

**Insegnamento:** **Matematica con Elementi di Informatica**  
**Mathematics with Elements of Informatics**

**Insegnamento:** **Matematica (Parte 1)**  
**Mathematics (Part 1)**

**Docente** Dott.ssa Francesca Crispo  
**Anno** 1° anno  
**Corso di studi** Corso di laurea magistrale in Farmacia  
**Tipologia** Attività di base  
**Crediti** 5  
**SSD** MAT/07  
**Anno Accademico** 2018/2019  
**Periodo didattico** Primo semestre  
**Propedeuticità** Nessuna  
**Frequenza** Facoltativa  
**Modalità di esame** Prova scritta e orale  
**Sede** Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF

**Organizzazione della didattica** Lezioni frontali, esercitazioni

**Obiettivi formativi** Fornire strumenti di Matematica di base attraverso cui analizzare modelli per la risoluzione di problemi riguardanti le scienze della vita.

The aim of the course is to give tools of basic mathematics to analyze models for problems concerning human sciences.

**Prerequisiti** Conoscenze di matematica di scuola superiore

Knowledges of mathematics of high school

**Contenuti del corso** Numeri reali. Riferimento cartesiano. Funzioni. Successioni numeriche. Limiti di una funzione. Continuità. Derivazione e integrazione. Grafico di una funzione. Il problema delle aree.

Real numbers. Functions and sequences. Differential, integral calculus and geometric applications. Graph of a function.

**Programma dettagliato** **PREMESSE** - Elementi di teoria degli insiemi: operazioni fra insiemi e funzioni. Numeri naturali, interi e razionali. Numeri reali. Funzione valore assoluto e proprietà. Massimo e minimo; estremo superiore ed estremo inferiore. Funzioni elementari: potenza, radice, esponenziale, logaritmo e funzioni trigonometriche. Determinazione di insiemi di definizione. Topologia della retta reale: intervalli, intorno e punti di accumulazione: teorema di Bolzano.  
**SUCCESSIONI** - Definizione di successione. Esempi. Successioni estratte. Definizione di limite (finito o infinito). Teorema di unicità del limite. Limitatezza di una successione convergente. Teorema della permanenza del segno. Teoremi di confronto. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Successioni monotone e relativo teorema. Il numero di Nepero.  
**FUNZIONI DI UNA VARIABILE REALE, LIMITI E CONTINUITÀ** - Funzioni reali di variabile reale. Grafico di una funzione. Funzioni limitate, estremo superiore ed estremo inferiore, massimo e minimo assoluti. Funzioni pari, dispari, periodiche. Funzioni monotone. Funzioni composte. Funzioni invertibili, funzioni inverse. Proprietà e grafici delle funzioni elementari (funzioni

---

lineari, funzioni potenza, funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni trigonometriche e funzioni trigonometriche inverse). Definizione di limite finito ed infinito. Asintoti verticali ed asintoti orizzontali. Teorema di unicità del limite. Teorema della permanenza del segno. Teoremi di confronto. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Teorema sul limite di una funzione composta. Infiniti ed infinitesimi. Continuità di una funzione in un punto e in un insieme. Punti di discontinuità. Teorema dell'esistenza degli zeri. Teorema dei valori intermedi. Teorema di Weierstrass.

**CALCOLO DIFFERENZIALE E INTEGRALE** - Definizione di derivata. Significato geometrico della derivata. Punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale. Continuità delle funzioni derivabili. Derivata delle funzioni elementari. Derivata della somma, del prodotto e del rapporto di due funzioni. Teorema di derivazione delle funzioni composte. Teorema di derivazione delle funzioni inverse. Massimi e minimi relativi. Teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange. Funzioni monotone derivabili: criterio di monotonia. Caratterizzazione delle funzioni a derivata nulla. Teorema di L'Hôpital. Derivate di ordine superiore. Flessi. Cenni sulla formula di Taylor. Definizione e proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Primitive. Formula fondamentale del calcolo integrale. Definizione e proprietà degli integrali indefiniti. Calcolo di alcuni integrali indefiniti notevoli.

---

<b>Testi di riferimento</b>	P. Marcellini e C. Sbordone, Elementi di Calcolo, Liguori. M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa MATEMATICA – Zanichelli V. Villani MATEMATICA PER DISCIPLINE BIO-MEDICHE – Quarta Edizione, McGrawHill D. Benedetto, M. Degli Espositi, C. Maffei MATEMATICA PER LE SCIENZE DELLA VITA – Terza Edizione, Ambrosiana
-----------------------------	--

---

#### **Curriculum docente: dott.ssa Francesca Crispo**

##### **Attuale posizione ricoperta**

La Dott.ssa Francesca Crispo ricopre il ruolo di Professore Associato, SSD MAT/07 Fisica Matematica, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli".

