combustione Interna avanzata

- ♦ Approfondire i motori a ciclo Miller, l'accensione controllata per compressione (HCCI), l'accensione per compressione (CCI) e altri concetti emergenti
- ♦ Analizzare le tecnologie di regolazione del rapporto di compressione e il loro impatto sull'efficienza e sulle prestazioni
- ♦ Comprendere l'integrazione di più approcci, come il ciclo Atkinson-Miller e l'accensione controllata delle scintille (SCCI), per massimizzare l'efficienza in varie condizioni
- ♦ Valutare le prospettive future dei motori a combustione interna alternativi e la loro importanza nel contesto dell'evoluzione verso sistemi di propulsione più sostenibili

### Modulo 3. Ricerca e sviluppo di nuovi concetti di motori

- ♦ Analizzare le prospettive economiche e commerciali dei motori a combustione interna e alternativi, analizzando come queste influenzino gli investimenti in ricerca e sviluppo e le strategie aziendali
- ♦ Sviluppare la capacità di comprendere e progettare politiche e strategie per promuovere innovazione dei motori, tenendo conto del ruolo dei governi e delle imprese in questo processo
- ♦ Esplorare le tendenze emergenti e analizzare i diversi settori e le loro prospettive future



*Acquisirai una comprensione approfondita dei mezzi per ridurre il livello di vibrazioni e di rumore di Motori Alternativi a Combustione Interna in 450 ore di studio intensivo"*

# 03

## Direzione del corso

La qualifica gode del massimo prestigio nel complesso settore dell'Ingegneria Aeronautica. Questi esperti hanno partecipato a progetti esaustivi di progettazione e ottimizzazione di Motori Alternativi a Combustione Interna che sono stati implementati in velivoli altamente avanzati. Una delle preoccupazioni del programma è stata l'efficienza dei loro macchinari e la riduzione del loro impatto ambientale. Questi aspetti sono evidenti nelle loro carriere professionali e sono stati riflessi con eccellenza in questo programma.



“

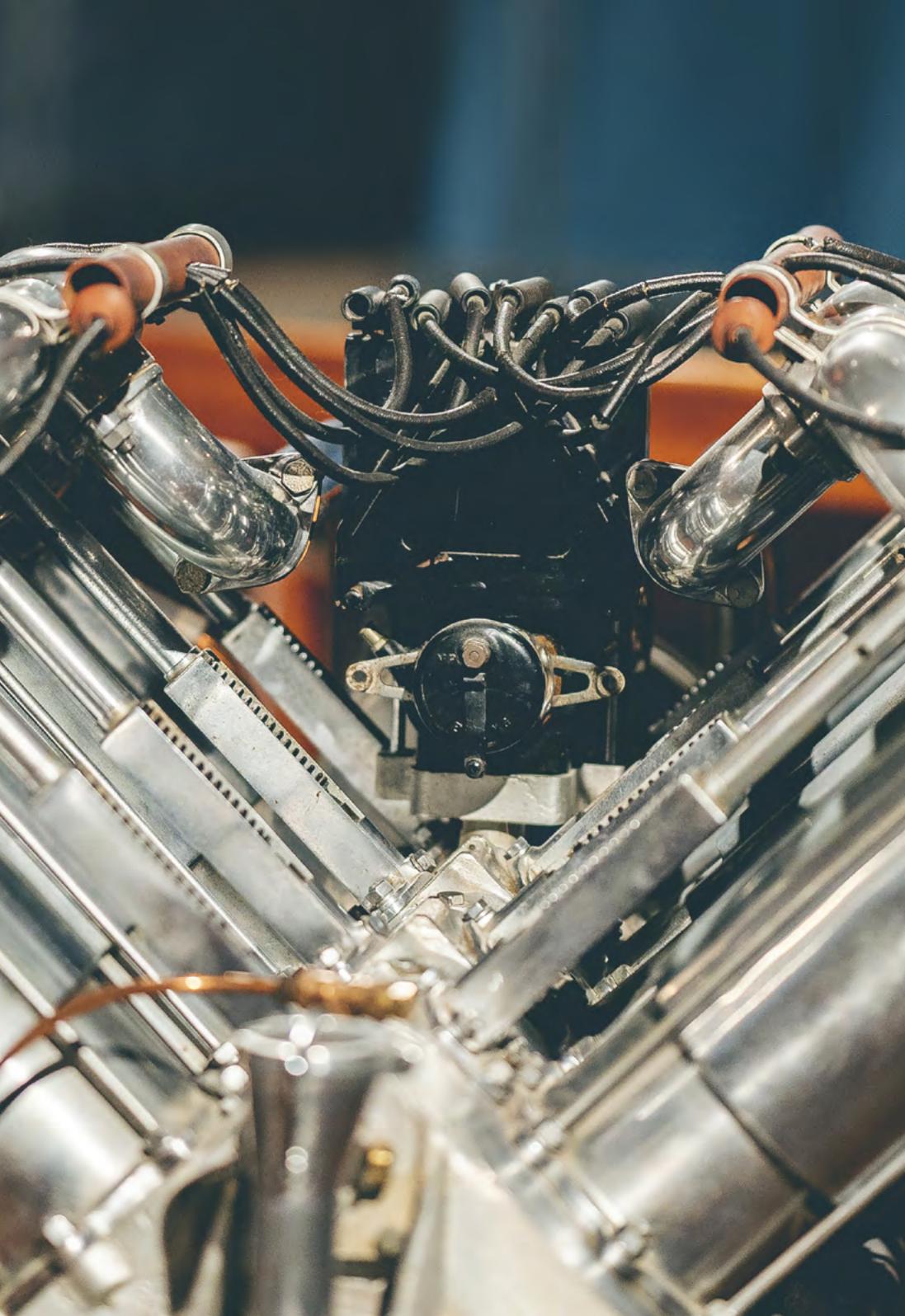
*Tutti gli insegnanti di questa facoltà sono pienamente competenti nelle tecnologie di iniezione e accensione che migliorano la qualità dei Motori Alternativi a Combustione Interna”*

