

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA LM-29 / ELECTRONICS ENGINEERING (2234)

Classe/Corso di Studio	Nominativo Docente	Nominativo Studente
LM-29 / ELECTRONICS ENGINEERING (2234)	ARTALE Giovanni	PRIULLA Matteo Attilio

Contributo sintetico alla Sezione 1.

Criticità riscontrate (max 3 punti)	Buone pratiche riscontrate (max 3 punti)	Proposta azioni di miglioramento (max 3 punti)
▪ Distribuzione dei corsi del primo anno sbilanciata rispetto a quella del secondo anno, specialmente per gli studenti iscritti con riserva e per gli studenti senza VISTO. ▪ Aule didattiche mal pulite, con scarsa illuminazione e con numero limitato di prese elettriche. ▪ Regolamenti e schede di trasparenza non fruibili in lingua inglese.	▪ Aumento del numero di iscritti provenienti da altri corsi di ingegneria (maggiore attrattività del corso). ▪ Questionari RIDO fruibili in lingua inglese.	▪ Rendere disponibili sul sito del Dipartimento e dell'Ateneo traduzioni in inglese delle sezioni relative alla qualità della didattica. ▪ Incentivare i futuri studenti ad iscriversi al Corso tramite l'istituzione di una giornata dedicata. ▪ Distribuire in modo uniforme i CFU tra primo e secondo anno.

• Parere sull'offerta formativa.

Rispetto all'A.A. 2021/22, non sono state riscontrate criticità di alcun genere relativamente alle discipline.

Il corso di Laurea Magistrale è erogato in lingua inglese, e buona parte degli studenti iscritti sono stranieri e non parlano la lingua italiana. Come evidenziato già per l'A.A. 2021/2022, si rileva che le parti relative al processo di assicurazione della qualità sul sito dell'Ateneo (<https://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>) e del Dipartimento di Ingegneria (<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/qualita/cpds.html>) e gli stessi questionari RIDO somministrati agli studenti, sebbene l'Ateneo si fosse già mobilitato per rendere quest'ultimi fruibili anche in lingua inglese per gli studenti non italiani.

Sezione 2.

QUADRO A - Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

A.1 Analisi

A.1.i. Metodologie e tempistica della somministrazione dei questionari, nonché grado di partecipazione degli studenti.

METODOLOGIE E TEMPISTICA

La somministrazione dei questionari è gestita in modo centralizzato da UNIPA con modalità on-line impiegando la sezione “portale studenti” del sito web di Ateneo; in merito alle tempistiche, esse vengono riportate in un documento pdf consultabile nel sito web di Ateneo, per l’anno in esame nel seguente link

https://www.unipa.it/redazioneweb/.content/documenti/Guida-alla-valutazione-della-didattica_aggiornato-al-28.11.2022.pdf.

Si legge che i periodi adibiti alla compilazione dei questionari sono i seguenti: dal 30 novembre 2022 al 2 maggio 2023 per gli insegnamenti impartiti nel primo semestre; dal 3 maggio 2023 al 30 settembre 2023 per gli insegnamenti impartiti nel secondo semestre.

In merito al numero di questionari elaborati per il CdS in Electronics Engineering, A.A. 2022/2023:

- **N. 399** questionari compilati da studenti che hanno dichiarato di avere seguito almeno il 50% delle ore di lezione;
- **N. 182** questionari compilati da studenti che dichiarano di avere seguito meno del 50% delle ore di lezione.

Il totale delle schede RIDO elaborate ammonta a 581, in aumento rispetto a quanto registrato l’A.A. precedente.

Il **68,67%** degli studenti risulta partecipe nel seguire almeno il 50% delle ore delle lezioni.

A.1.ii. Metodologie di elaborazione ed analisi dei risultati.

Questa commissione, considerando i valori medi dell’indice di qualità di ciascuna disciplina, ritiene di suddividere l’analisi in due macroaree: partecipazione a più del 50% di lezione e partecipazione a meno del 50% di lezione per aumentare la leggibilità della sezione in oggetto.

