

Università degli studi di Cagliari

Facoltà di Ingegneria

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Classe/i di appartenenza: LM-29 - Ingegneria elettronica

Sede/i delle attività didattiche: Via Marengo, 3 - Cagliari

Titolo rilasciato: Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE a. a. 2011/2012

(completato il 13/04/2012)

Indice

Rapporto di autovalutazione

Documentazione generale

Fabbisogni e Obiettivi

Percorso formativo

Risorse

Monitoraggio

Sistema di gestione

Allegato 1 - Tabella per il riesame

Allegato 2 - Tabelle Area Monitoraggio (*versione ridotta*)

Rapporto compilato da:

- Massimo Vanzi (docente, presidente GAV)
- Giuseppe Mazzarella (docente)
- Giuliano Armano (docente)
- Mariana Parzeu (Manager Didattico)
- Francesco Dessy (rappresentante degli studenti)

vanzi@diee.unica.it
mazzarella@diee.unica.it
armano@diee.unica.it
marianaparzeu@amm.unica.it
fra.dessy@tiscali.it

Documentazione generale

L'Università degli Studi di Cagliari opera secondo quanto indicato nello [Statuto](#) di Ateneo, promuovendo sia la *ricerca scientifica* sia *l'istruzione e la formazione degli studenti* e favorendo i rapporti con l'esterno. In particolare essa:

- è sede primaria dell'elaborazione, della trasmissione e dello sviluppo del sapere: promuove ed organizza la ricerca scientifica, provvede alla formazione culturale e professionale degli studenti, cura la formazione di coloro che intendono dedicarsi alla ricerca ed all'insegnamento e concorre allo sviluppo complessivo della società; assicura l'efficacia del processo formativo ed il suo adeguamento all'evolversi delle conoscenze attraverso uno stretto collegamento tra l'attività didattica e la ricerca scientifica (Statuto, art. 1, comma 2);
- persegue le proprie finalità istituzionali senza condizionamenti ideologici, economici e religiosi, in piena autonomia didattica, scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile, in conformità e in attuazione dell'art. 33 della Costituzione della Repubblica Italiana e in adesione ai principi della Magna Carta delle Università europee (Statuto, art. 1, comma 6).

Essa realizza la sua autonomia ispirandosi a criteri di democraticità, competenza, sussidiarietà, economicità, individuazione di responsabilità, efficienza, efficacia e trasparenza.

Per l'organizzazione, il coordinamento e la gestione delle attività didattiche e di ricerca, l'Ateneo si articola in Facoltà e Dipartimenti. Costituiscono ulteriori articolazioni dell'Ateneo: le Classi di corso di studio, i Corsi di studio, le Aree scientifico-disciplinari, altre strutture previste dallo Statuto e dalla normativa vigente (Statuto, art. 21, comma 1).

Le Facoltà dell'Università degli Studi di Cagliari sono 11: Architettura, Economia, Farmacia, Giurisprudenza, Ingegneria, Lettere e Filosofia, Lingue e Letterature Straniere, Medicina e Chirurgia, Scienze della Formazione, Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e Scienze Politiche ([Regolamento Didattico d'Ateneo](#)). La Facoltà di Architettura è stata istituita a decorrere dall'A.A. 2006-2007.

Le Facoltà sono le strutture primarie per il coordinamento e l'organizzazione dell'attività didattica delle Classi e dei Corsi di studio ad esse afferenti, operano con autonomia decisionale per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse indicate nel bilancio di previsione d'Ateneo per le spese di funzionamento e della didattica ([Statuto](#), art. 22, comma 1) e sono le strutture di appartenenza per i professori e per i ricercatori.

L'organico della Facoltà di Ingegneria, alla data del 31/01/2012, è composto da 150 unità, suddiviso tra 34 professori di I fascia, 55 professori di II fascia, 57 ricercatori universitari e 4 ricercatori a tempo determinato.

Tabella 1 – Organico della Facoltà al 31/01/2012

Settore Scientifico Disciplinare	Ordinari	Associati	Ricercatori	Ricercatori a Tempo Determinato	Totale per SSD
CHIM/07			2		2
FIS/01		3	1		4
FIS/03	1				1
GEO/05		1			1
GEO/09		1	2		3
GEO/11	1	1			2
ICAR/01	1	1	2		4
ICAR/02		2	2		4
ICAR/03	1	1	2		4
ICAR/04	1	1	1		3
ICAR/05	2	4	2		8
ICAR/06		2	1		3
ICAR/07		1			1

ICAR/08	1	1	3		5
ICAR/09	1	1	2		4
ICAR/20		1			1
ICAR/22				1	1
ING-IND/08	2	2	1		5
ING-IND/09	1	2	1		4
ING-IND/11	1		1		2
ING-IND/12	1		1		2
ING-IND/13	1		1		2
ING-IND/14	2	2	1	1	6
ING-IND/15			1		1
ING-IND/16	1	1	1		3
ING-IND/17		2	1		3
ING-IND/22		1		1	2
ING-IND/24	1	3	2		6
ING-IND/25		2	1		3
ING-IND/26	1		2		3
ING-IND/27			1		1
ING-IND/28	3	3	2		8
ING-IND/29		3	1		4
ING-IND/31	1		5		6
ING-IND/32	1	1	1		3
ING_IND/33		1	2		3
ING-INF/01	3	1	1		5
ING-INF/02	1		2		3
ING-INF/03	1		2		3
ING-INF/04	1	3	1		5
ING-INF/05	2	3	2		7
ING-INF/06				1	1
ING-INF/07		2	1		3
MAT/03			1		1
MAT/05	1		1		2
MAT/07		1			1
MAT/08		1			1
MAT/09		1			1
Totale per qualifica	34	55	57	4	150

Dall'A.A. 2008/2009 è stata applicata la riforma Mussi che ha visto l'attivazione dei Corsi di Laurea (CL) secondo il D.M. 270/2004; dall'A.A. 2010/2011 è stato attivato il primo anno dei Corsi di Laurea Magistrale (CLM).

A partire dall'A.A. in corso sono attivi in Facoltà solo Corsi di Studio secondo il D.M. 270/2004; è stato attivato il primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica ed Elettronica, che sostituisce i due Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria Elettrica, dei quali sono stati attivati il secondo ed il terzo anno.

Le tabelle 1 e 2 indicano i CL e CLM attivati per l'A.A. 2011/2012 presso la Facoltà di Ingegneria con la relativa modalità di erogazione della didattica, che per tutti i corsi è in presenza e si concretizza attraverso lezioni, esercitazioni in aula o esercitazioni di laboratorio a seconda della specificità del corso.

Tabella 2 - Corsi di Laurea

CORSI DI LAUREA	ANNI DI CORSO DI ATTIVAZIONE	D.M. DI RIFERIMENTO	CLASSI DI LAUREA	MODALITA' DI EROGAZIONE DELLA DIDATTICA
-----------------	------------------------------	---------------------	------------------	---

Ingegneria Civile	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L7: Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale	In presenza
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L7: Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale	In presenza
Ingegneria Elettronica	2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L8: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione	In presenza
Ingegneria Biomedica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Interclasse L8 e L9: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione e Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Elettrica ed Elettronica	1°	D.M. 270/2004	Interclasse L8 e L9: Classe delle lauree in Ingegneria dell'Informazione e Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Chimica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Elettrica	2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza
Ingegneria Meccanica	1°-2°-3°	D.M. 270/2004	Classe L9: Classe delle lauree in Ingegneria Industriale	In presenza

Tabella 3 - Corsi di Laurea Magistrale

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE	ANNI DI CORSO DI ATTIVAZIONE	D.M. DI RIFERIMENTO	CLASSI DI LAUREA MAGISTRALE	MODALITA' DI EROGAZIONE DELLA DIDATTICA
Ingegneria Chimica e di Processo	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-22: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Chimica	In presenza
Ingegneria Civile	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-23: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Civile	In presenza
Ingegneria delle Telecomunicazioni	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-27: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria delle Telecomunicazioni	In presenza
Ingegneria Elettrica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-28: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Elettrica	In presenza
Ingegneria Elettronica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-29: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Elettronica	In presenza
Ingegneria Energetica	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-30: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria Energetica e Nucleare	In presenza
Ingegneria	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-33: Classe delle	In presenza

Meccanica			lauree magistrali in Ingegneria Meccanica	
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	1°-2°	D.M. 270/2004	Classe LM-35: Classe delle lauree magistrali in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	In presenza

La tabella 4 riporta per ciascun CL e CLM il numero di studenti immatricolati negli ultimi tre anni accademici, comprensivi sia di quelli iscritti a tempo pieno sia di quelli iscritti a tempo parziale.

Tabella 4 - Iscritti per CL e CLM

Corsi di Laurea	Imm. A.A. 2008-09	Imm. A.A. 2009-10	Imm. A.A. 2010-11	Imm. A.A. 2011-12
Ingegneria Civile	213	241	148	117
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	59	78	169	85
Ingegneria Elettronica	108	134	94	---
Ingegneria Biomedica	164	199	111	115
Ingegneria Elettrica ed Elettronica	---	---	---	119
Ingegneria Chimica	32	30	41	46
Ingegneria Elettrica	55	52	51	---
Ingegneria Meccanica	90	116	139	101
Corsi di Laurea Magistrale	Imm. A.A. 2008-09*	Imm. A.A. 2009-10*	Imm. A.A. 2010-11	Imm. A.A. 2011-12**
Ingegneria Chimica e di Processo	18	26	15	12
Ingegneria Civile	117	77	52	27
Ingegneria delle Telecomunicazioni	11	24	23	22
Ingegneria Elettrica	20	20	17	14
Ingegneria Elettronica	57	38	29	30
Ingegneria Energetica	29	26	22	14
Ingegneria Meccanica	29	43	25	29
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	53	62	35	29

*si riporta il dato relativo ai Corsi di Laurea Specialistica:

** dato al 13/02/2012

Con riferimento al CdS in Ingegneria Elettronica, Laurea Magistrale:

- Il contesto socio-culturale in cui esso si colloca vede innanzitutto la insularità come sua peculiarità, e spesso limite. Come conseguenza più evidente, anche se non la più importante per gli scopi di questo Rapporto di AutoValutazione (RAV), la capacità di attrazione verso il territorio risulta superiore, e simmetricamente quella verso l'esterno del territorio regionale risulta inferiore, rispetto a realtà universitarie con altra collocazione geografica. Questo porta allo sviluppo di una forte e diffusa domanda di formazione da parte degli studenti e delle famiglie sarde, domanda a cui nelle discipline della Ingegneria dell'Informazione non corrisponde una quantitativamente proporzionale esigenza proveniente dal mondo del lavoro sul territorio, la cui economia ancora si basa principalmente su settori quali quello zootecnico, agricolo e turistico. Alcune rilevanti eccezioni nel campo dell'Informatica e delle Telecomunicazioni sono tuttora insufficienti ad assorbire localmente la domanda di occupazione qualificata nel settore, e le isolate grandi realtà industriali, soprattutto del settore petrolifero, sono solo marginalmente interessate ai profili dei Laureati e dei Laureati Specialisti proposti dal CdS. Le molte iniziative promozionali della Information and Telecommunication Technology (ICT), patrocinate dalla Regione Autonoma della Sardegna, nell'ambito di piani di sviluppo regionali, nazionali ed europei, se da un lato hanno favorito esperienze di formazione avanzata, alle quali il CdS ha partecipato con impegno e convinzione, e delle quali hanno usufruito molti dei suoi studenti e laureati, dall'altro non hanno

ancora suscitato una domanda interna occupazionale congrua in termini di quantità e qualità. La propensione alla ricerca di occupazione fuori dal territorio regionale rimane quindi elevata per i laureati nelle discipline della Ingegneria della Informazione, favorita in generale dai buoni esiti maturati, in realtà industriali ed accademiche nazionali ed anche internazionali importanti, dei laureati già formati, a partire dagli anni precedenti l'ultima riforma dell'Ordinamento degli studi universitari.

- Motivazioni a supporto della attivazione e trasformazione del CdS

Il Corso deriva dalla trasformazione del precedente Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica (ordinamento 509), a sua volta generato dalla trasformazione del precedente ordinamento quinquennale.

Storia:

La attivazione nel 1990 del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, da cui in seguito alla riforma (509) di cui sopra si sono sviluppati sia l'attuale CL che il CL Specialistica (CLS) in Ingegneria Elettronica ed il CLS in Ingegneria delle Telecomunicazioni, ha dato quindi risposta quindi soprattutto ad una domanda di formazione da parte degli studenti, delle loro famiglie, e delle istituzioni regionali in una prospettiva di sviluppo tecnologico della Regione. La Università di Cagliari, mettendo a disposizione le strutture esistenti nella Facoltà di Ingegneria e quelle realizzate specificamente per questa attivazione, nonché il corpo docente esistente integrato dal reclutamento soprattutto negli anni 1992 e 1994, ha risposto in modo adeguato a questa richiesta.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544)

Riferimento: Ordinamento Didattico 2011/12.

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari viene istituito, ai sensi del D.M. 22/10/2004 n° 270, come trasformazione del corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica, istituito nell'a.a. 2001/02 ai sensi del D.M. 31/11/1999 n. 509.

L'applicazione degli ordinamenti conseguenti al DM 509/99 ha portato ad un miglioramento di alcuni parametri particolarmente critici quali la durata degli studi ed il tasso di abbandono. Ha inoltre reso possibile una flessibilità dei percorsi formativi scelti dagli studenti, funzionale alla dinamica propria del settore dell'ingegneria dell'informazione in cui il laureato di secondo livello si trova ad operare. Tuttavia, ha comportato un incremento del numero di insegnamenti, e corrispondentemente una riduzione del carico didattico associato a ciascuno di essi, che, pur permettendo una formazione sufficientemente ampia nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione ed elettronica in particolare, ha evidenziato alcune criticità riguardo la capacità di cogliere le caratteristiche unitarie della formazione di un ingegnere dell'informazione. Pur ritenendo valido l'impianto didattico della laurea specialistica, si è voluta cogliere l'occasione della riforma connessa all'entrata in vigore del DM 270/04, e relativi decreti collegati, per cercare di superare le criticità riscontrate, riconsiderando i contenuti formativi dei vari insegnamenti, valorizzando gli aspetti specialistici e di sviluppo di competenze metodologiche specifiche e non limitandosi ad una mera aggregazione di quelli precedentemente impartiti. Questo ha riguardato in particolare gli insegnamenti facenti riferimento a S.S.D. caratterizzanti per il corso di studi, per i quali sono stati concentrati sul corso universitario di secondo livello approfondimenti specialistici.

Infine, si è ritenuto opportuno la trasformazione della laurea specialistica solo nell' a.a. 2010/11, in cui diventa un obbligo, al fine di minimizzare, per quanto possibile, il transitorio, inevitabile nel passaggio da un'offerta formativa organizzata sulla base del DM 509/99 ad una secondo il DM 270/04, agli studenti che vogliono proseguire gli studi dopo il conseguimento della laurea.

Infine, con riferimento al RAV:

Il RAV è stato compilato dal GAV. Il Manager Didattico di Facoltà ha elaborato le parti comuni ad altri CdS. Il Presidente ha coordinato i lavori, consultandosi con il Presidente del CCdS.

Il coinvolgimento del personale docente ha soprattutto riguardato l'aggiornamento del materiale individuale (materiale didattico, programmi dei corsi, calendari prove, orari di ricevimento).

Il risultato della compilazione è stato quindi discusso in CCdS ([verbale n.153 del 13 Marzo 2012](#))

Il Regolamento Didattico è reperibile all'indirizzo:

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf>

All'indirizzo :

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>

sono reperibili la seguente

- *sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione riportata nel RAD;*

I criteri seguiti nella trasformazione del corso di studio sono motivati in modo sufficientemente chiaro ed esauriente. Le esigenze formative alla base della riprogettazione del corso sono state individuate anche attraverso la consultazione, a livello di facoltà, di un'ampia e qualificata rappresentanza delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e professioni.

La denominazione del corso di studio è chiara e inequivocabile, sia rispetto alla riconoscibilità del titolo che alla possibilità di mobilità degli studenti a livello nazionale e internazionale.

Il percorso formativo è coerente con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi; si ritiene inopportuno, per il corso in oggetto, il riconoscimento di crediti per abilità informatiche e telematiche.

La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale, è chiaramente delineata. Vengono indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento sia a macrosettori di attività sia alla classificazione ISTAT delle professioni. Gli sbocchi professionali indicati sono anch'essi coerenti con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa i requisiti necessari; quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati negli SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

nonché la seguente

- *sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni*

L'incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la presentazione degli Ordinamenti Didattici delle Lauree Magistrali della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, ha avuto luogo il 27 novembre 2009, presso l'Aula Magna della Facoltà.

