



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

VERBALE DELLA RIUNIONE DEL CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

tenutasi il 10 novembre 2016

Il giorno 10 novembre duemilasedici, alle ore 15:30 nella sala riunioni del Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e modelli Matematici (DEIM) in Viale delle Scienze, è stato convocato il Consiglio Interclasse dei Corsi di Studi in Ingegneria Elettronica per deliberare sul seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni
- 2) Ratifica provvedimenti vecchio Coordinatore
- 3) Passaggio di consegne formale per il cambio di Coordinatore;
- 4) Nomine vicario e segretario e deleghe del corso di studi del nuovo Coordinatore;
- 5) Analisi SWOT e linee di sviluppo dei due corsi di studio di triennale e di magistrale in Ingegneria Elettronica;
- 6) Proposte di modifiche di ordinamento;
- 7) Proposte per un orientamento efficace di triennale e di magistrale in Ingegneria Elettronica;
- 8) Domande Studenti
- 9) Varie ed eventuali.

Sono presenti i Proff. Alonge, Arnone, Bagarello, Basile, Busacca, Calandra, Calì, Cataliotti, Cino, Cusumano, Garcia Lopez, Giaconia, Livreri, Lullo, Macaluso, Morales, Mosca, Persano Adorno, Romano, Russo, Stivala, Tinnirello, Tomarchio, Vella, Vitale e gli studenti Civileto, Sardo, Turano, Vinciguerra. Sono assenti giustificati i Proff. Palmisano e Valenti.

Alle ore 15:35 il Prof. Busacca, nuovo Coordinatore del CICS in Ingegneria Elettronica, rilevato che il Collegio è stato regolarmente convocato e che si è raggiunto il numero legale, dichiara aperta la seduta.

Il Prof. Busacca, innanzitutto, ringrazia tutti i componenti del Collegio per la fiducia riposta, che lo ha portato ad essere eletto Coordinatore dal 1° novembre u.s., e promette di fare del suo meglio a servizio degli allievi e del Corso di Studi.

Prende dunque la parola il Prof. Giaconia, Coordinatore uscente, che ringrazia tutti coloro i quali nell'ultimo triennio lo hanno aiutato a condividere parte del carico di lavoro e tutti coloro i quali hanno manifestato apprezzamento per il suo operato.

Il Prof. Giaconia comincia, pertanto, ad esaminare i punti all'ordine del giorno relativi all'ultimo periodo del suo mandato.

1) Comunicazioni

Il Prof. Giaconia informa che giorno 20 ottobre si è svolto presso il Dipartimento DEIM un seminario tenuto dal Prof. Paolo Biagioni del Dipartimento di Fisica del Politecnico di Milano sul tema:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

"Semiconductor nanoantennas for mid-infrared sensing". La conferenza è stata rivolta agli allievi dei corsi di laurea del Dipartimento, ai dottorandi, agli assegnisti di ricerca, nonché ai docenti.

Il Coordinatore comunica ai presenti che ha appena ricevuto una nota (prot. N.86737 del 09/11/2016) del Delegato all'accreditamento iniziale e periodico della Sede e dei Corsi di Studio, che invita tutti i Corsi di Studio a redigere i Rapporti di Riesame per l'anno 2017, in conformità con la normativa attualmente in vigore, e di inviarli entro il 23 dicembre p.v. al Presidio di Qualità di Ateneo. Il Coordinatore ricorda che il Gruppo di Riesame coincide con il Gruppo di Gestione dell'AQ del Corso di Studio, la cui composizione è specificata della sezione "Qualità" della SUA-CdS, alla voce "Referenti e strutture" e propone di verificare se tale composizione possa andare ancora bene o se debba essere modificata.

Dopo ampia discussione, il Consiglio approva le seguenti composizioni per i due Gruppi di Gestione dell'AQ, che si occuperanno, rispettivamente, dei due Rapporti di Riesame relativi alla Laurea ed alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica:

Gruppo di gestione AQ del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (classe L-8)

- Prof. Alessandro Busacca (Coordinatore del CdS)
- Prof. Alfonso Carmelo Cino (Docente del CdS, corso di Campi Elettromagnetici)
- Prof. Giuseppe Lullo (Docente del CdS, corso di Elettronica I)
- Dott. Riccardo Gnoffo (Tecnico Amministrativo)
- Sig.ra Silvana Andrea Civiletto (Studente)

Gruppo di gestione AQ del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (classe LM-29)

- Prof. Alessandro Busacca (Coordinatore del CdS)
- Prof. Claudio Calì (Docente del CdS, corso di Microtecnologie)
- Prof. Salvatore Stivala (Docente del CdS, corso di Microonde)
- Dott. Riccardo Gnoffo (Tecnico Amministrativo)
- Dott. Daniele Scirè (Studente)

2) Ratifica provvedimenti vecchio Coordinatore

Non essendoci provvedimenti da ratificare, il Prof. Giaconia propone di anticipare il punto 8 all'ordine del giorno sulle domande studenti, prima del passaggio di consegne formale per il cambio di Coordinatore.

