

Master

Didattica della Matematica
alle Scuole Medie e Superiori





Master

Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtitude.com/it/educazione/master/master-didattica-matematica-scuole-medie-superiori

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Competenze

pag. 14

04

Direzione del corso

pag. 18

05

Struttura e contenuti

pag. 24

06

Metodologia

pag. 36

07

Titolo

pag. 44

01

Presentazione

La matematica è diventata una delle materie fondamentali per il futuro degli studenti, viste le numerose opportunità di lavoro che si sono aperte con l'emergere delle nuove tecnologie. La base fondamentale per la creazione di software, hardware e codici di programmazione sono gli algoritmi che poi diventeranno, ad esempio, i videogiochi, che sono in piena espansione. Si tratta quindi di un'ottima opportunità per i professionisti della didattica di aggiornare le proprie conoscenze e catturare l'attenzione degli studenti in aula. Questo programma 100% *online* fornisce le conoscenze più recenti in questo campo della didattica, grazie a un personale docente specializzato e con esperienza nel campo dell'educazione.



A teacher in a light blue shirt and striped tie is pointing with an orange pencil at a chalkboard. The chalkboard contains several mathematical formulas. The most prominent ones are $F = mv$ and $F \sim \frac{q_1 q_2}{r^2}$. To the left, there is a formula involving a bracket and a power of 4, and below it, an integral from 0 to 10. The background is a red gradient with a faint image of a person's head.
$$F = mv$$

$$F \sim \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

“

Diventa un eccellente professionista dell'insegnamento, capace di trasformare i preconcetti degli adolescenti sulla matematica. Iscriviti subito”

Gli insegnanti hanno la possibilità di trasformare la matematica in una materia attraente per gli adolescenti, grazie all'innovazione pedagogica e al cambiamento della percezione della materia. I docenti di matematica sono consapevoli del fatto che i numeri possiedono varie rappresentazioni nel mondo: nella natura, nella musica, nella medicina o nell'economia. Attualmente, l'integrazione di dispositivi elettronici e creazioni digitali nell'ambiente quotidiano ha dato rilevanza alla matematica, senza tale innovazione non si sarebbe potuta realizzare.

Questo Master, svolto esclusivamente online, offre agli insegnanti l'opportunità di avanzare nella loro carriera professionale grazie a un corso impartito da un personale docente con esperienza nel mondo accademico e matematico. La sua vasta conoscenza si riflette in un programma che introdurrà gli studenti all'applicazione degli attuali strumenti digitali in classe, all'uso dei giochi come elemento chiave per avvicinare la matematica agli adolescenti e all'uso della tecnica del Problem Based Learning (PBL) per rendere divertenti le sessioni di insegnamento.

Si tratta di contenuti multimediali basati su video riassuntivi, video dettagliati o casi di studio che da un lato forniranno dinamismo, e dall'altro serviranno per l'applicazione diretta da parte dell'insegnante in classe.

Un Master che permetterà agli insegnanti di migliorare le proprie competenze e capacità grazie all'insegnamento creato da TECH in un comodo formato. Gli studenti hanno bisogno solo di un dispositivo elettronico per accedere al programma. I contenuti saranno disponibili 24 ore su 24, in modo da poter essere visualizzati o scaricati dagli studenti ogni volta che lo desiderano.

Si tratta di una preparazione che non prevede frequenza né lezioni con orari fissi, ideale per chi vuole ampliare i propri orizzonti professionali senza trascurare altri ambiti della propria vita.

Questo **Master in Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del corso sono:

- ♦ Sviluppo casi pratici presentati da esperti in Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



TECH ti garantisce un corso di qualità e flessibile. Frequentalo comodamente dal tuo computer o tablet"

“

Si tratta del programma universitario grazie al quale migliorerai la pianificazione di un PBL di matematica”

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti che apportano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche prestigiose.

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. A tal fine, lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

A partire da questo momento potrai includere le ultime tecnologie nelle tue lezioni di matematica e renderla più interessante. Iscriviti subito.

Potrai accedere al materiale didattico più innovativo offerto da questo Master 24 ore su 24. Entra subito in TECH.



02 Obiettivi

Questo Master offre agli insegnanti l'opportunità di ampliare le proprie conoscenze sulla didattica da utilizzare con gli adolescenti nell'insegnamento della matematica. Al termine delle 1.500 ore di questo programma, gli studenti conosceranno le diverse TIC relative alla gamification della matematica, lo sviluppo di attività che applicano le intelligenze multiple e saranno in grado di creare un'unità didattica con elementi innovativi.



“

Sviluppa un e-Portfolio per lavorare sui contenuti del curriculum di matematica applicando tutti gli elementi necessari nell'ambito educativo”



Obiettivi generali

- ♦ Conoscere le diverse metodologie di apprendimento innovative in educazione applicate alla matematica
- ♦ Saper applicare le diverse metodologie di apprendimento innovative alla matematica
- ♦ Saper decidere qual è il metodo innovativo di apprendimento applicato alla matematica più adeguato a un gruppo di alunni delle scuole medie o delle superiori
- ♦ Imparare a disegnare un'unità didattica usando le diverse metodologie innovative in matematica
- ♦ Saper applicare l'unità didattica disegnata per la lezione, in modo che gli alunni possano ottenere una prestazione massima in matematica



Migliora le tue competenze pedagogiche all'interno dell'aula digitale grazie a questo programma completo e aggiornato offerto da TECH"



Obiettivi specifici

Modulo 1. L'apprendimento della matematica nell'Educazione Secondaria

- ♦ Scoprire la funzione dell'apprendimento
- ♦ Introdurre il linguaggio matematico
- ♦ Capire lo sviluppo dell'intelligenza e la matematica
- ♦ Conoscere la relazione tra le capacità elevate, la plusdotazione e la matematica
- ♦ Classificare i fondamenti neurali della matematica
- ♦ Identificare i processi adiacenti neurali della matematica
- ♦ Stabilire lo sviluppo emotivo dell'adolescente
- ♦ Comprendere l'intelligenza emotiva applicata all'adolescente
- ♦ Conoscere lo sviluppo matematico dell'adolescente
- ♦ Conoscere il pensiero matematico dell'adolescente
- ♦ Conoscere come sono gli adolescenti e gli alunni presenti in aula
- ♦ Conoscere le basi del sistema educativo attuale e la relazione con la matematica

Modulo 2. Innovazione pedagogica in matematica

- ♦ Conoscere le metodologie di innovazione pedagogica applicate alla matematica
- ♦ Conoscere le metodologie di innovazione pedagogica più importanti del sistema educativo applicato alla matematica
- ♦ Comprendere il comportamentismo in matematica
- ♦ Comprendere il cognitivismo in matematica
- ♦ Comprendere il costruttivismo in matematica
- ♦ Conoscere Howard Gardner e il suo contributo all'innovazione pedagogica

Modulo 3. La gamification in matematica

- ♦ Saper qual è il ruolo del gioco nell'infanzia
- ♦ Saper qual è il ruolo del gioco nell'adolescenza
- ♦ Saper discernere il ruolo del gioco nell'infanzia e nell'adolescenza
- ♦ Imparare cos'è la gamification in matematica
- ♦ Conoscere i vantaggi che la gamification può apportare al processo di apprendimento della matematica
- ♦ Imparare i diversi elementi della gamification applicati alla matematica
- ♦ Sapere come utilizzare gli elementi di gamification per trasformare un'attività tradizione di matematica in un'attività ludicizzata
- ♦ Imparare ad applicare la gamification alla matematica
- ♦ Saper estrapolare l'esempio di attività matematica ludicizzata a qualsiasi contenuto di matematica
- ♦ Saper disegnare un'attività ludicizzata con contenuti del curriculum di matematica
- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relazionate con la gamification della matematica
- ♦ Conoscere le origini del gioco nell'umanità
- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relazionate con i *portfolio/e-portfolio* di matematica