Alla riunione hanno presenziato rappresentanti della Camera di Commercio, degli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Cagliari, della Federazione degli Ordini degli Ingegneri della Sardegna, dell'Associazione degli Industriali della Provincia di Cagliari, della Confindustria, del CRS4, della SARAS SpA, dell'Akhela Srl, della Axis Srl.

Tutti i presenti hanno ritenuto l'Ordinamento Didattico complessivo proposto dalla Facoltà di Ingegneria rispondente alle esigenze del territorio ed hanno espresso parere favorevole, dando alcuni suggerimenti su possibili attività complementari che potranno essere proposte, anche in collaborazione con alcuni dei soggetti intervenuti.

Peraltro è da rilevare che tutti i Corsi di Laurea, in tutte le fasi dei lavori, hanno consultato i soggetti di loro specifico interesse, confrontandosi sulla costruzione dei nuovi Ordinamenti Didattici e sulle eventuali osservazioni pervenute, trovando gli interlocutori pienamente consenzienti sulle proposte avanzate.

In particolare per la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica sono state consultate le aziende Akhela Srl e STMicroelectronics acquisendone i pareri favorevoli, specificatamente riguardo l'impostazione di un profilo di laureato magistrale in ingegneria elettronica che valorizza le conoscenze e le competenze trasversali nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione.

All'indirizzo

https://ateneo.cineca.it/off270/web/corso_2011.php?id_corso=1291150&anno=2011&ambiente=off

si riporta la

- *previsione dell'utenza sostenibile esposta in Off.F: Utenza sostenibile 80*

All'indirizzo

http://www.unica.it/UserFiles/File/Utenti/gmelis/Regolamento_Tasse_2011_2012.pdf

si riporta il *Regolamento tasse e contributi universitari*, A.A. 2011/12

Area A

Fabbisogni e Obiettivi

Il Corso di Studio deve stabilire, con il contributo delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, obiettivi formativi specifici del Corso coerenti con la missione della struttura di appartenenza e con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e definire sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati e risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo coerenti tra di loro e con gli obiettivi formativi specifici stabiliti.

Requisito per la qualità A1

Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro

Il CdS deve identificare, attraverso studi e consultazioni dirette, gli sbocchi professionali e occupazionali previsti per i laureati e i fabbisogni formativi, in termini di risultati di apprendimento, espressi dalle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento a quelle del contesto socio-economico e produttivo di riferimento per il CdS.

Documentazione A1

Organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate
La Facoltà di ingegneria ha invitato (Facoltà di Ingegneria, lettera Prot. N° 17698/09 GM/UT/ut), in data 23 Novembre 2009, le seguenti organizzazioni:

- Ordine degli Ingegneri Provincia di Cagliari
- Ordine degli Ingegneri Provincia di Sassari
- Ordine degli ingegneri Provincia di Nuoro
- Ordine degli ingegneri Provincia di Oristano
- Associazione industriali provincia di Cagliari
- Camera di Commercio di Cagliari
- API Sarda
- Autorità Portuale
- Assessore Pubblica Istruzione Comune di Cagliari
- Assessore Pubblica Istruzione RAS
- Assessore Pubblica Istruzione Provincia di Cagliari
- Direttore Generale Sardegna Ricerca
- Direttore Generale Saras
- Presidenti consigli Corso di laurea

ad un incontro con oggetto: *Riforma degli studi Facoltà Ingegneria Cagliari – Attivazione Lauree Magistrali*

All'incontro, come riportato nella precedente Documentazione Generale al paragrafo: *Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni*, hanno partecipato rappresentanti:

della Camera di Commercio,
degli Ordini degli Ingegneri della Provincia di Cagliari,
della Federazione degli Ordini degli Ingegneri della Sardegna,
dell'Associazione degli Industriali della Provincia di Cagliari,
della Confindustria,
del CRS4,
della SARAS SpA,
dell'Akhela Srl,
della Axis Srl.

Modalità e tempi della consultazione

La riunione si è tenuta il 27 Novembre 2009, come da verbale:

Facoltà di Ingegneria, Verbale della RIUNIONE AI SENSI DEL COMMA 4 ART. 11 D.M 270/04 DELLE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE, DEI SERVIZI E DELLE PROFESSIONI.

La modalità di consultazione è stata la presentazione dapprima della storia del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (sintetizzato in questo RAV nella Documentazione Generale al paragrafo: *Motivazioni a supporto della attivazione e trasformazione del CdS*) seguito dalla presentazione e discussione di una proposta di Ordinamento Didattico.

...

Esiti delle consultazioni (sbocchi professionali e occupazionali e fabbisogni formativi identificati)

Nel verbale sopra citato, le parti convenute concordano nel valutare positivamente i seguenti sbocchi professionali e occupazionali:

Come per tutte le lauree di secondo livello in ingegneria è prevista la possibilità di esercitare la liberaprofessione come "Ingegnere" dopo aver superato un esame di Stato ed essersi iscritti all'Albo professionale.

Poiché l'ingegneria dell'informazione è presente oramai gran parte, se non praticamente tutte, le attività sia di produzione industriale che dei servizi, la figura del laureato magistrale in ingegneria elettronica con una formazione ad ampio spettro non è strettamente associata ad attività produttive inerenti la Information and Communication Technology (ICT), ma può trovare collocazione anche nelle strutture tecniche di servizio di varie industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione, che utilizzino sistemi elettronici complessi per la gestione e la supervisione dei processi.

Infatti oramai molte attività industriali, e non solo, sono caratterizzate dalla presenza di sistemi elettronici complessi per la gestione, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni, i quali devono essere gestiti correttamente ed aggiornati con continuità.

Il panorama industriale sardo può consentire buone opportunità occupazionali in quanto hanno sede in Sardegna: una delle maggiori società italiane di telecomunicazioni (Tiscali), la maggiore raffineria del Mediterraneo (Saras), un parco scientifico-tecnologico che si sta sviluppando sull'asse ICT e Biotecnologie

(Polaris), una serie di società con attività nell'ambito della Ingegneria dell'Informazione.

La formazione ad ampio spettro e non focalizzata sulle realtà industriali sarde consente al laureato magistrale in ingegneria elettronica di proporsi presso società, centri di ricerca e società di progettazione avanzata con sede al di fuori della Sardegna.

L'ampia formazione di base consente, inoltre, di ricoprire, con l'avanzare della carriera, ruoli gestionali anche di rilevante responsabilità.

Di conseguenza, le parti concordano anche la adeguatezza dei seguenti

Obiettivi formativi specifici del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Cagliari (v. documentazione in

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>)

Il corso di laurea magistrale in ingegneria elettronica mantiene la caratterizzazione di corso ad ampio spettro, e non focalizzato su aspetti particolari dell'ingegneria elettronica, favorendo invece lo sviluppo di conoscenze e competenze trasversali funzionali all'acquisire la padronanza delle tecniche dell'ingegneria elettronica e delle loro applicazioni nei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione.

Tale impostazione è stata ritenuta funzionale alla formazione di un laureato magistrale che, avendo una formazione a spettro relativamente ampio, sia in grado di trovare una collocazione lavorativa in aziende dinamiche inserite in un contesto ad elevato sviluppo tecnologico, quali quelle operanti nell'area della cosiddetta Information and Communication Technology (ICT). Inoltre, nell'effettuare tale scelta si è tenuto conto della

situazione locale del mercato del lavoro, che è essa stessa in evoluzione e non presenta una particolare polarizzazione delle attività, e della possibilità di lavoro professionale autonomo nel settore dell'ingegneria dell'informazione.

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea sono pertanto anch'essi ad ampio spettro.

Il laureato nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università di Cagliari:

- conosce adeguatamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed è capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conosce adeguatamente gli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria, con specifico riferimento al settore dell'ingegneria dell'informazione ed in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria elettronica, nella quale è capace di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- è capace di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione caratterizzati dalla presenza di sistemi elettronici avanzati;
- è capace di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nell'ambito generale dell'ingegneria dell'informazione ed elettronica in particolare;
- è dotato di conoscenze di contesto e di capacità trasversali adeguatamente potenziate rispetto a quelle acquisite nel corso di laurea di provenienza;
- è in possesso di una solida formazione di livello avanzato per un efficace aggiornamento continuo delle proprie competenze professionali e tali da permettergli la frequenza di corsi universitari di terzo livello, in particolare nel settore dell'ingegneria dell'informazione.

Per ottenere tali obiettivi il corso prevede che, oltre ad un insieme di insegnamenti caratterizzanti della ingegneria elettronica, siano impartiti un congruo numero di insegnamenti in settori affini dell'ingegneria dell'informazione e delle scienze matematiche e fisiche volti a sviluppare competenze trasversali ed a rafforzare le conoscenze metodologiche di base rispetto a quelle richieste in ingresso.

L'organizzazione delle propedeuticità e quindi la calendarizzazione degli insegnamenti nei vari periodi sarà basata su alcuni blocchi di insegnamenti, caratterizzati da un significativo grado di integrazione dei contenuti formativi, distribuiti nei due anni. Per permettere un minimo di flessibilità, funzionale al compensare la diversità di competenze degli studenti ammessi al corso di studi, potrà essere prevista una possibilità di alternativa tra alcuni insegnamenti.

In particolare verranno sviluppati nei vari insegnamenti i seguenti temi:

- metodologie e strumenti avanzati per l'analisi e la modellazione dei dispositivi elettronici;
- metodologie e strumenti avanzati per lo sviluppo di sistemi elettronici digitali ed analogici;
- metodologie e strumenti avanzati per l'effettuazione automatica di misure elettriche ed elettroniche mediante strumentazione remota e virtuale;
- metodologie e strumenti avanzati per l'analisi dei fenomeni elettromagnetici ed i loro usi ingegneristici;
- metodologie e strumenti avanzati per la modellazione di sistemi dinamici lineari, non lineari ed ad eventi;
- metodologie e strumenti avanzati per le applicazioni software e sistemi informativi;
- metodologie e strumenti avanzati per il trattamento dei segnali;
- metodologie e strumenti avanzati per i sistemi di telecomunicazione;

Una sintesi di queste considerazioni può essere riassunta nella tabella seguente:

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Relazione tra sbocchi occupazionali, Esigenze di formazione, Obiettivi formativi

Sbocchi occupazionali	Esigenze
Libera professione come Ingegnere (Sezione A), Settore Informazione	Solida conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base tale da consentire di interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare
Dipendente presso strutture tecniche di servizio di varie industrie ed imprese, nonché nella pubblica amministrazione, che utilizzino sistemi elettronici complessi per la gestione e la supervisione dei processi.	Adeguate conoscenza degli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria dell'informazione
Dipendente presso società, centri di ricerca e società di progettazione avanzata.	Approfondita conoscenza degli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria elettronica tale da permettergli di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare
Figure tecnico-gestionali nell'industria e nelle amministrazioni pubbliche	Capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione caratterizzati dalla presenza di sistemi elettronici avanzati
	Capacità di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nell'ambito generale dell'ingegneria dell'informazione ed elettronica in particolare
	Capacità di procedere ad un efficace aggiornamento continuo delle proprie competenze professionali
	Capacità di operare in ambiti non limitati a quello regionale e, almeno in termini di sufficienti conoscenze linguistiche, anche in ambito internazionale

Valutazione

Adeguatezza:

- delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate;
- delle modalità e dei tempi della consultazione;

ai fini della identificazione degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.

Punti di forza Consultazioni recenti. Numerosità delle parti consultate
Aree da Migliorare Formalizzazione delle consultazioni. Istituzione del Comitato di Indirizzo
<p>Adeguatezza degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi identificati ai fini della definizione degli obiettivi formativi specifici del CdS, degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati e dei risultati di apprendimento attesi negli studenti alla fine del processo formativo.</p>
Punti di forza Pertinenza delle parti consultate con gli sbocchi occupazionali del CdS. Conseguente affidabilità e completezza delle indicazioni ricevute.
Aree da Migliorare Programmazione ulteriori incontri
Valutazione sintetica del requisito per la qualità
Consultazioni estese, pertinenti ed efficaci. Data la recentissima attivazione del CdS, anche aggiornate. Va programmata una consultazione periodica e/o la istituzione del Comitato di Indirizzo.
Requisito per la qualità A2
Obiettivi formativi specifici
Gli obiettivi formativi specifici devono essere coerenti con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.
<u>Documentazione</u>
Obiettivi formativi specifici Il corso di laurea magistrale in ingegneria elettronica assume come propri obiettivi formativi specifici quelli individuati dall'incontro con le Parti riportato al precedente Requisito per la Qualità A1, e li ufficializza nel RAD. http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf
<u>Valutazione</u>
Coerenza degli obiettivi formativi specifici del CdS con la missione della struttura di appartenenza, con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro.
Punti di forza Coerenza completa
Aree da Migliorare
Valutazione sintetica del requisito per la qualità
Gli obiettivi formativi specifici del CdS risultano perfettamente coerenti con la missione della Facoltà di Ingegneria della Università di Cagliari e con le indicazioni espresse dalle parti consultate.
Requisito per la qualità A3
Sbocchi per i quali preparare i laureati
Gli sbocchi professionali e occupazionali e/o relativi alla prosecuzione degli studi per i quali preparare i laureati devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

Documentazione

Sbocchi professionali e occupazionali

(v RAD: <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>)

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche e imprese di servizi, che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impegno di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione.

Va inteso altresì come sbocco occupazionale la possibilità di accesso al Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica.(<http://www.diee.unica.it/DRIEI/>) della Università di Cagliari, nonché dei corsi di Dottorato delle altre Università nazionali ed europee.

Valutazione

Coerenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

Punti di forza

Corfenza completa

Aree da Migliorare

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Sbocchi professionali coerenti con gli Obiettivi formativi sopra indicati, e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro.

Requisito per la qualità A4

Risultati di apprendimento attesi

I risultati di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi negli studenti alla fine del processo formativo, devono essere coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati stabiliti, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

Documentazione

Risultati di apprendimento attesi

espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

(v RAD: <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Ingegneria Elettronica avrà acquisito la conoscenza:

- 1) degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze naturali correlate all'ingegneria elettronica, e dell'ingegneria dell'informazione in generale;
- 2) degli aspetti metodologici-operativi di base ed avanzati delle seguenti discipline caratterizzanti per l'ingegneria elettronica: elettronica, misure elettriche ed elettroniche, campi elettromagnetici, ad un livello che consenta di comprendere e promuovere l'innovazione tecnologica nel settore;
- 3) degli aspetti metodologici-operativi avanzati di discipline di tipo ingegneristico di particolare interesse per l'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare, con specifico riferimento a: sistemi per l'elaborazione dell'informazione, telecomunicazioni, automatica, ad un livello che consenta il trasferimento tecnologico;

4) dei principali aspetti economico/sociali correlati alla professione dell'ingegnere;
5) degli aspetti specifici delle applicazioni avanzate dell'ingegneria elettronica in almeno un ambito dell'ingegneria dell'informazione, utili in applicazioni avanzate ed innovative.

Le conoscenze relative al punto 1) sono verificate sulla base del soddisfacimento dei requisiti in ingresso e vengono rafforzate nell'ambito dei due anni di corso sia attraverso il loro utilizzo per la formalizzazione dei fenomeni analizzati e dello sviluppo delle tecniche ingegneristiche avanzate nei vari insegnamenti ingegneristici che mediante insegnamenti opzionali ed affini specifici.

Le conoscenze specifiche indicate ai punti 2) e 3) vengono verificate sulla base del soddisfacimento dei requisiti in ingresso, per quanto riguarda quelle di base, e quindi, per quanto riguarda quelle avanzate, sviluppate ed acquisite attraverso insegnamenti obbligatori opzionali facenti riferimento a settori specifici dell'ingegneria dell'informazione.

Le conoscenze di cui al punto 4) saranno sviluppate sia attraverso insegnamenti e/o attività di tirocinio facoltativi che nell'ambito di insegnamenti professionalizzanti specifici nell'ambito dell'ingegneria elettronica.

Le conoscenze indicate al punto 5) sono acquisite sia mediante insegnamenti obbligatori e opzionali di tipo professionalizzante che attraverso le attività connesse al lavoro individuale che sarà oggetto della prova finale.