8) Domande Studenti

8.1 Domande studenti: Reintegro di studente decaduto.

Il Consiglio, preso atto delle delibere del Senato Accademico n.25 del 18.11.2014 e n.27 del 29.06.2015, approva la richiesta di reintegro del sig. **B. A.**, già studente presso questo Ateneo con n.ro di matricola **0274366** del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, vecchio ordinamento.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

Conseguentemente approva l'iscrizione del suddetto studente al secondo anno del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e la convalida di:

- Chimica, sostenuta con la votazione di 24/30, con Chimica (6 CFU) votazione 24/30;
- Geometria, sostenuta con la votazione di 24/30, con Geometria (6 CFU) votazione 24/30;
- Analisi Matematica 1 e Analisi matematica 2, sostenute entrambe con la votazione di 21/30, con Analisi Matematica I (15 CFU) votazione 21/30;
- Fisica I, sostenuta con la votazione di 24/30, con Fisica I (12 CFU) votazione 24/30;
- Fisica II, sostenuta con la votazione di 22/30, con Fisica II (6 CFU) votazione 22/30;
- Fisica matematica, sostenuta con la votazione di 27/30, con Fisica matematica (12 CFU) votazione 27/30;
- Elettrotecnica, sostenuta con la votazione di 28/30, con Elettrotecnica (9 CFU) votazione 28/30;
- Fisica tecnica e Teoria delle reti elettriche, sostenute rispettivamente con la votazione di 28/30 e 30/30, con "Insegnamenti a scelta dello studente" (12 CFU) votazione 29/30;
- Fondamenti di informatica, sostenuta con la votazione di 26/30, potrà essere convalidata, previo esame integrativo, con Calcolatori elettronici (12 CFU).

8.2 Domande studenti: Esito della verifica della personale preparazione per l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'A.A. 2016/17.

La Commissione per la verifica della personale preparazione per l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'A.A. 2016/17, costituita dai proff. Claudio Calì (presidente), Alfonso Carmelo Cino e Roberto Macaluso, nelle sedute del 5.10.2016 e del 25.10.2016, ha constatato che sono pervenute le domande da parte dei seguenti studenti, tutti laureati o laureandi in Ingegneria Elettronica di questo Ateneo:

- A. G. E. (01.05.1993)
- B. G. (19.10.1991)
- C. S. D. (21.01.1992)
- D. D. (20.06.1991)
- D. M. (8.07.1994)
- D. D. (25.03.1993)
- F. M. (29.03.1989)
- G. G. (7.07.1991)
- G. R. (1.09.1987)
- L. C. G. (29.04.1992)
- L. N. (9.03.1995)
- L. U. (21.03.1986)
- M. B. (17.10.1992)
- M. E. (21.12.1993)
- M. S. (9.08.1991)
- M. S. (23.08.1994)
- N. A. M. (10.07.1992)
- P. P. (25.11.1992)
- R. G. (3.11.1991)

Successivamente la Commissione ha accertato, dopo un attento esame delle domande e dei documenti allegati nonché dopo un breve colloquio nei casi richiesti dal regolamento di accesso, che tutti i



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

laureati e laureandi erano in possesso dell'adeguata preparazione all'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

8.3 Domande studenti: Modifica Piano di Studi.

Il Consiglio approva la richiesta di modifica del Piano di Studi presentata dai seguenti studenti:

(0548027) proveniente dal Corso di Laurea in Matematica L-35): inserimento dell'insegnamento "Fisica Matematica" (cod. 03299 – 12 CFU).

(0628257): inserimento dell'insegnamento "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" (cod. 06461 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2162 in Lingue e Letterature Moderne e Mediazione Linguistica.

(0627660): inserimento dell'insegnamento "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" (cod. 06461 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2162 in Lingue e Letterature Moderne e Mediazione Linguistica.

0636361): Inserimento dell'insegnamento "Componenti e sistemi elettronici di potenza" (cod. 08853 – 9 CFU).

(0647940): sostituzione dell'insegnamento "Fondamenti di microonde" (cod. 16947 - 9 CFU) con "Microonde" (cod.05230 - 9 CFU) in quanto lo studente si è erroneamente iscritto all'esame di "Fondamenti di Microonde" ed in considerazione del fatto che i due insegnamenti sono totalmente mutuati e tenuti dal medesimo docente.

(0636108): sostituzione dell'insegnamento "Elettronica delle microonde" (9 CFU) con "Sistemi elettrici per l'energia" (cod. 18941 – 9CFU).

Inserimento dell'insegnamento "Componenti e sistemi elettronici di potenza" (cod. 08853 – 9 CFU).

(0628499): inserimento dell'insegnamento "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" (cod. 06461 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2162 in Lingue e Letterature Moderne e Mediazione Linguistica.

(0628431): inserimento dell'insegnamento "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" (cod. 06461 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2162 in Lingue e Letterature Moderne e Mediazione Linguistica.

(0628770): inserimento dell'insegnamento "Sistemi di Elaborazione delle Informazioni" (cod. 06461 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2162 in Lingue e Letterature Moderne e Mediazione Linguistica.