## Direzione



### Dott. Del Pino Luengo, Isatsi

- Airbus Defence & Space CC295 FWSAR Responsabile tecnico di aeronavigabilità e certificazione per Airbus Defence & Space
- Ingegnere di aeronavigabilità e certificazione per la sezione motori come responsabile del programma MTR390 presso l'Istituto Nazionale di Tecnologia Aerospaziale (INTA)
- Ingegnere di aeronavigabilità e certificazione per la sezione VSTOL presso l'Istituto Nazionale di Tecnologia Aerospaziale (INTA)
- Ingegnere di progettazione e certificazione di aeronavigabilità per il progetto di estensione della vita degli elicotteri AB212 della Marina spagnola (PEVH AB212) presso Babcock MCSE
- Ingegnere di progettazione e certificazione nel reparto DOA di Babcock MCSE
- Ingegnere nell'ufficio tecnico della flotta AS 350 B3/ BELL 212/ SA 330 J.Babcock MCSE
- Master in Ingegneria Aeronautica presso l'Università di León
- Ingegnere tecnico aeronautico in Aeromotori presso l'Università Politecnica di Madrid



## Personale docente

### Dott. Madrid Aguado, Víctor Manuel

- ◆ Ingegnere Aeronautico presso CAPGEMINI
- ◆ Ingegnere Aeronautico presso INAER Helicópteros S.A.U. Spagna.
- ◆ Docente presso il Collegio Ufficiale degli Ingegneri Tecnici Aeronautici (Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos)
- ◆ Istruttore interno presso Capgemini Spagna in Certificazione Aeronautica
- ◆ Docente presso il CIFP Professor Raúl Vázquez
- ◆ Laureato in Ingegneria Aerospaziale presso l'Università di León
- ◆ Corso Universitario in Ingegneria Tecnica Aeronautica con specializzazione in Aeronautica dalla Scuola Universitaria di Ingegneria Tecnica Aeronautica dell'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Certificazione Parte 21, Parte 145 e Parte M presso ALTRAN ASD
- ◆ Certificazione Parte 21 presso INAER S.A.U.