Modulo 4. Il *portfolio/e-portfolio* in matematica

- ♦ Imparare a pianificare un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Imparare cos'è un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Saper differenziare tra il portfolio e l'e-portfolio di matematica
- ♦ Conoscere l'evidenza di una lavoro in matematica
- ♦ Conoscere l'applicazione del *portfolio/e-portfolio* nell'educazione
- ♦ Sapere che tipi di *portfolio/e-portfolio* esistono
- ♦ Saper classificare i *portfolio/e-portfolio*
- ♦ Imparare cos'è un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Conoscere i diversi elementi di un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Imparare a presentare agli studenti un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Saper guidare un *portfolio/e-portfolio* di matematica in aula
- ♦ Saper valutare un *portfolio/e-portfolio* di matematica
- ♦ Imparare ad usare il *portfolio/e-portfolio* per lavorare contenuti del curriculum di matematica

Modulo 5. Il paesaggio di apprendimento in matematica

- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relazionate con i paesaggi di apprendimento della matematica
- ♦ Imparare sulle tipologie di apprendimento
- ♦ Conoscere il gruppo di ricerca come tipo di apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Imparare quali sono i paesaggi di apprendimento in matematica
- ♦ Conoscere la tassonomia di Bloom applicata alla matematica
- ♦ Conoscere la tassonomia di Bloom modificata applicata alla matematica
- ♦ Conoscere le intelligenze multipli di Howard Gardner applicate alla matematica

- ♦ Conoscere l'intelligenza linguistica e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza logico-matematica e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza spaziale e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza musicale e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza corporea e cinestetica e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza intrapersonale e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza interpersonale e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza naturalista e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere l'intelligenza esistenziale e la sua implicazione nel sistema di apprendimento della matematica
- ♦ Imparare a disegnare un paesaggio di apprendimento di matematica
- ♦ Imparare ad applicare i passaggi di apprendimento di matematica
- ♦ Realizzare un'attività di matematica usando tutti i paesaggi di apprendimento

Modulo 6. Apprendimento Basato sui Problemi (PBL) di matematica

- ♦ Conoscere l'Apprendimento Basato sui Problemi in matematica
- ♦ Conoscere le caratteristiche del PBL di matematica
- ♦ Imparare a pianificare un PBL di matematica
- ♦ Imparare a disegnare un PBL di matematica

- ♦ Conoscere il ruolo dello studenti nel PBL di matematica
- ♦ Conoscere il ruolo del professore nel PBL di matematica
- ♦ Imparare a valutare un PBL di matematica
- ♦ Imparare a disegnare un PBL applicato alla matematica
- ♦ Saper estrapolare l'esempio del PBL a qualsiasi contenuto del curriculum di matematica
- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relate con il PBL di matematica

Modulo 7. Apprendimento cooperativo in matematica

- ♦ Imparare a valutare l'apprendimento cooperativo basato sui problemi in matematica
- ♦ Imparare a disegnare un apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Saper estrapolare l'esempio dell'apprendimento cooperativo a qualsiasi contenuto del curriculum di matematica
- ♦ Conoscere l'apprendimento cooperativo basato sui problemi in matematica
- ♦ Saper differenziare tra lavoro cooperativo e collaborativo in matematica
- ♦ Conoscere gli obiettivi dell'apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere le caratteristiche dell'apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere i puzzle e rompicapo come tipo di apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere le divisioni di prestazione per squadre come tipo di apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere il Co-Op come tipo di apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere le squadre-giochi-tornei come tipo di apprendimento cooperativo
- ♦ Saper pianificare l'apprendimento cooperativo in matematica
- ♦ Conoscere i diversi ruoli degli alunni durante l'apprendimento cooperativo usato in matematica

Modulo 8. Progetti di comprensione di matematica

- ♦ Introdurre l'apprendimento differenziale in matematica
- ♦ Distinguere le caratteristiche dell'apprendimento della matematica
- ♦ Capire i processi cognitivi in matematica
- ♦ Conoscere i processi metacognitivi in matematica
- ♦ Identificare la relazione tra l'attenzione focalizzata e l'apprendimento della matematica
- ♦ Stabilire la relazione tra l'attenzione sostenibile e l'apprendimento della matematica
- ♦ Comprendere la relazione tra la memoria a breve termine e l'apprendimento della matematica
- ♦ Scoprire il ruolo della memoria a breve termine e l'apprendimento della matematica
- ♦ Approfondire lo sviluppo linguistico e la matematica

Modulo 9. Apprendimento metacognitivo e matematica

- ♦ Imparare a usare le intelligenze multiple nel disegno delle diverse attività
- ♦ Conoscere la metacognizione in matematica
- ♦ Comprendere l'apprendimento della matematica
- ♦ Conoscere il comportamentismo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere il cognitivismo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere il costruttivismo applicato alla matematica
- ♦ Imparare ad insegnare a pensare per usare la matematica
- ♦ Conoscere le diverse strategie di apprendimento applicate alla matematica
- ♦ Imparare a disegnare attività applicate alla matematica con l'apprendimento metacognitivo
- ♦ Conoscere il ruolo del professore in questo tipo di apprendimento matematico

Modulo 10. Altre metodologie innovative in matematica

- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relazionate con l'apprendimento cooperativo applicato alla matematica
- ♦ Conoscere le diverse risorse TIC relazionate con i progetti di comprensione della matematica
- ♦ Imparare ad usare altre metodologie innovative alternative applicate alla matematica
- ♦ Sapere cos'è la *Flipped Classroom*
- ♦ Conoscere i vantaggi della *Flipped Classroom* applicati alla matematica
- ♦ Conoscere gli svantaggi della *Flipped Classroom* applicati alla matematica
- ♦ Imparare ad applicare la *Flipped Classroom* alla matematica
- ♦ Imparare ad applicare il muro digitale alla matematica
- ♦ Sapere in cosa consiste il disegno di un'unità didattica di matematica

Modulo 11. Disegno di un'unità didattica di matematica

- ♦ Imparare a selezionare i fattori che determinano un'unità didattica di matematica
- ♦ Imparare a preparare la documentazione necessaria per lavorare con gli alunni in un'unità didattica di matematica
- ♦ Saper scegliere la metodologia di apprendimento più conveniente in funzione al tema e agli studenti, per realizzare un'unità didattica di matematica
- ♦ Imparare a realizzare la documentazione necessaria per lavorare con gli alunni in un'unità didattica di matematica
- ♦ Sapere realizzare la documentazione necessaria per poter valutare gli alunni al realizzare un'unità didattica di matematica
- ♦ Saper applicare l'autovalutazione e la co-valutazione per valutare un'unità didattica di matematica
- ♦ Saper realizzare rubriche per valutare un'unità didattica di matematica

03

Competenze

Questo Master fornirà ai professionisti dell'insegnamento gli strumenti e le tecniche necessarie per offrire ai loro studenti un approccio più piacevole verso i principali concetti matematici. Questo sarà possibile grazie al materiale didattico fornito dal personale docente specializzato che insegna in questo corso, al quale si può accedere quando e da dove si vuole con il proprio computer o tablet.



