

## ALLEGATO 1.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento proposto in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024**

## PIANO DEGLI STUDI A.A. 2024-2025

### LEGENDA

#### Tipologia di Attività Formativa (TAF):

- A = Base
- B = Caratterizzanti
- C = Affini o integrativi
- D = Attività a scelta
- E = Prova finale e conoscenze linguistiche
- F = Ulteriori attività formative

### I Anno

Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio o /a scelta
Analisi Matematica I	MAT/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Fisica Generale I	FIS/01	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Fondamenti di Informatica	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Geometria e Algebra	MAT/03	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Analisi Matematica II	MAT/05	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Fisica Generale II	FIS/01	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Calcolatori Elettronici	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio

Lingua Inglese			3	36			E	Conoscenze linguistiche	Obbligatorio
<b>II Anno</b>									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	T A F	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Metodi Matematici per l'Ingegneria	MAT/05	unico	8	64	Lezione frontale	In presenza	A	Base	Obbligatorio
Fondamenti di circuiti	ING-IND/31	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	C	Affini o integrativi	Obbligatorio
Teoria dei segnali	ING-INF/03	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Programmazione	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Teoria dei Sistemi	ING-INF/04	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Elettronica I	ING-INF/01	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	C	Affini o integrativi	Obbligatorio
<b>III Anno</b>									
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	T A F	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Fondamenti di misure	ING-INF/07	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Affini o integrativi	Obbligatorio
Laboratorio di misure		unico	3	36	Laboratorio	In presenza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
Basi di dati	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Sistemi operativi	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Reti di calcolatori	ING-INF/05	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Ingegneria del Software	ING-INF/05	unico	10	80	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Controlli automatici	ING-INF/04	unico	9	72	Lezione frontale	In presenza	B	Caratterizzanti	Obbligatorio
Elementi di Intelligenza Artificiale	ING-INF/05	unico	6+9	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio (a scelta fino a 15 CFU)
Sistemi multimediali	ING-INF/05	unico		48		In presenza			
Tecnologie Informatiche per l'Automazione Industriale	ING-INF/04	unico		48		In presenza			
Campi Elettromagnetici	ING-INF/02	unico		72		In presenza			
Advanced Computer Programming	ING-INF/05	unico		72		In presenza			
Prova finale			3				E		Obbligatorio

## Elenco delle propedeuticità

<b>Insegnamento</b>	<b>Propedeuticità</b>
Analisi Matematica II	Analisi Matematica I
Fisica Generale II	Fisica Generale I
Calcolatori Elettronici	
Metodi Matematici per l'Ingegneria	Analisi Matematica II Geometria e Algebra
Fondamenti di circuiti	Analisi Matematica I
Teoria dei segnali	Analisi Matematica I
Programmazione	Fondamenti di informatica
Teoria dei sistemi	Fisica Generale II
Elettronica I	Analisi Matematica II Fisica Generale II
Fondamenti di misure	Fondamenti di circuiti Fisica Generale II
Basi di dati	Fondamenti di informatica
Sistemi operativi	Programmazione Calcolatori Elettronici
Reti di calcolatori	Calcolatori elettronici
Ingegneria del Software	Programmazione Basi di dati
Controlli automatici	Teoria dei sistemi Metodi matematici per l'ingegneria
Intelligenza Artificiale	Programmazione
Sistemi multimediali	Basi di dati
Tecnologie informatiche per l'Automazione industriale	Programmazione
Advanced computer programming	Programmazione



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: ADVANCED COMPUTER PROGRAMMING		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/05		CFU: 9	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i <u>fondamenti</u> teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, quali il software, i sistemi operativi le reti di elaboratori, i linguaggi di programmazione l'interazione uomo-macchina. Rientrano, inoltre, nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione, quali, ad esempio, le applicazioni telematiche industriali.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze e competenze di programmazione avanzata in ambito concorrente e distribuito, introducendo gli strumenti per la programmazione di applicazioni in linguaggio Java e Python, e fornendo le basi del concetto di middleware e delle diverse soluzioni adottate in ambito industriale, basate sul modello ad oggetti distribuiti, sul modello a componenti, sul modello orientato ai messaggi, e sul modello a servizi e microsistemi con applicazioni su tecnologie reali.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Programmazione			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Scritto ed Orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024**

