

**Politecnico di Bari – I Facoltà di Ingegneria
Corso di Laurea L9- Ingegneria Elettrica**

**REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2009/2010
(DELIBERATO DEL CUCIND DEL 29 giugno 2009)**

a) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivo del Corso di Laurea è quello di fornire le conoscenze scientifiche di base dell'Ingegneria e quelle specifiche dell'Ingegneria Elettrica. Il Corso di Studi si propone anche di dare agli allievi una preparazione ad ampio spettro, soprattutto nell'ambito più vasto dell'Ingegneria Industriale. In tal modo si cerca di fornire agli studenti migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro. La preparazione fornita è compatibile con il successivo proseguimento nella Laurea Magistrale.

È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una sufficiente preparazione di tipo professionalizzante, tramite l'offerta di specifici corsi di progettazione nel settore elettrico.

Il primo anno di corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Geometria, Informatica e Chimica). È prevista la prova di lingua inglese a livello B1 e si affrontano le prime discipline caratterizzanti (Economia e Disegno) finalizzate a fornire una formazione ad ampio spettro nel settore dell'ingegneria industriale. Tutte queste materie sono in comune con gli altri i corsi della classe di Ingegneria Industriale, favorendo in tal modo la mobilità degli studenti tra i diversi corsi di laurea dell'Ingegneria Industriale.

Nel secondo anno si completa la preparazione nelle materie di base (Matematica e Fisica) e si affronta lo studio di alcune materie caratterizzanti l'ambito dell'ingegneria elettrica (Elettrotecnica, Misure Elettriche e Macchine Elettriche). Trovano spazio al secondo anno anche lo studio della Fisica tecnica, disciplina in comune con gli altri corsi della classe di Ingegneria Industriale e della Elettronica Applicata disciplina affine necessaria per integrare le competenze nell'ambito dell'elettronica industriale.

Lo studio delle materie caratterizzanti il settore dell'Ingegneria Elettrica viene completato nel terzo anno di corso (Impianti Elettrici, Elettronica di Potenza, Distribuzione ed Utilizzazione dell'Energia) per fornire allo studente adeguate competenze che consentiranno sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia l'inserimento nel mondo del lavoro. Il terzo anno si completa con lo studio di ulteriori discipline integrative (ambito Automatica), con i corsi a scelta dello studente e la con la prova finale.

b) PROSPETTO ATTIVITA' FORMATIVE 2009/2010

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	INSEGNAMENTO	MODULI	CFU Ins.	CFU Tot.
Di base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Analisi matematica		12	
		MAT/03	Geometria e algebra		6	
		ING-INF/05	Fondamenti di informatica		6	
		MAT/08	Metodi numerici per l'ingegneria		6	
	Fisica e chimica	CHIM/07	Chimica		6	
		FIS/01	Fisica generale		12	
		FIS/01	Fisica sperimentale		6	
						54
Caratterizzanti	Ingegneria elettrica	ING-IND/31	Elettrotecnica		12	
		ING-IND/32	Macchine elettriche		9	
		ING-IND/32	Elettronica di potenza		9	
		ING-IND/33	Impianti elettrici		9	
		ING-IND/33	Distribuzione ed utilizzazione dell'energia		9	
		ING-INF/07	Misure Elettriche	Modulo I: Trattamento statistico dei dati di misura (3 CFU) Modulo II: Metodi e strumenti per le misure elettriche (9 CFU)	12	
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Elementi di Economia		6	
	Ingegneria meccanica	ING-IND/15	Metodi di rappresentazione tecnica		6	
		ING-IND/10	Fisica tecnica		6	
		ING-IND/13	Meccanica applicata		6	
						84
A scelta dello studente					12	12
Affini o integrative	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04	Controlli automatici		12	
	Ingegneria elettronica	ING-INF/01	Elettronica applicata		9	
						21
Prova finale e conoscenza della lingua straniera		L-LIN/12	Inglese I		3	
			Prova finale		3	
						6
Ulteriori conoscenze		L-LIN/12	INGLESE II		3	
						3
			TOTALI		180	180