“

*Questo programma universitario ti mostrerà
come integrare qualsiasi metodologia
innovativa alle tue lezioni. Iscriviti subito”*



Competenze generali

- Comprendere le conoscenze generali sulla tecnologia educativa e le competenze digitali che forniscono un'opportunità per l'inizio e lo sviluppo professionale in quest'area
- Applicare le conoscenze acquisite in maniera pratica con una buona base teorica, con cui risolvere qualsiasi problema che sorga nell'ambiente di lavoro e adattandosi alle nuove sfide relazionate con l'area di studio
- Integrare le conoscenze acquisite nel programma con quelle precedenti, così come riflettere sulle implicazioni della pratica professionale, applicandovi i valori personali e migliorando così la qualità del servizio offerto
- Trasmettere le conoscenze teoriche e pratiche acquisite e sviluppare la capacità di critica e ragionamento davanti a un pubblico specializzato e non, in maniera chiara e senza ambiguità
- Sviluppare abilità di auto-apprendimento che permettano una preparazione continua per il miglior svolgimento del lavoro

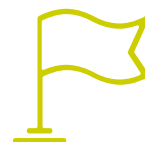
“

Al termine di questo programma di 12 mesi avrai ottenuto gli strumenti didattici necessari per dare impulso alla tua carriera di insegnante”

$$2x^2 + 9x + 10 = 0$$

$$10x^2 +$$





Competenze specifiche

- ♦ Saper applicare le conoscenze acquisite in maniera pratica e teorica in modo da poter risolvere qualsiasi problema che possa sorgere nella pratica della matematica con gli alunni delle scuole medie e superiori
- ♦ Saper integrare le conoscenze di matematica pregresse con le conoscenze acquisite in questo programma, in modo da poterle trasmettere in maniera efficace a tutti gli alunni delle scuole medie e superiori
- ♦ Saper integrare, tramite le conoscenze acquisite, qualsiasi metodologia innovativa con i contenuti curricolari, adattandoli alle necessità degli alunni
- ♦ Sviluppare abilità di auto-apprendimento che permettano di continuare ad imparare nuove metodologie innovative per applicarle alle classi di matematica
- ♦ Utilizzare le intelligenze multipli come strumento fondamentale per l'attenzione della diversità all'interno dell'aula durante il processo di apprendimento della matematica
- ♦ Trasmettere agli alunni delle scuole medie e superiori che la matematica si può imparare in diversi modi, adattando la metodologia in base alla forma di imparare dell'alunno

04

Direzione del corso

Al fine di offrire agli studenti un'istruzione di qualità, TECH effettua un'attenta selezione dell'intero personale docente. Si tratta di esperti che integrano al programma i propri studi, dove l'eccellenza delle qualifiche, l'esperienza professionale e la qualità umana sono una priorità. Per questo motivo, il corso online mette a disposizione dei professionisti un personale docente con esperienza nel campo dell'insegnamento e della psicologia, che risponderà a tutte le domande che possono sorgere in merito al piano di studi.





“

*Avanza nella tua carriera professionale
grazie a un team specializzato
nell'insegnamento della matematica”*

Direttore ospite internazionale

Il Dottor Jack Dieckmann è stato un **consulente senior di matematica**, che si è concentrato sulla revisione dei materiali del curriculum per rafforzare lo **sviluppo del linguaggio in matematica**. In effetti, la sua specializzazione ha incluso la valutazione e il miglioramento delle **risorse educative**, sostenendo l'integrazione di pratiche efficaci in classe. Inoltre, ha ricoperto la carica di **Direttore della ricerca** presso la Stanford University, dove si è dedicato a documentare l'efficacia delle opportunità di apprendimento offerte da **Youcubed**, compresi i corsi online di **Jo Boaler** sulla mentalità matematica e altri materiali basati sulla ricerca.

Ha inoltre ricoperto ruoli chiave in istituzioni di fama nel corso della sua carriera. Ha lavorato come **direttore associato del curriculum** presso il **Centro di valutazione, apprendimento ed equità (SCALE)**, dove ha guidato il team di **matematica** nello sviluppo delle **valutazioni delle prestazioni**, dimostrare la capacità di innovare nella **valutazione educativa** e applicare **tecniche didattiche avanzate**.

In questo senso, a livello internazionale, il dottor Jack Dieckmann è stato riconosciuto per il suo impatto sull'**educazione matematica**, attraverso la sua partecipazione scientifica a molteplici attività. Ha anche ottenuto un notevole merito nel suo campo, partecipando a **conferenze e consulenze** in Paesi come la **Cina**, il **Brasile** e il **Cile**. Per questo il suo lavoro è stato cruciale per l'implementazione delle migliori pratiche nell'**insegnamento della matematica**, e la sua esperienza è stata fondamentale per far progredire l'**educazione matematica** a livello globale.

Così, la sua ulteriore ricerca si è concentrata sulla "**lingua per scopi matematici**", soprattutto per gli studenti di **inglese** come **seconda lingua**. Ha continuato a contribuire all'**educazione matematica** attraverso il suo lavoro in **Youcubed** e le sue attività di **consulenza** a livello globale, dimostrando la sua posizione di leader nel settore.



Dott. Dieckmann, Jack

- Direttore della Ricerca presso Youcubed alla Stanford University, San Francisco, USA
- Direttore associato del Centro di valutazione, apprendimento ed equità (SCALE) a Stanford
- Istruttore del programma di formazione degli insegnanti di Stanford (STEP)
- Consulente internazionale di insegnamento in paesi come la Cina, il Brasile e il Cile
- Dottorato in Educazione Matematica presso Stanford GSE nel 2009

“

*Grazie a TECH potrai
apprendere con i migliori
professionisti del mondo”*

Direzione



Dott. Jurado Blanco, Juan

- ♦ Docente di Matematica e Tecnologia per l'Educazione Secondaria Obbligatoria (ESO) nella Scuola Santa Teresa de Jesús a Vilanova i la Geltrú
- ♦ Esperto in Capacità Elevate
- ♦ Ingegnere Tecnico Industriale specializzato in Elettronica Industriale

Personale docente

Dott. De la Serna, Juan Moisés

- ♦ Psicologo specialista in Neuroscienze e Biologia Comportamentale
- ♦ Direttore dell'Open Chair in Psicologia e Neuroscienze e divulgatore scientifico
- ♦ Esperto universitario in Metodologia Didattica
- ♦ Trainer professionale
- ♦ Dottorato in Psicologia, Master in Neuroscienze e Biologia del Comportamento
- ♦ Master in Neuroscienze e Biologia Comportamentale
- ♦ Specialista in Ipnosi Clinica
- ♦ Esperto in Gestione di Progetti

Dott.ssa Sánchez García, Manuela

- ♦ Docente di Matematica per l'Educazione Secondaria Obbligatoria nella Scuola Santa Teresa de Jesús a Vilanova i la Geltrú
- ♦ Preparazione Professionale e Insegnamento di Lingue
- ♦ Specialista in Biologia Sanitaria
- ♦ Master Universitario in Formazione di Professori di Educazione Secondaria Obbligatoria e Scuola Superiore
- ♦ Laurea in Biologia



05

Struttura e contenuti

TECH utilizza il sistema *Relearning* in tutti i suoi corsi, consentendo agli studenti di avanzare progressivamente nello sviluppo del programma, riducendo al contempo le lunghe ore di studio così frequenti in altre metodologie. Sulla base di questo metodo, il programma è suddiviso in 11 moduli in cui gli studenti impareranno in modo approfondito le principali tecniche, gli strumenti e i sistemi per l'insegnamento della matematica agli adolescenti. Un contenuto visivo e dinamico che permetterà loro di crescere professionalmente nel proprio settore.



“

*Un piano di studi dal contenuto teorico-pratico
che ti permetterà di migliorare l'insegnamento
della matematica agli adolescenti”*

Modulo 1. L'apprendimento della matematica nell'Educazione Secondaria

- 1.1. Definizione di apprendimento
 - 1.1.1. La funzione dell'apprendimento
 - 1.1.2. Tipi di apprendimento
- 1.2. L'apprendimento della matematica
 - 1.2.1. L'apprendimento differenziale della matematica
 - 1.2.2. Caratteristiche della matematica
- 1.3. Processi cognitivi e metacognitivi in matematica
 - 1.3.1. Processi cognitivi in matematica
 - 1.3.2. Processi metacognitivi in matematica
- 1.4. Attenzione e matematica
 - 1.4.1. Attenzione focalizzata e apprendimento della matematica
 - 1.4.2. Attenzione sostenuta e apprendimento della matematica
- 1.5. Memoria e matematica
 - 1.5.1. Memoria a breve termine e apprendimento della matematica
 - 1.5.2. Memoria a lungo termine e apprendimento della matematica
- 1.6. Linguaggio e matematica
 - 1.6.1. Sviluppo linguistico e matematica
 - 1.6.2. Linguaggio matematico
- 1.7. Intelligenza e matematica
 - 1.7.1. Sviluppo dell'intelligenza e la matematica
 - 1.7.2. Relazione tra le capacità elevate, la plusdotazione e la matematica
- 1.8. Basi neurali dell'apprendimento della matematica
 - 1.8.1. Fondamenti neurali della matematica
 - 1.8.2. Processi adiacenti neurali della matematica
- 1.9. Caratteristiche degli alunni delle scuole medie
 - 1.9.1. Sviluppo emotivo dell'adolescente
 - 1.9.2. Intelligenza emotiva applicata all'adolescente
- 1.10. Adolescenza e matematica
 - 1.10.1. Sviluppo matematico dell'adolescente
 - 1.10.2. Pensiero matematico dell'adolescente