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA I	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO
SSD: MAT/05	CFU: 9
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:  Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.	
Obiettivi formativi:  Fornire i concetti fondamentali, in vista delle applicazioni, relativi al calcolo infinitesimale, differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale; fare acquisire adeguate capacità di formalizzazione logica e abilità operativa consapevole.	
Propedeuticità in ingresso: nessuna	
Propedeuticità in uscita: Analisi matematica II, Fondamenti di circuiti, Teoria dei segnali	
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova scritta e orale	



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politecnica delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024**

Insegnamento: ANALISI MATEMATICA II		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: MAT/05		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A		
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b>  Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.			
<b>Obiettivi formativi:</b>  Fornire i concetti fondamentali, in vista delle applicazioni, relativi al calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di più variabili reali, e alle equazioni differenziali ordinarie; fare acquisire abilità operativa consapevole.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Analisi Matematica I			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Elettronica I, Metodi Matematici per l'Ingegneria			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Prova scritta e orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: BASI DI DATI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/05		CFU: 9	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie includono in particolare gli aspetti relativi alle basi di dati ed ai sistemi informativi, nonché quelli inerenti i linguaggi di programmazione e l'ingegneria del software.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Il corso presenta le principali metodologie per la progettazione di una base di dati relazionale e le caratteristiche fondamentali delle tecnologie e delle architetture dei sistemi di basi di dati. A valle di questo modulo, i discenti dovranno avere acquisito concetti relativi alla modellazione dei dati nei sistemi software, alle caratteristiche di un sistema informativo ed informatico, alle caratteristiche di un sistema transazionale, all'uso di SQL ed SQL immerso nei linguaggi di programmazione e alla organizzazione fisica di un sistema di basi di dati.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Fondamenti di Informatica			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Ingegneria del Software, Sistemi Multimediali			
<b>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</b> Prova scritta consistente in esercizi di progetto e domande a risposta libera.			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: CALCOLATORI ELETTRONICI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/05		CFU: 9	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire gli strumenti metodologici per l'analisi e la sintesi di macchine elementari per l'elaborazione delle informazioni (reti logiche combinatorie e sequenziali). Presentare i fondamenti dell'architettura dei calcolatori elettronici, la loro programmazione con riferimento all'architettura del processore, e gli elementi generali dell'architettura e delle modalità di gestione dei sistemi di I/O.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> nessuna			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Sistemi Operativi, Reti di calcolatori			
<b>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</b> Prova scritta consistente in esercizi di progetto e domande a risposta libera e prova orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: CAMPI ELETTROMAGNETICI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/02		CFU: 9	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore trae la sua origine storica dallo studio delle onde elettromagnetiche attraverso le equazioni di Maxwell. Questo modello, tuttora assai moderno, offre continue opportunità di analisi deduttive e spunti formali, costituendo ampia base di lavoro per gli studiosi di teoria dell'elettromagnetismo. Gli sviluppi iniziali sono stati rivolti alle telecomunicazioni; da qui traggono origine gli studi sulla propagazione libera e guidata e sui metodi di progettazione delle antenne, veri assi portanti del settore, assieme all'analisi dei problemi di diffusione. I più recenti sviluppi degli studi della propagazione si sono indirizzati verso la caratterizzazione del canale per le comunicazioni mobili. La progettazione dei circuiti passivi ad altissima frequenza si è sviluppata in parallelo. Più recentemente si sono sviluppati i settori del telerilevamento, fondamentale per la diagnostica dell'ambiente, in particolare attraverso i moderni radar, e quello degli effetti biologici dei campi elettromagnetici, fondamentale per controllare che lo sviluppo dei sistemi via radio non costituisca danno per gli esseri viventi.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire strumenti metodologici e conoscenze di base per lo studio dei campi elettromagnetici e della loro interazione con i mezzi materiali. Fornire strumenti metodologici e operativi per lo studio della propagazione libera e guidata e dell'irradiazione. Fornire i concetti fondamentali per la descrizione delle caratteristiche radiative e circuitali di un'ampia classe di antenne di comune utilizzo. Fornire i concetti fondamentali per lo studio di applicazioni relative al telerilevamento ambientale e alla radiocopertura indoor e outdoor.</p>			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: nessuna			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> CONTROLLI AUTOMATICI	<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO
<b>SSD:</b> ING-INF/04	<b>CFU:</b> 9
<b>Anno di corso:</b> III	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> B
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA	
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> Il settore studia i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzato all'automazione (ossia alla pianificazione, alla gestione ed al controllo, effettuati in maniera automatica) degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Con tali termini possono intendersi, ad esempio, i processi industriali di produzione (sia continua sia manifatturiera), le macchine operatrici automatiche (inclusi i sistemi robotizzati), i sistemi di trasporto, i sistemi per la produzione energetica, i sistemi avionici, nonché i sistemi di natura ambientale. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano, tuttavia, ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invarianti rispetto al particolare dominio applicativo considerato. Su tale approccio unificante si sviluppano sia campi di competenze di natura metodologica generale, sia quelli orientati allo studio ed al trattamento di problematiche di interesse e di impegno del settore con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico.	
<b>Obiettivi formativi:</b> Il corso si propone di introdurre gli studenti alla progettazione di leggi di controllo a retroazione di sistemi dinamici e di illustrarne le possibili applicazioni. Il corso intende inoltre fornire agli studenti tutti gli strumenti necessari alla realizzazione digitale di sistemi di controllo.	
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Metodi Matematici per l'ingegneria, Teoria dei Sistemi	
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna	
<b>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</b> Prova scritta	