Oltre che attraverso le prove di esame relative ai vari insegnamenti, la acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione potrà anche essere verificata attraverso relazioni e/o colloqui durante attività tecnico/pratiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Ingegneria Elettronica avrà sviluppato:

1) la capacità di applicare le conoscenze di matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere, anche in modo originale, i problemi dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare;

2) la capacità di progettare prove ed esperimenti sia virtuali che su sistemi reali complessi e comprenderne gli esiti al fine di sviluppare soluzioni innovative per risolvere problemi ingegneristici tipici nel settore dell'ingegneria dell'informazione, in modo particolare nel campo dell'elettronica;

3) la capacità di applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici complessi sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche, anche innovative, nell'ambito della professione di ingegnere dell'informazione.

Tali capacità vengono sviluppate principalmente negli insegnamenti caratterizzanti ed affini obbligatori attraverso la discussione e l'esame di casi concreti, nonché durante eventuali attività tecnico/pratiche volte all'inserimento nel mondo del lavoro.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Laureato Magistrale sarà in grado di formulare una propria valutazione e/o giudizio sulla base della interpretazione dei dati disponibili e di modelli astratti, nonché individuare le modalità, anche originali ed innovative, di raccolta di dati aggiuntivi eventualmente necessari per conseguire una maggiore certezza riguardo temi complessi dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare. Questo si esprimerà attraverso la capacità del saper fare, del saper prendere iniziative e decisioni nella consapevolezza dei rischi, tenendo conto oltre che dell'evoluzione e sviluppo della tecnica anche dell'impatto economico e sociale delle scelte.

Oltre che mediante gli insegnamenti specifici volti all'apprendimento delle tecniche di sviluppo di modelli formali e di acquisizione e trattamento di dati e segnali, tali capacità sarà sviluppata durante tutto il corso degli studi attraverso l'integrazione tra gli insegnamenti.

La verifica della maturità e autonomia di giudizio viene effettuata con continuità dai docenti durante il percorso formativo attraverso le verifiche periodiche e finali. In particolare, gli insegnamenti che prevedono una significativa componente progettuale, attraverso esercitazioni, tesine e/o attività di laboratorio, e la prova finale, basata su un lavoro originale, consentono di valutare la capacità di giudizio autonomo dello studente.

Abilità comunicative (communication skills)

Il Laureato Magistrale deve sapere comunicare in maniera efficace agli interlocutori le proprie idee e proposte di soluzione, anche innovative e di elevata complessità, chiarendo la loro ratio nonché informazioni sia tecniche che

di carattere generale. Saprà scegliere la forma ed il mezzo di comunicazione adeguati all'interlocutore, sia specialista che non specialista. Questo si esprimerà attraverso la capacità di utilizzare correttamente sia il linguaggio tecnico che quello formale e di saper esemplificare in maniera chiara e semplice i concetti e le tematiche tipiche dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare.

Egli sarà capace di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in inglese, oltre che in italiano.

Le abilità comunicative in ingresso, il cui livello minimo si considera certificato dal conseguimento del titolo di studi universitario di primo livello, vengono sviluppate attraverso l'attività didattica dei docenti che, utilizzando varie forme di comunicazione, costituiscono un esempio di comunicazione efficace.

Gli esami di profitto, prevedendo nel complesso sia prove scritte che orali, costituiscono sia uno stimolo a sviluppare entrambe le principali forme di espressione che una occasione di verifica del conseguimento delle stesse.

Verrà valorizzata l'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche mediante il riconoscimento di crediti per il conseguimento di attestazioni di conoscenza delle lingue straniere almeno a livello B1, e B2 per quanto riguarda la lingua inglese.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il Laureato Magistrale in Ingegneria Elettronica avrà sviluppato la capacità di auto-formazione che sono necessarie ad un ingegnere per aggiornarsi con continuità rispetto all'evoluzione della scienza e della tecnica nel campo dell'ingegneria dell'informazione. Egli avrà sviluppato la capacità di attingere a diverse fonti bibliografiche, sia in italiano che in inglese, al fine di acquisire nuove competenze.

Il Laureato Magistrale in Ingegneria Elettronica avrà la capacità di auto-apprendimento necessaria ad intraprendere studi successivi, come corsi di Master di secondo livello e di Dottorato nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare, nonché ad intraprendere l'attività lavorativa presso centri di ricerca e progettazione avanzata.

Dando per acquisita una significativa capacità di apprendimento certificata dal conseguimento del titolo di studi universitari di primo livello, il suo sviluppo riguardo a tematiche avanzate ed innovative dell'ingegneria dell'informazione viene ottenuto col riferimento continuo a varie fonti bibliografiche, anche in inglese, per la preparazione delle prove di esame e della prova finale.

Inoltre, per favorire tale obiettivo, il Corso di Studi può organizzare seminari specifici su temi di interesse per un ingegnere dell'informazione.

La verifica della capacità di apprendimento è contestuale alla verifica delle competenze durante le prove di esame, anche facendo ricorso, per alcuni insegnamenti, a modalità di verifica che prevedano la redazione di un elaborato su casi non trattati durante i corsi.

NELLA SUCCESSIVA AREA B VENGONO INTRODOTTE DUE TABELLE DOVE, CON RIFERIMENTO ALLA PROGETTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO, SI DA EVIDENZA DELLA CORRELAZIONE TRA PERCORSO FORMATIVO, OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E ESIGENZE DI FORMAZIONE.

Confronto con i risultati di apprendimento di altri CdS

Non disponibile

Valutazione

Coerenza dei risultati di apprendimento attesi con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

Punti di forza

Coerenza completa tra risultati di apprendimento attesi, obiettivi formativi e sbocchi occupazionali (v. anche area B)

Aree da Migliorare

Confronto con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Coerenza completa tra risultati di apprendimento attesi, obiettivi formativi e sbocchi occupazionali.
Occorre attivare il confronto con altri CdS.

Area B

Percorso formativo

Il Corso di Studio deve assicurare agli studenti attività formative che conducano, tramite contenuti, metodi e tempi adeguatamente progettati e pianificati, ai risultati di apprendimento attesi e garantire, tramite appropriate modalità di verifica, un corretto accertamento dell'apprendimento.

Requisito per la qualità B1

Requisiti di ammissione

I requisiti di ammissione al CdS devono essere adeguati ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso.

Documentazione

Requisiti curriculari e preparazione personale richiesti per l'ammissione

All'indirizzo <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf> si trovano le seguenti indicazioni.

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale di seguito indicati. Eventuali integrazioni curriculari necessarie per il rispetto dei requisiti di accesso dovranno essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. A tal fine l'Università di Cagliari offre la possibilità di iscriversi a singoli insegnamenti impartiti presso i propri corsi di studio.

Requisiti curriculari

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica sono richieste le seguenti conoscenze e competenze:

- 1) capacità di comprensione del testo scritto e della lingua parlata tali da permettere di individuare gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici;
- 2) capacità di espressione nella lingua italiana parlata e scritta tali da permettere la presentazione di relazioni su argomenti di pertinenza tecnico-ingegneristica in forma sia colloquiale che formale e la redazione di documenti progettuali;
- 3) capacità logiche tali da permettere di astrarre gli aspetti fondamentali di problemi ingegneristici e di individuare le relazioni causa-effetto di fenomeni fisici;
- 4) capacità di comprensione della lingua inglese, sia in forma scritta che parlata, almeno a livello B1;
- 5) conoscenza ed abilità di utilizzare alcuni strumenti avanzati della matematica:
 - *) calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili
 - *) equazioni differenziali ordinarie
 - *) algebra ed analisi vettoriale
 - *) matrici, sistemi di equazioni lineari, autovalori ed autovettori
 - *) trasformate di Laplace e Fourier;
- 6) conoscenza ed abilità di comprendere e descrivere i principali fenomeni della fisica:
 - *) meccanica
 - *) oscillazioni ed onde
 - *) termodinamica e principi energetici
 - *) elettrostatica ed elettrodinamica
 - *) elettromagnetismo;
- 7) conoscenza ed abilità di comprendere e descrivere i principali fenomeni della chimica:
 - *) struttura e stato della materia
 - *) reazioni chimiche
 - *) composti chimici organici ed inorganici;
- 8) conoscenze, competenze e capacità applicative nei principali ambiti dell'ingegneria dell'informazione:

- *) teoria ed applicazioni ingegneristiche dei circuiti elettrici ed elettronici
- *) struttura della materia e caratteristiche dei dispositivi elettronici
- *) sistemi elettronici per l'elaborazione analogica e digitale di segnali elettrici
- *) analisi e controllo in retroazione dei sistemi dinamici lineari
- *) trattamento, codifica e trasmissione dei segnali elettrici
- *) struttura dei sistemi informatici e moderni linguaggi di programmazione
- *) emissione, trasmissione e ricezione di onde elettromagnetiche
- *) teoria della misura e metodologie operative per le misure elettriche ed elettroniche.

Dispongono dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso i laureati in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Cagliari in possesso di lauree della classe L-8 ex DM 270/04 e della classe 9 ex DM 509/99.

Dispongono dei requisiti curriculari di cui ai punti 1) e 2) dell'elenco di cui sopra i possessori di Laurea in Ingegneria rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea.

Dispongono dei requisiti curriculari di cui al punto 3) dell'elenco di cui sopra i possessori di altra Laurea di tipo tecnico-scientifico rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea..

Il requisito curriculare relativo alla conoscenza della lingua inglese, di cui al punto 4) dell'elenco di cui sopra, si considera soddisfatto in presenza di idonea certificazione di livello B1 o superiore rilasciata da un Ente ufficiale riconosciuto dalla Facoltà o dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università di Cagliari.

I possessori di altra Laurea, rilasciata dall'Università di Cagliari in classi differenti da L-8 e 9 o conseguita in altre sedi o all'estero purché riconosciuta idonea, dovranno avere conseguito un numero di crediti formativi nei settori scientifico-disciplinari attinenti gli ambiti matematico, fisico e chimico (punti da 5 a 7 dell'elenco di cui sopra) almeno pari ai valori minimi indicati nella Tabella 1 seguente.

Tabella 1

Settori scientifico-disciplinari	Crediti formativi minimi
MAT/03 Geometria	5
MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	15
FIS/01 Fisica sperimentale	10
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie e/o ING/IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	4

Una Commissione del Consiglio di Corso di Studi verificherà sulla base dei titoli e del curriculum, ed in particolare dei programmi delle discipline superate, il possesso dei requisiti di cui ai punti da 1) a 7) dell'elenco di cui sopra e le possibili equivalenze con gli insegnamenti dei settori indicati nella Tabella 1. I

programmi degli eventuali insegnamenti dei quali si chiede la convalida per equivalenza dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.

Per i possessori di altra Laurea, rilasciata dall'Università di Cagliari in classi differenti da L-8 e 9 o conseguita in altre sedi o all'estero purché riconosciuta idonea, la verifica degli ulteriori requisiti curriculari, punto 8) dell'elenco di cui sopra, è effettuata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studi sulla base dei programmi delle discipline superate e della coerenza con i pre-requisiti su indicati riguardo "Conoscenze, competenze e capacità applicative nei principali ambiti dell'ingegneria dell'informazione". I programmi degli discipline superate e attinenti a tale area dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.

A titolo indicativo si riporta nella seguente Tabella 2 il numero di crediti formativi minimo nei settori scientifico-disciplinari tipici delle discipline dell'ingegneria dell'informazione che verranno utilizzati quale riferimento per la valutazione.

Tabella 2

Argomenti	Settori scientifico-disciplinari	CFU Minimi
Teoria dei circuiti elettrici ed elettronici	ING-IND/31 Elettrotecnica e/o ING-INF/01 Elettronica	6
Elettronica dei dispositivi	ING-INF/01 Elettronica	4
Elettronica analogica	ING-INF/01 Elettronica	6

Electronica dei sistemi digitali	ING-INF/01 Electronica	6
Propagazione ed antenne	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	5
Teoria dei segnali e reti di telecomunicazione	ING-INF/03 Telecomunicazioni	6
Analisi e sintesi di sistemi di controllo	ING-INF/04 Automatica	8
Struttura degli elaboratori e programmazione	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni e/o INF/01 Informatica	5
Linguaggi C/C++ o Java	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni e/o INF/01 Informatica	7
Fondamenti di misure elettriche ed elettroniche	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche	5

Le medesime informazioni, in forma più sintetica, sono contenute nel Regolamento, reperibile all'indirizzo <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf>

Modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale

Al medesimo indirizzo

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf>

si trovano le seguenti indicazioni sulle modalità di verifica richieste:

Previa verifica del possesso dei requisiti curriculari effettuata con le modalità sopra indicate, la adeguatezza della preparazione individuale verrà valutata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studi mediante una prova nella quale verrà verificata la conoscenza di argomenti relativi ai settori scientifico-disciplinari per i quali sono prescritti valori minimi dei crediti formativi. La prova di verifica si svolgerà il giorno 15 settembre 2011 con le modalità e nei tempi previsti dal Regolamento Didattico di Facoltà. È considerata adeguata la preparazione personale dei laureati che abbiano conseguito una Laurea di tipo tecnico-scientifico rilasciata dall'Università di Cagliari o in altre sedi o conseguita all'estero purché riconosciuta idonea con una votazione pari o superiore a 92/110 o equivalente.

Gli studenti non laureati che intendano effettuare l'iscrizione condizionata ai sensi del Regolamento Carriere Amministrative Studenti dovranno possedere i requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale al momento del conseguimento del titolo, e quindi di scioglimento della riserva. La prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale dovrà essere sostenuta assieme agli altri candidati già laureati. Qualora la prova non venga superata verranno comunque fatti salvi tutti i criteri di cui sopra.

Per ulteriori informazioni riguardo i termini e le modalità di iscrizione condizionata si rimanda al Manifesto generale degli Studi A.A. 2011/2012 consultabile al seguente indirizzo:

<http://www.unica.it/pub/7/show.jsp?id=15604&iso=-2&is=7>.

Valutazione

Adeguatezza:

- dei requisiti curriculari e della preparazione personale richiesti per l'ammissione, ai fini di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso;
- delle modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale;

Punti di forza

I requisiti curriculari, la preparazione personale richiesta e le modalità di verifica appaiono adeguate.

Aree da Migliorare

...

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

I Requisiti di ammissione appaiono ben definiti, coerenti con gli obiettivi formativi. La verifica di adeguatezza appare efficace.

Requisito per la qualità B2

Progettazione del percorso formativo

Il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative devono essere coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito e adeguati ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, e le modalità di verifica dell'apprendimento devono garantire un corretto accertamento dell'apprendimento degli studenti.

Documentazione

Comportamenti

Il Manifesto degli Studi viene predisposto dalla Commissione Manifesto del CdS, che riferisce al CCdS.

Il Consiglio di CdS discute e approva il manifesto (Verbale n.149 del 7 giugno 2011)

<http://www.diee.unica.it/it/csieo/verbali/Verbeo149.pdf>

Il Manifesto degli Studi del CdS viene quindi esaminato ed approvato dal Consiglio di Facoltà

[Verbale CdF](#) n.1286 dell'8 Giugno 2011.

I piani di studio individuali vengono invece esaminati dalla Commissione Piani di Studio, che riferisce a sua volta al CCdS.

Il Consiglio di CdS discute e approva i piani di studio individuali. Si vedano ad esempio i verbali 149 sopra citato e il verbale 150 del 20 Luglio 2011.

<http://www.diee.unica.it/it/csieo/verbali/Verbeo150.pdf>

Non esiste ad oggi la formalizzazione del trasferimento delle pratiche dalle due Commissioni citate al CdS, e viene quindi lasciata alla verbalizzazione delle riunioni del CCdS, come sopra indicato, la documentazione relativa alla approvazione del Manifesto degli Studi e dei piani di Studio individuali.

Il coordinamento didattico non è ad oggi formalizzato, e viene lasciato alla iniziativa dei docenti di insegnamenti per i quali il coordinamento risulti opportuno.

Descrizione del percorso formativo

All'indirizzo <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf> si trovano le seguenti indicazioni.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		mi n	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche	45	60	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti		45	60	

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative	CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)	35	50

A11	ING-INF/03 – Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	20	35
A12	FIS/03 - Fisica della materia ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	10	20
Totale Attività Affini		35	50

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		15	20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	2	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0
Totale Altre Attività		25	60

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	105 - 170

Piano di studio, con l'indicazione della sequenza delle attività formative e delle eventuali propedeuticità, e caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative

All'Art.7 del Regolamento Didattico, riportato all' indirizzo

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf>

vengono indicati i dettagli dei Percorsi Formativi.