### Dott. Caballero Haro, Miguel

- ◆ Customer Success Manager per Slack/Salesforce
- ◆ Test Manager in Vodafone
- ◆ Test Manager in Apple Online Store
- ◆ SCRUM Product Owner per Scrum Alliance
- ◆ LeanSixSigma per Green belt Certificate
- ◆ Managing people efectively per Cork College of Commerce

# 04

## Struttura e contenuti

In questo programma, gli studenti approfondiranno gli elementi essenziali per la manutenzione preventiva e il recupero di parti e componenti dei Motori Alternativi a Combustione Interna. In particolare, il programma copre innanzitutto i tipi di sistemi di iniezione, le tecnologie ad alta pressione, l'accensione, la diagnostica, il controllo, la calibrazione e l'ottimizzazione. Successivamente, vengono analizzati i mezzi di ispezione e le fasi di monitoraggio di queste macchine. Questi contenuti sono insegnati al 100% online, con il supporto di risorse multimediali come video esplicativi e riassunti interattivi.





“

*Hai bisogno di una metodologia che ti permetta di assimilare concetti complessi con flessibilità? Raggiungi i tuoi obiettivi con l'esclusivo sistema Relearning"*

## Modulo 1. Progettazione, Produzione e Simulazione dei Motori Alternativi a Combustione Interna

- 1.1. Progettazione della camera di combustione
  - 1.1.1. Tipi di camera di combustione
    - 1.1.1.1. Compatto, cuneiforme, emisferico
  - 1.1.2. Relazione tra forma della camera ed efficienza di combustione
  - 1.1.3. Strategie di progettazione
- 1.2. Materiali e processi della fabbricazione
  - 1.2.1. Selezione dei materiali per i componenti critici del motore
  - 1.2.2. Proprietà meccaniche, termiche e chimiche richieste per i diversi componenti
  - 1.2.3. Processo di produzione
    - 1.2.3.1. Fusione, forgiatura, lavorazione meccanica
  - 1.2.4. Resistenza, durezza e peso nella scelta dei materiali
- 1.3. Tolleranze e Regolazioni
  - 1.3.1. Tolleranze nell'assemblaggio e nel funzionamento del motore
  - 1.3.2. Regolazioni per prevenire perdite, vibrazioni e usura prematura
  - 1.3.3. Influenza delle tolleranze sull'efficienza e sulle prestazioni del motore
  - 1.3.4. Metodi di misurazione e di controllo delle tolleranze durante la produzione
- 1.4. Simulazione e modellazione di motori
  - 1.4.1. Uso di software di simulazione per analizzare il comportamento del motore
  - 1.4.2. Modellazione del flusso di gas, della combustione e del trasferimento di calore
  - 1.4.3. Ottimizzazione virtuale dei parametri di progettazione per migliorare le prestazioni
  - 1.4.4. Correlazione tra i risultati della simulazione e i test sperimentali
- 1.5. Test e convalida del motore
  - 1.5.1. Progettazione ed esecuzione dei test
  - 1.5.2. Verifica dei risultati di simulazione
  - 1.5.3. Iterazione tra simulazione e test
- 1.6. Banchi di prova
  - 1.6.1. Banchi di prova. Funzione e Tipi
  - 1.6.2. Strumenti e misurazione
  - 1.6.3. Interpretazione dei risultati e modifiche al progetto sulla base dei test