Modulo 2. Innovazione pedagogica in matematica

- 2.1. Le aule attuali: alunni della scuola media e superiore
 - 2.1.1. Sviluppo intellettuale
 - 2.1.2. Sviluppo fisico
 - 2.1.3. Sviluppo psicologico
 - 2.1.4. Sviluppo sociale
 - 2.1.5. Sviluppo etico e morale
- 2.2. Basi dell'innovazione pedagogica
 - 2.2.1. Apprendimento comportamentale
 - 2.2.2. Apprendimento cognitivo
 - 2.2.3. Apprendimento costruttivo
 - 2.2.4. L'educazione nel secolo XXI
- 2.3. Howard Gardner
 - 2.3.1. Opere
 - 2.3.2. Progetti
 - 2.3.3. Premi
 - 2.3.4. Frasi
- 2.4. Le intelligenze multiple relazionate con la matematica negli alunni delle scuole medie e superiori
 - 2.4.1. Intelligenza linguistica applicata alla matematica
 - 2.4.2. Intelligenza logico-matematica applicata alla matematica
 - 2.4.3. Intelligenza spaziale applicata alla matematica
 - 2.4.4. Intelligenza musicale applicata alla matematica
 - 2.4.5. Intelligenza corporeo-cinestetica applicata alla matematica
 - 2.4.6. Intelligenza intrapersonale applicata alla matematica
 - 2.4.7. Intelligenza interpersonale applicata alla matematica
 - 2.4.8. Intelligenza naturalista applicata alla matematica
 - 2.4.9. Intelligenza esistenziale o spirituale applicata alla matematica
 - 2.4.10. Test di intelligenze multiple di Howard Gardner

- 2.5. Metodologie pedagogiche innovative in matematica
 - 2.5.1. La gamification in matematica
 - 2.5.2. Il *portfolio/eportfolio* applicato alla matematica
 - 2.5.3. Il paesaggio di apprendimento applicato alla matematica
 - 2.5.4. Apprendimento Basato sui Problemi della matematica
 - 2.5.5. Apprendimento cooperativo in matematica
 - 2.5.6. Progetti di comprensione applicati alla matematica
 - 2.5.7. Apprendimento metacognitivo e matematica
 - 2.5.8. *Flipped Classroom* applicate alla matematica
 - 2.5.9. Tutoraggio tra pari in matematica
 - 2.5.10. Rompicapo concettuale applicato alla matematica
 - 2.5.11. Muri digitali applicati alla matematica

Modulo 3. La gamification in matematica

- 3.1. Il gioco
 - 3.1.1. Il gioco
 - 3.1.2. Il gioco dal Medioevo
- 3.2. Il gioco durante l'infanzia
 - 3.2.1. Aree sviluppate dal gioco
- 3.3. Il gioco durante l'adolescenza (scuola media e superiore)
 - 3.3.1. Introduzione
 - 3.3.1.1. Elementi per cui i giochi sono così importanti negli adolescenti
 - 3.3.1.2. Adolescenti e videogiochi
 - 3.3.1.3. Migliore coordinazione mano-occhio
 - 3.3.1.4. Pensiero più rapido, memoria più acuta
 - 3.3.1.5. Maggiore creatività
 - 3.3.1.6. Favoriscono l'apprendimento
 - 3.3.2. Il videogioco come strumento educativo
 - 3.3.2.1. Quando serve agire? Quando il videogioco danneggia?
- 3.4. Gamification
 - 3.4.1. La motivazione e il "feedback continuo"
 - 3.4.1.1. L'educazione personalizzata
 - 3.4.2. Il cambio della società
 - 3.4.3. Elementi della gamification

- 3.5. La gamification della matematica
 - 3.5.1. Rappresentazione delle funzioni di ogni tipo
 - 3.5.2. Soluzione di equazioni di 1° e 2° grado
 - 3.5.3. Soluzione di sistemi di equazioni
- 3.6. Applicazione della gamification in matematica (parte I)
 - 3.6.1. Funzionamento della gamification
 - 3.6.2. Finale della gamification
 - 3.6.3. Le combinazioni
 - 3.6.4. I lucchetti
 - 3.6.5. Analisi degli elementi ludicizzanti
- 3.7. Applicazione della gamification in matematica (parte II)
 - 3.7.1. Introduzione alla realtà aumentata
 - 3.7.2. Creando le aule
 - 3.7.3. Configurazione del telefono

Modulo 4. Il *portfolio/e-portfolio* in matematica

- 4.1. Cos'è un *portfolio/e-portfolio*?
 - 4.1.1. Evidenze del lavoro della matematica
 - 4.1.2. Portfolio/e-portfolio in educazione
 - 4.1.3. Classificazione dei *portfolio/e-portfolio*
 - 4.1.3.1. In base all'obiettivo
 - 4.1.3.2. In base all'autore
 - 4.1.3.3. In base al supporto tecnologico
- 4.2. Preparazione dell'e-portfolio applicato alla matematica
 - 4.2.1. Pianificazione
 - 4.2.2. Definizione
 - 4.2.3. Comprensione
 - 4.2.4. Preparazione
 - 4.2.5. Valutazione

- 4.3. Struttura dell'e-portfolio di matematica dell'alunno
 - 4.3.1. Pianificazione
 - 4.3.2. Raccolta di evidenze
 - 4.3.3. Selezione
 - 4.3.4. Riflessione
 - 4.3.5. Pubblicazione e valutazione
 - 4.3.6. Cronometraggio
- 4.4. Il portfolio applicato alla matematica: esempio pratico (parte I)
 - 4.4.1. Pianificazione del portfolio
 - 4.4.1.1. Definizione del portfolio
 - 4.4.1.2. Obiettivi generali
 - 4.4.1.3. Obiettivi specifici
 - 4.4.1.4. Competenze di base da lavorare
 - 4.4.1.5. Metodologie di lavoro e giustificazione
 - 4.4.1.6. Cronometraggio generale e specifico
 - 4.4.1.7. Strategie di riflessione dell'alunno (come e quando?)
 - 4.4.1.8. Feedback del professore (come e quando?)
 - 4.4.1.9. Tipo di portfolio (cartaceo o digitale)
 - 4.4.1.10. Attività da realizzare
- 4.5. Il portfolio applicato alla matematica: esempio pratico (parte II)
 - 4.5.1. Attività destinate a migliorare e approfondire
 - 4.5.2. Abilità TIC necessarie: Come acquisirle?
 - 4.5.3. Valutazione: Tipi di valutazione
 - 4.5.3.1. Conclusione
 - 4.5.4. Come si informano gli studenti di ciò che si intende fare con il portfolio?
 - 4.5.4.1. Comprensione del portfolio
 - 4.5.4.2. Preparazione
 - 4.5.4.3. Valutazione
 - 4.5.5. Sezioni del portfolio