(0601876): inserimento dell'insegnamento "Sociologia dell'ambiente" (cod. 07996 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2082 in Educazione di Comunità.

(0601876): inserimento dell'insegnamento "Psicologia di comunità" (cod. 06079 – 9 CFU) del corso di Laurea n.2082 in Educazione di Comunità.

(0601913): inserimento dell'insegnamento "Sociologia dell'ambiente" (cod. 70527 – 6 CFU) del corso di Laurea n.2113 in Scienze della Comunicazione per i media e le Istituzioni.

8.4 Domande studenti: Riconoscimento corsi singoli.

Il Consiglio approva quanto segue:

(655284): si riconoscono i seguenti insegnamenti sostenuti come corsi singoli nell'A.A. 2015/2016.

Microtecnologie - 6 CFU - cod. 10074 - voto 30/30 in data 16.06.2016

Microelettronica - 6 CFU - cod. 05229 - voto 28/30 in data 27.06.2016

8.5 Domande studenti: Attribuzione CFU per "attività formative".

Vista la documentazione presentata, il Presidente propone ed il Consiglio approva quanto segue:

(0649612): si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

- (0614869):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, al seminario "Progettazione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili", tenuto nei giorni 23 e 26 novembre 2015, responsabile la prof. Valeria Seidita;
- (0622073):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, al seminario "Progettazione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili", tenuto nei giorni 23 e 26 novembre 2015, responsabile la prof. Valeria Seidita;
- (0655284):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, alla conferenza "Power Electronics update", tenuta il 31 maggio 2016;
- (0627585):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, al seminario "Progettazione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili", tenuto nei giorni 23 e 26 novembre 2015, responsabile la prof. Valeria Seidita;
- (0647563):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0628431):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, al seminario "Progettazione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili", tenuto nei giorni 23 e 26 novembre 2015, responsabile la prof. Valeria Seidita;
- (0648245):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0648187):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0648302):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0646628):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0648174):** si attribuiscono per "Tirocini e Altre attività formative" **4 CFU** derivanti dalla partecipazione al corso "2nd Short Course on VLSI Design" tenuto dall'Ing. La Rosa nel periodo 12 Aprile - 18 Maggio 2016. (responsabile Prof. Giaconia);
- (0616381):** si attribuisce per "Tirocinio" **1 CFU** derivante dalla partecipazione, e consegna di una relazione, al seminario "Progettazione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili", tenuto nei giorni 23 e 26 novembre 2015, responsabile la prof. Valeria Seidita.

Si attribuisce per "Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc." **2 CFU** derivante dalla partecipazione al seminario "SUN MED FESTIVAL" organizzato dal Consorzio ARCA, svoltosi nei giorni 30/09 e 01/10 2016 agli studenti sottoelencati:

0606930
0606923
0614116
0614706
0615141
0628076



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

0600590
0627324
0628052
0644438
0613134
0614869
0612836
0627585
0613679
0613722
0628499
0627458
0628129
0618064
0588743
0612857
0628431
0621845
0620355
0627457
0641024
0627360
0628053

8.6 Domande studenti: Ammissione al tirocinio.

Il Consiglio approva la seguente domanda di tirocinio:

(0521855): presso TMR s.r.l., tutor aziendale Ing. Antonino Fiumefreddo, tutor universitario Prof. Costantino Giaconia.

8.7 Domande studenti: Assegnazione tesi di laurea.

Su proposta del Coordinatore, il Consiglio approva l'assegnazione della tesi di laurea agli studenti sotto riportati; è altresì indicato l'argomento ed il relatore.

studente	argomento	Relatore/i
0602156 - LT	Strumenti di diagnostica per le malattie neurodegenerative	Lullo
0636012 - LM	LED nanostrutturati in ZnO	Mosca
0614706 - LT	Vortici ottici	Cino
0601747 - LT	Applicazioni LI-FI per automotive	Cino
0602073 - LT	Tecniche di filtraggio digitale per applicazioni in IOT	Giaconia
0613134 - LT	Clustering: teoria ed applicazioni	Bagarello
0614869 - LT	Caratterizzazione di LED	Lullo, Mosca



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

0622073 - LT	Nanosatelliti	Cino, Livrieri
0615087 - LT	Set-up per misure su LED	Lullo, Mosca
0583692 - LT	Gestione in labview di un banco per misure impulsive su memristori	Lullo
0601400 - LT	Controllo dei flussi di energia nei veicoli elettrici	Alonge
0606664 - LT	Sistemi cooperativi implementati tramite sciami di robot	Vella
0588743 - LT	Realizzazione di una impedenza di misure per sistemi di acquisizione di scariche parziali	Romano
0605177 - LT	Localizzazione di veicoli mediante dati provenienti da sensori GPS, inerziali e visivi	Fagiolini
0612998 - LT	Progettazione di un circuito di alimentazione per un sistema diagnostico PPG + ECG	Busacca
0601426 - LT	Tecniche di diagnosi da immagini termografiche	Vella
0602185 - LT	Studio variazione pressione arteriosa tramite strumentazione ottica	Busacca
0616391 - LT	I.O.T. applicazioni smart home	Livrieri, Tinnirello
0575570 - LT	Elettronica di SPIN	Persano