Programmazione didattica annuale 2009/2010

I ANNO - ATTIVATO

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Analisi matematica * (MAT/05) (Calculus)	6	Analisi matematica * (MAT/05) (Calculus)	6
Geometria e algebra (MAT/03) (Geometry and Algebra)	6	Elementi di Economia (ING-IND/35) (Economics)	6
Fondamenti di Informatica (ING-INF/05) (Informatics)	6	Fisica Generale (FIS/01) (Physics)	12
Chimica (CHIM/07) (Chemistry)	6	Inglese I (L-LIN/12) (English I)	3
Metodi di rappresentazione tecnica (ING-IND/15) (Methods for technical representation)	6	Inglese II (L-LIN/12) (English II)	3

II ANNO - ATTIVATO

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Elettrotecnica (ING-IND/31) (Electrotechnics)	12	Macchine elettriche (ING-IND/32) (Electrical Machines)	9
Misure elettriche * (ING-INF/07) (Electrical Measurements) I modulo (3CFU) e 3 CFU del secondo modulo	6	Misure elettriche * (ING-INF/07) (Electrical Measurements) Completamento del secondo modulo	6
Fisica tecnica (ING-IND/10) (Engineering thermodynamics)	6	Elettronica applicata (ING-INF/01) (Applied Electronics)	9
Fisica Sperimentale (FIS/01) (Applied physics)	6	Metodi Numerici per l'ingegneria (MAT/08) (Numerical methods for engineering)	6

III ANNO

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Impianti elettrici I (ING-IND/33) (Electrical Power Systems)	9	Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica (ING-IND/33) (Distribution and utilization of electrical energy)	9
Elettronica di Potenza (ING-IND/32) (Power Electronics)	9	Controlli Automatici (ING-INF/04) (Control Systems Engineering)	12
Meccanica Applicata (ING-IND/13) (Applied Mechanics)	6	Scelta libera (Elective course)	6
Scelta libera (Elective course)	6	Prova finale (Final examination)	3

N.B. * UNICO ESAME

c) Propedeuticità

l'esame di	deve essere preceduto dall'esame di
ELETTROTECNICA	Analisi matematica, Fisica generale, Geometria e Algebra
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA	Analisi matematica
FISICA SPERIMENTALE	Fisica generale
FISICA TECNICA	Fisica generale, Analisi matematica
MISURE ELETTRICHE	Fisica generale, Analisi matematica, Geometria e Algebra
MACCHINE ELETTRICHE	Fisica generale, Analisi matematica, Geometria e Algebra
IMPIANTI ELETTRICI	Elettrotecnica
ELETTRONICA DI POTENZA	Elettrotecnica
MECCANICA APPLICATA	Analisi matematica, Fisica generale, Geometria e Algebra
DISTRIB. E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	Elettrotecnica
CONTROLLI AUTOMATICI	Elettrotecnica

Elenco propedeuticità consigliate

È consigliabile che l'esame di	sia preceduto dall'esame di
ELETTRONICA APPLICATA	Elettrotecnica
MISURE ELETTRICHE	Elettrotecnica
MACCHINE ELETTRICHE	Elettrotecnica

d) Tipologia delle forme didattiche e modalità di verifica della preparazione

Per la descrizione delle forme didattiche si rimanda alle tabelle dei singoli insegnamenti allegate al presente Regolamento Didattico.

Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, da effettuarsi anche durante lo svolgimento del corso, sono deliberate dal CUC su proposta del professore ufficiale dell'insegnamento. L'esito di tali altre modalità non preclude comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio.

Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli didattici, l'esame finale è unico e la Commissione viene formata includendovi i docenti responsabili dei singoli moduli.

e) Attività a scelta dello studente

Sono previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a "scelta libera".

Gli insegnamenti a "scelta libera" dello studente sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo. La coerenza si riferisce al singolo piano di studio presentato e andrà perciò valutata da una apposita Commissione Didattica con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite.

f) Altre attività formative

Tra le altre attività formative è previsto l'insegnamento di Inglese II (3 CFU).

g) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

Sono riconosciuti i crediti relativi ai livelli B1, B2, C1, C2 agli studenti in possesso delle certificazioni dei livelli di competenza raggiunti nella lingua inglese (misurati secondo la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa) rilasciate dai seguenti Enti certificatori, riconosciuti e accreditati a livello internazionale, come ad esempio:

CAMBRIDGE UCLES (University of Cambridge Local Examination Syndicate)

ESB (English Speaking Board)

TRINITY COLLEGE LONDON

In particolare, gli studenti che posseggono la certificazione linguistica PET (pass) o Trinity (level 7 o superiore) hanno diritto al riconoscimento dei 3 CFU di Inglese I; quelli che posseggono la certificazione linguistica PET (pass with merit) o Trinity (level 10 o superiore) hanno diritto al riconoscimento anche dei 3 CFU di Inglese II.

h) Modalità di verifica di altre competenze

La richiesta da parte dello studente di convalida di altre competenze acquisite dovranno essere presentate in P.S.I. (Piani di Studi Individuale) e valutate dal CUCIND.

i) Modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero

Le attività di tirocinio e stage vengono effettuate presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le singole attività di tirocinio e stage sono svolte sotto la guida di un tutore universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere.

Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e da una idonea certificazione rilasciata dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutore delle attività stesse.

Per quanto riguarda i periodi di studio all'estero, all'interno di programmi di mobilità per studenti, un'apposita Commissione valuterà le equivalenze tra le attività didattiche svolte all'estero e quelle previste dalla programmazione didattica del C.d.S..

l) Caratteristiche della prova finale e della relativa attività formativa personale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, non necessariamente originale, il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente a tre crediti formativi (CFU). L'elaborato potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario.

m) Presentazione di un piano di studi individuale (P.S.I.)

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Elettrica può presentare entro il 30 settembre, salvo diversa indicazione del S.A., un piano di studi individuale differente da quello riportato nella Programmazione didattica annuale. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'approvazione del Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Industriale.

n) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti (Obblighi di frequenza)

In generale è fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio. Il docente della materia, per la quale si ritiene obbligatoria la frequenza, stabilisce e comunica agli studenti all'inizio del corso le relative modalità di verifica.

o) Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica

Le conoscenze e le capacità richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica sono:

Capacità di interpretare correttamente il significato di un testo o di una lezione, di effettuarne una sintesi (orale o scritta) e di rispondere a quesiti basati soltanto su ciò che in esso è contenuto.

Capacità di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla soluzione.

Deduzione del comportamento di un sistema semplice partendo dalle leggi fondamentali e dalle caratteristiche dei suoi componenti.

Conoscenza del ruolo logico di esempi e controesempi. Capacità di distinguere tra condizione necessaria e sufficiente. Capacità di collegare i risultati alle ipotesi che li determinano.

Conoscenze scientifiche di base. Matematica. Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali).

Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado.

Geometria. Segmenti ed angoli. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane. Proprietà delle principali figure geometriche solide. Geometria analitica e funzioni.

Coordinate cartesiane. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici. Grafici e proprietà delle funzioni elementari. Trigonometria. Fisica e Chimica: Conoscenza delle nozioni elementari sulle grandezze fisiche e sulla struttura della materia.

Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

La modalità di verifica del possesso di queste conoscenze è il test nazionale di orientamento per le Facoltà di Ingegneria. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi, a seguito della valutazione del test, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro l'anno accademico.

Per l'ammissione al II lo studente deve aver acquisito almeno 30 CFU; per l'ammissione al III anno lo studente deve aver acquisito almeno 90 CFU.

Gli studenti part-time devono aver superato esami corrispondenti ad almeno 15 CFU per l'ammissione al II anno, 45 CFU per l'ammissione al III anno.

p) Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Entro la data fissata dal S.A. lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

L'eventuale riconoscimento dei CFU maturati avverrà ad opera di una Commissione nominata dal CUC di Ingegneria Industriale secondo i seguenti criteri:

- nei trasferimenti da corsi di laurea appartenenti alla stessa classe la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico.
Tale limite percentuale non si applica nel caso di studenti provenienti da università telematiche.
- negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute;
- in caso di riconoscimento di insegnamenti sarà mantenuto il voto.
- ulteriori crediti acquisiti in discipline che non siano previste nel presente Regolamento, ma che appaiano coerenti con il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico.

Le valutazioni della Commissione per ciascuno studente saranno approvate dal CUC.