- 1.7. Progettazione e Produzione: Sistemi di lubrificazione e raffreddamento
    - 1.7.1. Funzioni dei sistemi di lubrificazione e raffreddamento
    - 1.7.2. Progettazione del circuito di lubrificazione e selezione dell'olio
    - 1.7.3. Sistemi di refrigerazione ad aria liquido
      - 1.7.3.1. Radiatori, pompe e termostati
    - 1.7.4. Manutenzione e monitoraggio per prevenire surriscaldamento e usura
  - 1.8. Progettazione e Produzione: Sistemi di distribuzione e valvole
    - 1.8.1. Sistemi di distribuzione: Sincronizzazione ed efficienza del motore
    - 1.8.2. Tipi di sistemi e loro costruzione
      - 1.8.2.1. Albero a camme, fasatura variabile delle valvole, azionamento delle valvole
    - 1.8.3. Progettazione dei profili delle camme per ottimizzare l'apertura e la chiusura delle valvole
    - 1.8.4. Design che evita le interferenze e migliora il riempimento dei cilindri
  - 1.9. Progettazione e Produzione: Sistema di alimentazione, accensione e scarico
    - 1.9.1. Progettazione di sistemi di alimentazione per ottimizzare la miscela aria-carburante
    - 1.9.2. Funzionamento e progettazione di sistemi di accensione per una combustione efficiente
    - 1.9.3. Progettazione del sistema di scarico per migliorare l'efficienza e ridurre le emissioni
  - 1.10. Analisi pratica della modellazione del motore
    - 1.10.1. Applicazione pratica dei concetti di progettazione e simulazione in un caso di studio
    - 1.10.2. Modellazione e simulazione di un motore specifico
    - 1.10.3. Valutazione dei risultati e confronto con i dati sperimentali
    - 1.10.4. Feedback per migliorare i progetti e i processi produttivi futuri
- Modulo 2. Motori a Combustione Interna Convenzionali ed Alternativi Avanzati**
- 2.1. Motori a ciclo Miller
    - 2.1.1. Ciclo Miller. Efficienza
    - 2.1.2. Controllo dell'apertura/chiusura della valvola di aspirazione per una migliore efficienza termodinamica
    - 2.1.3. Implementazione del ciclo Miller nei motori a combustione interna Vantaggi
  - 2.2. Motori ad accensione controllata per compressione (HCCI)
    - 2.2.1. Accensione controllata dalla compressione
    - 2.2.2. Processo di autoaccensione della miscela aria-carburante senza necessità di scintilla
    - 2.2.3. Efficienza ed emissioni. Le sfide del controllo dell'autoaccensione
  - 2.3. Motori ad accensione spontanea (CCI)
    - 2.3.1. Confronto tra HCCI e CCI
    - 2.3.2. Accensione per compressione nei motori CCI
    - 2.3.3. Controllo della miscela aria-carburante e regolazione del rapporto di compressione per ottenere prestazioni ottimali.
  - 2.4. Motori a ciclo Atkinson
    - 2.4.1. Il ciclo Atkinson e il suo rapporto di compressione variabile
    - 2.4.2. Potenza contro efficienza
    - 2.4.3. Applicazioni di veicoli ibridi ed efficienza a carico parziale
  - 2.5. Motori a combustione pulsata (PCCI)
    - 2.5.1. Motori PCCI. Funzionamento
    - 2.5.2. Uso di iniezioni di carburante precise e temporalmente controllate per ottenere l'accensione
    - 2.5.3. Efficienza ed emissioni. Sfide di controllo
  - 2.6. Motori ad accensione comandata (SCCI)
    - 2.6.1. Combinazione di accensione a compressione e accensione a scintilla
    - 2.6.2. Controllo a doppia accensione
    - 2.6.3. Efficienza e riduzione delle emissioni
  - 2.7. Motori a ciclo Atkinson-Miller
    - 2.7.1. Ciclo Atkinson e ciclo Miller
    - 2.7.2. Ottimizzazione dell'apertura della valvola per migliorare l'efficienza a diverse condizioni di carico
    - 2.7.3. Esempi di applicazioni in termini di efficienza
  - 2.8. Motori a compressione variabile
    - 2.8.1. Motori con rapporti di compressione variabili
    - 2.8.2. Tecnologie per la regolazione del rapporto di compressione in tempo reale
    - 2.8.3. Impatto sull'efficienza e sulle prestazioni del motore

- 2.9. Motori a Combustione Interna Avanzanti
  - 2.9.1. Motori a Ciclo di Lavoro composto
    - 2.9.1.1. HLSI, Motori a Ossidazione Combinata, LTC
  - 2.9.2. Tecnologie applicate alla MCIA avanzata
  - 2.9.3. Applicabilità MCIA avanzato
  - 2.9.4. Tecnologie di motori alternativi meno convenzionali
  - 2.9.5. Esempi di motori sperimentali o emergenti
  - 2.9.6. Linee di Ricerca
- 2.10. Innovazione e Sviluppo nei Motori a Combustione Interna Alternative