8.8 Domande studenti: riconoscimento di esami sostenuti all'estero (progetto ERASMUS+).

Lo studente di Laurea triennale in Ingegneria Elettronica (matr. 0575355), assegnatario di una borsa di mobilità per l'Università Politecnica di Koszalin (TUK - Polonia), recatosi presso tale Università durante il primo semestre dell'A.A. 2015-16, avendo terminato il periodo di permanenza in tale sede ha presentato gli attestati degli esami superati con le relative votazioni secondo la scala europea.

L'insieme delle materie (piano di studi) è stato convenuto con lo studente alla sua partenza ed in seguito modificato in base alle materie effettivamente attivate a Koszalin. Tale piano ha ricevuto in ogni fase l'approvazione del responsabile della destinazione (Prof. Lullo) e del Coordinatore del CS (Prof. Giaconia), previo parere favorevole da parte dei docenti UNIPA delle materie da riconoscere. Su proposta dei Proff. Lullo, Giaconia e Busacca il Consiglio delibera di riconoscere al suddetto studente gli esami delle seguenti materie, con la votazione a fianco riportata:

- "Fundamentals of Telecommunications" (4 cfu) + "Theory of Electrical and Signals" (6 cfu) per **"Fondamenti di telecomunicazioni" (9 cfu)**, con la votazione di **30/30**

- "Physics" (6 cfu) per **"Fisica 2" (6 cfu)**, con la votazione di **30/30**

- "Computer Network Technology" (4 cfu) + "Computer Network Design, Project" (2 cfu) per **"Reti di Calcolatori e Internet" (6 cfu, codice 13761, CdL 2096, SSD ING-INF/05)**, come **"Materia a scelta"** e con la votazione di **30/30**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

- "Fundamentals of Programming" (6 cfu) + "Laboratory of Microprocessors" (3 cfu) + "Laboratory of Digital Systems" (3 cfu) per **"Calcolatori Elettronici" (12 cfu)**, con la votazione di **28/30**

Poiché lo studente ha superato presso TUK esami per un totale di 34 cfu, mentre le materie di UNIPA sopra elencate corrispondono a 33 cfu, il Consiglio delibera di riconoscere 1 cfu per "Altre attività formative" (1 cfu).

Lo studente di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (matr. **0627635**), assegnatario di una borsa di mobilità per l'Università di Ulm (Germania), recatosi presso tale Università durante il primo ed il secondo semestre dell'A.A. 2015-16, avendo terminato il periodo di permanenza in tale sede ha presentato gli attestati degli esami superati con le relative votazioni secondo la scala europea.

L'insieme delle materie (piano di studi) è stato convenuto con lo studente alla sua partenza ed in seguito modificato in base alle materie effettivamente attivate ad Ulm. Tale piano ha ricevuto in ogni fase l'approvazione del responsabile della destinazione (Prof. Lullo) e del Coordinatore del CS (Prof. Giaconia), previo parere favorevole da parte dei docenti UNIPA delle materie da riconoscere.

Su proposta dei Proff. Lullo, Giaconia e Busacca il Consiglio delibera di riconoscere al suddetto studente gli esami delle seguenti materie, con la votazione a fianco riportata:

- "Advanced Optoelectronic Communication Systems" (6 cfu) per **"Comunicazioni ottiche" (6 cfu)**, con la votazione di **30/30 e Lode**

- "Biosensors" (3 cfu) + "Optoelectronics Laboratory Course" (5 cfu) per **"Biofotonica" (6 cfu)**, con la votazione di **30/30**

- "Lab Microcomputers" (5 cfu) per **"Laboratorio di Microelettronica" (6 cfu)**, come **"Materia a scelta"** e con la votazione di **30/30 e Lode**

- "Intensive German Language & Culture 2" (4 cfu) per **"Lingua Tedesca" (6 cfu, codice 04740, CdL 2114, SSD L-Lin/14)**, come **"Materia a scelta"** e con la votazione di **30/30**

Lo studente di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (matr. **0636361**), assegnatario di una borsa di mobilità per l'Università Politecnica di Valencia (UPV - Spagna), recatosi presso tale Università durante il primo ed il secondo semestre dell'A.A. 2015-16, avendo terminato il periodo di permanenza in tale sede ha presentato gli attestati degli esami superati con le relative votazioni secondo la scala europea.

L'insieme delle materie (piano di studi) è stato convenuto con lo studente alla sua partenza ed in seguito modificato in base alle materie effettivamente attivate a Valencia. Tale piano ha ricevuto in ogni fase l'approvazione del responsabile della destinazione (Prof. Lullo) e del Coordinatore del CS (Prof. Giaconia), previo parere favorevole da parte dei docenti UNIPA delle materie da riconoscere.