q) Previsione di Docenti del corso di studio

Insegnamento	SSD	Docente		Qualifica (3)	Doc. Eq. (4)	CFU	R-NM (5)	R-Ins (6)
		Nominativo (1)	SSD (2)					
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	POMPONIO Alessio	MAT/05	RIC	0,5	12	1	1
GEOMETRIA E ALGEBRA	MAT/03	LUIGI Giannangelo	MAT/03	PA	0,7	6	1	1
FONDAMENTI DI INFORMATICA	ING-INF/05	REFICE Mario	ING-INF/05	PA	0,7	6	0	0
METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA	MAT/08	POLITI Tiziano	MAT/08	PA	0,7	6	0	1
CHIMICA	CHIM/07	FERRARO Giovanni	CHIM/07	PA	0,7	6	1	1
FISICA GENERALE (I modulo)	FIS/01	IAELLI Giuseppe	FIS/01	PO	1	12	1	1
FISICA SPERIMENTALE (II modulo)	FIS/01	IAELLI Giuseppe	FIS/01	PO	1	6	0	0
ELETTROTECNICA	ING-IND/31	VACCA Francesco	ING-IND/31	PO	1	12	1	1
MACCHINE ELETTRICHE (I modulo)	ING-IND/32	STASI Silvio	ING-IND/32	PA	0,7	9	0	1
ELETTRONICA DI POTENZA (II modulo)	ING-IND/32	DELL'AQUILA Antonio	ING-IND/32	PO	1	9	1	1
IMPIANTI ELETTRICI (I modulo)	ING-IND/33	PUGLIESE Pasquale	ING-IND/33	PO	1	9	1	1
DISTRIBUZIONE ED UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA (II modulo)	ING-IND/33	LA SCALA Massimo	ING-IND/33	PO	1	9	1	1
MISURE ELETTRICHE	ING-INF/07	GIAQUINTO Nicola	ING-INF/07	PA	0,7	3	0	1
	ING-INF/07	ANDRIA Gregorio	ING-INF/07	PO	1	9	0	0
Metodi di rappresentazione tecnica	ING-IND/15	UVA Antonello	ING-IND/15	PA	0,7	6	0	0
FISICA TECNICA	ING-IND/10	BUIZZA Albino	ING-IND/10	PA	0,7	6	0	1
MECCANICA APPLICATA	ING-IND/13	CONTURSI Tommaso	ING-IND/13	PA	0,7	6	0	1
Elementi di Economia	ING-IND/35		ING-IND/35			6	0	0
CONTROLLI AUTOMATICI	ING-INF/04	DOTOLI Mariagrazia	ING-INF/04	RIC	0,5	12	1	1
ELETTRONICA APPLICATA	ING-INF/01	MARZOCCA Cristoforo	ING-INF/01	PA	0,7	9	0	0
						12	1	1
INGLESE II	L-LIN/12	CONTRATTO				3		1
INGLESE I	L-LIN/12	CONTRATTO				3		
PROVA FINALE						3		

Numero totale dei docenti della Facoltà per R-NM (7)	9
Numero totale CFU per R-Ins (8)	117
Totale docenti equivalenti (9)	15
Totale docenti di ruolo del Poliba impegnati nel corso di laurea	18
Requisito qualificante docenti (10)	0,75
Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative (11)	159
Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto	0
Percentuale dei CFU degli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto	0%

r) Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il corso di studio

SETTORE: ELETTROTECNICA (ING-IND/31)

Temi di ricerca:

1. Analisi e progetto di circuiti caotici e ipercaotici.
2. Uso delle reti neurali e neurofuzzy nei problemi di elaborazione delle informazioni e dei segnali.
3. Circuiti ed algoritmi per la classificazione, il riconoscimento e la predizione.
4. Schiere di sensori ed algoritmi di data processing e data fusion.
5. Algoritmi e circuiti per il trattamento di dati da sensori elettromagnetici, elettroacustici, elettromeccanici con applicazioni alla diagnostica industriale.
6. Teoria e applicazioni delle reti neurali artificiali.
7. Studio teorico-sperimentale del campo elettrico ionizzato.
8. Tecniche di mitigazione del campo magnetico a bassa frequenza.
9. Scarica elettrostatica da Human Body.
10. Effetti prodotti da fulminazione su strutture complesse.
11. Analisi dell'elettrostatica della fase di pre-scarica del lightning.
12. Analisi dei campi per la sicurezza elettrica e CAD elettromagnetico.
13. Analisi e sintesi di reti elettriche non lineari e a topologia variabile.