### Modulo 3. Ricerca e sviluppo di nuovi concetti di motori

- 3.1. Evoluzione delle Norme e dei regolamenti ambientali globali
  - 3.1.1. Impatto delle normative ambientali internazionali sull'industria dei motori
  - 3.1.2. Standard internazionali sulle emissioni e sull'efficienza energetica
  - 3.1.3. Regolamentazione e conformità
- 3.2. Ricerca e sviluppo di tecnologie avanzate per i motori
  - 3.2.1. Innovazioni nella progettazione e nella tecnologia dei motori
  - 3.2.2. Progressi nei materiali, nella geometria e nei processi di produzione
  - 3.2.3. Equilibrio tra prestazioni, efficienza e durata
- 3.3. Integrazione dei motori a combustione interna nei sistemi di propulsione ibridi ed elettrici
  - 3.3.1. Integrazione di motori a combustione interna in sistemi di propulsione ibridi ed elettrici
  - 3.3.2. Ruolo dei motori nella ricarica delle batterie e nell'estensione dell'autonomia
  - 3.3.3. Strategie di controllo e gestione dell'energia nei sistemi ibridi
- 3.4. Transizione alla mobilità elettrica e altri sistemi di propulsione
  - 3.4.1. Passaggio dalla propulsione tradizionale a quella elettrica e ad altre alternative
  - 3.4.2. I diversi sistemi di propulsione
  - 3.4.3. Infrastrutture necessarie per la mobilità elettrica
- 3.5. Prospettive economiche e commerciali dei motori a combustione interna
  - 3.5.1. Prospettive economiche attuali e future dei motori a combustione interna
  - 3.5.2. Domanda di mercato e tendenze di consumo
  - 3.5.3. Valutazione dell'impatto delle prospettive economiche sugli investimenti in R&S



- 3.6. Sviluppo di politiche e strategie per promuovere l'innovazione dei motori
  - 3.6.1. Promozione dell'innovazione dei motori
  - 3.6.2. Incentivi, finanziamenti e collaborazioni per lo sviluppo di nuove tecnologie
  - 3.6.3. Storie di successo nell'attuazione delle politiche di innovazione
- 3.7. Sostenibilità nella progettazione dei motori
  - 3.7.1. Sostenibilità nel design di motori
  - 3.7.2. Approcci per ridurre le emissioni e minimizzare l'impatto ambientale
  - 3.7.3. Eco-efficienza in termini di ciclo di vita dei motori
- 3.8. Sistemi di gestione del motore
  - 3.8.1. Tendenze emergenti nel controllo e nella gestione dei motori
  - 3.8.2. Intelligenza artificiale, apprendimento automatico e ottimizzazione in tempo reale
  - 3.8.3. Analisi dell'impatto dei sistemi avanzati sulle prestazioni e sull'efficienza
- 3.9. Motori a combustione interna in applicazioni industriali e stazionarie
  - 3.9.1. Ruolo dei motori a combustione nelle applicazioni industriali e stazionarie
  - 3.9.2. Casi d'uso nella generazione di energia, nell'industria e nel trasporto merci
  - 3.9.3. Analisi dell'efficienza e dell'adattabilità dei motori nelle applicazioni industriali e stazionarie
- 3.10. Ricerca sulle tecnologie dei motori per settori specifici: Marittimo, aerospaziale
  - 3.10.1. Ricerca e sviluppo di motori specifici per il settore
  - 3.10.2. Sfide tecniche e operative in settori come quello marittimo e aerospaziale
  - 3.10.3. Analisi dell'impatto delle richieste di questi settori nel guidare dell'innovazione dei motori

“

*TECH possiede la miglior università online del mondo secondo la rivista Forbes. Non perdere l'opportunità di far parte della loro comunità accademica"*

05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

*Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"*



*Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.*



*Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.

## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.*

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



#### Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





**Casi di Studio**

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



**Riepiloghi interattivi**

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



**Testing & Retesting**

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06

# Titolo

L'Esperto Universitario in Ingegneria Applicata allo Sviluppo e all'Innovazione dei Motori garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.





*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Esperto Universitario in Ingegneria Applicata allo Sviluppo e all'Innovazione dei Motori** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Ingegneria Applicata allo Sviluppo e all'Innovazione dei Motori**

N° Ore Ufficiali: **450 o.**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Ingegneria Applicata allo  
Sviluppo e all'Innovazione  
dei Motori

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università  
Tecnologica
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Esperto Universitario

Ingegneria Applicata allo Sviluppo  
e all'Innovazione dei Motori