Su proposta dei Proff. Lullo, Cino, Giaconia e Busacca il Consiglio delibera di riconoscere al suddetto studente gli esami delle seguenti materie, con la votazione a fianco riportata:

- "Processing and Energy Conversion" (4,5 cfu) per **"Progettazione Automatica di Circuiti Elettronici" (6 cfu)**, con la votazione di **26/30**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

- "Digital Signal Processors" (4,5 cfu) + "Microprocessors based systems" (4,5 cfu) per "**Microelettronica**" (6 cfu), con la votazione di **22/30**

- Il gruppo di materie: "Fundamentals of Optical Communications Systems" (4,5 cfu) + "Radio Communications " (4,5 cfu) + "Local Area Networks " (6 cfu) + "Public Access Networks" (6 cfu) viene riconosciuto complessivamente per:

"Comunicazioni ottiche" (6 cfu), con la votazione di **22/30**

"Antenne e propagazione" (6 cfu), con la votazione di **22/30**

"Reti radiomobili" (6 cfu), con la votazione di **22/30**

I 4,5 crediti della materia "Español II General (A) A2", sostenuta dallo studente a UPV, vengono utilizzati in parte per compensare i crediti mancanti in alcune delle materie sopra elencate, contribuendo a determinarne la votazione.

Infine, poiché lo studente ha superato presso UPV esami per un totale di 39 cfu, mentre le materie di UNIPA sopra elencate corrispondono a 30 cfu, il Consiglio delibera di riconoscere due dei cfu in esubero per "**Stage, tirocini ed altre attività formative**" (2 cfu).

Lo studente di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica (matr. **0636108**), assegnatario di una borsa di mobilità per l'Università Politecnica di Valencia (UPV - Spagna), recatosi presso tale Università durante il primo semestre dell'A.A. 2015-16, avendo terminato il periodo di permanenza in tale sede ha presentato gli attestati degli esami superati con le relative votazioni secondo la scala europea.

L'insieme delle materie (piano di studi) è stato convenuto con lo studente alla sua partenza ed in seguito modificato in base alle materie effettivamente attivate a Valencia. Tale piano ha ricevuto in ogni fase l'approvazione del responsabile della destinazione (Prof. Lullo) e del Coordinatore del CS (Prof. Giaconia), previo parere favorevole da parte dei docenti UNIPA delle materie da riconoscere.

Su proposta dei Proff. Lullo, Giaconia e Busacca il Consiglio delibera di riconoscere al suddetto studente gli esami delle seguenti materie, con la votazione a fianco riportata:

- "Processing and Energy Conversion" (4,5 cfu) per "**Progettazione Automatica di Circuiti Elettronici**" (6 cfu), con la votazione di **25**

- "Digital Signal Processors" (4,5 cfu) per "**Microelettronica**" (6 cfu), con la votazione di **22**

- "Optical Communications Systems" (4,5 cfu) per "**Comunicazioni ottiche**" (6 cfu), con la votazione di **22**

I 4,5 crediti della materia "Español II General (A) A2", sostenuta dallo studente a UPV, vengono utilizzati per compensare i crediti mancanti nelle tre materie sopra elencate, contribuendo a determinarne la votazione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

3) **Passaggio di consegne formale per il cambio di Coordinatore**

A questo punto avviene il passaggio di consegne formale dal Prof. Giaconia, vecchio Coordinatore, al Prof. Busacca, nuovo Coordinatore, che si appresta ad affrontare i restanti punti all'ordine del giorno.

4) **Nomine vicario e segretario e deleghe del corso di studi del nuovo Coordinatore;**

Su proposta del Coordinatore, dopo ampia discussione, il Consiglio approva le seguenti deleghe e la costituzione delle seguenti commissioni per il triennio 2016/19, coincidente con la durata della carica del Coordinatore, che verranno comunicate al Consiglio della Scuola Politecnica:

:

- *Coordinatore Vicario*: Prof. A.C. Cino;
- *Segretario*: Prof. S. Stivala
- *Commissione pratiche studenti*: Proff. A. Busacca, A.C. Cino, S. Stivala e Dott. R. Gnoffo;
- *Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica (Laurea Triennale)*: Prof.ssa F. Morales e Sig. R. Sardo
- *Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica (Laurea Magistrale)*: Prof. M. Mosca e Dott. D. Caltagirone
- *Delegato per l'Internazionalizzazione del Corso di Studi*: Prof. G. Lullo;
- *Delegato e Coordinatore di sede per le attività relative ai Progetti Erasmus+ di mobilità per studio*: Prof. G. Lullo;
- *Commissione per l'orientamento in ingresso ed i rapporti con le scuole secondarie superiori e per l'orientamento e il tutorato in itinere*: Proff. A. Busacca, P. Cusumano, G. Lullo e Sigg. S.A. Civileto e M.B. Vinciguerra;
- *Delegato per l'orientamento in ingresso ed i rapporti con le scuole secondarie superiori*: Prof. Lullo;
- *Delegato per i tirocini*: Prof. R. Macaluso;
- *Responsabile del sito web del Corso di Studi*: Prof. S. Mangione, Ing. R. Pernice (la gestione della pagina facebook "Orientamento Elettronica Unipa" è affidata al Prof. G. Lullo);
- *Commissione di offerta formativa del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica (Laurea Triennale)*: Proff. G. Lullo, C. Arnone, P. Cusumano, I. Tinnirello, F. Bagarello, S. Basile e i Sigg. S.A. Civileto e M.B. Vinciguerra;
- *Commissione di offerta formativa del Corso di Studio in Ingegneria Elettronica (Laurea Magistrale)*: Prof. A. Busacca, C. Calì, F. Alonge, E.I. Garcia-Lopez.