Modulo 5. Il paesaggio di apprendimento in matematica

- 5.1. Cosa sono i paesaggi di apprendimento applicati alla matematica?
 - 5.1.1. L'asse orizzontale della matrice del paesaggio di apprendimento: tassonomia di Bloom
 - 5.1.2. L'asse verticale della matrice del paesaggio di apprendimento: intelligenze multiple
 - 5.1.3. La matrice del paesaggio di apprendimento
 - 5.1.4. Complementi del paesaggio di apprendimento
 - 5.1.5. Esempio di paesaggio di apprendimento
- 5.2. Conoscere la tassonomia di Bloom applicata alla matematica
 - 5.2.1. Tassonomia di Bloom, abilità di pensiero (1956) e matematica
 - 5.2.2. Revisione della tassonomia di Bloom (Anderson e Krathwohl, 2001) e matematica
 - 5.2.3. Tassonomia di Bloom per l'era digitale (Churches, 2008) e matematica
- 5.3. Intelligenze multipli applicate alla matematica
 - 5.3.1. Intelligenza linguistica applicata alla matematica
 - 5.3.2. Intelligenza logico-matematica applicata alla matematica
 - 5.3.3. Intelligenza spaziale applicata alla matematica
 - 5.3.4. Intelligenza musicale applicata alla matematica
 - 5.3.5. Intelligenza corporeo-cinestetica applicata alla matematica
 - 5.3.6. Intelligenza intrapersonale applicata alla matematica
 - 5.3.7. Intelligenza interpersonale applicata alla matematica
 - 5.3.8. Intelligenza naturalista applicata alla matematica
 - 5.3.9. Intelligenza esistenziale applicata alla matematica
- 5.4. Disegno di un paesaggio di apprendimento in matematica
 - 5.4.1. Contesto del contenuto curricolare da lavorare
 - 5.4.2. Gamification
 - 5.4.2.1. Elementi di gioco
 - 5.4.2.2. Narrativa
 - 5.4.3. Disegno di attività
 - 5.4.3.1. Matrice di doppia entrata intelligenze Bloom
 - 5.4.3.2. Determinazione di itinerari
 - 5.4.3.3. Disegno delle attività di ogni itinerario
 - 5.4.3.4. Valutazione
 - 5.4.3.5. Disegno dell'ambiente grafico: Genially

- 5.5. Esempio di paesaggio di apprendimento applicato alla matematica
 - 5.5.1. Contesto del contenuto curricolare da lavorare
 - 5.5.2. Gamification
 - 5.5.2.1. Narrativa
 - 5.5.2.2. Elementi di gioco
 - 5.5.3. Disegno di attività
 - 5.5.3.1. Matrice di doppia entrata intelligenze Bloom
 - 5.5.3.2. Disegno delle attività di ogni itinerario
 - 5.5.3.3. Valutazione
 - 5.5.3.4. Disegno dell'ambiente grafico: risultato finale

Modulo 6. Apprendimento Basato sui Problemi (PBL) di matematica

- 6.1. Cos'è il PBL?
 - 6.1.1. Apprendimento basato su problemi o apprendimento basato su progetti?
 - 6.1.1.1. Apprendimento basato su problemi
 - 6.1.1.2. Apprendimento basato su progetti
- 6.2. Caratteristiche del PBL di matematica
 - 6.2.1. Caratteristiche, aspetti positivi e negativi delle master class
 - 6.2.1.1. Caratteristiche
 - 6.2.1.2. Aspetti positivi
 - 6.2.1.3. Aspetti negativi
 - 6.2.2. Caratteristiche, vantaggi e svantaggi del PBL
 - 6.2.2.1. Caratteristiche
 - 6.2.2.2. Aspetti positivi
 - 6.2.2.3. Aspetti negativi
- 6.3. Pianificazione del PBL di matematica
 - 6.3.1. Cos'è un problema?
 - 6.3.2. Criteri per elaborare i problemi PBL
 - 6.3.3. Varianti di PBL
 - 6.3.3.1. PBL per 60 alunni (Hong Kong)
 - 6.3.3.2. PBL 4x4
 - 6.3.4. Metodologia
 - 6.3.4.1. Preparazione di gruppi
 - 6.3.4.2. Pianificazione e disegno del PBL
 - 6.3.5. Disegno del PBL in matematica

- 6.4. Sviluppo del PBL di matematica
 - 6.4.1. Evoluzione del gruppo nel PBL
 - 6.4.2. Passi degli alunni nello sviluppo del PBL
 - 6.4.2.1. Processo generale di attuazione degli alunni
 - 6.4.2.2. Processo stabilito da Morales e Landa (2004)
 - 6.4.2.3. Processo stabilito da Exley e Dennick (2007)
 - 6.4.3. Uso dell'informazione ricercata
- 6.5. Ruolo del professore e dell'alunno
 - 6.5.1. Il ruolo del professore nel PBL
 - 6.5.2. Forma di guidare/orientare del tutor
 - 6.5.3. Uso dell'informazione ricercata
 - 6.5.4. Il ruolo del studente nel PBL
 - 6.5.5. I ruoli degli studenti nel PBL
- 6.6. Valutazione del PBL di matematica
 - 6.6.1. Valutazione dello studente
 - 6.6.2. Valutazione del professore
 - 6.6.3. Valutazione del PBL (processo)
 - 6.6.4. Valutazione del risultato del processo
 - 6.6.5. Tecniche di valutazione
- 6.7. Esempio di PBL applicato alla matematica
 - 6.7.1. Pianificazione o disegno del PBL
 - 6.7.1.1. Fasi del disegno del PBL
 - 6.7.1.2. Applicazione delle fasi del disegno del PBL
 - 6.7.2. Determinazione dei gruppi
 - 6.7.3. Ruolo del professore
 - 6.7.4. Processo di lavoro con gli studenti
 - 6.7.5. Valutazione del PBL

Modulo 7. Apprendimento cooperativo in matematica

- 7.1. Cos'è l'apprendimento cooperativo? E applicato alla matematica?
 - 7.1.1. Differenziazione tra lavoro cooperativo e collaborativo
- 7.2. Obiettivi dell'apprendimento cooperativo in matematica
 - 7.2.1. Obiettivi dell'apprendimento cooperativo
 - 7.2.2. Benefici di questo metodo di apprendimento
 - 7.2.3. Finalità dell'apprendimento cooperativo in un contesto multiculturale
 - 7.2.4. Svantaggi di questo metodo di apprendimento
 - 7.2.5. In matematica
- 7.3. Caratteristiche dell'apprendimento cooperativo in matematica
 - 7.3.1. Interdipendenza positiva
 - 7.3.2. Appoggio mutuo
 - 7.3.3. Responsabilità individuale
 - 7.3.4. Abilità sociali
 - 7.3.5. Autovalutazione del funzionamento del gruppo
- 7.4. Tipi di apprendimento cooperativo in matematica
 - 7.4.1. Puzzle o rompicapo
 - 7.4.2. Divisioni di prestazione in squadre
 - 7.4.3. Gruppo di ricerca
 - 7.4.4. Co-Op
 - 7.4.5. Squadre-Giochi-Tornei
- 7.5. Pianificazione e orientamento nel lavoro cooperativo di matematica
 - 7.5.1. Fasi di realizzazione
 - 7.5.2. Creazione dei gruppi
 - 7.5.3. Disposizione in aula
 - 7.5.4. Assegnazione dei ruoli degli studenti
 - 7.5.5. Spiegazione dei compiti da realizzare
 - 7.5.6. Intervento del professore nei gruppi cooperativi
- 7.6. Ruolo del docente nel lavoro cooperativo di matematica
 - 7.6.1. Funzioni del docente
 - 7.6.2. Il ruolo del professore