SETTORE: CONVERTITORI, MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI (ING-IND/32)

Temi di ricerca:

1. Strategie di controllo innovative per azionamenti elettrici.
2. Controllo sensorless di motori per applicazioni industriali.
3. Identificazione dei parametri di motori elettrici.
4. Progetto di raddrizzatori attivi trifase e monofase multilivello.
5. Sistemi di filtraggio attivo per la riduzione dei disturbi elettromagnetici di tipo condotto.
6. Controllo fuzzy e con la teoria della passività di convertitori statici.
7. Studio di nuovi indici per la valutazione della qualità della potenza assorbita da carichi non lineari.
8. Convertitori di potenza per la generazione distribuita.
9. Tecniche di analisi dei segnali applicate alla diagnostica delle condizioni di guasto negli azionamenti elettrici.
10. Analisi termica e meccanica delle macchine elettriche.

SETTORE: SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA (ING-IND/33)

Temi di ricerca:

1. La pianificazione energetico-ambientale e penetrazione delle fonti rinnovabili nel sistema elettrico regionale/nazionale.

2. Impatto delle fonti rinnovabili sulla stabilità del sistema elettrico.
3. Metodologie, basate sulla teoria dei giochi, per l'analisi ed il monitoraggio dei comportamenti strategici dei partecipanti ai mercati dell'energia, in presenza e assenza di congestioni sulla rete di trasmissione.
4. Analisi degli effetti strategici di investimenti nella Generazione Distribuita da parte di clienti idonei.
5. Politiche di gestione delle perdite di trasmissione in un mercato competitivo dell'energia elettrica.
6. Integrazione delle tecnologie Wide-Area Measurement and Control nei Piani di Difesa della Rete di Trasmissione Nazionale
7. Studio delle tematiche inerenti gli scambi di energia transfrontalieri (Cross Border Trading o CBT).
8. Efficienza energetica ed usi finali dell'energia.
9. Impatto ambientale dell'infrastruttura elettrica.
10. Tecniche di dynamic islanding delle reti elettriche in condizioni di emergenza (post blackout).
11. Metodologie innovative di controllo non-lineare decentralizzato per sistemi elettrici interconnessi.
12. Tecniche di identificazione parametrica per equivalenti di reti.
13. Strumenti per la gestione del carico nell'ambito dei mercati per l'energia elettrica.
14. Tecniche di controllo del sistema in condizioni di emergenza mediante load shedding.

SETTORE: MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (ING-INF/07)

Temi di ricerca:

1. Modellizzazione matematica degli errori nella conversione A/D e D/A dei segnali.
2. Rilievo e correzione degli errori nella conversione A/D e D/A dei segnali.
3. Studio di un sistema automatico per la rilevazione e la misura di imperfezioni superficiali.
4. Misure geometriche mediante tecniche di visione artificiale stereoscopica.
5. Caratterizzazione di trasduttori corrente/tensione e tensione/tensione per misure di Power Quality.
6. Definizione e misura di indici di Power Quality.
7. Trattamento delle informazioni di misura per il monitoraggio ed il controllo ambientale.
8. Realizzazione di sensori per analisi microclimatiche del terreno.
9. Studio e realizzazione di un sistema di dissalazione a energia solare.
10. Elaborazione di segnali biomedicali per applicazioni diagnostiche.
11. Realizzazione di un sistema ad ultrasuoni per applicazioni diagnostiche.
12. Sistemi di rilevazione e automazione per ferrovie.
13. Studio e realizzazione di un sistema per la misura dell'assorbimento acustico di materiali.
14. Riconversione di energia meccanica di frenata in energia elettrica.
15. Misure per la caratterizzazione di sistemi energetici impieganti sensori fotovoltaici attivi.

SETTORE: AUTOMATICA (ING-INF/04)

Temi di ricerca:

1. Modellistica, simulazione e controllo dei processi continui e di produzione discreta di parti (componenti).
2. Schedulazione e ottimizzazione di processi di produzione mediante tecniche combinatorie ed euristiche.
3. Modellistica e controllo, centralizzato e distribuito, di sistemi ad eventi, con applicazioni nell'ambito manifatturiero, dei sistemi di trasporto e delle reti di calcolatori.
4. Diagnostica, identificazione, controllo e decisione in ambienti incerti con tecniche basate su logica fuzzy, reti neurali, algoritmi evolutivi.
5. Proprietà formali ed algoritmi per il controllo automatico di sistemi dinamici.
6. Reti non lineari cellulari per la modellistica ed il controllo di sistemi complessi.
7. Controllo di congestione per reti Internet Wireless e a Larga Banda
8. Tecniche di controllo per ottimizzazione di sistemi 3G, UMTS, 4G

I docenti di riferimento sono:

La Scala Massimo, Pasquale Pugliese, Vacca Francesco.