5) **Analisi SWOT e linee di sviluppo dei due corsi di studio di triennale e di magistrale in Ingegneria Elettronica;**

Il Coordinatore introduce il punto all'ordine del giorno, esponendo ai presenti la Relazione del Nucleo di Valutazione sugli **indicatori sentinella** dei CdS relativi all'offerta formativa 2014/2015. Da tale relazione emerge che gli studenti del **Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica** non riescono a laurearsi in corso e trovano notevoli difficoltà nel passaggio dal primo al secondo anno. Ciò è testimoniato dai valori non soddisfacenti dei seguenti parametri (indicatori sentinella ANVUR):



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

percentuale di CFU sostenuti al termine del I anno su CFU da sostenere; percentuale di immatricolati inattivi al termine del I anno; percentuale di prosecuzione nello stesso Corso al II anno con più di 39 CFU; percentuale di laureati stabili regolari dopo N anni dall'immatricolazione; percentuale di laureati stabili dopo N+1 anni dall'immatricolazione; percentuale di abbandoni dopo N+1 anni dall'immatricolazione.

Per quanto riguarda, invece, il **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica**, dalla suddetta Relazione del Nucleo di Valutazione non vengono evidenziate criticità. Emergono piuttosto delle buone performance relativamente ai seguenti parametri (indicatori sentinella ANVUR): percentuale di CFU sostenuti al termine del I anno; percentuale di immatricolati inattivi al termine del I anno; percentuale di prosecuzioni nello stesso Corso al II anno; percentuale di prosecuzione nello stesso Corso al II anno con più di 39 CFU.

Il Coordinatore riferisce, inoltre, di due note recentemente pervenute dal Rettore alla Didattica:

- 1) la nota n. 86023 del 08/11/2016 avente per oggetto *Linee guida per la progettazione e l'attivazione dei Corsi di Studio dell'Offerta Formativa 2017-2018*;
- 2) la nota n. 86053 del 08/10/2016 avente per oggetto *Criticità CdS 2016/2017 - delibera del Consiglio di Amministrazione n. 17 del 26/10/2016*, con la quale viene trasmesso lo schema riepilogativo dello stato dei CdS che afferiscono al Dipartimento con evidenziata l'indicazione di eventuali criticità.

Il Coordinatore, citando le *Linee guida per la progettazione e l'attivazione dei Corsi di Studio dell'Offerta Formativa 2017-18*, espone ai presenti che la **sostenibilità del CdS** fa riferimento ad alcuni indicatori scelti per valutare possibili criticità e basati sui seguenti criteri:

- a) *Sostenibilità in termini di costo standard dello studente, individuata come:*
 - *Rapporto tra la media degli studenti iscritti al primo anno negli ultimi tre anni accademici (2013-14, 2014-15, 2015-16) ed il numero di studenti di riferimento di cui al DM 893 dicembre 2014. Secondo tale indicatore viene definito in posizione critica un CdS che abbia un rapporto inferiore a 0.40 (0.20 per le LM);*
 - *Rapporto tra la media degli studenti iscritti al primo anno negli ultimi tre anni accademici e numero minimo degli studenti necessario per coprire la quota parte del costo della docenza di riferimento precedentemente individuata.*

Il soddisfacimento di almeno uno di tali criteri permette di considerare il corso sostenibile in termini di costo standard
- b) *Capacità di attrazione, individuata come rapporto tra la media del numero degli immatricolati negli ultimi tre anni e il numero di studenti minimo della classe di laurea o laurea magistrale o a ciclo unico. Secondo tale indicatore, viene definito in posizione critica un corso di studio che abbia un rapporto pari o inferiore a 1.5.*
- c) *Sostenibilità prospettica in termini di docenza di riferimento, individuata come rapporto tra il numero di docenti di riferimento indicati nell'ultima scheda SUA-CdS, eliminando le cessazioni sino all'anno accademico 2018-19, e il numero di docenti necessari a regime. Secondo tale indicatore, viene definito in posizione critica il CdS che abbia un rapporto pari o inferiore a 0.7.*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

Dallo schema riepilogativo dello stato dei CCdSS che afferiscono al Dipartimento DEIM emerge che il **Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica**, non manifesta criticità in relazione ai suddetti criteri.