##### **Carriera accademica**

La Dott.ssa Crispo ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Matematica presso l'Università Federico II di Napoli il 10 dicembre 2004.

Dal 01 marzo 2007 al 28 febbraio 2009 è stata Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Matematica Applicata "Ulisse Dini" dell'Università di Pisa, in qualità di vincitrice di un assegno di ricerca bandito dall'Università di Pisa.

Dal 01 marzo 2009 al 28 febbraio 2011, essendo risultata prima in graduatoria con punti 50/50, è stata Assegnista di Ricerca INDAM. L'attività di ricerca è stata svolta presso il Dipartimento di Matematica Applicata "Ulisse Dini" dell'Università di Pisa.

Dal 27 dicembre 2011 al 30 ottobre 2017 è stata Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli". SSD MAT/07 - Fisica Matematica.

In data 03 dicembre 2013 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore Universitario di II fascia - Settore concorsuale 01/A4 (Fisica Matematica).

In data 30 dicembre 2013 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore Universitario di II fascia - Settore concorsuale 01/A3 (Analisi Matematica).

Dal 01 novembre 2017 è Professore Associato, SSD MAT/07 Fisica Matematica, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli".

##### **Attività didattica**

La Dott.ssa Crispo sia da dottoranda che successivamente da assegnista ha regolarmente svolto esercitazioni relative a diversi insegnamenti relativi agli S.S.D. MAT/05 e MAT/07 presso il Corso di Laurea in Matematica della SUN, presso il Corso di Laurea in Scienze Biologiche della SUN, presso i Corsi di Laurea in Ingegneria Elettrica, Ingegneria Energetica e Ingegneria Chimica dell'Università degli Studi di Pisa. Ha tenuto per 5 anni l'insegnamento Equazioni differenziali della Fisica Matematica, per il Corso di Laurea Magistrale in Matematica della SUN. Dall'anno accademico 2015/2016 è titolare dell'insegnamento di Analisi Matematica 1 per il Corso di Laurea Triennale in Matematica e per il Corso di Laurea Triennale in Fisica (mutuato) dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli". Nel 2014 ha tenuto l'insegnamento Equazioni differenziali della Fisica Matematica, nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni in convenzione tra la Seconda Università degli Studi di Napoli e l'Università di Salerno.

**Incarichi accademici**

Componente della Commissione Ricerca del Dipartimento di Matematica e Fisica.

Componente della Commissione Orientamento del Dipartimento di Matematica e Fisica.

Componente della Commissione Qualità della didattica per il CdL in Fisica del Dipartimento di Matematica e Fisica.

È stata membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni (XXIX ciclo) in convenzione tra la SUN e l'Università di Salerno.

È membro del collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria dell'Università della Campania "L. Vanvitelli".

**Attività di ricerca**

L'attività di ricerca verte principalmente sullo studio di questioni analitiche relative a modelli matematici della dinamica dei fluidi viscosi incomprimibili, newtoniani e non-newtoniani, e dei fluidi ideali. Lo studio concerne questioni analitiche relative alla buona posizione del problema, la regolarità e la stabilità delle soluzioni, sia nel caso di problemi stazionari, che nel caso di problemi di evoluzione. L'attività di ricerca si è concretizzata in 30 pubblicazioni su riviste internazionali.

È *stata speaker* o *invited speaker* a oltre trenta convegni nazionali e internazionali.

Ha partecipato come componente o come coordinatore a diversi progetti di ricerca nazionali.

È referee di numerose riviste scientifiche internazionali.

È reviewer per il Math Review dell'AMS.

**Insegnamento: Elementi di Informatica (Parte 2)**  
**Elements of Informatics (Part 2)**

<b>Docente</b>	Ing. Mauro Iacono
<b>Anno</b>	1° anno
<b>Corso di studi</b>	Corso di laurea magistrale in Farmacia
<b>Tipologia</b>	Attività di base
<b>Crediti</b>	1
<b>SSD</b>	INF/01
<b>Anno Accademico</b>	2018/2019
<b>Periodo didattico</b>	Primo semestre
<b>Propedeuticità</b>	Nessuna
<b>Frequenza</b>	Facoltativa
<b>Modalità di esame</b>	Prova scritta e orale
<b>Sede</b>	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF
<b>Organizzazione della didattica</b>	Lezioni frontali

---

**Obiettivi formativi** Fornire gli elementi fondamentali sui sistemi di elaborazione per le informazioni.

The aim of the course is to introduce the audience to the basics about computer systems.