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> ELEMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD: ING-INF/05</b>		<b>CFU: 6</b>	
<b>Anno di corso: III</b>	<b>Tipologia di Attività Formativa: D</b>		
<b>Modalità di svolgimento: IN PRESENZA</b>			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica, sia della convenienza economica che dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, dalle basi di dati ai sistemi informativi, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software, dall'interazione uomo-macchina all'ingegneria della conoscenza, all'intelligenza artificiale ed alla robotica. Rientrano, inoltre, nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione, quali, ad esempio, le applicazioni di supporto alle decisioni e di ricerca della soluzione ottima.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> Obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze necessarie per risolvere problemi mediante tecniche di programmazione non algoritmiche, e di acquisire gli elementi di base per la rappresentazione della conoscenza ed il ragionamento logico, anche in condizioni di incertezza.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Programmazione			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> La prova di esame avrà lo scopo di accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti per l'insegnamento, è articolata in una prova scritta ed una prova orale.			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: ELETTRONICA I		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/01		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare e realizzare circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono la progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (dispositivi a semiconduttore per bassa e per alta frequenza, circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, dispositivi e circuiti per applicazioni industriali e di potenza, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, come, in particolare l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire allo studente le nozioni fondamentali per l'analisi di circuiti elettronici elementari, sia analogici che digitali. Vengono a tal fine introdotte le caratteristiche dei dispositivi elettronici fondamentali: diodo, transistore MOS e transistore bipolare e se ne studiano le applicazioni nei circuiti logici e negli amplificatori elementari.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Analisi Matematica II, Fisica Generale II			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politenica e delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> FISICA GENERALE I		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> FIS/01		<b>CFU:</b> 6	
<b>Anno di corso:</b> I	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> A		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b>  Competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, [...], alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nei campi [...] della termodinamica.			
<b>Obiettivi formativi:</b>  Lo studente acquisirà i concetti fondamentali della Meccanica Classica e i primi concetti della Termodinamica, privilegiando gli aspetti metodologici e fenomenologici. Inoltre acquisirà una abilità operativa consapevole nella risoluzione di semplici esercizi.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> nessuna			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Fisica Generale II			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Scritto ed orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politenica e delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> FISICA GENERALE II		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> FIS/01		<b>CFU:</b> 6	
<b>Anno di corso:</b> I	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> A		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b>  Competenze necessarie per effettuare ricerche sperimentali, in particolare quelle per investigare i processi fisici e i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, [...], alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca nei campi [...] dell'elettromagnetismo [...].			
<b>Obiettivi formativi:</b>  Lo studente acquisirà i concetti fondamentali dell'elettromagnetismo, privilegiando gli aspetti metodologici e fenomenologici. Inoltre, acquisirà una abilità operativa consapevole nella risoluzione di semplici esercizi.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Fisica Generale I			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Elettronica I, Fondamenti di Misure, Teoria dei Sistemi			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Scritto ed Orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politecnica e delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: FONDAMENTI DI CIRCUITI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-IND/31		CFU: 9	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: C		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti e lo sviluppo delle relative applicazioni nei vari settori della ingegneria. ... Nel secondo filone si studiano i circuiti elettrici ed elettronici, di segnale e di potenza, i nanocircuiti, i biocircuiti ed i relativi modelli: lineari, non lineari e tempo-varianti, a parametri concentrati e distribuiti, analogici e digitali, neurali. I due approcci complementari sono applicati all'analisi, alla sintesi, alla modellistica fisica e numerica ed alla progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici ed elettronici.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base della teoria dei circuiti in condizioni di funzionamento stazionario, sinusoidale e periodico e dei circuiti dinamici lineari del I e del II ordine; di introdurre sistematicamente le proprietà generali del modello circuitale, i principali teoremi e le principali metodologie di analisi.</p>			