Invece, per quanto riguarda il **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica**, sono state riscontrate criticità in relazione a: 1) Sostenibilità docenza di riferimento (rapporto tra media studenti iscritti e numero minimo per sostenibilità docenza pari a 0.40); 2) Numero docenti di riferimento (rapporto tra peso con cessazioni al 2018 e docenti necessari 2016/17 pari a 0.67).

Il Coordinatore fa presente che, in base alla succitata nota n. 86023 del 08/11/2016, i Corsi di Studio che si trovano in posizione critica per uno o più indicatori dovranno trasmettere al Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione, entro il 01/12/2016, le proprie controdeduzioni e/o un piano di revisione dell'offerta formativa che dimostri la possibilità di pervenire, per la programmazione 2017/2018, al superamento delle criticità riscontrate. Dopo una breve discussione dove vengono individuati gli elementi principali da adoperare a tale scopo, il Consiglio dà mandato al Coordinatore, al Vicario e al Segretario di predisporre tali controdeduzioni nei prossimi giorni.

Il Coordinatore mostra quindi ai presenti l'andamento delle immatricolazioni ai Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica (sia Triennale che Magistrale) negli ultimi anni e la correlazione tra i laureati alla Triennale e gli iscritti al primo anno della Magistrale. Da tali dati, si evidenzia che soltanto il 50% circa dei laureati triennali proseguono con la laurea magistrale in Elettronica a Palermo. Infine il Coordinatore mostra l'andamento del numero di studenti che hanno effettuato come prima scelta Ingegneria Elettronica al test d'ingresso e il relativo punteggio. Si osserva un trend negativo nel numero di studenti a partire dal 2013, con buona probabilità imputabile anche all'attivazione dei corsi di Ingegneria Cibernetica (dall'A.A. 2015/2016) e di Ingegneria Biomedica (A.A. 2016/2017).

Dopo la premessa del Coordinatore, che ha quindi illustrato le criticità dei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Elettronica, si apre un'ampia discussione sulle azioni da attuare per risolvere tali criticità e sulle linee di sviluppo dei due corsi di studio.

Dalla discussione emerge che sarà necessario ripensare sia il Corso di Laurea Triennale che quello Magistrale. In particolare, con riferimento a quest'ultimo, al fine di incrementare il numero di studenti iscritti, si dovrà puntare al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- incentivare l'iscrizione degli studenti laureati triennali in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, anche considerando la disattivazione della LM in Ingegneria delle Telecomunicazioni;
- offrire uno sbocco naturale, a partire dall'A.A. 2018/19, ai futuri laureati in Ingegneria Cibernetica, CdS per il quale non è prevista l'attivazione di una LM;
- offrire un possibile sbocco, a partire dall'A.A. 2019/20, con possibilità di completare il loro percorso formativo, anche ai futuri laureati in Ingegneria Biomedica. Nel percorso di I livello attivo presso il DICAM, è infatti previsto un curriculum "tecnologie per la diagnostica" che viene sostenuto da docenti di Elettronica del DEIM.

Pertanto, occorrerà ristrutturare il percorso di LM in Ingegneria Elettronica in modo che esso preveda: nell'immediato, 3 curricula, negli ambiti dell'Elettronica, delle Telecomunicazioni, della Meccatronica; in prospettiva, un ulteriore percorso in ambito biomedico.

Della proposta dei nuovi manifesti si occuperanno le due Commissioni di offerta formativa, i cui componenti sono stati precedentemente individuati (si veda il punto 4 all'o.d.g.).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

Relativamente alla difficoltà degli studenti della LT nel laurearsi in corso e nel passaggio dal primo al secondo anno, il Coordinatore sottolinea come non vi sia alcuna critica a nessun docente del primo anno, bensì un'attuale distribuzione non ottimale degli insegnamenti, che impedisce agli studenti di procedere più speditamente e di raggiungere l'obiettivo ANVUR dei 39 CFU al termine del primo anno. Il Coordinatore propone, quindi, l'individuazione di alcuni requisiti minimi per far conseguire in corso la Laurea agli studenti e l'introduzione di appelli straordinari per facilitarli nel sostenere gli esami.

Il Prof. Bagarello evidenzia la sua perplessità su una semplificazione dei programmi, che potrebbe portare ad un abbassamento della qualità del percorso formativo. Sottolinea inoltre che, a suo parere, la qualità degli studenti in ingresso sia inferiore rispetto al passato.

Il Prof. Calandra sottolinea come, a suo giudizio, sia il sistema scolastico in generale ad avere dei problemi e che adesso gli studenti che si iscrivono all'Università sono meno preparati rispetto al passato.

La Prof.ssa Morales ritiene che occorra inserire delle propedeuticità molto stringenti e che, a suo giudizio, l'attuale organizzazione dell'insegnamento Fisica I non funzioni: nonostante il programma sia già ridotto al minimo, l'apprendimento degli studenti è scarso. Più in generale è l'organizzazione del primo anno a presentare dei problemi: a ridosso del termine del primo semestre, gli studenti smettono di seguire Matematica I e Fisica I per sostenere l'esame di Geometria e hanno notevoli difficoltà, poi, nel rimanere al passo con tali insegnamenti.

