

## MODULO PER IL PIANO DI STUDIO

**LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA****Anno accademico 2015/2016****Al Magnifico Rettore della Seconda Università degli Studi di Napoli**

Il sottoscritto ..... nato a ..... (.....) il .....  
 domiciliato a ..... (.....) via ..... n° ..... Tel .....  
 laureato in ..... iscritto al ..... anno del  
 Corso di Laurea Magistrale in **Ingegneria Informatica** chiede di adottare il seguente piano di studio:

**1° Anno**

TAF (*)	S.S.D.	Insegnamenti	CFU	Semestre	Esame Sostenuto (**)	Propedeuticità (***)
b	ING-INF/04	Controlli Automatici	6+3	I		
c	ING-INF/03	Trasmissione ed Elaborazione Numerica dei Segnali	9	I		
c	ING-IND/31	Metodi di Ottimizzazione	6	I		
c	ING-INF/02 ING-INF/01	Tecnologie Elettromagnetiche e Fotoniche per Sistemi di Trasmissione	6 3	I		
b	ING-INF/05	Architettura dei Calcolatori	9	II		
b	ING-INF/05	Ingegneria del Software e Sistemi Informativi	6+3	II		
b	ING-INF/05	Protocolli e Sicurezza dei Sistemi in Rete	9	II		
<b>totale crediti 1° anno</b>			<b>60</b>			

Per il II anno lo studente sceglierà uno dei due Curricula riportati nelle tabelle seguenti (barrare l'altro).

**2° Anno – Curriculum: Sistemi Informatici Distribuiti, Cloud ed Intelligenti**

TAF (*)	S.S.D.	Insegnamenti	CFU	Semestre	Esame Sostenuto (**)	Propedeuticità (***)
b	ING-INF/05	Sistemi Distribuiti	9	I	.	Architettura dei Calcolatori
b	ING-INF/05	Knowledge Engineering and Big Data Intelligence	9	I		
d		..... ..... ..... a scelta dello studente	18			
f		<i>Tirocinio formativo</i>	6			
e		<i>prova finale</i>	18			
<b>totale crediti 2° anno</b>			<b>60</b>			

**2° Anno – Curriculum: Robotica e Automazione**

TAF (*)	S.S.D.	Insegnamenti	CFU	Semestre	Esame Sostenuto (**)	Propedeuticità (***)
b	ING-INF/04	Controllo dei Processi	9	I	.	
b	ING-INF/04	Robotica	9	I	.	
		..... ..... ..... a scelta dello studente	18			
f		<i>Tirocinio formativo</i>	6			
e		<i>prova finale</i>	18			
<b>totale crediti 2° anno</b>			<b>60</b>			

SPAZIO RISERVATO AL CONSIGLIO DI CLASSE PER EVENTUALI DELIBERE

.....  
esito

.....

delibera n. ....

Del .....

IL PRESIDENTE

.....

Firma dello studente

TIMBRO DELLA SEGRETERIA

## GUIDA ALL'OFFERTA FORMATIVA

(\*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art.10 del D.M. 270/04:

- attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n.142.

(\*\*) Barrare la casella se l'esame corrispondente è stato sostenuto

(\*\*\*) Per sostenere l'esame di un corso, gli esami dei corsi indicati nella colonna delle Propedeuticità devono essere stati già superati. Per sostenere l'esame di un corso, il superamento degli esami indicati in seguito nella colonna delle Conoscenze necessarie non è vincolante. Il consiglio dei docenti ha ritenuto di indicare in tale colonna nelle tabelle che seguono un ulteriore indirizzo che incoraggi lo studente ad organizzare l'attività inerente ogni corso, avendo almeno acquisito i contenuti dei corsi indicati come conoscenze necessarie.

