

Corso Universitario Ottica



Corso Universitario Ottica

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/ottica

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Struttura e contenuti

pag. 12

04

Metodologia

pag. 16

05

Titolo

pag. 24

01

Presentazione

La comprensione della luce, del suo funzionamento e delle sue proprietà ha significato un grande sviluppo per l'uomo in settori come l'astronomia, la fotografia e la medicina. Grazie alle nuove conoscenze in materia di Ottica, è stato progettato e realizzato il telescopio James Webb e sono state implementate le fibre ottiche, migliorando le comunicazioni. Progressi ai quali l'ingegnere apporta conoscenze tecniche grazie alla sua visione multidisciplinare, che tuttavia richiede la padronanza della fisica.

Per tale ragione, TECH ha creato questo programma in modalità 100% online che fornisce l'apprendimento più avanzato ed esaustivo in merito ai principi fisici su cui si basano i più comuni strumenti ottici. Per farlo, lo studente disporrà di risorse multimediali e casi di studio, elaborati da un personale docente specializzato, che lo porteranno a crescere a livello professionale.



“

*Un Corso Universitario in Ottica in modalità
100% il cui apprendimento ti aprirà numerose
possibilità nel campo dell'Ingegneria"*

Dietro la fabbricazione di dispositivi medici, lenti o laser, vi è una conoscenza approfondita e precisa del concetto di luce. L'Ottica è pertanto diventata uno strumento fondamentale per lo sviluppo di discipline come l'ingegneria, che ha sfruttato le conoscenze di questo campo della fisica per creare pannelli solari, fondere l'energia, progettare luci led più economiche o utilizzare i laser nell'industria manifatturiera.

Tuttavia, le applicazioni della Fisica Ottica sono molteplici e molto presenti nella vita quotidiana, come ad esempio nelle sale cinematografiche, nei televisori o nei pagamenti con carta di credito. I principi e le leggi della luce offrono una serie di possibilità creative che ogni ingegnere potrà applicare una volta acquisite le conoscenze necessarie. Per questo motivo, sia le aziende private che quelle pubbliche richiedono profili altamente qualificati in possesso di competenze per progettare e risolvere problemi in cui è coinvolta la fisica.

Alla luce di questa realtà, TECH ha creato questo Corso Universitario in Ottica, grazie al quale gli studenti accederanno, nell'arco di 6 settimane, ad un apprendimento intensivo e avanzato in materia di onde, sulla teoria elettromagnetica della luce o sulla creazione delle immagini. Inoltre, le risorse multimediali introdurranno gli studenti ai principali strumenti ottici come l'occhio umano, i telescopi, le macchine fotografiche e i microscopi in modo molto più divertente e dinamico.

Inoltre, grazie alla metodologia *Relearning*, gli studenti potranno ridurre le lunghe ore di studio e progredire in modo naturale e progressivo nel corso del programma impartito in modalità 100% online.

Gli ingegneri hanno un'eccellente opportunità di promuovere la propria carriera grazie ad un Corso Universitario a cui potranno accedere quando e dove vogliono. Necessiteranno solo di un dispositivo elettronico dotato di connessione a internet per poter consultare i contenuti di questa specializzazione in qualsiasi momento. Un'opportunità accademica ideale per chi desidera combinare le responsabilità più impegnative con un insegnamento di qualità.

Questo **Corso Universitario in Ottica** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in Fisica
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



Iscriviti subito ad una specializzazione, il cui metodo Relearnig ti permetterà di risparmiare ore di studio"

“

Grazie a questo programma acquisirai le basi necessarie in Fisica Ottica per applicarle alla creazione di dispositivi per il settore sanitario”

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

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. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

Approfondisci le Frange di Young o l'interferometro di Fabry-Perot e Michelson comodamente dal tuo tablet.

Iscriviti subito ad una specializzazione che ti introdurrà all'ottica geometrica e alla relativa applicazione nella creazione di telescopi.



02 Obiettivi

Al termine di questo Corso Universitario, gli studenti avranno acquisito le conoscenze necessarie per padroneggiare i concetti principali della Fisica Ottica. A tal fine, TECH fornisce gli strumenti didattici più aggiornati e innovativi, che ti porteranno a comprendere i principi generali e ad applicare soluzioni efficaci a qualsiasi problema legato all'ottica geometrica. Il personale docente che terrà questa specializzazione accompagnerà lo studente nel percorso didattico affinché possano raggiungere con successo questi obiettivi.



“

Le risorse multimediali e casi di studio saranno di grande utilità per raggiungere i tuoi obiettivi”



Obiettivi generali

- ◆ Comprendere la relazione tra l'ottica e le altre discipline della fisica
- ◆ Comprendere i principi generali e condizioni di interferenza
- ◆ Approfondire le conoscenze di base dell'ottica geometrica

“

Grazie a questo Corso Universitario potrai compiere un passo avanti nella tua professione di ingegnere e nella costruzione di apparecchiature basate sui principi della Fisica Ottica”





Obiettivi specifici

- ◆ Comprendere i principi fisici su cui si basano i più comuni strumenti ottici
- ◆ Comprendere e analizzare i fenomeni ottici presenti nella vita quotidiana
- ◆ Applicare i concetti dell'ottica alla risoluzione di problemi fisici legati all'ottica



03

Struttura e contenuti

Nel suo intento di offrire agli studenti un'istruzione di qualità, TECH utilizza le più recenti tecnologie applicate al campo accademico nello sviluppo dei propri programmi. Pertanto, attraverso video riassuntivi, video dettagliati, diagrammi o letture complementari, lo studente imparerà a conoscere le onde, la teoria elettromagnetica della luce, i mezzi anisotropi o la diffrazione. I contenuti saranno disponibili in ogni momento e saranno accessibili da qualsiasi dispositivo elettronico dotato di connessione a internet.