Il Prof. Cusumano ritiene che l'abbassamento della qualità degli studenti in ingresso possa essere collegato alla mancata presenza dei "corsi zero" rispetto al passato.

Il Prof. Mosca ritiene che vi siano due strade per consentire agli studenti di laurearsi in Corso e rispettare gli indicatori ANVUR: semplificare gli esami o semplificare i programmi. A suo parere, la seconda strada è da preferire.

Relativamente alla Relazione del Nucleo di Valutazione sugli indicatori sentinella dei CdS relativi all'offerta formativa 2014/2015, il Prof. Arnone ritiene che il problema del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica non dipenda unicamente dalla qualità degli studenti in ingresso (se così fosse, occorrerebbe lavorare molto su questo aspetto), ma sia piuttosto profondamente legato all'organizzazione del corso stesso e ai programmi dei singoli insegnamenti. Occorre che tali programmi vengano aggiornati, che siano moderni ed in linea con ciò che il mondo produttivo chiede ai futuri ingegneri elettronici. Per tale motivo, ritiene che tutti i docenti debbano accettare consigli da chi ha maggiore esperienza in tal senso e che i corsi vengano, in tal senso, modificati e resi semplici, con programmi aggiornati e finalizzati a ciò che serve nel mondo del lavoro. Per quanto riguarda il manifesto della Triennale, in particolare, il Prof. Arnone offre la propria disponibilità a revisionare tutti i programmi dei singoli corsi, al fine di dare più enfasi agli argomenti di maggiore importanza nel mondo del lavoro (aspetti applicativi) e nel percorso della Magistrale.

Il Prof. Basile ritiene che, negli ultimi anni, i Corsi di Laurea si siano tramutati in corsi di formazione professionale e ritiene che l'Università non debba limitarsi a insegnare ciò che serve nel mondo del lavoro, ma fornire ulteriori conoscenze. Per quanto riguarda, inoltre, il problema del passaggio dal primo al secondo anno, propone che venga aumentato il numero di insegnamenti al primo semestre del primo anno, in modo che lo studente sia messo nelle condizioni di sostenere più esami subito.

Il Prof. Bagarello manifesta il proprio disaccordo con quanto affermato dal Prof. Arnone: a suo parere l'Università deve essere formativa e deve fornire delle conoscenze e degli strumenti che non siano unicamente finalizzati al mondo produttivo, in modo da ampliare le capacità di ragionamento del futuro ingegnere.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

CONSIGLIO INTERCLASSE DEI CORSI DI STUDI IN INGEGNERIA ELETTRONICA

Il Prof. Cataliotti sottolinea come attualmente vi sia una cattiva organizzazione dei corsi, in particolare al primo anno e al primo semestre del terzo anno. Si mostra inoltre d'accordo sia con il Prof. Arnone che con il Prof. Bagarello, in quanto ritiene che l'Università debba trasmettere sia il "saper fare" che la capacità di ragionamento.

Lo studente Vinciguerra ribadisce che ci sono dei problemi nell'organizzazione del primo anno della LT.

Il Coordinatore, concludendo la discussione, invita i presenti a pensare al docente come il tutor di ogni singolo studente, che deve essere messo sempre nelle condizioni di superare l'esame.

6) Proposte di modifiche di ordinamento;

A valle della discussione relativa al precedente punto all'o.d.g., dietro richiesta del Coordinatore, il Consiglio approva che vengano apportate modifiche all'offerta formativa e, se necessario, all'ordinamento, sia per la Laurea Triennale che per la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica. Della proposta dei nuovi manifesti si occuperanno le due Commissioni di offerta formativa, i cui componenti sono stati precedentemente individuati (si veda il punto 4 all'o.d.g.).

7) Proposte per un orientamento efficace di triennale e di magistrale in Ingegneria Elettronica;

Il Coordinatore introduce il punto all'o.d.g. ricordando l'importanza dell'azione di orientamento sia per il Corso di Laurea triennale che per quello magistrale. Comunica che recentemente è stata predisposta una brochure che descrive in breve il Corso di Laurea triennale, da distribuire presso le prossime manifestazioni di orientamento rivolte agli studenti delle scuole superiori. Una brochure analoga verrà a breve prodotta per il Corso di Laurea magistrale.

La "Commissione per l'orientamento in ingresso ed i rapporti con le scuole secondarie superiori e per l'orientamento e il tutorato in itinere", individuata precedentemente (si veda il punto 4 all'o.d.g.) e coordinata dal Prof. Lullo, aggiornerà costantemente i componenti del Collegio sulle prossime manifestazioni (come la *Welcome Week 2017*) e azioni relative all'orientamento.

9) Varie ed eventuali.

Nessuna.

Avendo completato la trattazione di tutti gli argomenti all'o.d.g., il Coordinatore chiude la seduta alle ore 18:00. Il presente verbale è approvato seduta stante.

Il Segretario
(Dott. Ing. Salvatore Stivala)

Il Coordinatore
(Prof. Ing. Alessandro Busacca)