1° anno – 1° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Circuiti integrati	ING-INF/01	B	10	100
Sistemi di telecomunicazione	ING-INF/03	C	10	100
Corso integrato: Sistemi dinamici ad eventi e non lineari				
- Modulo: Automi e reti di Petri	ING-INF/04	C	5	50
- Modulo: Sistemi di controllo avanzati	ING-INF/04	C	5	50
Totale crediti 1° anno – 1° semestre			30	

1° anno – 2° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	ING-INF/02	B	7	70
Optoelettronica ed affidabilità dei dispositivi	ING-INF/01	B	10	100

Nanoelettronica	FIS/03	C	6	60
A scelta libera ¹		D	6	
Totale crediti 1° anno – 2° semestre			29	

2° anno – 1° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Sistemi embedded	ING-INF/01	B	8	80
Microonde	ING-INF/02	B	7	70
Corso integrato: Fondamenti di informatica 3				
- Modulo: Sistemi operativi	ING-INF/05	C	5	50
- Modulo: Ingegneria del software	ING-INF/05	C	5	50
A scelta libera ¹		D	6	
Totale crediti 2° anno – 1° semestre			31	

2° anno – 2° semestre

Insegnamento	SSD	Tipologia	Crediti	Ore
Sistemi automatici di misura	ING-INF/07	B	6	60
Laboratori e attività per l'inserimento nel mondo del lavoro ¹	Sem.-Stage	F	9	
Prova Finale		E	15	
Totale crediti 2° anno – 2° semestre			30	

Totale complessivo dei crediti 120

(1) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

All'indirizzo riportato, a tutti i corsi evidenziati in [colore blu](#) corrispondono collegamenti ipertestuali alle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il CV e l'orario di ricevimento di ogni docente..

Una sintesi per tipologia è riportata nella seguente tabella.

Tipologia di attività didattica	N. complessivo di CFU		
	min	nominale	max
<i>Lezioni ed esercitazioni (tipicamente 80% lezioni, 20% esercitazioni)</i>	80	84	95
<i>Attività a scelta libera</i>	8	12	12
<i>Laboratori, Seminari, Lab. Linguistico</i>	2	9	17
<i>Prova finale (tesi)</i>	15	15	20
<i>Tirocini</i>	0	0	10
...	...		

Caratteristiche della prova finale

All'indirizzo <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM-Ord.pdf> si riportano le seguenti Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella discussione di una relazione relativa ad un lavoro individuale, svolto dal laureando sotto la supervisione di almeno un docente della Facoltà di Ingegneria dell'università degli Studi di Cagliari, riguardo aspetti tecnici e/o scientifici pertinenti all'area dell'ingegneria dell'informazione.

Il lavoro potrà consistere in un'analisi critica dello stato dell'arte o la redazione di un progetto almeno di massima o lo sviluppo di metodologie e tecniche con un certo grado di originalità o un trasferimento di metodologie e tecniche da ambiti differenti in settori dell'ingegneria dell'informazione.

La discussione si terrà di fronte ad una Commissione e si potrà avvalere di supporti grafici ed informatici.

Adeguatezza del percorso formativo ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi

Sempre all'indirizzo

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf> si può trovare la seguente tabella, dove tuttavia sono stati corretti alcuni errori di denominazione di alcuni insegnamenti, si sono inseriti i codici OF-X per indicare gli Obiettivi Formativi specifici ed utilizzarli come riferimento nella successiva tabella sulla corrispondenza tra Esigenze Formative e Obiettivi Formativi specifici.

Descrittori / Attività	Verifica requisiti di accesso												
	Circuiti integrati	Sistemi di telecomunicazioni	Sistemi dinamici ad eventi e non lineari (C.I.)	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	Optoelettronica ed affidabilità dei dispositivi	Sistemi automatici di misura	Sistemi embedded	Microonde	Fondamenti di informatica 3	Nanoelettronica	Attività a scelta dello studente	attività per l'inserimento nel mondo del lavoro	Prova finale
A – Conoscenza e capacità di comprensione													
OF 1) Conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze naturali correlate all'ingegneria elettronica, e dell'ingegneria dell'informazione in generale	X									X			
OF 2) Conoscenza degli aspetti metodologici-operativi di base ed avanzati delle seguenti discipline caratterizzanti per l'Ingegneria Elettronica: elettronica, misure elettriche ed elettroniche, campi elettromagnetici, ad un livello che consenta di comprendere e promuovere l'innovazione tecnologica nel settore	X	X		X	X	X	X	X					
OF 3) Conoscenza degli aspetti metodologici-operativi avanzati di discipline di tipo ingegneristico di particolare interesse per l'ingegneria della informazione, ed elettronica in particolare, con specifico riferimento a: sistemi per l'elaborazione della informazione, telecomunicazioni, automatica, ad un livello che consenta il trasferimento tecnologico			X	X					X				
OF 4) Conoscenza dei principali aspetti economico-sociali correlati alla professione dell'ingegnere	X											X	
OF 5) Conoscenza degli aspetti specifici delle applicazioni avanzate dell'ingegneria elettronica in almeno un ambito dell'ingegneria della informazione, utili in applicazioni avanzate ed innovative											X	X	X
B – Capacità applicative													
OF 6) Capacità di applicare le conoscenze di matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere, anche in modo originale, i problemi dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare	X		X	X				X	X	X			
OF 7) Capacità di progettare prove ed esperimenti sia virtuali che su sistemi reali complessi e comprenderne gli esiti al fine di sviluppare soluzioni innovative per risolvere problemi ingegneristici tipici nel settore dell'ingegneria dell'informazione, in modo particolare nel campo dell'elettronica		X	X		X	X	X						
OF 8) Capacità di applicare le proprie competenze sia per individuare soluzioni a problemi ingegneristici complessi sia per giustificare, sostenere ed argomentare le proprie scelte tecniche, anche innovative, nell'ambito della professione di ingegnere dell'informazione		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
C – Autonomia di giudizio													
OF 9) Capacità di formulare una propria valutazione e/o giudizio sulla base della interpretazione dei dati disponibili e di modelli astratti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OF 10) Capacità di individuare le modalità, anche originali ed innovative, di raccolta di dati aggiuntivi eventualmente necessari per conseguire una maggiore certezza riguardo temi complessi dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare.				X	X	X					X	X	X
OF 11) Capacità di prendere iniziative e decisioni nella consapevolezza dei rischi, tenendo conto oltre che dell'evoluzione e sviluppo della tecnica anche dell'impatto economico e sociale delle scelte		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
D – Abilità nella comunicazione													
OF 12) Sapere comunicare in maniera efficace agli interlocutori le proprie idee e proposte di soluzione, anche innovative e di elevata complessità, chiarendo la loro ratio nonché informazioni sia tecniche che di carattere generale.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OF 13) Saper scegliere la forma ed il mezzo di comunicazione adeguati all'interlocutore, sia												X	X

specialista che non specialista.																			
OF 14) Capacità di utilizzare correttamente sia il linguaggio tecnico che quello formale e di saper esemplificare in maniera chiara e semplice i concetti e le tematiche tipiche dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OF 15) Capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in inglese, oltre che in italiano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E – Capacità di apprendere																			
OF 16) Capacità di auto-formazione che sono necessarie ad un ingegnere per aggiornarsi con continuità rispetto all'evoluzione della scienza e della tecnica nel campo dell'ingegneria dell'informazione.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OF 17) Capacità di attingere a diverse fonti bibliografiche, sia in italiano che in inglese, al fine di acquisire nuove competenze.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OF 18) Capacità di auto-apprendimento necessaria ad intraprendere studi successivi, come corsi di Master di secondo livello e di Dottorato nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione, ed elettronica in particolare, nonché ad intraprendere l'attività lavorativa presso centri di ricerca e progettazione avanzata.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Corrispondenza tra Esigenze di formazione ed Obiettivi formativi

Esigenze	Obiettivi
Solida conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base tale da consentire di interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare	OF 1; OF 6;
Adeguate conoscenza degli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria dell'informazione	OF 2; OF 3;
Approfondita conoscenza degli aspetti teorici, scientifici e metodologici dell'ingegneria elettronica tale da permettergli di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare	OF 2; OF 7; OF 8
Capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione caratterizzati dalla presenza di sistemi elettronici avanzati	OF 4; OF 5; OF 7; OF 8; OF 9; OF 10; OF 11
Capacità di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità nell'ambito generale dell'ingegneria dell'informazione ed elettronica in particolare	OF 5; OF 7; OF 8; OF 9; OF 10; OF 11
Capacità di procedere ad un efficace aggiornamento continuo delle proprie competenze professionali	OF 16; OF 17; OF 18
Capacità di operare in ambiti non limitati a quello regionale e, almeno in termini di sufficienti conoscenze linguistiche, anche in ambito internazionale	OF 12; OF 13; OF 14; OF 15

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:

- definizione di un piano di studio coerente con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito;
- approvazione del piano di studio da parte di un ulteriore organo oltre a quello costituito dai soli docenti del CdS;
- approvazione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative da parte di un organo del CdS o della struttura di appartenenza;

- presenza di formali modalità di coordinamento didattico.

-

Punti di forza

Coerenza del Manifesto degli Studi e controllo di coerenza sui Piani di Studio individuali con gli obiettivi formativi individuati. Approvazione del Manifesto degli Studi da parte del Consiglio di Facoltà.

Aree da Migliorare

Approvazione formale delle caratteristiche dei singoli insegnamenti da parte del CdS

Modalità formali di coordinamento didattico

Completezza e omogeneità delle informazioni accessibili via web sugli insegnamenti e sui docenti (alcune sono ancora reperibili solo alle pagine personali dei docenti all'indirizzo http://www.diee.unica.it/it/personale_idx.html , invece che sul sito del Manifesto e/o del regolamento didattico precedentemente più volte riportati.

Adeguatezza del piano di studio e delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Punti di forza

Spettro sufficientemente ampio di CFU destinati o destinabili ad attività pratiche e di attività formative all'esterno.

Aree da Migliorare

carico didattico percepito un po' superiore a quanto atteso.

Materiale didattico non sempre percepito come adeguato.

Adeguatezza delle modalità di verifica dell'apprendimento degli studenti ai fini del corretto accertamento del livello del loro apprendimento.

Punti di forza

La presenza di varie modalità di verifica (scritta, orale, mediante elaborati individuali) consente di valutare, nel complesso, il livello di apprendimento a vari livelli.

Aree da Migliorare

Maggiore organicità concordata delle modalità di valutazione.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

La Progettazione del percorso formativo appare coerente con gli obiettivi di apprendimento individuati, e bene impostata nella documentazione.

Va completata la documentazione e la sua accessibilità per alcuni insegnamenti, soprattutto del secondo anno.

Il coordinamento didattico, che pure ha luogo spontaneamente tra i docenti, andrebbe formalizzato.

La percezione sul carico didattico e la qualità del materiale didattico dovrà essere considerata in un'ottica di miglioramento.

Requisito per la qualità B3

Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo

Lo svolgimento del percorso formativo deve essere pianificato in modo da favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti, secondo un processo graduale e attività tra loro coerenti e coordinate. Inoltre il CdS deve tenere sotto controllo lo svolgimento delle attività formative, ai fini della verifica della corrispondenza con quanto progettato e pianificato.

Documentazione

Pianificazione dello svolgimento del percorso formativo

[Calendario e orario delle lezioni](#)

Prove di verifica dell'apprendimento:

Sono previsti tre periodi d'esame, uno al termine di ogni semestre e uno di recupero nel mese di settembre. Per ogni disciplina sono previsti tre appelli nei primi due periodi e due appelli nel terzo periodo.

Il primo appello di ogni periodo di esami deve iniziare almeno una settimana dopo la fine delle lezioni dei singoli corsi. Tra due appelli successivi nell'ambito del medesimo periodo devono intercorrere almeno due settimane.

È facoltà di ciascun docente prevedere un numero di appelli maggiore rispetto ai minimi obbligatori, purché entro i periodi previsti per gli esami.

Per gli studenti iscritti fuori corso e ripetenti sono previsti ulteriori appelli durante lo svolgimento delle lezioni.

Documento di riferimento: Regolamento di Facoltà (approvato nel C.F. del 20/10/2004)

[Calendario prove di verifica dell'apprendimento e composizione delle commissioni per la verifica dell'apprendimento](#)

[Calendario prove finali](#)

Norme relative alla carriera degli studenti

Le norme relative alla carriera degli studenti sono riportate nel [Regolamento sulle carriere degli studenti](#)

Un punto critico è dato dalla scarsa corrispondenza tra progresso amministrativo della carriera e progresso formativo. In particolare, risulta possibile per uno studente che, al limite, non abbia acquisito crediti durante il primo anno il passaggio formale al secondo anno.

Controllo della corrispondenza dello svolgimento delle attività formative con quanto progettato e pianificato

Non vengono attuati controlli in itinere, ad esempio sul rispetto dell'orario o sulla compilazione dei registri delle lezioni.

Sui controlli ex-post, l'unico formalizzato è quello che deriva dai questionari [CNVSU](#).

Riguardo ai registri, il miglioramento della attività di controllo è atteso dalla introduzione imminente della loro compilazione online.

Valutazione

Adeguatezza della pianificazione dello svolgimento del percorso formativo ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti.

Punti di forza

Le norme relative alla carriera degli studenti sono chiaramente indicate e accessibili

Conoscenze preliminari percepite adeguate (v. questionari [CNVSU](#).)

Aree da Migliorare

Corrispondenza tra progresso amministrativo e progresso formativo (regole per il passaggio all'anno successivo)

Attività di controllo in itinere ed ex-post della erogazione

Carico percepito come eccessivo (v. questionari [CNVSU](#).)

Coerenza tra pianificazione dello svolgimento e svolgimento del percorso formativo.

Punti di forza

Percezione molto positiva su rispetto degli orari e reperibilità dei docenti per chiarimenti e spiegazioni

Aree da Migliorare

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Buona pianificazione. Documentazione da completare ove incompleta (singoli insegnamenti)

Da migliorare i controlli

Considerare i motivi della percezione negativa sulla preparazione in ingresso

Area C *Risorse*

Il Corso di Studio deve disporre di personale docente, infrastrutture (aule per lo svolgimento delle lezioni, spazi studio, laboratori e aule informatiche, biblioteche), servizi di contesto (di orientamento, assistenza e supporto nei confronti degli studenti) e accordi di collaborazione adeguati al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e in grado di facilitare la progressione nella carriera degli studenti.

Requisito per la qualità C1

Personale docente e di supporto alla didattica

Il personale docente e di supporto alla didattica deve essere adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Documentazione

Comportamenti

Alcuni docenti dei corsi di studio in ingegneria elettronica hanno partecipato alla iniziativa del Laboratorio Didattico Calaritano (LCD) promossa, a partire dall'a.a. 2008/09, dal Centro per la Qualità dell'Ateneo (<http://centroqualita.unica.it/index.php?id=120#c119>). In Particolare, nell'a.a. 2010-2011 il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica hanno aderito, col secondo e terzo anno, al programma di sperimentazione volto alla verifica sperimentale degli strumenti sviluppati nell'anno precedente per mettere in atto un processo di didattica di qualità al fine di verificarne l'utilizzabilità e l'efficacia (<http://centroqualita.unica.it/index.php?id=144>). I docenti hanno partecipato e contribuito in varie forme alla sperimentazione sia come utilizzatori non esperti che come attori del processo di revisione.

I seguenti docenti sono attualmente, o lo sono stati nell'a.a. 2010-11, anche titolari di insegnamenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e pertanto hanno potuto e potranno giovare dell'esperienza anche in tale contesto:

Docente	Ruolo nel LDC
Prof. Luciano COLOMBO	Utilizzatore non esperto
Prof. Giorgio GIACINTO	Utilizzatore non esperto
Prof. Alessandro GIUA	Utilizzatore non esperto
Prof. Giuseppe MAZZARELLA	Utilizzatore e partecipe del processo di revisione
Prof. Luigi RAFFO	Utilizzatore non esperto
Prof. Elio USAI	Docente esperto

I criteri di selezione del personale docente esterno hanno fatto riferimento, fino al I semestre dell'A.A. in corso al [regolamento](#) di Ateneo concernente l'attribuzione di incarichi di insegnamento.

A partire dal corrente Anno Accademico, l'Ateneo ha emanato, con DR. N.257 del 31/01/12, un nuovo [regolamento relativo al conferimento di incarichi di insegnamento e tutorato](#). È stato inoltre emanato il [regolamento per le assunzioni a tempo determinato di ricercatori "a contratto"](#) in linea con la nuova figura prevista dalla legge 240/2010 (D.R. n. 105 del 24/11/11).