Propedeuticità in ingresso: ANALISI MATEMATICA I			
Propedeuticità in uscita: FONDAMENTI DI MISURE			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova scritta ed orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politecnica delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> FONDAMENTI DI MISURE		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> ING-INF/07		<b>CFU:</b> 6	
<b>Anno di corso:</b> III	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> C		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>I contenuti del corso comprendono gli ambiti di ricerca e le competenze teorico-applicative propri della scienza e della tecnologia delle misurazioni elettriche ed elettroniche, nonché della moderna strumentazione di misura. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione e la caratterizzazione metrologica di metodi, componenti e sistemi per la misurazione; l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Le tematiche di ricerca includono la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di metodi, componenti e sistemi per la misurazione, con particolare attenzione al miglioramento delle prestazioni metrologiche ottenute.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire i fondamenti teorici della misurazione. Informare e formare l'allievo sui concetti fondanti della teoria della misurazione, sulle principali metodologie e procedure di misura e sugli strumenti di base per l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle ampiezze. Mettere in grado l'allievo di comprendere ed utilizzare la strumentazione di base per l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle ampiezze, di interpretarne adeguatamente le specifiche tecniche e di presentarne correttamente i risultati di misura.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Fondamenti di circuiti, Fisica Generale II			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> solo scritta, a risposta libera			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: FONDAMENTI DI INFORMATICA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/05		CFU: 9	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi. Tali fondamenti, metodi e tecnologie includono in particolare gli aspetti relativi all'hardware ed allo sviluppo software, nonché quelli relativi ai linguaggi di programmazione ed all'ingegneria del software.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire le nozioni di base per le discipline informatiche, introducendo lo studente allo studio dei fondamenti teorici dell'informatica, dell'architettura dei calcolatori e dei linguaggi di programmazione ad alto livello. Fornire le conoscenze necessarie per lo sviluppo di programmi per la risoluzione di problemi di limitata complessità.</p>			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: Programmazione, Basi di Dati			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Scritto al calcolatore ed orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola:** Politecnica delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: GEOMETRIA E ALGEBRA		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: MAT/03		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: A		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Aspetti istituzionali della matematica di base legati alla geometria ed all'algebra lineare			
Obiettivi formativi: Si dovranno acquisire gli strumenti di base dell'algebra lineare e della geometria. L'obiettivo di questo insegnamento è, da un lato, quello di abituare lo studente ad affrontare problemi formali, utilizzando strumenti adeguati ed un linguaggio corretto, e dall'altro di risolvere problemi specifici di tipo algebrico e geometrico, con gli strumenti classici dell'algebra lineare.			
Propedeuticità in ingresso: nessuna			
Propedeuticità in uscita: METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA			
Modalità di svolgimento della prova di esame: Prova scritta ed orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> INGEGNERIA DEL SOFTWARE		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> ING-INF/05		<b>CFU:</b> 10	
