

TFA CLASSE A048 (MATEMATICA APPLICATA)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA (6CFU)

Docente: Rosetta Zan

Il corso vuole essere un'introduzione alle problematiche dell'apprendimento e insegnamento della matematica. A partire dal modello di apprendimento come attività costruttiva e da altre teorie che evidenziano la complessità del processo di apprendimento e quindi di insegnamento, verranno analizzate le implicazioni che ne derivano per l'insegnamento della matematica.

Argomenti:

L'apprendimento della matematica come attività costruttiva; misconcetti, linguaggio quotidiano e linguaggio matematico, razionalità, metacognizione, convinzioni, emozioni, atteggiamenti.

Il processo di insegnamento: l'osservazione, l'interpretazione, l'intervento. Curricoli, risorse didattiche e strategie.

La verifica finale avrà come oggetto i materiali eventualmente prodotti durante il corso, ed una prova finale consistente nella redazione e discussione di un lavoro di approfondimento su argomenti trattati nel corso realizzato nell'ambito del tirocinio.

PROBABILITA' E STATISTICA PER L'INSEGNAMENTO (3CFU)

Docente: Paola Cerrai

Il corso vuole essere un'introduzione alle problematiche dell'apprendimento e insegnamento della probabilità e statistica. A partire dal riesaminare in chiave critica le nozioni di base della probabilità elementare, fino al suo utilizzo nell'ambito della statistica induttiva, si evidenzieranno e metteranno a confronto varie strategie risolutive e si analizzeranno le difficoltà di apprendimento e gli errori più frequenti.

Argomenti:

Definire la probabilità. Probabilità condizionale. Variabili aleatorie. Legge dei grandi numeri. Teorema del limite centrale. Principi di base della statistica induttiva classica.

Errori e difficoltà in probabilità: osservazione e interpretazione.

L'intervento didattico: materiali e strategie.

La verifica finale avrà come oggetto i materiali prodotti durante il corso, ed una prova finale consistente nella redazione e discussione di una unità didattica su argomenti trattati nel corso.

MODELLI MATEMATICI DELLA RICERCA OPERATIVA PER L'INSEGNAMENTO (3CFU)

Docenti: Giorgio Gallo, Giandomenico Mastroeni, Mauro Passacantando

Il corso si propone di introdurre i principali modelli della ricerca operativa con particolare riferimento ai modelli basati sulla teoria dei grafi.

Argomenti:

Problemi e modelli. Problemi di flusso di costo minimo, il problema del flusso massimo su una rete, cammini ottimali, il problema del commesso viaggiatore.

La verifica finale consisterà nell'analisi di un problema reale e nella formulazione e discussione critica del relativo modello nell'ambito di quelli trattati durante il corso.

MATEMATICA E SOCIETÀ (6CFU)**Docente: Vladimir Georgiev**

Lo scopo del corso è di introdurre alcuni esempi di modelli matematici del mondo reale e presentarli nella forma di unità divulgative adatte per l'insegnamento nelle Scuole Superiori.

Argomenti:

Metodologie, modelli e materiali didattici collegati con modelli matematici del mondo reale.

Ruolo dell'introduzione di modelli matematici nell'insegnamento /apprendimento della matematica.

Per la verifica finale agli studenti verrà chiesto di preparare una breve relazione di approfondimento su un argomento attinente alle tematiche trattate nel corso delle lezioni e di presentarla e discuterla.