La Facoltà di Ingegneria ha emanato i bandi necessari per la copertura dei posti vacanti, pubblicandoli nell'apposita sezione del sito della Facoltà, e ha condotto le procedure relative alla selezione dei docenti.

Bandi I semestre: [Bando Copertura insegnamenti vacanti II semestre](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi Facoltà di Ingegneria](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi DIEE](#) (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica)

Bandi II semestre: [Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi Facoltà di Ingegneria](#)

[Bando Contratti di insegnamento A.A. 2011-12 – Fondi DIEE](#) (Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica)

Personale docente

Nominativo docente	Qualifica	SSD	Tempo pieno / Tempo definito	Denominazione Corso di Laurea	Denominazione Insegnamento	SSD Insegnamento	Copertura	Anni	Carico didattico	Crediti	Garante CdS
Barbaro Massimo	R	ING-INF/01	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria Elettronica	Circuiti integrati	ING-INF/01		11/12	100	18	si
				L. M. Ingegneria Elettronica	Elettronica analogica ed integrata	ING-INF/01		11/12			
Colombo Luciano	O	FIS/03	Tempo Pieno	Ingegneria Elettronica	Modulo: Fisica dei semiconduttori (Corso Integrato. Fisica dei dispositivi elettronici)	FIS/03	I	09/10 10/11 11/12	110	11	si
				L. M. Ingegneria Elettronica	Nanoelettronica	FIS/03	I	10/11 11/12			
Giacinto Giorgio	A	ING-INF/05	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria delle Telecomunicazioni	Corso Integrato: Database e sistemi operativi	ING-INF/05	I	10/11 11/12	100+20 (GAV)	10	
				L. M. Ingegneria Elettronica	Modulo: Sistemi operativi (Corso Integrato: Fondamenti di informatica 3)	ING-INF/05	I	da più di 3 A.A.			
Giua Alessandro	O	ING-INF/04	Tempo Pieno	Ingegneria Elettronica – Ingegneria Elettrica	Modulo: Analisi dei sistemi (Corso Integrato: Analisi e controllo dei sistemi dinamici)	ING-INF/04	I	da più di 3 A.A.	110	11	
				L. M. Ingegneria Elettronica	Modulo: Automi e Reti di Petri (Corso Integrato: Sistemi dinamici ad eventi e non lineari)	ING-INF/04	I	da più di 3 A.A.			
				Dottorato in Ing. Elettronica ed informatica	Sistemi Ibridi	ING-INF/04,	I	da più di 3 A.A.	30	3	

Marchesi Michele	O	ING-INF/05	Tempo Pieno	Ingegneria Biomedica – Ingegneria Elettrica ed Elettronica	Modulo: Elementi di informatica (Corso Integrato: Sistemi di elaborazione dell'informazione)	ING-INF/05	I	11/12	110	11	
				L. M. Ingegneria Elettronica	Modulo: Ingegneria del software (Corso Integrato: Fondamenti di Informatica 3)	ING-INF/05	I	da più di 3 A.A.			
Mazzarella Giuseppe	O	ING-INF/02	Tempo Pieno	Ingegneria Elettronica	Campi elettromagnetici	ING-INF/02	A	09/10 10/11 11/12	180+ 20 (GAV)	18	
				Ingegneria Biomedica	Modulo: Compatibilità elettromagnetica (Corso Integrato: Fondamenti di ingegneria dell'informazione)	ING-INF/02	I	09/10 10/11 11/12			
				L. M. Ingegneria delle Telecomunicazioni – L.M. Ingegneria Elettronica	Telerilevamento e diagnostica elettromagnetica	ING-INF/02	I	da più di 3 A.A.			
Montisci Giorgio	R	ING-INF/02	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria Elettronica	Microonde	ING-INF/02		11/12	70	7	si
Murroni Maurizio	R	ING-INF/03	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria delle Telecomunicazioni – L.M. Ingegneria Elettronica	Sistemi di telecomunicazione	ING-INF/03		da più di 3 A.A.	100	10	
Sulis Sara	R	ING-INF/07	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria Elettronica	Sistemi automatici di misura	ING-INF/07		11/12	60	6	si
Usai Elio	A	ING-INF/04	Tempo Pieno	Ingegneria Elettronica – Ingegneria Elettrica	Modulo: Controlli automatici (Corso integrato: Analisi e controllo dei sistemi dinamici)	ING-INF/04	I	da più di 3 A.A.	120+ 20 (CdS)	17	
				L. M. Ingegneria Elettrica	Analisi e Controllo dei sistemi multivariabili	ING-INF/04	A	09/10 10/11 11/12			
				L. M. Ingegneria	Modulo: Sistemi di	ING-INF/04	I	10/11			

				Elettronica	controllo avanzati (Corso Integrato: Sistemi dinamici ad eventi e non lineari)			11/12			
Vanzi Massimo	O	ING- INF/01	Tempo Pieno	L. M. Ingegneria Elettronica	Optoelettronica ed affidabilità dei dispositivi	ING-INF/01	I	10/11 11/12	100+2 0 (GAV)	10	si

LEGENDA:

Qualifica

- O: professore ordinario
- A: professore associato
- R: ricercatore
- RTD: ricercatore a tempo determinato
- C: contrattista

Copertura

- I: compito istituzionale
- A: affidamento
- S: supplenza
- C: contratto
- AF: altra Facoltà

NB: Non viene indicata la tipologia di copertura per i ricercatori, in quanto la didattica frontale non rientra fra i loro compiti istituzionali

CV e orario di ricevimento dei docenti

All'Art.7 del Regolamento Didattico, riportato all' indirizzo

<http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf>

come indicato al precedente punto "Pianificazione del Percorso Formativo" del requisito B2, sono accessibili le informazioni sui CV e gli orari di ricevimento dei docenti.

Come indicato in precedenza, il materiale va completato per quegli insegnamenti le cui schede non sono ancora disponibili online.

Personale di supporto alla didattica

Il personale di supporto alla Didattica è concentrato sulle Lauree di Base.

Non vi sono risorse assegnate alla Laurea Magistrale.

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento a:

- presenza di opportunità di potenziamento delle capacità di insegnamento dei docenti;
- definizione di criteri di selezione o di scelta del personale docente esterno.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Laboratorio Didattico Caralitano

Aree da Migliorare

Programmazione della partecipazione al Laboratorio per tutti i docenti del CdS

Adeguatezza del personale docente, in quantità e qualificazione (anche con riferimento al CV), ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Punti di forza

Il personale docente risulta adeguato. Il carico didattico, espresso in CFU appare mediamente di 11 CFU per docente, e quindi ben adeguato.

Tutti i docenti sono di ruolo.

All'indirizzo <http://unica2.unica.it/servgen/page/Corsi%20di%20laurea/Elettronica/2011-12/ElettronicaLM.pdf> già ripetutamente riportato, nelle schede dei singoli insegnamenti viene riportato anche il CV dei docenti ed una selezione delle loro pubblicazioni.

La percezione degli studenti (v. questionari [CNVSU](#).) sulla qualità dei docenti è positiva, e superiore alla media di Facoltà.

Aree da Migliorare

significativo numero di Ricercatori incaricati di insegnamenti.

Non vi sono dati sulla o adeguatezza percepita della supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale.

Adeguatezza qualitativa del personale di supporto alla didattica ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Punti di forza

Aree da Migliorare

Nonostante la percezione di un supporto alla didattica di apprezzabile qualità (v. questionari [CNVSU](#).), NON vi è personale di supporto alla didattica.

Lo sviluppo attività integrative avrà un forte impulso con il Progetto "Laboratori didattici di polo ad alto

contenuto tecnologico e scientifico”, finanziato dalla Regione Sardegna, dove, per il polo ingegneristico, la struttura di riferimento assume il nome di LIDIA (Laboratorio Interfacoltà per la Didattica e l'alta formazione in Ingegneria ed Architettura).

Il 10 agosto è stata stipulata la convenzione tra l'Amministrazione regionale e le due università sarde. Per l'Università di Cagliari è stata stipulata la convenzione n. 4 del 10/08/2010 (in presenza del prorettore Prof. Piccaluga), dando così vita a reciproci obblighi e diritti.

sull'area riservata del sito è disponibile il documento relativo all'accordo con la regione.

<http://www.unica.it/pub/41/show.jsp?id=14464&iso=845&is=41>

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Vi è una qualità di base dei docenti superiore alla media, nella percezione degli studenti. La produzione scientifica testimonia la qualità oggettiva.

Vi sono iniziative avviate (LDC, LIDIA) di alto profilo per la formazione di docenti e studenti.

Ad oggi mancano attività integrative avviate e formalizzate.

Requisito per la qualità C2

Infrastrutture

Le infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, devono essere adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste e devono consentire di mettere in atto i metodi didattici stabiliti.

Documentazione

Aule

Elenco:

B0

B1

Collegamento ipertestuale al sito in cui sono riportate le informazioni: [Aule Facoltà di Ingegneria](#)

Spazi studio

- Gli spazi di studio sono tutti di Facoltà, e consistono nelle aule
- E
- H
- F

Le informazioni su questi spazi sono reperibili al link precedente [Aule Facoltà di Ingegneria](#)

Laboratori e aule informatiche

- Aula informatica d'Ateneo Ingegneria

Le informazioni su questa aula sono reperibili al link precedente [Aule Facoltà di Ingegneria](#)

Il CdS non dispone di laboratori propri. Tuttavia, gli studenti del CdS che devono svolgere tesi di laurea o progetti per i singoli insegnamenti, hanno a disposizione i laboratori dei vari gruppi di ricerca, che in tal senso hanno in parte anche una valenza didattica. I laboratori sono gestiti dagli strutturati dei vari gruppi: docenti, assegnisti dottorandi.

Nome laboratorio	AutoLab: Laboratorio di Automatica
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias
Gestione *	Gruppo di Automatica del DIEE

Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	1server (Linux), 6 PC, 1 stampante, oscilloscopio, sensori e trasduttori, vari componenti elettronici, Lego Mindstorm, modello in scala di gru a portale, mano robotica.	
N. postazioni di lavoro		8
N. studenti per postazione		2
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		60
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	8:00-20:00 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	

Nome laboratorio	DEALab: Laboratorio di Dispositivi Elettronici Avanzati	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione *	Gruppo di Elettronica del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	PC, 2 Microscopi ottici, Glove box per lavorare in atmosfera controllata, Agilent 4155 per la caratterizzazione elettrica dei dispositivi elettronici, Keithley per la caratterizzazione elettrica dei dispositivi elettronici, 4182 Misuratore RLC, Cappa chimica, Tavolo antivibrante, bilancia di precisione, pH-meter, Gold sputter, Carbon Coater, Evaporatore termico, Forno da laboratorio, 2 armadi per la conservazione di acidi e sostanze infiammabili, Bromografo per fotolitografia, Frigorifero per la conservazione di prodotti chimici.	
N. postazioni di lavoro		na (*)
N. studenti per postazione		na (*)
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS Il laboratorio viene impiegato per lo svolgimento degli elaborati di gruppo all'interno del corso di Dispositivi Elettronici Avanzati e per le esercitazioni dello stesso		60
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	7:00-23:00 dal lunedì al venerdì. / accessibile agli studenti dalle 8:00-20:00 dal lunedì al venerdì in presenza di strutturati	

(*) Non si applica.

Nome laboratorio	EOLAB: Laboratorio di Microelettronica	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione *	Gruppo di Elettronica del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	2 PC, 5 workstation, 1 oscilloscopio, 1 analizzatore di stati logici, 1 stazione saldante, 1 trapano a colonna, 8 schede FPGA Xilinx, 26 schede DSP Texas Instruments, 5 hub ethernet.	
N. postazioni di lavoro		16
N. studenti per postazione		1
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		60
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	8:00-20:00 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	

Nome laboratorio	InfoLab	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione *	Gruppo di Sistemi di Elaborazione delle Informazioni del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	4 workstation (Linux), 1 server (Linux), 8 PC (6 Linux, 2 Windows).	
N. postazioni di lavoro		15
N. studenti per postazione		1
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		55
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	8:30-19:30 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	

Nome laboratorio	Laboratorio di Campi Elettromagnetici	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione *	Gruppo di Campi Elettromagnetici del DIEE	

Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	4 PC, 1 Network analyzer HP 8720C	
N. postazioni di lavoro		4
N. studenti per postazione		1
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		45
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	8:30-13:00 e 15:00-19:30 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	
Nome laboratorio	Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica "EMC"	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione *	Gruppo di Convertitori Macchine ed Azionamenti del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	Sistema automatizzato per l'esecuzione di prove di full compliance per la certificazione europea delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Catena di strumenti (analizzatore+sonde) per la misura in situ di elettrosmog sia in bassa che in alta frequenza.	
N. postazioni di lavoro		4
N. studenti per postazione		2
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS A disposizione per le esercitazioni dei corsi di: Elettronica Industriale di Potenza I –II; Compatibilità Elettromagnetica nei sistemi Energetici.		40
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	Accessibile agli studenti solo durante le esercitazioni dei corsi sotto la supervisione di un docente	
Nome laboratorio	Laboratorio di Convertitori Macchine ed Azionamenti Elettrici	
Indirizzo	DIEE, pad. A, via Marengo, 3	
Gestione *	Gruppo di Convertitori Macchine ed Azionamenti del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	Sistema di saldatura e dissaldatura ad aria calda per SMD e componenti tradizionali; 2 oscilloscopi digitali; 1 analizzatore di stati logici; 3 generatori di segnale; 4 multimetri da banco; 2 sistemi di sviluppo dspace basati rispettivamente su piattaforma dsp Texas e Power Pc; 2 sistemi di sviluppo DSP Texas per il controllo azionamenti elettrici; 1 sistema di sviluppo Analog Device.	
N. postazioni di lavoro		6
N. studenti per postazione		2
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS A disposizione per le esercitazioni dei corsi di: Azionamenti Elettrici per l'Automazione I-II; Macchine Elettriche I-II; Elettronica Industriale di Potenza I –II.		40
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	Accessibile agli studenti solo durante le esercitazioni dei corsi sotto la supervisione di un docente	
Nome laboratorio	Laboratorio di Elettrotecnica	
Indirizzo	DIEE, pad. A, via Marengo, 3	
Gestione *	Gruppo di Elettrotecnica del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	7 PC, 1 sistema integrato di movimentazione e acquisizione immagini per la diagnosi di circuiti stampati (prototipo sperimentale), 1 stampante laser monocromatica.	
N. postazioni di lavoro		7
N. studenti per postazione		1
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS A disposizione per tesisti e per svolgimento delle tesine per i corsi di: Circuiti non lineari e caos; Progettazione assistita di dispositivi elettromagnetici (PADEM); Circuiti ed algoritmi per il trattamento dei segnali (CATS).		32,5
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	9:30-13:00 e 15:00-18:00 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	
Nome laboratorio	Laboratorio Misure	
Indirizzo	DIEE, pad. A, via Marengo 3	

Gestione *	Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	4 PC con schede di acquisizione dati, 4 Oscilloscopi digitali, 1 Oscilloscopio analogico, Multimetri, Generatori di segnale, Componentistica elettronica.	
N. postazioni di lavoro		4
N. studenti per postazione		2/3
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		50
Nel laboratorio si svolge il corso Strumentazione Virtuale e le esercitazioni di Misure Elettroniche		
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	9:00-19:00 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	

Nome laboratorio	MCLab	
Indirizzo	DIEE, pad. A, via Marengo 3	
Gestione *	Gruppo di Telecomunicazioni del DIEE	
Attrezzature / Apparecchiature / Equipaggiamenti	3 PC, 2 router wireless, 4 switch.	
N. postazioni di lavoro		6
N. studenti per postazione		1
N. ore settimanali a disposizione per gli insegnamenti del CdS		55
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	8:30-19:30 dal lunedì al venerdì / accessibile agli studenti in presenza di strutturati.	

Inoltre, presso il Centro linguistico d'Ateneo è possibile sostenere il test di valutazione delle competenze linguistiche e conseguire certificazioni internazionali (es. DELF - Diplôme d'Etudes en Langue Française, il DALF - Diplôme Approfondi en Langue Française, TOEFL - Test for English as a Foreign Language). Per il CLA è anche attivo un servizio di tutorato (<http://cla.unica.it>).

Il DIEE dispone di una aula informatica (Laboratorio A) presso il pad. B, in via Is Maglias. Tale aula è a disposizione dei docenti per attività di esercitazione, mediante registrazione sulla rete intranet del DIEE.