- 7.7. Valutazione dell'apprendimento cooperativo di matematica
 - 7.7.1. Valutazione del processo di apprendimento individuale nel lavoro cooperativo di matematica
 - 7.7.2. Valutazione del processo di apprendimento del gruppo nel lavoro cooperativo di matematica
 - 7.7.3. Il ruolo dell'osservazione per valutare
 - 7.7.4. Co-valutazione nel lavoro cooperativo di matematica
 - 7.7.5. Autovalutazione nel lavoro cooperativo di matematica
- 7.8. Esempi di apprendimento cooperativo applicati alla matematica
 - 7.8.1. Promemoria della pianificazione di un progetto cooperativo
 - 7.8.2. Prima fase: processo decisionale previo
 - 7.8.2.1. Obiettivi di apprendimento
 - 7.8.2.2. Metodologia cooperativa da usare
 - 7.8.2.3. Dimensioni del gruppo
 - 7.8.2.4. Materiali di apprendimento
 - 7.8.2.5. Assegnazione degli alunni ai gruppi
 - 7.8.2.6. Preparazione dello spazio fisico
 - 7.8.2.7. Distribuzione dei ruoli
 - 7.8.3. Seconda fase: strutturazione dei compiti Interdipendenza positiva
 - 7.8.3.1. Spiegazione dei compiti
 - 7.8.3.2. Spiegare i criteri per il successo
 - 7.8.3.3. Strutturazione dell'interdipendenza positiva
 - 7.8.3.4. Strutturazione della responsabilità individuale
 - 7.8.3.5. Capacità interpersonali e sociali
 - 7.8.4. Terza fase: esecuzione e controllo del processo
 - 7.8.5. Quarta fase: valutazione del processo di apprendimento e interazione del gruppo
 - 7.8.5.1. Chiusura dell'attività
 - 7.8.5.2. Valutazione della quantità e della qualità di apprendimento
 - 7.8.5.3. Valutazione del funzionamento del gruppo

Modulo 8. Progetti di comprensione di matematica

- 8.1. Cosa sono i paesaggi di comprensione applicati alla matematica?
 - 8.1.1. Elementi del progetto di comprensione di matematica
- 8.2. Ricordiamo le intelligenze multipli applicate alla matematica
 - 8.2.1. Tipi di intelligenze multipli
 - 8.2.2. Criteri procedenti dalla biologia
 - 8.2.3. Criteri procedenti dalla psicologia evolutiva
 - 8.2.4. Criteri procedenti dalla psicologia sperimentale
 - 8.2.5. Criteri procedenti da studi psicometrici
 - 8.2.6. Criteri procedenti da analisi logica
 - 8.2.7. Il ruolo del docente
 - 8.2.8. Intelligenze multiple applicate alla matematica
- 8.3. Presentazione dei progetti di comprensione applicati alla matematica
 - 8.3.1. Cosa si spera di trovare in una aula in cui si insegna per la comprensione?
 - 8.3.2. Qual è il ruolo del docente in una aula pianificata pensando nella comprensione?
 - 8.3.3. Cosa fanno gli studenti nelle aule pianificate pensando nella comprensione?
 - 8.3.4. Come motivare gli studenti ad imparare la scienza?
 - 8.3.5. Sviluppo di progetti di comprensione
 - 8.3.6. Pensare la lezione dalla fine all'inizio
 - 8.3.7. Relazioni tra elementi del progetto di comprensione
 - 8.3.8. Alcune riflessioni partendo dal lavoro con il quadro di insegnamento per la comprensione
 - 8.3.9. Unità curricolare sul concetto di probabilità
- 8.4. Il topic generativo nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.4.1. Topici generativi
 - 8.4.2. Caratteristiche chiave dei topici generativi
 - 8.4.3. Come pianificare topici generativi
 - 8.4.4. Come migliorare il brainstorming sui topici generativi
 - 8.4.5. Come insegnare con topici generativi
- 8.5. Fili conduttori nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.5.1. Caratteristiche chiave degli obiettivi di comprensione

- 8.6. Attività di comprensione nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.6.1. Attività preliminari nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.6.2. Attività di ricerca nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.6.3. Attività di sintesi nel progetto di comprensione applicato alla matematica
- 8.7. Valutazione continua nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.7.1. Valutazione diagnostica continua
- 8.8. Creazione della documentazione nel progetto di comprensione applicato alla matematica
 - 8.8.1. Documentazione per uso proprio del docente
 - 8.8.2. Documentazione da consegnare agli alunni

Modulo 9. Apprendimento metacognitivo e matematica

- 9.1. L'apprendimento e la matematica
 - 9.1.1. L'apprendimento
 - 9.1.2. Stili di apprendimento
 - 9.1.3. Fattori di apprendimento
 - 9.1.4. Insegnamento e apprendimento della matematica
- 9.2. Tipi di apprendimento
 - 9.2.1. Teoria comportamentista
 - 9.2.2. Teoria cognitivista
 - 9.2.3. Teoria costruttivista
 - 9.2.4. Teoria socioculturale
- 9.3. Cos'è la metacognizione in matematica?
 - 9.3.1. Cos'è la metacognizione?
 - 9.3.2. La conoscenza metacognitiva
 - 9.3.3. Le strategie
 - 9.3.4. Strategie metacognitive in matematica
- 9.4. Insegnare a pensare in matematica
 - 9.4.1. Insegnare ad imparare e a pensare
 - 9.4.2. Chiavi per insegnare ad imparare e a pensare
 - 9.4.3. Strategie mentali per imparare e a pensare
 - 9.4.4. Metodologie per imparare ad imparare
 - 9.4.5. Fattori che influiscono nello studio e nel lavoro
 - 9.4.6. Pianificazione dello studio
 - 9.4.7. Tecniche di lavoro intellettuale

- 9.5. Strategie di apprendimento in matematica
 - 9.5.1. Metacognizione nella soluzione di problemi
 - 9.5.2. Cos'è un problema in matematica?
 - 9.5.3. Tipi di problemi
 - 9.5.4. Modelli di soluzione di problemi
 - 9.5.4.1. Modello di Pólya
 - 9.5.4.2. Modello di Mayer
 - 9.5.4.3. Modello di A. H. Schoenfeld
 - 9.5.4.4. Modello di Mason-Burton-Stacey
 - 9.5.4.5. Modello di Miguel de Guzmán
 - 9.5.4.6. Modello di Manoli Pifarré e Jaume Sanuy
- 9.6. Esempio di apprendimento metacognitivo applicato alla matematica
 - 9.6.1. Strumenti di apprendimento
 - 9.6.1.1. Sottolineare
 - 9.6.1.2. Disegnare
 - 9.6.1.3. Riassunto
 - 9.6.1.4. Schematizzare
 - 9.6.1.5. Fare mappe concettuali
 - 9.6.1.6. Fare mappe mentali
 - 9.6.1.7. Insegnare per apprendere
 - 9.6.1.8. Il *Brainstorming*
 - 9.6.2. Applicazione della metacognizione nella soluzione di problemi

Modulo 10. Altre metodologie innovative in matematica

- 10.1. *Flipped Classroom* applicate alla matematica
 - 10.1.1. La classe tradizionale
 - 10.1.2. Cos'è la *Flipped Classroom*?
 - 10.1.3. Vantaggi della *Flipped Classroom* applicata alla matematica
 - 10.1.4. Svantaggi della *Flipped Classroom* applicata alla matematica
 - 10.1.5. Esempio di *Flipped Classroom* applicata alla matematica
- 10.2. Tutoraggio tra pari in matematica
 - 10.2.1. Definizione di tutoraggio
 - 10.2.2. Cos'è il tutoraggio tra pari?
 - 10.2.3. Vantaggi del tutoraggio tra pari in matematica
 - 10.2.4. Svantaggi del tutoraggio tra pari in matematica
 - 10.2.5. Esempio di tutoraggio tra pari applicato alla matematica
- 10.3. Rompicapo concettuale applicato alle matematica
 - 10.3.1. Definizione di rompicapo
 - 10.3.2. Cos'è un rompicapo concettuale?
 - 10.3.3. Vantaggi del rompicapo concettuale in matematica
 - 10.3.4. Svantaggi del rompicapo concettuale in matematica
 - 10.3.5. Esempio di rompicapo concettuale applicato alla matematica
- 10.4. Il muro digitale applicato alla matematica
 - 10.4.1. Definizione di muro
 - 10.4.2. Il muro digitale in matematica
 - 10.4.3. Strumenti per fare un muro digitale in matematica
 - 10.4.4. Vantaggi del muro digitale in matematica
 - 10.4.5. Svantaggi del muro digitale in matematica
 - 10.4.6. Esempio di muro digitale applicato alla matematica