<b>Anno di corso:</b> III	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> B		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori, dalle basi di dati ai sistemi informativi, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software, dall'interazione uomo-macchina al riconoscimento dei segnali e delle immagini, all'elaborazione multimediale, all'ingegneria della conoscenza, all'intelligenza artificiale ed alla robotica.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Il corso presenta le principali metodologie e tecniche utilizzabili per lo sviluppo di sistemi software di qualità. A valle di questo modulo, i discenti dovranno avere acquisito concetti e principi dell'ingegneria del software su cui si basano i moderni processi di sviluppo software, dovranno conoscere e saper usare i metodi, le tecniche ed i linguaggi utilizzabili sia per analizzare e specificare i requisiti di un sistema software, sia per progettare la relativa soluzione e per eseguire processi di controllo della qualità del software. Il corso prevede sia una parte teorica che una parte pratica con esercitazioni guidate che verteranno sulle attività di sviluppo di applicazioni software usando tecniche orientate agli oggetti.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Programmazione, Basi di dati			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</b> scritto al calcolatore , progetto ed orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
SSD: MAT/05		CFU: 8	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: A		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore include competenze e ambiti di ricerca relativi all'Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non), al Calcolo delle Variazioni e alla Teoria delle Funzioni, sia reali sia complesse, nonché alla Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della matematica di base.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Fornire i concetti e i risultati fondamentali, in vista delle applicazioni, relativi alla teoria delle funzioni analitiche, delle distribuzioni, delle serie di Fourier, delle trasformate di Fourier e Laplace e delle loro applicazioni.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Analisi Matematica II, Geometria e Algebra			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Controlli Automatici			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Prova scritta e orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> PROGRAMMAZIONE		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> ING-INF/05		<b>CFU:</b> 9	
<b>Anno di corso:</b> II	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> B		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi. Tali fondamenti, metodi e tecnologie includono in particolare gli aspetti relativi allo sviluppo software, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Obiettivo del corso di Programmazione è fornire agli studenti le competenze metodologiche, teoriche e pratiche di programmazione procedurale e di programmazione orientata agli oggetti necessarie al corretto sviluppo di progetti software di piccole e medie dimensioni. In particolare il corso si propone di approfondire le conoscenze delle tecniche di programmazione procedurale, di introdurre lo studente allo studio delle strutture dati e degli algoritmi fondamentali, di fornire conoscenze di base nell'ambito della progettazione del software, utilizzando il linguaggio UML, e della programmazione orientata agli oggetti, utilizzando come linguaggio di programmazione di riferimento il linguaggio C++.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Fondamenti di Informatica			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Sistemi Operativi, Ingegneria del Software, Elementi di Intelligenza Artificiale, Tecnologie informatiche per l'Automazione industriale, Progetto e sviluppo di sistemi in tempo reale, Advanced computer programming			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Scritto con prova al calcolatore ed orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> RETI DI CALCOLATORI		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD: ING-INF/05</b>		<b>CFU: 9</b>	
<b>Anno di corso: III</b>	<b>Tipologia di Attività Formativa: B</b>		
<b>Modalità di svolgimento: IN PRESENZA</b>			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Scopo del corso è fornire le prime nozioni teoriche e le necessarie competenze operative sulle reti di calcolatori ed in generale sulle reti di comunicazione a commutazione di pacchetto. Il corso si sviluppa seguendo un approccio top-down, favorendo quindi una visione in primo luogo applicativa delle moderne tecnologie telematiche, per arrivare poi alla presentazione delle tecnologie software ed hardware alla base della realizzazione degli impianti telematici. Gli obiettivi formativi principali sono: la conoscenza delle esigenze di comunicazione nelle moderne applicazioni informatiche e telematiche; le caratteristiche delle tecnologie di comunicazione a commutazione di pacchetto; i modelli di base per la progettazione di una rete di calcolatori; le principali tecnologie ad oggi in uso nelle reti locali sia cablate che wireless; i problemi base legati alla gestione in sicurezza delle reti locali e dei sistemi telematici; le caratteristiche base dell'architettura TCP/IP e di Internet; le competenze base per la programmazione distribuita basata sul modello client/server; le competenze base sui servizi informatici basati su tecnologia web; una adeguata operatività nella configurazione base di semplici sistemi di rete basati sulla architettura TCP/IP; la capacità di configurare</p>			