Nome aula	Laboratorio A DIEE	
Indirizzo	DIEE, pad. B, via Is Maglias	
Gestione	Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica	
Apparecchiature informatiche e dotazioni di software disponibili	12 PC. Software: MATLAB, Comsol, e altri software specifici per la didattica dei corsi.	
N. postazioni di lavoro		13
N. studenti per postazione		1
Orario di accesso / modalità d'accesso / modalità di utilizzazione delle attrezzature	Utilizzo per esercitazioni e seminari/Accesso limitato in compresenza del docente responsabile del corso	

Biblioteche

[Biblioteca Distretto Tecnologico](#)

Sezioni / punti di servizio:

- [Facoltà di Ingegneria](#)
- [Architettura](#)
- [Geingegneria e Tecnologie Ambientali](#)
- [Ingegneria Chimica e Materiali](#)

- [Ingegneria Meccanica](#)
- [Ingegneria Strutturale](#)
- [Ingegneria del Territorio - Geologia Applicata e Geofisica Applicata e Trasporti](#)
- [Ingegneria del Territorio - Urbanistica](#)

Valutazione

Adeguatezza delle infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, allo svolgimento delle attività formative previste con i metodi didattici stabiliti.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione, anche con riferimento ai risultati relativi ai seguenti indicatori:

Aule

- rapporto tra numero complessivo di posti a sedere nelle aule a disposizione della Facoltà e studenti iscritti alla Facoltà potenziali utilizzatori;
- adeguatezza percepita delle aule e delle relative dotazioni e attrezzature.

Spazi studio

- rapporto tra numero complessivo di posti a sedere negli spazi per lo studio individuale a disposizione della Facoltà e studenti iscritti alla Facoltà in corso;
- adeguatezza percepita degli spazi studio;
- adeguatezza percepita del numero di postazioni informatiche a disposizione degli studenti.

Laboratori e Aule informatiche

- adeguatezza percepita dei laboratori e delle aule informatiche e delle relative dotazioni e attrezzature.

Biblioteche

- adeguatezza percepita delle biblioteche, delle relative dotazioni e dei relativi servizi.

Punti di forza

La capienza e le dotazioni delle aule sono adeguate alle esigenze, e vengono così percepite in media dagli studenti (v. questionari [CNVSU](#).)

Aree da Migliorare

Non vi sono riscontri specifici sulla percezione della adeguatezza, separatamente, degli spazi di studio, delle aule informatiche, delle biblioteche.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Adeguatezza generale. Percezione mediamente buona. Manca dettaglio nella rilevazione delle opinioni degli studenti.

Requisito per la qualità C3

Servizi di contesto e Accordi di collaborazione

I servizi di orientamento, assistenza e supporto devono essere tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti. In particolare, gli accordi con Enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e con Atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti devono essere adeguati, quantitativamente, al numero di studenti potenzialmente coinvolti o interessati, e qualitativamente, al conseguimento dei risultati di apprendimento attesi.

Documentazione

Servizio segreteria studenti

Servizio segreteria studenti: <http://people.unica.it/segreteriastudentiingegneria/>

Servizio orientamento in ingresso

Il [servizio di orientamento](#) in ingresso è gestito a livello centrale dalla Direzione della Didattica e dell'Orientamento dell'Ateneo e mira a fornire tutte le informazioni necessarie per orientarsi al meglio alle scelte

universitarie.

Fra le principali attività svolte, il servizio si occupa di organizzare annualmente le giornate di orientamento, occasione di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo cagliaritano agli studenti del quarto e del quinto anno degli istituti di istruzione secondaria di tutto il territorio regionale sardo.

Quest'anno la [manifestazione](#) si è svolta dal 22 al 25 febbraio.

Servizio orientamento e tutorato in itinere

Ruolo	Nominativi	Attività svolte	Dati di risultato
Tutor di orientamento	Desogus Francesco Michela Farci	Assistenza e supporto studenti iscritti al I anno dei corsi di laurea	-----
Coordinatore Didattico	Parzeu Mariana	Orientamento, assistenza e supporto agli studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale della Facoltà Assistenza iscrizione on line agli appelli e gestione problematiche relative al libretto elettronico Monitoraggio carriere universitarie	-----
Segreteria di Presidenza di Facoltà	Tronci Urano (coordinatore amministrativo) Lusso Elsa (responsabile di Presidenza)	Orientamento, assistenza e supporto agli studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale della Facoltà	-----

Ruolo	Nominativi	Attività svolte	Dati di risultato
Tutor ex DM 198/2003	Battaglia Enzo	Nuovo sito CdS	Prima release di test
Tutor ex DM 198/2003	Maiorca Davide	Docum.verb.CdS. Scan allegati fino al n.150	Completato fino a verbale n.81

Servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno

All'indirizzo http://www.diee.unica.it/it/didattica_idx.html si riportano le informazioni sulla organizzazione del servizio, la sua regolamentazione e la modulistica.

La seguente tabella riassume i risultati del servizio.

ENTE	N.tirocini A.A. 2007/08	N.tirocini A.A. 2008/09	N.tirocini A.A. 2009/10	N.tirocini A.A. 2010/11
Agenzia RAS per le entrate Cagliari				
Akhela SRL - Uta	1			
Axis - Polaris - Pula				
Azienda Ospedaliera - Brotzu - Cagliari				
Bekaert Sardegna S.p.A.			1	1
Centre National d'Etudes Spatiales di Toulouse			1	

CRS4 - Polaris - Pula	2			
CRS4: laboratorio Geoweb & Mobile User Experience			1	
DIEE - Università di Cagliari	3	3	1	3
E.ON Italia – Milano		1		
E.ON SpA			1	
Easy Network s.r.l.			1	
Ecos Consult Sarda S.r.l.			1	
Ecos Srl	1			
Elianto Srl – Cagliari		1		
ESA-ESRIN			1	1
Fabbrica italiana di capsule - Assemini				
Faticoni Spa - Cagliari				
HAL Software S.n.c.			1	1
Imperial College di Londra				1
INAF-Osservatorio Astronomico di Cagliari- loc. Poggio dei Pini		1		
Intecs S.r.l.				1
Laore Sardegna			1	
Laore Sardenga – Cagliari		1		
Lennox-Refac.S.A - Burgos (Spagna)				
Multivac Softec srl - loc.Poggio dei Pini (Capoterra)				
Ospedale S. Michele – Cagliari		1		
Prossimalsola Srl			1	1
RAS – Agenzia per le Entrate – Cagliari	1			
ReiLabs Srl			1	1
Saraslab - Sarroch				
Sartel - Cagliari				
Siemens - Erlangen (Germania)	1			
Siemens Aktiengesellschaft - Munchen (Germania)	1			
Siliken Manufacturing SLU			1	1
SoftFobia SRL – Cagliari				
Sogaer Spa – Elmas				
Solproject SaS			1	1
Stelnet Srl – Cagliari	2			1
STMicroelectronics				1
Studio tecnico dell'Ing. Alessio Contu			1	1
Tecnit Serl - Elmas				
Telecommunications Technological Centre of Catalonia				1
Tiscali Spa – Cagliari		1		1
Unica ProtEM			1	
Unione Editoriale Spa - Cagliari				
Università Frankfurt			1	

Vitrociset Spa			1	
TOTALE	12	11	18	17

Servizio mobilità internazionale degli studenti

All'indirizzo http://unica2.unica.it/servgen/index.php?page=pag_relazioni_internazionali è possibile trovare le informazioni relative al servizio, comuni alla Facoltà

La tabella seguente ne riassume i risultati per il CdS.

	A.A. 2007/08		A.A. 2008/09		A.A. 2009/10		A.A. 2010/11	
	Ingr.	Uscita	Ingr.	Uscita	Ingr.	Uscita	Ingr.	Uscita
Ateneo								
ETH ZÜRICH (Svizzera)								1LS
Universidad Autonoma de Madrid (Spagna)				1				
Universidad Carlos III de Madrid (Spagna)		2LS		1LS		1LS	1	
Universidad de Navarra (Spagna)	1							
Universidad de Granada (Spagna)	1		3	3LS	4	1LS	3	1LS
Universidad de Oviedo (Spagna)	6	3	3	3	5	1	1	
Universidad Rey Juan Carlos (Spagna)							2	
Universitat Autonoma de Barcelona (Spagna)						1LS		
Universidad Miguel Hernandez (Spagna)			1					
Universidad Juan Carlos de Madrid (Spagna)								
Universidad Miguel Hernandez - Elche (Spagna)		1		2LS				
Universidad Politecnica de Valencia (Spagna)					2			
Universidad Politecnica de Catalunya (Spagna)		1LS						
Universidade Tecnica de Lisboa (Portogallo)		1LS						1LS
Univ. Transilvania din Brasov (Romania)	1		2				2	
Romania								
Fachhochschule Frankfurt am Main (Germania)				1				1LS
Fachhochschule Osnabruck (Germania)		1		1				
Westsächsische Hochschule Zwickau (Germania)								
Albert Ludwigs-Universität Freiburg (Germania)					2			2LS
Wolfenbuttel Braunschweig (Germania)								
Technische Universität Braunschweig (Germania)		1LS						1LS
Technische Universität Berlin (Germania)		1LS		1LS		1LS		2LS
Université Catholique de Louvain (Belgio)				1LS				1LS
Technische Universiteit Delft (Olanda)		2LS		2LS				
Universiteit Twente (Olanda)								
University of Central Lancashire (UK)		1		1		1		1LS
Institut National Polytechnique de Lorraine (Nancy-Francia)		1LS						
Université de Bordeaux (Francia)		1		1				
Université Paul Sabatier Toulouse III								1LS
Politechnika Gdanska (Polonia)			1					
Univ.Uludag (Turchia)	2				3		2	
Universidad del Pais Vasco (Spagna)							2	
Technologico Ekpaideftiko Idryma (Grecia)								
University of Leicester (UK)				1LS		2LS		2LS
Czech Technical University Prague (Czech Republic)						2 + 1LS		2LS
RWTH Aachen University (Germany)						1LS		

Cork Institute of Technology (Irlanda)								1LS
University of Turku (Finlandia)								1LS

Servizio accompagnamento al lavoro

L'Ateneo di Cagliari fornisce un servizio di accompagnamento al lavoro attraverso lo [Sportello Placement di ateneo](#)

Valutazione

Adeguatezza dei servizi di contesto al fine di facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti.

Punti di forza

I servizi di Segreteria Studenti, Orientamento in ingresso, Orientamento e Tutorato in Itinere appaiono ben organizzati ed efficienti. Il servizio di accompagnamento al lavoro, gestito centralmente dall'Ateneo, appare operare positivamente, compatibilmente con il contesto socio-economico.

Aree da Migliorare

Assenza di tutor didattici. Formalizzazione raccolta opinioni specifiche

- o Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e delle relative attività in collaborazione

Punti di forza

Anche i servizi per le attività all'esterno appaiono congrui ed efficienti, sulla base dei risultati.

Aree da Migliorare

Formalizzazione raccolta opinioni specifiche

Adeguatezza, quantitativa e qualitativa, ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, degli accordi per la mobilità internazionale degli studenti e delle relative attività in collaborazione.

Punti di forza

... Anche i servizi per le attività all'estero appaiono congrui ed efficienti, sulla base dei risultati.

Aree da Migliorare

Formalizzazione raccolta opinioni specifiche

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

...

Requisito per la qualità C4

Altre risorse e iniziative speciali

Il CdS può disporre di altre risorse e intraprendere iniziative speciali, utili all'efficacia del processo formativo.

Documentazione

Altre Risorse

Nessuna

Iniziative speciali

Nessuna

Valutazione

Adeguatezza delle altre risorse disponibili e delle iniziative speciali ai fini del miglioramento dell'efficacia del processo formativo.

Punti di forza

...

Aree da Migliorare

Nessuna iniziativa speciale formalizzata

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Nessuna iniziativa speciale formalizzata

Area D

Monitoraggio

Il Corso di studio deve monitorare l'attrattività, le prove di verifica dell'apprendimento, la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti sul processo formativo, la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio dei laureati, al fine di verificare l'adeguatezza e l'efficacia del servizio di formazione offerto.

Requisito per la qualità D1

Attrattività

Il CdS deve monitorare i risultati relativi agli studenti iscritti al primo anno di corso, al fine di dare evidenza dell'attrattività del Corso.

Documentazione

Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione

, Tabella D1.1_LM;

Risultati relativi agli iscritti al primo anno di corso

Tabella D1.2_LM;

Valutazione

Adeguatezza dell'attrattività del CdS.

Punti di forza

Il numero di iscritti e di immatricolati è congruo per il territorio, coprendo tutta la domanda interna.

Aree da Migliorare

La insularità ovviamente limita la attrattività verso altre regioni. Sinceramente, non si ha idea come catalogare questa situazione ne' tra i punti di forza ne' tra le aree da migliorare.

Potrebbe essere utile sapere quanti sono gli studenti sardi che si iscrivono a CdS dello stesso tipo in altre regioni, ma il reperimento del dato è francamente al di là della capacità del GAV.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Attrattività adeguata alla domanda del territorio. L'insularità aggiunge specificità alla situazione del CdS.

Requisito per la qualità D2

Prove di verifica dell'apprendimento

Il CdS deve monitorare le prove di verifica dell'apprendimento, al fine di accertare la loro adeguatezza a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.

Documentazione

Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento

per i Corsi di Laurea Magistrale, Tabella D2.1_LM;

Valutazione

Adeguatezza delle prove di verifica dell'apprendimento a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti.

Punti di forza

Considerando che il corrente anno accademico è solo il secondo dalla attivazione della LM, e che i dati sono riferiti al mese di Febbraio 2012, a sessioni di esame ancora aperte, il risultato appare buono dal punto di vista dell'esito (punteggio) e, mediamente, dal numero di esami sostenuti.

L'apprezzamento degli studenti per la qualità dell'insegnamento e l'interesse delle materie insegnate (v. questionari [CNVSU](#).)

Aree da Migliorare

Monitoraggio delle prove di verifica, e monitoraggio della percezione degli studenti sulle stesse.

Alcuni insegnamenti risultano avere un numero basso di prove di verifica sostenute con successo. Occorrerà monitorare questo trend alle prossime scadenze.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Buoni risultati qualitativi ed apprezzabili risultati quantitativi

Requisito per la qualità D3

Carriera degli studenti (Efficacia interna)

Il CdS deve monitorare la carriera degli studenti, al fine di verificare l'efficacia del processo formativo.

Documentazione>>>

Risultati relativi agli iscritti ai diversi anni di corso

Tabella D3.1_LM

Risultati relativi alle dispersioni

Tabella D3.2_LM;

Risultati relativi ai crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo

Tabella D3.3_LM

Risultati relativi ai laureati

Tabella D3.4_LM

Valutazione

Adeguatezza della carriera accademica degli studenti.

Punti di forza

Attività avviate. Completamento del secondo anno a giugno 2012

Aree da Migliorare

Aspettare : non ci sono dati

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Dati troppo limitati. Si può solo rimarcare il regolare e positivo inizio delle attività.

Requisito per la qualità D4

Opinioni degli studenti sul processo formativo

Il CdS deve monitorare le opinioni degli studenti sul processo formativo, al fine di rilevarne l'adeguatezza e l'efficacia percepite.

Documentazione

Rilevazione delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso

Non disponibile

Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti sulle attività didattiche

(v. questionari [CNVSU](#).)

Ulteriori elaborazioni non disponibili

Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno

Non disponibile

Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale

Non disponibile

Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo nel suo complesso

(v. questionari [CNVSU](#).)

Ulteriori elaborazioni non disponibili

Ulteriori monitoraggi

Non disponibili

Valutazione

Adeguatezza del monitoraggio delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso e degli studenti sul processo formativo per completezza delle informazioni raccolte e partecipazione degli studenti.

Punti di forza

Questionari [CNVSU](#)

Aree da Migliorare

Raccolta di dati di dettaglio, non compresi nei questionari CNVSU.

Aspettare. Nel 2012 sarà possibile solo definire il "punto zero" del monitoraggio. I confronti potranno iniziare solo dall'arrivo dei dati dell'anno successivo.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Organizzazione del monitoraggio da raffinare. Il suo collaudo e aggiustamento sarà possibile solo fra qualche tempo.

Requisito per la qualità D5

Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)

Il CdS deve monitorare la collocazione nel mondo del lavoro e la prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati, al fine di dare evidenza della spendibilità del titolo di studio rilasciato, della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si sono preparati i laureati agli sbocchi nel mondo del lavoro e dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento stabiliti ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro e alla prosecuzione degli studi.