**TABELLA I**  
**PROGRAMMA SINTETICO DEGLI INSEGNAMENTI PRESENTI NEL PIANO DI STUDI UFFICIALE**

Insegnamenti	CFU	Conoscenze necessarie (***)
<b>Architettura dei Calcolatori</b> <i>Architettura interna di un microprocessore. Aspetti hardware-software dei componenti principali (sottoparti dei processori, interfacce e periferiche) e della loro interconnessione interna e con dispositivi esterni. Linguaggi di descrizione dell'hardware,(VHDL).</i>	9	
<b>Ingegneria del Software e Sistemi Informativi</b> <i>Studio di metodi, modelli, e strumenti avanzati di ingegneria del software per la progettazione e la verifica di sistemi software complessi e critici.</i>	6+3	
<b>Controlli Automatici</b> <i>Controllo ottimo e multivariabile, con enfasi sugli aspetti metodologici di controllo Lineare Quadratico (LQ) su orizzonte finito e infinito, controllo H2 e H<math>\infty</math>, con caratterizzazione di robustezza per incertezze strutturate e non; esercitazioni in MATLAB. Applicazioni in ambiti in ad elevati complessità e costo.</i>	6+3	
<b>Trasmissione ed Elaborazione Numerica dei Segnali</b> <i>(COM) Modulazione numerica senza memoria; Prestazioni delle modulazioni su canale AWGN; Interferenza Intersimbolica; (DSP) Richiami sulla teoria dei segnali tempo-discreto; Progetto filtri numerici IIR e FIR; Trasformate discrete; Trasformate decorrelanti; Elementi di percezione delle immagini; Campionamento bidimensionale; Trasformate bidimensionali; Filtraggio 2D; Elementi di Pattern Recognition; Il classificatore lineare; Classificazione gaussiana; Applicazioni.</i>	9	
<b>Tecnologie Elettromagnetiche e Fotoniche per Sistemi di Trasmissione</b> <i>Studio della propagazione libera; Previsione della radiocopertura di un collegamento wireless; Elementi di base sulle tecnologie fotoniche per le applicazioni nei sistemi di trasmissione dei dati; Collegamenti in fibra ottica e componenti fotonici.</i>	6+3	
<b>Metodi di Ottimizzazione</b> <i>Tecniche di ottimizzazione per applicazioni nella progettazione e nei problemi inversi, nei vari settori di interesse della Ingegneria della Informazione. Principali tecniche deterministiche e stocastiche per problemi con o senza vincoli.</i>	6	
<b>Protocolli e Sicurezza dei Sistemi in Rete</b> <i>Approfondimento dei concetti fondamentali relativi all'architettura dei principali protocolli e modelli di servizi in rete, prestando particolare attenzione agli aspetti relativi alla sicurezza, disponibilità e affidabilità.</i>	9	
<b>Sistemi Distribuiti</b> <i>Studio delle principali architetture hardware e software di un sistema distribuito. Modelli di interazione, paradigmi di programmazione concorrenti e problematiche di coordinazione distribuita.</i>	9	
<b>Controllo dei Processi</b> <i>Modelli di processi industriali; Simulazioni MATLAB/SIMULINK per identificazione dei parametri; Progetto di controllori lineari e fuzzy.</i>	9	
<b>Knowledge Engineering and Big Data Intelligence</b> <i>Nozioni fondamentali per sviluppare o utilizzare procedure e sistemi di rappresentazione e gestione della Conoscenza; Tecniche di Intelligenza Artificiale, per la risoluzione di problemi complessi.</i>	9	Ingegneria del Software e Sistemi Informativi
<b>Robotica</b> <i>Metodologie per il progetto del sistema di governo di un robot industriale; Conoscenze di base per affrontare problemi di robotica avanzata.</i>	9	

- Nelle ulteriori caselle lo studente può includere insegnamenti scelti dalla tabella dell'altro curriculum, dalla tabella C, o tra insegnamenti presenti nei piani di studio ufficiali della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (LM-29).
- E' possibile anche includere insegnamenti presenti in altri piani di studio ufficiali del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, o in altri Dipartimenti dell'Ateneo; il piano di studio completato sarà sottoposto all'approvazione del CCSA dell'Ingegneria dell'Informazione che ne verificherà la coerenza con gli obiettivi formativi del corso.