opportunamente sistemi host per la loro interconnessione ad una rete geografica; la capacità di utilizzare semplici strumenti per il monitoraggio, la gestione e la configurazione di reti di calcolatori.

**Propedeuticità in ingresso:** Calcolatori Elettronici

**Propedeuticità in uscita:** nessuna

**Modalità di svolgimento della prova di esame:** Scritto ed Orale



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola:** Politenica e delle Scienze di Base

**Dipartimento:** Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> SISTEMI OPERATIVI		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD:</b> ING-INF/05		<b>CFU:</b> 9	
<b>Anno di corso:</b> III	<b>Tipologia di Attività Formativa:</b> B		
<b>Modalità di svolgimento:</b> IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi ai linguaggi di programmazione. Rientrano, inoltre, nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Il corso si pone l'obiettivo di fornire competenze sulle architetture di riferimento dei sistemi operativi; sulle metodologie utilizzate per la gestione delle risorse in un sistema operativo moderno; sugli strumenti per la programmazione di sistema; sull'utilizzo di una piattaforma Unix a livello utente e amministratore; sui principi base della programmazione concorrente. Le esercitazioni e le attività di laboratorio sono sviluppate in ambiente Linux e consistono in applicazioni di programmazione concorrente e la programmazione di moduli del kernel Linux.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Programmazione, Calcolatori Elettronici			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:</b> scritto e orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politenica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> SISTEMI MULTIMEDIALI		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
<b>SSD: ING-INF/05</b>		<b>CFU: 6</b>	
<b>Anno di corso: III</b>	<b>Tipologia di Attività Formativa: D</b>		
<b>Modalità di svolgimento: IN PRESENZA</b>			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, da quelli hardware a quelli software, dai sistemi operativi alle reti di elaboratori, dalle basi di dati ai sistemi informativi, dai linguaggi di programmazione all'ingegneria del software, dall'interazione uomo-macchina al riconoscimento dei segnali e delle immagini, all'elaborazione multimediale, all'ingegneria della conoscenza, all'intelligenza artificiale ed alla robotica.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente conoscenze riguardanti la codifica dei dati multimediali e gli approcci e le tecnologie per la loro rappresentazione e gestione. Verranno presentate tecniche per la compressione dei dati multimediali e standard per la loro rappresentazione, codifica e distribuzione (JPEG, MPEG). Saranno presentati gli spazi di codifica dei dati multimediali ed i loro descrittori con particolare riferimento ai contenuti visuali (colore, tessitura e forma) insieme alle architetture dei sistemi di gestione dei contenuti multimediali. Verranno presentati ed utilizzati appositi strumenti software per la manipolazione e l'analisi dei contenuti multimediali.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Basi di Dati			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Sviluppo di un elaborato e colloquio orale			