Documentazione

Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 1 anno dalla laurea

- *Nessun laureato. nessun documento*

Collocazione nel mondo del lavoro dei laureati a 3 e 5 anni dalla laurea

- *Nessun laureato. nessun documento*

Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta

- *Nessun laureato. nessun documento*

Rilevazione delle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati

- *Nessun laureato. nessun documento*

Valutazione

Adeguatezza delle modalità di monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

- ... *Nessun laureato. nessun documento*

Aree da Migliorare

- ... *Nessun laureato. nessun documento*

Adeguatezza della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati.

Punti di forza

... .. *Nessun laureato. nessun documento*

Aree da Migliorare

... .. *Nessun laureato. nessun documento*

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

...Valutazione non disponibile per mancanza di laureati.

Area E

Sistema di gestione

Il Corso di Studio deve adottare un sistema di gestione adeguato ed efficace, nell'ambito del quale siano chiaramente definite le responsabilità per la gestione dei processi associati ai requisiti per la qualità e che promuova la qualità e il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del Corso e dei relativi risultati, e deve assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia.

Il Corso di Studio deve inoltre garantire la pubblicità delle informazioni sul Corso stesso.

Requisito per la qualità E1

Politica e iniziative per la qualità

Il CdS deve stabilire formalmente la politica (orientamenti e indirizzi generali) e adottare opportune iniziative per la qualità.

Documentazione

Politica per la qualità

Rendere disponibile il collegamento ipertestuale (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale è riportato) al documento che attesta la politica per la qualità del CdS.

L'Ateneo di Cagliari ha da molti anni assunto diverse iniziative volte a promuovere il miglioramento continuo della qualità della formazione e della ricerca e a dare evidenza dei risultati conseguiti.

Nel triennio accademico 2001/2004, prima cinque Corsi di Studio dell'Ateneo, successivamente altri 12 triennali sono stati coinvolti nel Progetto Campus One.

Dal 2006 l'Ateneo ([verbale SA dell'8 marzo 2006](#)) ha assunto l'impegno di garantire la qualità della formazione universitaria attraverso il Progetto Qualità Campus-Unica, il cui obiettivo era consolidare presso l'Università di Cagliari un sistema di valutazione della didattica tale da interessare progressivamente l'intera offerta formativa dell'Ateneo.

Dal 9 dicembre 2009 presso l'Ateneo di Cagliari è stato istituito, con [decreto rettorale n. 114 del 9/12/2009](#), il Centro per la Qualità dell'Ateneo al fine di sviluppare la cultura della Qualità nelle strutture didattiche, di ricerca e nei servizi. Sempre nello stesso decreto è riportato il regolamento a cui si attiene il Centro.

La Facoltà di Ingegneria ha assunto formalmente l'impegno a una gestione per la qualità dei propri Corsi di Studio nella seduta del Consiglio del 29-11-2007 ([verbale n° 1236](#)).

Da integrare a cura dei CdS

Il CCS in Ingegneria Elettronica ha assunto l'impegno formale ad adottare un Sistema per la Qualità per guidare e mettere sotto controllo il CdS in materia di Qualità nelle riunioni del 15 Ottobre 2007, il cui verbale (n° 122) è reperibile in http://www.diee.unica.it/it/didattica_idx.html (Sezione Elettronica - Cons. di Corso di Studi)

Il modello approvato per l'Adozione è il Modello CRUI.

La riconferma di questo impegno è stata formalizzata dal CdS nella riunione del 11/09/2009, (verbale n.135, reperibile al medesimo indirizzo web).

Il Responsabile del GAV ha partecipato ai corsi illustrativi del nuovo modello CRUI (d.ssa Cardone), tenutisi presso la Cittadella Universitaria di Monserrato il 20/21 gennaio 2012

Iniziative per la promozione della qualità

Riportare le iniziative assunte per la promozione della qualità e rendere disponibile il collegamento ipertestuale alla associata documentazione (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale tale documentazione è riportata).

Valutazione

Adeguatezza della politica per la qualità, con riferimento alla dichiarazione di impegno ad una gestione per la qualità del CdS.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Assunzione formale di impegno per la Qualità a tutti i livelli: Ateneo, Facoltà, CdS.
Aggiornamento.

Aree da Migliorare

Frequenza annuale della riconferma, almeno a livello del CdS

Adeguatezza delle iniziative per la promozione della qualità, con riferimento, in particolare:

- alla presenza di un Responsabile per la qualità o figura equivalente;
- alla presenza di un Comitato di indirizzo o per la gestione del CdS
- alla presenza di un processo di autovalutazione periodica;
- alla presenza di un processo di valutazione esterna periodica

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Esistenza di un Gruppo di Autovalutazione
Valutazione periodica, in occasione della discussione e approvazione del RAV
Esistenza di un processo di valutazione esterna, organizzato e programmato direttamente dal Centro per la Qualità di Ateneo.

Aree da Migliorare

Comitato di Indirizzo

Nella sostanza, il coinvolgimento pieno di tutti i membri del CdS dovrebbe essere continuamente perseguito

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Politiche e iniziative formalmente adeguate.

Unica carenza formale, la mancanza di un Comitato di Indirizzo, o organo equivalente.

Requisito per la qualità E2

Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa

Il CdS deve identificare i processi per la gestione del Corso e definire una struttura organizzativa adeguata ai fini di una efficace gestione del CdS stesso.

Documentazione

Matrice delle responsabilità

Area	Processi fondamentali	Sottoprocessi	Responsabile della gestione del processo	Posizioni di responsabilità che collaborano alla gestione del processo	Documentazione *	
A - Fabbisogni e Obiettivi	A1 - Identificazione degli sbocchi e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro		Pres. CdS Preside Facoltà	Commissione Manifesto	v. documenti elencati al Requisito A1	
	A2 - Definizione degli obiettivi formativi specifici		Pres. Commissione Manifesto	Commissione Manifesto	Verbale Consiglio CdS n° 145	
	A3 - Definizione degli sbocchi per i quali preparare i laureati		Pres. Commissione Manifesto	Commissione Manifesto	Verbale Consiglio CdS n° 145	
	A4 - Definizione dei risultati di apprendimento attesi		Pres. Commissione Manifesto	Commissione Manifesto	Verbale Consiglio CdS n° 145	
B - Percorso formativo	B1 - Definizione dei requisiti di ammissione		Pres. Commissione Manifesto	Commissione Manifesto	Verbale Consiglio CdS n° 145	
	B2 - Progettazione del percorso formativo		Pres. Commissione Manifesto	Commissione Manifesto	Verbale Consiglio CdS n° 145	
	B3 - Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo		Non formalizzati			
C - Risorse	C1 - Individuazione e messa a disposizione di personale docente e di supporto alla didattica		Preside Facoltà	Commissione Coordinamento Didattico di Facoltà	v. documenti elencati al Requisito C1, § Criteri di Selezione	
	C2 - Individuazione e messa a disposizione di infrastrutture		Preside Facoltà	Servizi generali di Facoltà	Processo attivo ma non formalizzato	
	C3 - Organizzazione e gestione dei servizi di contesto e delle attività in collaborazione	C4.1 - Organizzazione e gestione del servizio di segreteria studenti		Dirigente Direzione per la didattica e l'orientamento	Resp. Segreteria Studenti Ingegneria, Presidente del CdS	http://people.unica.it/segreteriastudentingeneria/
		C4.2 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento in ingresso		Dirigente Direzione per la didattica e l'orientamento	Preside Facoltà, Presidente del CdS	servizio di orientamento
C4.3 - Organizzazione e gestione del servizio orientamento e tutorato in itinere			Preside di Facoltà	Tutor di orientamento Coordinatore Didattico Segreteria di Presidenza di Facoltà	v. documenti elencati al Requisito C3, § Servizi Orientamento e Tutorato in Itinere	

		<i>C4.4.1 - Definizione di accordi per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno</i>	<i>Dirigente Direzione per la Ricerca e il Territorio Presidente CdS</i>	<i>Commissione Tirocini</i>	http://www.unica.it/pu/b/12/index.jsp?is=12&iso=532 Verbale Consiglio CdS n° 145
		<i>C4.4.2 - Organizzazione e gestione del servizio svolgimento di periodi di formazione all'esterno</i>	<i>Presidente CdS</i>	<i>Commissione Tirocini</i>	Verbale Consiglio CdS n° 145
		<i>C4.5.1 - Definizione di accordi per la mobilità internazionale</i>	<i>Capo settore Mobilità studentesca e fund raising</i>	<i>Commissione Erasmus CdS</i>	http://www.unica.it/pu/b/6/index.jsp?is=6&iso=218
		<i>C4.5.2 - Organizzazione e gestione del servizio mobilità internazionale degli studenti</i>	<i>Capo settore Mobilità studentesca e fund raising</i>	<i>Commissione Erasmus CdS</i>	http://www.unica.it/pu/b/6/index.jsp?is=6&iso=218
		<i>C4.6 - Organizzazione e gestione del servizio accompagnamento al lavoro</i>	<i>Dirigente Direzione per la Ricerca e il Territorio</i>	<i>Responsabile sportello Job Placement</i>	http://www.unica.it/pu/b/3/index.jsp?is=3&iso=769
	C4 - Individuazione e messa a disposizione di altre risorse e definizione e gestione di iniziative speciali		<i>Non formalizzato</i>		
D - Monitoraggio	D1 - Monitoraggio dell'attrattività	<i>D1.1 - Verifica del possesso dei requisiti di ammissione</i>	<i>Attivo entro il CdS ma non formalizzato</i>		
		<i>D1.2 - Monitoraggio degli iscritti al primo anno di corso</i>	<i>Non formalizzato</i>		
	D2 - Monitoraggio delle prove di verifica dell'apprendimento		<i>Non formalizzato</i>		
	D3 - Monitoraggio della carriera degli studenti		<i>Non formalizzato</i>		
	D4 - Monitoraggio delle opinioni degli studenti sul processo formativo	<i>D4.1 - Rilevazione delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso</i>	<i>Non formalizzato</i>		
		<i>D4.2 - Rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti attività didattiche</i>	<i>Responsabile Nucleo di Valutazione di Ateneo</i>	<i>Presidente CdS</i>	questionari CNVSU
		<i>D4.3 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di formazione all'esterno</i>	<i>Non attivo</i>		
		<i>D4.4 - Rilevazione delle opinioni degli studenti sui periodi di mobilità internazionale</i>	<i>Non attivo</i>		
		<i>D4.5 - Rilevazione delle opinioni dei laureandi sul processo formativo</i>	<i>Responsabile Segreteria Studenti</i>		www.almalaurea.it
	D5 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio	<i>D5.1 - Monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro dei laureati</i>	<i>Non attivo</i>		
		<i>D5.2 - Monitoraggio della prosecuzione degli studi in altri CdS (solo per i CL)</i>	<i>Non applicabile al CLM</i>		
		<i>D5.3 - Rilevazione delle opinioni dei laureati che si sono inseriti nel mondo del lavoro sulla formazione ricevuta</i>	<i>Non attivo</i>		

		D5.4 - Rilevazione delle opinioni dei datori di lavoro sulla preparazione dei laureati	Non attivo		
E - Sistema di gestione	E1 - Definizione della politica per la qualità e adozione di iniziative per la promozione della qualità		Non formalizzato		
	E2 - Identificazione dei processi per la gestione del Corso di Studio e Definizione della struttura organizzativa		Presidente CdS	CdS	Non formalizzato
	E3 - Riesame e miglioramento		Presidente CdS	CdS, GAV	RAV
	E4 - Pubblicizzazione delle informazioni		Presidente CdS	Servizi generali di facoltà	http://unica2.unica.it/servgen/index.php?page=Corsi di laurea/ElettronicaLS

Posizioni di responsabilità

Posizione di responsabilità *	Documentazione relativa alla posizione di responsabilità **	Nomina e Composizione ***	Compiti ****
... Consiglio del CdS	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 26 e 28	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 26 e 28 Regolamento generale di Ateneo , Capo VI, art. 28	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 26 e 28
Presidente del CCdS	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 27 e 28	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 27 e 28 Regolamento per le elezioni delle rappresentanze degli studenti artt. 25, 27 e 28	Statuto dell'Ateneo, artt. 25, 27 e 28
Gruppo di Autovalutazione	Verbale Consiglio CdS n° 122	Nominato dal Consiglio del CdS / Costituito da: 3 docenti, 1 studente Verbale Consiglio CdS n° 145	Compilazione del Rapporto di Autovalutazione
Commissione Manifesto	Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 8 docenti, 2 studenti. Ha il compito di proporre al Consiglio di	Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 8 docenti, 2 studenti	Predisposizione di proposte di Ordinamento, Offerta formativa e

	<i>CdS modifiche ed adeguamenti degli Ordinamenti, e Manifesti</i>	Verbale Consiglio CdS n° 145	<i>Manifesto degli Studi</i>
<i>Commissione Piani di studi</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS Ha il compito di istruire le pratiche di piani di studio per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 3 docenti. Verbale Consiglio CdS n° 145</i>	<i>Istruttoria delle pratiche di piani di studio per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>
<i>Commissione Passaggi di corso</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS Ha il compito di istruire le pratiche di piani di passaggio di corso per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 2 docenti. Verbale Consiglio CdS n° 145</i>	<i>Istruttoria delle pratiche di piani di passaggio di corso per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>
<i>Commissione Attività seminariali</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS Ha il compito di istruire le pratiche relative a tirocini e stage curriculari per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 1 docenti. Verbale Consiglio CdS n° 145</i>	<i>Istruttoria delle pratiche relative a tirocini e stage curriculari per l'approvazione da parte del Consiglio di CdS</i>
<i>Commissione paritetica</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS Ha il compito di definire l'allocazione delle risorse finanziarie derivanti ex art. 5, L. 537/93</i>	<i>Nominata dal Consiglio del CdS / Costituita da: 2 docenti, 2 studenti. Verbale Consiglio CdS n° 145</i>	<i>Deliberare sull'allocazione delle risorse finanziarie derivanti ex art. 5, L. 537/93</i>

Valutazione

Adeguatezza dei processi per la gestione del CdS identificati e della struttura organizzativa ai fini di una efficace gestione del CdS.

Punti di forza

Processi nella sostanza tutti attivi, con la eccezione di alcuni processi di monitoraggio in itinere ed ex post. Si consideri che, per il monitoraggio ex-post, occorrerà ovviamente attendere il completamento del Corso di Laurea Magistrale per la prima Coorte iscritta.

Aree da Migliorare

Formalizzazione dei processi non ancora formalizzati
Attivazione dei processi non ancora attivi.

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Processi in gran parte presenti ma non completamente formalizzati.
Processi di monitoraggio parzialmente assenti.
Azioni correttive raccomandabili sui processi di monitoraggio in itinere.
Azioni organizzative sui processi di monitoraggio ex-post da intraprendere e formalizzare entro il prossimo

A.A.

Requisito per la qualità E3

Riesame e miglioramento

Il CdS deve effettuare il riesame del suo sistema di gestione, al fine di assicurare la sua continua adeguatezza ed efficacia, e promuovere il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del CdS e dei relativi esiti.

Documentazione

Comportamenti

Il processo di riesame avviene con cadenza annuale in concomitanza con la presentazione, discussione ed approvazione del Rapporto di Autovalutazione.

Il RAV stesso diviene documento di riferimento per il riesame.

Le informazioni prese in esame corrispondono alle aree riportate nel RAV, ed i documenti sulla carriera degli studenti sono gli stessi allegati al presente documento.

Riesame e miglioramento

Dal presente Rapporto di Autovalutazione compaiono, come sopra riportato, appare la opportunità di completare la formalizzazione di Processi (come ad esempio B3 - Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo) esistenti ma non formalizzati.

Il monitoraggio in itinere è limitato ai Questionari CNVSU. La conseguenza è che non vi è uno strumento per la valutazione della adeguatezza delle prove di verifica.

La tabella dell'Allegato 1 riporta, ove disponibili, le criticità individuate e le azioni da intraprendere.

Valutazione

Coerenza dei comportamenti del CdS con i comportamenti attesi, con riferimento alle modalità di gestione del processo di riesame.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Processi in gran parte attivi.

Aree da Migliorare

Formalizzazione di processi esistenti

Adeguatezza del riesame, con riferimento, in particolare, alle esigenze di ridefinizione o di revisione del sistema di gestione e alle opportunità di miglioramento relative a singoli processi individuate e alle azioni di miglioramento adottate.

Evidenziare i punti di forza e le aree da migliorare relativi al criterio di valutazione in considerazione.

Punti di forza

Processo di riesame attivo.

Aree da Migliorare

...