**TABELLA II– Ulteriori corsi suggeriti a scelta dello studente**

TAF	SSD	Insegnamento	CFU	Semestre	Propedeuticità (***)	Conoscenze necessarie (***)
d	ING-INF/07	<b>Sistemi di Misura in Tempo Reale</b> <i>Architetture delle macchine DSP e dei microcontrollori più diffusi per applicazioni di misura; Tecniche di programmazione; Qualificazione dei risultati di misura, in relazione a sistemi basati sull'elaborazione numerica dei segnali. Attività di Laboratorio: Realizzazione di sistemi di misura in tempo reale per applicazioni di: diagnostica, controllo di processo e controllo qualità in tempo reale impiegando un microcontrollore della famiglia ARM9 Cortex M3.</i>	6	I		
d	ING-INF/03	<b>Trasmissioni Numeriche</b> <i>Analisi e progetto di sistemi di trasmissione digitale via cavo e wireless; Analisi delle modulazioni numeriche e degli standard di telecomunicazione più recenti;</i>	6	I	Comunicazioni Elettriche o Trasm. ed Elab. Num. dei Segnali	
d	ING-INF/03	<b>Laboratorio di Trasmissioni Numeriche</b> <i>Esercitazioni al calcolatore per: (a) valutazione delle prestazioni mediante simulazione di alcuni schemi di modulazione; (b) Implementazione software delle radio.</i>	3	I	Comunicazioni Elettriche o Trasm. ed Elab. Num. dei Segnali	
d	ING-INF/05	<b>Sistemi Informativi ERP e Real Time</b> <i>Tecniche e sistemi informativi di tipo operativo per l'Enterprise Resource Planning e per applicazioni operanti in tempo reale.</i>	3	II		
d	ING-IND/33	<b>Affidabilità dei Sistemi Integrati</b> <i>Modellazione affidabilistica e risoluzione di sistemi complessi, a partire dai dati di guasto e di riparazione dei componenti; Approccio sistemistico a problemi di progettazione o di gestione.</i>	6	II		
d	ING-INF/05	<b>Affidabilità dei Sistemi Software Complessi</b> <i>Concetti probabilistici e tecniche per prevenire, rilevare e tollerare i difetti (bugs) del software; Classificazione; Misure; Benchmarks; Testing Maturity Models (TMM); Model Checking.</i>	6	II		
d	ING-INF/07	<b>Strumentazione e Sistemi Automatici di Misura</b> <i>Architettura, prestazioni e modalità d'impiego della strumentazione di uso specialistico per l'analisi dei segnali e dei sistemi nel dominio del tempo e della frequenza. Tecniche e le metodologie di classificazione e progettazione dei sistemi di misura automatici. Bus di interfaccia (IEEE-488 e VXI).</i>	9	I		
d	ING-INF/05 ING-IND/31	<b>High Performance and Cloud Computing</b> <i>Studio delle caratteristiche hardware offerte dalle principali architetture orientate al calcolo scientifico ad elevate prestazioni. Tecniche di parallelizzazione e valutazione prestazionale di reali applicazioni scientifiche utilizzando i principali paradigmi di programmazione parallela e distribuita.</i>	6 3	II	Architettura dei Calcolatori Metodi di Ottimizzazione	
d	ING-INF/04	<b>Meccatronica e Automazione</b> <i>Tecnologie dei sistemi di controllo; Metodologie di controllo di robot mobili; Progetto di sistemi di automazione.</i>	6+3	II		
d	ING-IND/33	<b>Elementi di Sicurezza Elettrica</b> <i>Elementi di base sulla progettazione degli impianti elettrici per prevenire i rischi connessi al contatto accidentale di una persona con parti in tensione.</i>	3	II		