## ALLEGATO 2.1

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

## CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

<b>Insegnamento:</b> CONTROLLI AUTOMATICI		<b>Lingua di erogazione dell'Insegnamento:</b> ITALIANO	
SSD: ING-INF/04		CFU: 6	
Anno di corso: III	Tipologia di Attività Formativa: D		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore studia i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzato all'automazione (ossia alla pianificazione, alla gestione ed al controllo, effettuati in maniera automatica) degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Con tali termini possono intendersi, ad esempio, i processi industriali di produzione (sia continua sia manifatturiera), le macchine operatrici automatiche (inclusi i sistemi robotizzati), i sistemi di trasporto, i sistemi per la produzione energetica, i sistemi avionici, nonché i sistemi di natura ambientale. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano, tuttavia, ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invarianti rispetto al particolare dominio applicativo considerato. Su tale approccio unificante si sviluppano sia campi di competenze di natura metodologica generale, sia quelli orientati allo studio ed al trattamento di problematiche di interesse e di impegno del settore con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Il corso ha lo scopo di educare lo studente alle problematiche di progettazione software di sistemi di automazione industriale. E' prevista la sperimentazione delle fasi salienti della progettazione e dell'implementazione software di sistemi di automazione attraverso l'utilizzo di tool professionali e di simulatori di impianto.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Programmazione			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Scritto ed orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: TEORIA DEI SEGNALI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/03		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b>  Il settore studia la pianificazione, la progettazione, la realizzazione (hardware e software) e l'esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per applicazioni finalizzate al trasferimento di segnali via cavo (rame o fibra), via radio (terrestre o satellitare) o altri mezzi di propagazione .. omissis; al trattamento di segnali .. omissis .. a scopo di filtraggio, sintesi, estrazione di elementi informativi .. omissis. Sono inclusi aspetti di base (teoria dei fenomeni aleatori, dell'informazione, dei codici, dei segnali, del traffico, dei protocolli, etc.) .. omissis .. indispensabili a una figura professionale che abbia le capacità tecniche ed organizzative per risolvere in modo economicamente conveniente i problemi di pertinenza e contribuire all'evoluzione scientifico-tecnologica del settore.			
<b>Obiettivi formativi:</b>  Il corso fornisce gli strumenti per l'analisi nel dominio del tempo e della frequenza dei segnali deterministici e per la loro elaborazione mediante sistemi lineari. Sono introdotti, inoltre, i concetti di base della teoria della probabilità.			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Analisi matematica I			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> nessuna			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Prova scritta e orale			



## ALLEGATO 2.1

### REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO INGEGNERIA INFORMATICA

#### CLASSE L-8

**Scuola: Politecnica e delle Scienze di Base**

**Dipartimento: Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione**

**Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-24**

Insegnamento: TEORIA DEI SISTEMI		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: ITALIANO	
SSD: ING-INF/04		CFU: 9	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Modalità di svolgimento: IN PRESENZA			
<b>Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso:</b> <p>Il settore studia i metodi e le tecnologie per il trattamento dell'informazione (dati e segnali) finalizzato all'automazione (ossia alla pianificazione, alla gestione ed al controllo, effettuati in maniera automatica) degli impianti, dei processi e dei sistemi dinamici in genere. Con tali termini possono intendersi, ad esempio, i processi industriali di produzione (sia continua sia manifatturiera), le macchine operatrici automatiche (inclusi i sistemi robotizzati), i sistemi di trasporto, i sistemi per la produzione energetica, i sistemi avionici, nonché i sistemi di natura ambientale. Nonostante le differenze di carattere fisico-strutturale esistenti fra tali tipologie di sistemi, le varie classi di processo sopra menzionate si prestano, tuttavia, ad essere rappresentate, modellate e simulate, ed infine gestite e controllate, utilizzando strumenti metodologici largamente invariati rispetto al particolare dominio applicativo considerato. Su tale approccio unificante si sviluppano sia campi di competenze di natura metodologica generale, sia quelli orientati allo studio ed al trattamento di problematiche di interesse e di impegno del settore con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico.</p>			
<b>Obiettivi formativi:</b> <p>Introdurre lo studente alle tecniche di analisi di sistemi lineari, tempo invarianti descritti mediante modelli matematici ingresso-stato-uscita e ingresso-uscita, all'analisi dei sistemi in retroazione, alla discretizzazione di sistemi a tempo continuo.</p>			
<b>Propedeuticità in ingresso:</b> Fisica Generale II			
<b>Propedeuticità in uscita:</b> Controlli Automatici			
<b>Modalità di svolgimento della prova di esame:</b> Prova scritta e orale			