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Riportare una valutazione di sintesi del requisito per la qualità in considerazione, con riferimento ai punti di forza e alle aree da migliorare evidenziati.

Processi attivi, ma non sempre formalizzati.

Monitoraggio in itinere da migliorare

Requisito per la qualità E4

Pubblicità delle informazioni

Il CdS deve rendere pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi, sul

percorso formativo, sulle risorse di cui dispone, sui propri risultati e sul suo sistema di gestione.

Documentazione

Diffusione della documentazione per l'AQ del CdS

La documentazione relativa al Requisito per la Qualità E1 è tutta disponibile online agli indirizzi sopra riportati

Informazioni generali

Nel sito <http://www.unica.it/pub/2/index.jsp?is=2&iso=758> sono riportate tutte le informazioni generali sull'Ateneo

Nel sito <http://unica2.unica.it/servgen/> sono riportate tutte le informazioni generali sulla Facoltà.

Nel sito [http://unica2.unica.it/servgen/index.php?page=Corsi di laurea/ElettronicaLS](http://unica2.unica.it/servgen/index.php?page=Corsi%20di%20laurea/ElettronicaLS) sono riportate tutte le informazioni sul CLM.

Valutazione

Adeguatezza della documentazione sulle caratteristiche del CdS resa pubblica e delle modalità di diffusione ai fini dell'AQ del CdS.

Punti di forza

Documentazione interamente disponibile online

Aree da Migliorare

Valutazione sintetica del requisito per la qualità

Documentazione adeguata e disponibile.

Allegato 1 - Tabella per il riesame

NOTA: La definizione delle azioni da intraprendere (e la relativa documentazione) potrà essere attivata nell'immediato futuro attivare, essendo completato ad oggi solo il primo anno. Per questo le due ultime colonne vengono lasciate vuote.

Area	Requisito per la qualità	Check List	Livello di soddisfazione *	Azioni intraprese	Documentazione **
A - Fabbisogni e Obiettivi	A1 - Sbocchi e fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro	Le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni consultate e le modalità e i tempi della consultazione sono adeguati ai fini della identificazione degli sbocchi professionali e occupazionali e dei fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro? Gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro sono stati identificati in modo utile ai fini della definizione degli obiettivi formativi specifici del CdS, degli sbocchi per i quali preparare i laureati e dei risultati di apprendimento attesi?	Si, ma: Va programmata una consultazione periodica con le Parti Interessate e/o la istituzione del Comitato di Indirizzo.		Presente RAV
	A2 - Obiettivi formativi specifici	Sono stati definiti obiettivi formativi specifici del CdS coerenti con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza e con gli sbocchi professionali e occupazionali e i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro?	Si		
	A3 - Sbocchi per i quali preparare i laureati	Sono stati definiti sbocchi professionali e occupazionali per i quali preparare i laureati coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e con gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dal mondo del lavoro?	Si		

	A4 - Risultati di apprendimento attesi	Sono stati definiti risultati di apprendimento attesi coerenti con gli obiettivi formativi specifici del CdS, con gli sbocchi per i quali preparare i laureati, con i fabbisogni formativi espressi dal mondo del lavoro e con i risultati di apprendimento di altri CdS della stessa tipologia?	Sì		
B - Percorso formativo	B1 - Requisiti di ammissione	Sono stati definiti requisiti di ammissione e attività formative propedeutiche adeguati ai fini, rispettivamente, di una proficua partecipazione degli studenti alle attività formative previste e della promozione del possesso dei requisiti di ammissione?	Sì		
		Sono state previste idonee modalità di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e, per i CL, criteri per l'attribuzione di specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso, con le relative attività formative di recupero e modalità di verifica del loro soddisfacimento?	Sì		
	I criteri di ammissione ai CdS a numero programmato sono oggettivi?	Non numero programmato			

	B2 - Progettazione del percorso formativo	I comportamenti del CdS sono coerenti con i comportamenti attesi riguardo alla coerenza con gli obiettivi formativi qualificanti della/e classe/i di appartenenza eventualmente stabiliti in proposito, alle modalità di approvazione del piano di studio, alle modalità di approvazione delle caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative e alla presenza di formali modalità di coordinamento didattico?	<p>Si, ma: Non esiste ad oggi la formalizzazione del trasferimento delle pratiche dalle due Commissioni citate al CdS, e viene quindi lasciata alla verbalizzazione delle riunioni del CCdS, come sopra indicato, la documentazione relativa alla approvazione del Manifesto degli Studi e dei piani di Studio individuali.</p> <p>Il coordinamento didattico non è ad oggi formalizzato, e viene lasciato alla iniziativa dei docenti di insegnamenti per i quali il coordinamento risulti opportuno.</p>		
		Il piano di studio e le caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività formative (prova finale compresa) sono adeguati ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?	<p>Si, ma: carico didattico percepito un po' superiore a quanto atteso. Materiale didattico non sempre percepito come adeguato.</p>		
		Le modalità di verifica dell'apprendimento garantiscono un corretto accertamento dell'apprendimento degli studenti?	<p>Si, ma: raccomandabile maggiore organicità concordata delle modalità di valutazione.</p>		
	B3 - Pianificazione e controllo dello svolgimento del percorso formativo	Lo svolgimento del percorso formativo è stato pianificato in modo da favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi nei tempi previsti?	Si		
		Le norme relative alla carriera degli studenti sono adeguate al conseguimento dei risultati di apprendimento attesi da parte degli studenti nei tempi previsti?	Si		
		Lo svolgimento del percorso formativo corrisponde a quanto progettato e pianificato?	<p>Si, ma: Documentazione da completare ove incompleta (singoli insegnamenti) Da migliorare i controlli Considerare i motivi della percezione negativa sulla preparazione in ingresso</p>		

C - Risorse	C1 - Personale docente e di supporto alla didattica	I comportamenti del CdS sono coerenti con i comportamenti attesi riguardo alla presenza di opportunità di potenziamento delle capacità di insegnamento dei docenti e alla selezione o scelta del personale docente esterno?	Sì		
		Il personale docente è adeguato, in quantità e qualificazione (anche con riferimento al CV), a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?	Sì		
		Il personale di supporto alla didattica è qualitativamente adeguato a favorire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi?	No Non c'è personale di supporto alla didattica		
	C2 - Infrastrutture	Le infrastrutture, con le relative dotazioni e/o attrezzature, sono adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste con i metodi didattici stabiliti?	Sì, ma Non vi sono riscontri specifici sulla percezione della adeguatezza, separatamente, degli spazi di studio, delle aule informatiche, delle biblioteche.		
	C3 - Servizi di contesto e Accordi di collaborazione	I servizi di orientamento, assistenza e supporto sono tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti?	Sì, ma Assenza di tutor didattici. Migliorare formalizzazione raccolta opinioni specifiche		
		Gli accordi con Enti pubblici e/o privati per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno sono adeguati quantitativamente e ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti? <i>(solo per i CL orientati anche all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali e i CLM)</i>	Sì		
		Gli accordi con Atenei di altri Paesi per la mobilità internazionale degli studenti sono adeguati quantitativamente e ai fini del conseguimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti?	Sì		

	C4 - Altre risorse e iniziative speciali	Le altre risorse eventualmente disponibili e le iniziative speciali eventualmente intraprese sono utili all'efficacia del processo formativo?	No. Non presenti, se non in forma episodica, non documentata		
D - Monitoraggio	D1 - Attrattività	I risultati del monitoraggio delle prove di verifica del possesso dei requisiti di ammissione e degli iscritti al primo anno di corso danno evidenza dell'attrattività del CdS?	Sì		
	D2 - Prove di verifica dell'apprendimento	I risultati del monitoraggio delle prove di verifica dell'apprendimento danno evidenza dell'adeguatezza delle prove a verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento da parte degli studenti, l'efficacia degli insegnamenti e delle altre attività formative e la correttezza della valutazione dell'apprendimento degli studenti?	Sì, ma Occorre introdurre monitoraggio delle prove di verifica, e monitoraggio della percezione degli studenti sulle stesse. Alcuni insegnamenti risultano avere un numero basso di prove di verifica sostenute con successo. Occorrerà monitorare questo trend alle prossime scadenze.		
	D3 - Carriera degli studenti (Efficacia interna)	I risultati del monitoraggio della carriera accademica degli studenti danno evidenza dell'efficacia del processo formativo?	Sì, ma Attività avviate. Completamento del secondo anno a giugno 2012. Occorre aspettare : non ci sono dati		
	D4 - Opinioni degli studenti sul processo formativo	Il monitoraggio delle opinioni delle matricole sul servizio di orientamento in ingresso e degli studenti sul processo formativo è adeguato per completezza delle informazioni raccolte e partecipazione degli studenti?	Sì, ma Sarebbe opportuno introdurre raccolta di dati di dettaglio, non compresi nei questionari CNVSU. Occorrerà anche aspettare. Nel 2012 sarà possibile solo definire il "punto zero" del monitoraggio. I confronti potranno iniziare solo dall'arrivo dei dati dell'anno successivo.		

	D5 - Collocazione nel mondo del lavoro e prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio (Efficacia esterna)	Le modalità di monitoraggio della collocazione nel mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi in altri CdS dei laureati sono adeguate al fine di dare evidenza della spendibilità del titolo di studio rilasciato, della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si sono preparati i laureati agli sbocchi nel mondo del lavoro e dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento stabiliti ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro e alla prosecuzione degli studi?	Da attivare (nessun laureato ad oggi)		
		I risultati relativi alla collocazione nel mondo del lavoro danno evidenza della spendibilità del titolo di studio rilasciato, della corrispondenza degli sbocchi professionali e occupazionali per i quali si sono preparati i laureati agli sbocchi nel mondo del lavoro e dell'adeguatezza dei risultati di apprendimento stabiliti ai fabbisogni formativi del mondo del lavoro e alla prosecuzione degli studi?	Da attivare (nessun laureato ad oggi)		
E - Sistema di gestione	E1 - Politica e iniziative per la qualità	La politica e le iniziative per la qualità sono adeguate ai fini della promozione della qualità del CdS?	Sì, formalmente, ma è opportuno introdurre la frequenza annuale della riconferma degli impegni a favore della Qualità almeno a livello del CdS. Inoltre occorre attivare il Comitato di Indirizzo Infine, nella sostanza, il coinvolgimento pieno di tutti i membri del CdS dovrebbe essere continuamente perseguito		
	E2 - Processi per la gestione del Corso di Studio e Struttura organizzativa	I processi per la gestione del CdS identificati e la struttura organizzativa sono adeguati ai fini di una efficace gestione del CdS?	Sì, ma Formalizzazione dei processi non ancora formalizzati Attivazione dei processi non ancora attivi.		
	E3 - Riesame e	I comportamenti del CdS sono coerenti	Da attivare, essendo completato ad		

		con i comportamenti attesi riguardo alle modalità di gestione del processo di riesame?	oggi solo il primo anno		
	miglioramento	Il riesame del sistema di gestione assicura la sua continua adeguatezza ed efficacia e promuove il miglioramento dell'efficacia dei processi per la gestione del CdS e dei relativi esiti?	Da attivare, essendo completato ad oggi solo il primo anno		
	E4 - Pubblicità delle informazioni	Il CdS rende pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi, sul percorso formativo, sulle risorse di cui dispone, sui propri risultati e sul suo sistema di gestione?	Si		

* Utilizzare uno dei seguenti 3 livelli di soddisfazione:

- Sì
- Sì,ma ...
- No

Per i livelli di soddisfazione corrispondenti a "Sì, ma ..." e "No", sintetizzare anche le motivazioni della insoddisfazione.

** Indicare il/i documento/i sul/i quale/i è/sono documentati l'attività svolta e i relativi esiti e, se disponibile/i sul sito, rendere disponibile il relativo collegamento ipertestuale (in subordine, riportare l'indirizzo del sito nel quale è/sono reperibile/i).

Allegato 2 - Tabelle Area Monitoraggio (versione ridotta)

Elenco

- D1.1_LM - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)
- D1.2_LM - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)
- D2.1_LM - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 31/1/2012)
- D3.1_LM - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)
- D3.2_LM - Dispersioni (Dati al 31/1/2012)
- D3.3_LM - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo (Dati al 31/1/2012)
- D3.4_LM - Laureati (Dati al 31/1/2012)

D1.1_LM - Risultati della verifica del possesso dei requisiti di ammissione (Dati al 31/1/2012)Verifica in CdS

	a.a. xx-3 / xx-2	a.a. xx-2 / xx-1	a.a. 2011 / 12
	Totale	Totale	Totale
Iscritti alla valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione	A1	34	42
Ammessi	A2	32	37
Non ammessi	A3	2	5
Elementi di controllo A1 = A2+A3			

D1.2_LM - Iscritti al primo anno di corso (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2008/09	a.a. 2009/10	a.a. 2010/11
Iscritti al primo anno di corso in totale	----	----	23
Iscritti al primo anno di corso immatricolati per la prima volta nel sistema universitario	----	----	23

D2.1_LM - Risultati delle prove di verifica dell'apprendimento (Dati al 31/1/2012)

Insegnamenti *	a.a. 2008/09	a.a. 2009/10	a.a. 2010/11
----------------	--------------	--------------	--------------

	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard	N. totale studenti **	N. studenti che hanno superato la prova di verifica dell'apprendimento ***	Voto medio	Deviazione standard
Corso integrato: Sistemi dinamici ad eventi e non lineari	---	---	---	---	---	---	---	---	23	9	27	1,63
Sistemi Digitali e Processori	---	---	---	---	---	---	---	---	23	15	23,87	4,08
Nanoelettronica	---	---	---	---	---	---	---	---	23	7	28,14	1,55
Optoelettronica e affidabilità dei dispositivi	---	---	---	---	---	---	---	---	23	11	26,91	3,23
Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica	---	---	---	---	---	---	---	---	23	4	25,75	0,43

* In ordine alfabetico.

** N. di studenti che avevano l'insegnamento nel loro piano di studio nell'a.a. in considerazione.

*** Con riferimento ai soli studenti che avevano l'insegnamento nel loro piano di studio nell'a.a. in considerazione.

D3.1_LM - Iscritti ai diversi anni di corso (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2008/09	a.a. 2009/10	a.a. 2010/11
Iscritti al primo anno di corso in totale	----	----	23
Iscritti al primo anno di corso immatricolati per la prima volta nel sistema universitario	----	----	23
Iscritti al secondo anno di corso appartenenti alla coorte* di riferimento (ovvero, alla coorte dell'a.a. precedente)	----	----	----
Iscritti al secondo anno di corso in totale	----	----	----
Fuori corso appartenenti alla coorte di riferimento (ovvero, alla coorte di 2 a.a. precedenti)	----	----	----
Fuori corso in totale	----	----	----
Totale iscritti a tempo pieno	----	----	23
Totale studenti iscritti a tempo parziale	----	----	0*
Elementi di controllo $E7 = E1 + E4 + E6$			

Coorte: insieme degli studenti che risultano iscritti al primo anno di corso per la prima volta per l'anno accademico di riferimento (comprensivo, quindi, degli immatricolati per la prima volta nel sistema universitario e di coloro che sono transitati da CdS del vecchio o del nuovo ordinamento e sono stati iscritti al primo anno di corso).

D3.2_LM - Dispersioni (Dati al 31/1/2012)

	a.a. 2008/09	a.a. 2009/10	a.a. 2010/11
Dispersi tra il 1° e il 2° anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	----	----	----
Elementi di controllo G1 = E1 – E3 a.a. successivo			

D3.3_LM - Crediti acquisiti dagli studenti che passano da un anno di corso al successivo (Dati al 31/1/2012)

		a.a. 2008/09	a.a. 2009/10	a.a. 2010/11
Iscritti al primo anno di corso	Studenti con 0 crediti		----	----
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 60 crediti	Numerosità studenti	----	----
		Mediana dei crediti maturati	----	----
		Media dei crediti maturati	----	----
		Deviazione standard	----	----
Studenti con più di 60 crediti		----	----	
Iscritti al secondo anno di corso appartenenti alla coorte di riferimento	Studenti con 0 crediti		----	----
	Studenti che hanno acquisito da 1 a 120 crediti	Numerosità studenti	----	----
		Mediana dei crediti maturati	----	----
		Media dei crediti maturati	----	----
		Deviazione standard	----	----
Elementi di controllo $E1 = L1+L2+L6$ $E4 = L7+L8$				

D3.4_LM - Laureati (Dati al 31/1/2012)

	a.s. 2011
Laureati totali	
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2009 /10	----
Appartenenti alla coorte dell'a.a. 2008 /09	----
con voto (v) di laurea $v \geq 99$	