“

*Un piano di studi di 6 settimane
per approfondire le onde, la teoria
elettromagnetica della luce o gli
strumenti ottici”*

Modulo 1. Ottica

- 1.1. Onde: Introduzione
 - 1.1.1. Equazione del moto ondoso
 - 1.1.2. Onde piane
 - 1.1.3. Onde sferiche
 - 1.1.4. Soluzione armonica dell'equazione d'onda
 - 1.1.5. Analisi di Fourier
- 1.2. Sovrapposizione di onde
 - 1.2.1. Sovrapposizione di onde della stessa frequenza
 - 1.2.2. Sovrapposizione di onde di frequenza diversa
 - 1.2.3. Velocità di fase e velocità di gruppo
 - 1.2.4. Superposizione di onde con vettori elettrici perpendicolari
- 1.3. Teoria elettromagnetica della luce
 - 1.3.1. Equazioni di Maxwell macroscopiche
 - 1.3.2. La risposta del materiale
 - 1.3.3. Relazioni energetiche
 - 1.3.4. Onde elettromagnetiche
 - 1.3.5. Mezzi lineari omogenei e isotropi
 - 1.3.6. Trasversalità delle onde piane
 - 1.3.7. Trasporto di energia
- 1.4. Mezzi isotropi
 - 1.4.1. Riflessione e rifrazione nei dielettrici
 - 1.4.2. Formule di Fresnel
 - 1.4.3. Mezzi dielettrici
 - 1.4.4. Polarizzazione indotta
 - 1.4.5. Modello classico di dipolo di Lorentz
 - 1.4.6. Propagazione e diffusione di un fascio di luce
- 1.5. Ottica geometrica
 - 1.5.1. Approssimazione parassiale
 - 1.5.2. Principio di Fermat
 - 1.5.3. Equazione della traiettoria
 - 1.5.4. Propagazione in mezzi non uniformi
- 1.6. Creazione di immagini
 - 1.6.1. Creazione dell'immagine in ottica geometrica
 - 1.6.2. Ottica parassiale
 - 1.6.3. Invariante di Abbe
 - 1.6.4. Incrementi
 - 1.6.5. Sistemi centrati
 - 1.6.6. Focali e piani focali
 - 1.6.7. Piani e punti principali
 - 1.6.8. Lenti sottili
 - 1.6.9. Accoppiamento di sistemi
- 1.7. Strumenti ottici
 - 1.7.1. L'occhio umano
 - 1.7.2. Strumenti fotografici e di proiezione
 - 1.7.3. Telescopi
 - 1.7.4. Strumenti per la visione ravvicinata: Lente d'ingrandimento e microscopio
- 1.8. Mezzi anisotropi
 - 1.8.1. Polarizzazione
 - 1.8.2. Suscettibilità elettrica. Ellissoide di indici
 - 1.8.3. Equazione d'onda nei mezzi anisotropi
 - 1.8.4. Condizioni di propagazione
 - 1.8.5. Rifrazione nei mezzi anisotropi
 - 1.8.6. Costruzione di Fresnel
 - 1.8.7. Costruzione dell'ellissoide indice
 - 1.8.8. Ritardatori
 - 1.8.9. Mezzi anisotropi assorbenti



- 1.9. Interferenze
 - 1.9.1. Principi generali e condizioni di interferenza
 - 1.9.2. Interferenza di divisione del fronte d'onda
 - 1.9.3. Frange di Young
 - 1.9.4. Interferenza a scissione di ampiezza
 - 1.9.5. Interferometro di Michelson
 - 1.9.6. Interferometri a fasci multipli a divisione di ampiezza
 - 1.9.7. Interferometro Fabry-Perot
- 1.10. Diffrazione
 - 1.10.1. Principio di Huygens-Fresnel
 - 1.10.2. Diffrazione di Fresnel e Fraunhofer
 - 1.10.3. Diffrazione di Fraunhofer attraverso una fenditura
 - 1.10.4. Limitazione del potere risolutivo degli strumenti
 - 1.10.5. Diffrazione di Fraunhofer da più aperture
 - 1.10.6. Doppia fessura
 - 1.10.7. Reticolo di diffrazione
 - 1.10.8. Introduzione alla teoria scalare di Kirchhoff

“

Grazie a questo Corso Universitario in modalità 100% online ti consentirà di padroneggiare la diffrazione di Fresnel e Fraunhofer”

04

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.



05

Titolo

Il Corso Universitario in Ottica garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Corso Universitario in Ottica** possiede il programma 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Ottica**

N. Ore Ufficiali: **150 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 lingue

tech università
tecnologica

Corso Universitario Optica

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Corso Universitario Ottica

