

ALLEGATO D

(Indicazioni su come formulare il programma d'esame)

Al DIRETTORE
del Dipartimento di Matematica
Università degli Studi Aldo Moro
BARI

Anno Accademico 2011/2012 – Avviso di vacanza del 23/04/2013

OGGETTO: Programma dell'insegnamento del corso di TFA nella classe di concorso A048 (Matematica Applicata)

Numero di ore 21 N. di CFU 3

Finalità del corso

- Illustrare alcuni noti modelli matematici legati al traffico stradale, alla dinamica dei gas, dinamica delle popolazioni, sezione aurea.

Contenuti del corso (in modo dettagliato)

- Modelli Fluidodinamici. Equazione di Burgers. Modello di traffico di Lighthill, Whitham e Richards.
- Il modello logistico (discreto). L'equazione logistica. Popolazione di equilibrio. Stabilità. Punti fissi della mappa iterata e loro stabilità.
- Il modello ed i numeri di Fibonacci. Il modello di Fibonacci. Sezione aurea. Operazioni matriciali.
- Il modello logistico (continuo). Accrescimento Malthusiano in tempo continuo. Il modello logistico continuo. Soluzione dell'equazione logistica. Diffusione di una infezione. Autocatalisi. Un'estensione dell'equazione logistica. Cinetica chimica. Crescita allometrica.
- Modelli a crescita esponenziale. Il Carbonio 14. Livello di glucosio. Digestione nei ruminanti.

Bibliografia

- G. Gaeta, Modelli Matematici in Biologia, Springer Verlag, 2007

Organizzazione del corso (lezioni frontali, didattica assistita, moduli, esercitazioni, laboratori interni, ecc)

- 10 lezioni frontali dal 2 ore ed una da un'ora.

E-mail del docente e dei suoi collaboratori

- (Prof. Giuseppe Maria Coclite) giuseppemaria.coclite@uniba.it

Bari, 27/04/2013

Firma leggibile