Modulo 11. Disegno di un'unità didattica di matematica

- 11.1. In cosa consiste il disegno di un'unità didattica di matematica?
 - 11.1.1. Elementi di un'unità didattica
 - 11.1.1.1. Descrizione
 - 11.1.2. Curriculum
 - 11.1.2.1. Obiettivi generali della tappa
 - 11.1.2.2. Obiettivi generali dell'area
 - 11.1.2.2.1. Competenze in comunicazione linguistica
 - 11.1.2.2.2. Competenze matematiche e competenze di base in scienze e tecnologia
 - 11.1.2.2.3. Competenze digitali
 - 11.1.2.2.4. Imparare ad imparare
 - 11.1.2.2.5. Competenze sociali e civili
 - 11.1.2.2.6. Senso di iniziativa e spirito imprenditoriale
 - 11.1.2.2.7. Coscienza ed espressioni culturali
 - 11.1.3. Contenuti
 - 11.1.3.1. Contenuti minimi
 - 11.1.3.2. Contenuti trasversali
 - 11.1.3.3. Contenuti interdisciplinari
 - 11.1.4. Metodologia
 - 11.1.4.1. Sequenza di attività
 - 11.1.4.2. Risorse materiali
 - 11.1.4.3. Organizzazione di spazio e tempo
 - 11.1.4.4. Attenzione alla diversità
 - 11.1.5. Valutazione
 - 11.1.5.1. Criteri di valutazione
 - 11.1.5.2. Standard di apprendimento valutabili
 - 11.1.5.3. Metodologia didattica
 - 11.1.5.4. Competenze
- 11.2. Presentazione di un'unità didattica di matematica
 - 11.2.1. Area di matematica
 - 11.2.2. Obiettivi generali della tappa
 - 11.2.3. Obiettivi generali dell'area
 - 11.2.4. Competenze chiave
 - 11.2.5. Elementi trasversali

- 11.3. Destinatari di un'unità didattica di matematica
 - 11.3.1. Alunni con bisogni educativi speciali (BES)
 - 11.3.1.1. Definizione di alunni con BES
 - 11.3.1.2. Definizione di alunni con necessità di supporto educativo speciale
 - 11.3.2. Alunni con capacità elevate
 - 11.3.2.1. La scuola
 - 11.3.2.2. Il ruolo del professore in aula
 - 11.3.3. Alunni con disturbi per Deficit di Attenzione e Iperattività (TDAH)
 - 11.3.3.1. La scuola
 - 11.3.3.2. Il ruolo del professore in aula
 - 11.3.4. Alunni con disturbi da Autismo (TEA)
 - 11.3.4.1. Caratteristiche
 - 11.3.4.2. Il ruolo del professore in aula
 - 11.3.5. Alunni con difficoltà di apprendimento
 - 11.3.5.1. Dislessia
 - 11.3.5.2. Disgrafia
 - 11.3.5.3. Discalculia
- 11.4. Decisione della metodologia per la realizzazione dell'unità didattica
 - 11.4.1. La gamification in matematica
 - 11.4.2. Il portfolio applicato alla matematica
 - 11.4.3. Il paesaggio di apprendimento applicato alla matematica
 - 11.4.4. Apprendimento Basato sui Problemi (PBL) di matematica
 - 11.4.5. Apprendimento cooperativo di matematica
 - 11.4.6. Progetti di comprensione applicati alla matematica
 - 11.4.7. Apprendimento metacognitivo e matematica
 - 11.4.8. *Flipped Classroom* applicata alla matematica
 - 11.4.9. Rompicapo concettuale applicato alla matematica
 - 11.4.10. Muri digitali applicati alla matematica
- 11.5. Decisione del tema da lavorare per realizzare l'unità didattica di matematica
 - 11.5.1. Matematica alle scuole medie
 - 11.5.1.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.1.2. Numeri e algebra
 - 11.5.1.3. Geometria
 - 11.5.1.4. Funzioni
 - 11.5.1.5. Statistica e probabilità
 - 11.5.2. Matematica orientata all'insegnamento accademico (1^a superiore)
 - 11.5.2.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.2.2. Numeri e algebra
 - 11.5.2.3. Geometria
 - 11.5.2.4. Funzioni
 - 11.5.2.5. Statistica e probabilità
 - 11.5.3. Matematica orientata all'insegnamento accademico (2^a superiore)
 - 11.5.3.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.3.2. Numeri e algebra
 - 11.5.3.3. Geometria
 - 11.5.3.4. Funzioni
 - 11.5.3.5. Statistica e probabilità
 - 11.5.4. Matematica orientata all'insegnamento applicato (1^a superiore)
 - 11.5.4.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.4.2. Numeri e algebra
 - 11.5.4.3. Geometria
 - 11.5.4.4. Funzioni
 - 11.5.4.5. Statistica e probabilità
 - 11.5.5. Matematica orientata all'insegnamento applicato (2^a superiore)
 - 11.5.5.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.5.2. Numeri e algebra
 - 11.5.5.3. Geometria
 - 11.5.5.4. Funzioni
 - 11.5.5.5. Statistica e probabilità
 - 11.5.6. Matematica I (3^a superiore)
 - 11.5.6.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.6.2. Numeri e algebra
 - 11.5.6.3. Analisi
 - 11.5.6.4. Geometria
 - 11.5.6.5. Statistica e probabilità

- 11.5.7. Matematica II (4^a superiore)
 - 11.5.7.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.7.2. Numeri e algebra
 - 11.5.7.3. Analisi
 - 11.5.7.4. Geometria
 - 11.5.7.5. Statistica e probabilità
- 11.5.8. Matematica applicata alle scienze sociali (3^a superiore)
 - 11.5.8.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.8.2. Numeri e algebra
 - 11.5.8.3. Analisi
 - 11.5.8.4. Statistica e probabilità
- 11.5.9. Matematica applicata alle scienze sociali (4^a superiore)
 - 11.5.9.1. Processi, metodi e attività di matematica
 - 11.5.9.2. Numeri e algebra
 - 11.5.9.3. Analisi
 - 11.5.9.4. Statistica e probabilità
- 11.6. Creazione di un'unità didattica di matematica
 - 11.6.1. Elementi di un'unità didattica
 - 11.6.1.1. Descrizione
 - 11.6.1.2. Curriculum
 - 11.6.1.2.1. Obiettivi generali della tappa
 - 11.6.1.2.2. Obiettivi generali dell'area
 - 11.6.1.2.3. Competenze chiave
 - 11.6.1.3. Contenuti
 - 11.6.1.4. Metodologia
 - 11.6.1.5. Sequenza di attività
 - 11.6.1.6. Risorse materiali
 - 11.6.1.7. Organizzazione di spazio e tempo
 - 11.6.1.8. Attenzione alla diversità
 - 11.6.1.9. Valutazione

- 11.7. Presentazione di un'unità didattica di matematica
 - 11.7.1. La copertina
 - 11.7.2. L'indice
 - 11.7.3. I precedenti
 - 11.7.4. Il tema
- 11.8. Applicazione in aula di un'unità didattica di matematica
 - 11.8.1. Consegna della documentazione
 - 11.8.2. Creazione dei gruppi cooperativi
 - 11.8.3. Lavoro teorico cooperativo
 - 11.8.4. Attività di sintesi: muro digitale
 - 11.8.5. Esposizione del muro digitale
- 11.9. Valutazione di un'unità didattica di matematica
 - 11.9.1. Valutazione di un'unità didattica
 - 11.9.2. Valutazione dello studente
 - 11.9.3. Valutazione di un'unità didattica
 - 11.9.4. La qualifica



*Un programma online che ti
permetterà di insegnare la
matematica in modo più interessante
per i tuoi studenti. Iscriviti subito”*

06

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”

In TECH Education School utilizziamo il metodo casistico

In una data situazione concreta, cosa dovrebbe fare un professionista? Durante il programma, gli studenti affronteranno molteplici casi simulati basati su situazioni reali, in cui dovranno indagare, stabilire ipotesi e infine risolvere la situazione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo.

Con TECH l'educatore, il docente o il maestro sperimenta una forma di apprendimento che sta smuovendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.



Si tratta di una tecnica che sviluppa lo spirito critico e prepara l'educatore per il processo decisionale, la difesa di argomenti e il confronto di opinioni.