---

**Prerequisiti** Nessuna.

None.

---

**Contenuti del corso** L'architettura di un sistema di elaborazione: hardware, software, reti di calcolatori.

Architecture of a computer system: hardware, software, computer networks.

---

**Programma dettagliato** Sistemi di elaborazione. Architettura hardware di un calcolatore elettronico. Sistema operativo. Software applicativo. Elementi sulle reti di calcolatori.

---

**Testi di riferimento** In via di definizione

---

**Curriculum docente: Ing. Mauro Iacono**

**Attuale posizione ricoperta**

L'Ing. Mauro Iacono ricopre il ruolo di Ricercatore Universitario confermato a tempo indeterminato, SSD ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli", ed è Research Associate presso la George Mason University, USA.

**Carriera accademica**

L'Ing. Iacono ha conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nel 1999 e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica presso la Seconda Università degli Studi di Napoli nel 2003.

Dal 2003 al 2006 è stato professore a contratto presso la Facoltà di Ingegneria e la Facoltà di Scienze MMFFNN della Seconda Università degli Studi di Napoli.

Per l'anno 2004 è Assegnista di Ricerca presso il Centro Regionale di Competenza per l'ICT.

Dall'1 giugno 2006 è Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di

Studi Europei e Mediterranei della Seconda Università degli Studi di Napoli (poi Dipartimento di Scienze Politiche), per poi passare al Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli", per il SSD ING-INF/05 – Sistemi di Elaborazione delle Informazioni.

In data 04 aprile 2017 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore Universitario di II fascia, Settore concorsuale 09/H1 (Sistemi di elaborazione delle informazioni).

Ulteriori dettagli sono disponibili sul sito [www.mauroiacono.com](http://www.mauroiacono.com).

#### **Attività didattica**

L'Ing. Iacono ha svolto una intensa attività didattica in abito universitario a partire dal 2003, in corsi di laurea triennale e magistrale, di master universitario e di dottorato di ricerca, come Professore a contratto, Professore supplente o Professore Aggregato presso le Facoltà di Studi Politici e per l'Alta Formazione Europea e Mediterranea "Jean Monnet", di Lettere e Filosofia e di Ingegneria (poi presso i Dipartimenti di Scienze Politiche, Ingegneria Industriale e dell'Informazione e Matematica e Fisica e la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base della Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli") e di supplente per la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università "Federico II" di Napoli, per un totale di circa 50 insegnamenti. La lista completa è disponibile sul sito [www.mauroiacono.com](http://www.mauroiacono.com).

#### **Incarichi accademici**

2016-oggi: Membro commissione web (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi di Napoli).

2015: Commissario di concorso per il conferimento di assegni di ricerca nell'ambito del progetto REPOS (Seconda Università degli Studi di Napoli)

2012: Commissario d'esame Dottorato di ricerca (Università degli Studi di Napoli Parthenope)

2010-2016: Responsabile commissione web (Dipartimento di studi Europei e Mediterranei, poi Scienze Politiche, Seconda Università degli Studi di Napoli)

2010-2013: Componente eletto della Giunta di Dipartimento rappresentante dei Ricercatori Universitari (Dipartimento di studi Europei e Mediterranei, Seconda Università degli Studi di Napoli)

2006-2012: Componente commissione orientamento (Facoltà di Studi politici e per l'Alta Formazione Europea e Mediterranea Jean Monnet, Seconda Università degli Studi di Napoli)

#### **Attività di ricerca**

L'attività di ricerca verte principalmente sullo studio di modelli e tecniche di modellazione per le prestazioni in senso lato di sistemi basati su calcolatore, sistemi distribuiti, sistemi critici, sistemi affidabili, sistemi con elevatissimo numero di stati con metodi analitici e simulativi e con approcci multiformalismo e multisoluzione.

L'Ing. Iacono è coautore di più di 70 pubblicazioni scientifiche con peer review, tutte in ambito internazionale, ha partecipato a comitati scientifici di circa 100 conferenze scientifiche e fa parte del comitato editoriale del Journal of High Speed Networks (IOS press), oltre ad aver servito come guest editor per alcuni Special Issue, e come referee per oltre 20 riviste scientifiche internazionali. Ulteriori dettagli sono disponibili sul sito [www.mauroiacono.com](http://www.mauroiacono.com).

Ha partecipato a diversi progetti di ricerca nazionali ed europei ed è attualmente Management Committee Substitute nazionale per la COST Action MPM4CPS.