“

Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard”

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli educatori che seguono questo metodo non solo riescono ad assimilare i concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che esaminano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono all'educatore di integrarsi meglio nella pratica quotidiana.
3. L'assimilazione delle idee e dei concetti è resa più facile ed efficace grazie all'uso di situazioni prese dalla docenza reale.
4. La sensazione di efficienza degli sforzi compiuti diventa uno stimolo molto importante per gli studenti e si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.



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.

L'educatore imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate utilizzando software all'avanguardia per facilitare un apprendimento coinvolgente.



All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

Con questa metodologia sono stati formati oltre 85.000 educatori con un successo senza precedenti in tutte le specialità. La nostra metodologia pedagogica è sviluppata in un contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

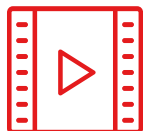
Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e maggior rendimento, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione che punta direttamente al successo.

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.

Il punteggio complessivo del nostro sistema di apprendimento è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.



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



Materiale 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.



Tecniche e procedure educative in video

TECH aggiorna lo studente sulle ultime tecniche, progressi educativi, in primo piano nell'attualità dell'educazione. Tutto questo, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato in prima persona per un'assimilazione e comprensione corretta. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



Riepiloghi interattivi

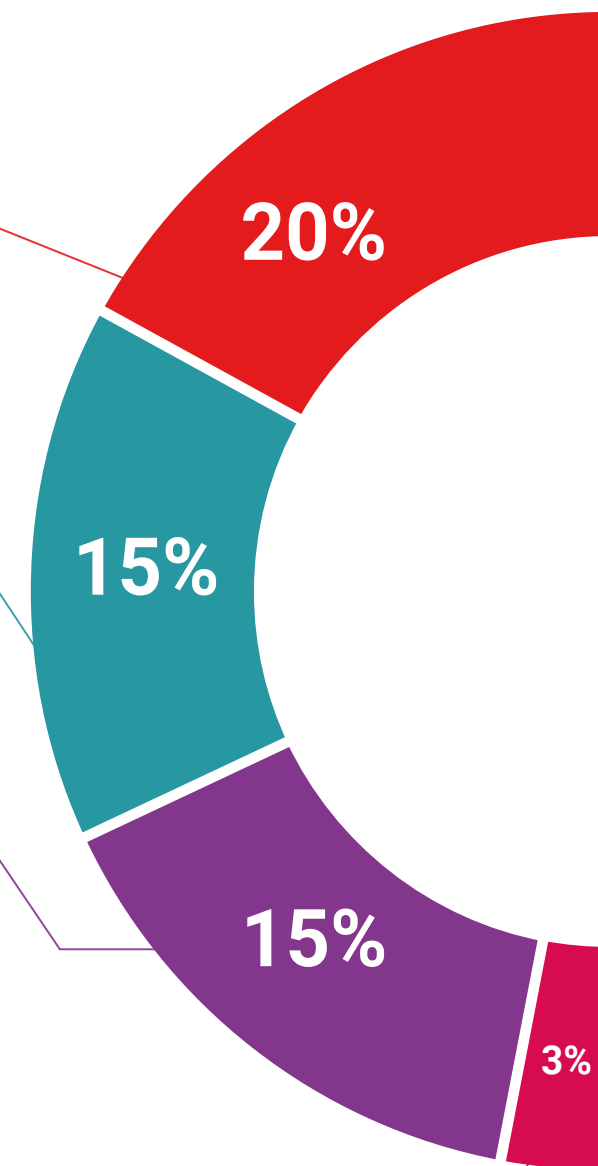
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

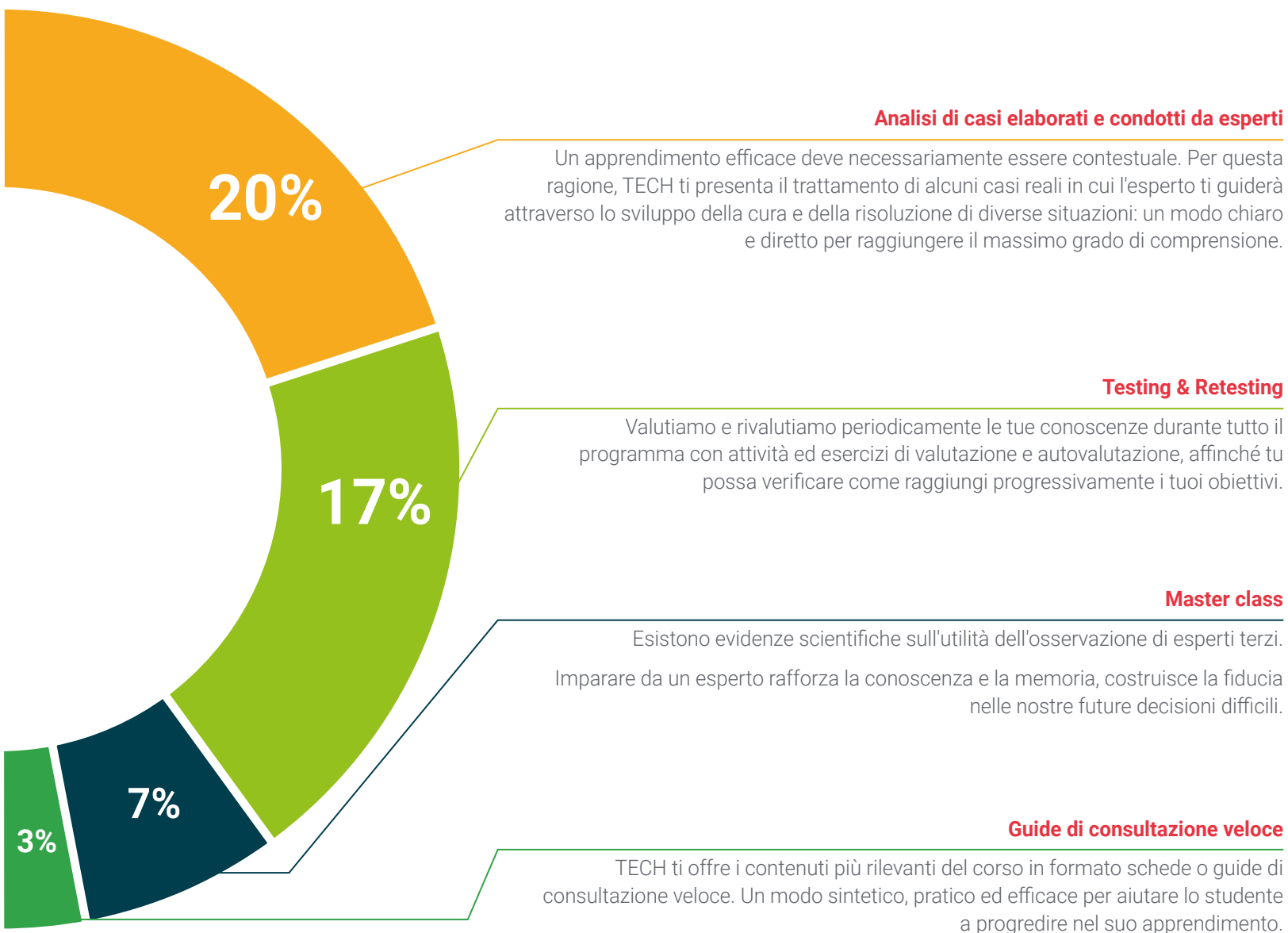
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Lecture 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.





07

Titolo

Il Master in Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Master rilasciata da TECH Global University.



“

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Master in Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

TECH Global University è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo di **TECH Global University** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Master in Didattica della Matematica alle Scuole Medie e Superiori**

Modalità: **online**

Durata: **12 mesi**

Accreditamento: **60 ECTS**



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

tech global
university

Master

Didattica della Matematica
alle Scuole Medie e Superiori

- » Modalità: online
- » Durata: 12 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 60 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Master

Didattica della Matematica
alle Scuole Medie e Superiori