Partecipazione maggiore del 50%

Si rileva quanto segue:

- Cybersecurity (D.01: **4.5**, la media del 33,3% degli studenti non risponde)
- Electronic instruments and measurements for automation and telecommunications (D.05: **6.6**)
- Optoelectronics (D.07: **6.8**)
- Photovoltaic devices and technologies (la media del **37.3%** degli studenti non risponde)

Partecipazione minore del 50%

Si rileva quanto segue:

- Electronic instruments and measurements for automation and telecommunications (D.05: **6.3**)
- Electronic programmable systems (D.02: **6.5**, D.07: **6.8**)
- Digital signal processing (D.02: **6.5**, D.06: **6.5**)
- Applied electronics and laboratory (D.02: **6.9**)

A.1.iii. Adeguatezza del grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e loro utilizzo ai fini del processo di miglioramento.

Nonostante la percentuale di questionari compilata sia aumentata (516 dell'a.a. 2021/2022 contro 581 dell'a.a. 2022/2023), questa commissione ritiene che il grado di pubblicità dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti dovrebbe essere incrementata.

A.2 Proposte (max 3):

- La Commissione ritiene utile l'organizzazione con cadenza annuale di una giornata informativa o di un evento online per sensibilizzare la popolazione studentesca sul sistema di Assicurazione di Qualità.

QUADRO B - Analisi e proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

B.1 Analisi

B.1.1 Analisi dei questionari degli studenti, alle seguenti domande:

D.03 Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?;
D.08 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc.), ove esistenti, sono utili all'apprendimento della materia?.

Partecipazione maggiore del 50%

Si rileva quanto segue:

- Cybersecurity (D.03: **7.3**, D.08: **7.0**)
- Mobile and distributed robotics (D.03: **7.9**, D.08: **7.8**)
- Industrial robotics (D.03: **7.6**, D.08: **7.7**)
- Industrial electronics and laboratory (D.03: **7.9**)
- Electronics programmable systems (D.03: **7.6**)
- Heterostructures devices (D.08: **7.7**)

Partecipazione minore del 50%

Si rileva quanto segue in merito all'indicatore D.04:

- Applied electronics and laboratory: **7.6**
- Electronics instrument and measurements for automation and elecommunication: **6.6**
- Electronics programmable systems: **7.4**
- Industrial electronics and laboratory: **7.9**

B.1.2 Analisi delle strutture.

Dall'analisi dei questionari AlmaLaurea (laureati 2022, intervistati entro aprile 2023), risultano le seguenti criticità:

- Il **14.3%** ritiene sempre o quasi sempre adeguate le aule (contro il 26.8% media di ateneo)
- Il **15.8%** (10.5% più no che sì + 5.3% decisamente no) degli studenti ritiene che il carico di studio non sia adeguato alla durata del corso di studio (contro il 10.7% complessivo di ateneo)
- Il **5.3%** degli intervistati non è soddisfatto del corso di laurea (contro il 8.1% di ateneo)
- Il **14.3%** ritiene sempre adeguate le aule contro il 26.8% della media di ateneo

Questa commissione evidenzia che l'anno precedente il 36.4% degli intervistati riteneva che il carico di studi fosse adeguato alla durata del corso di studi, mentre quest'anno il **52.6%**, per cui si registra un incremento della soddisfazione studentesca.

Inoltre, quest'anno il **100%** ritiene soddisfacenti i rapporti coi docenti, mentre l'anno scorso era del 86.4%.

Si sottolinea che quest'anno il **89.5%** (68.4% decisamente sì + 21.1% più sì che no) risulta soddisfatto del corso di laurea contro il **81.9%** dell'anno precedente.

Si rileva che non è disponibile l'opinione dei docenti del CdS in Electronics Engineering.

Relativamente alle aule, il dato rilevato l'anno precedente relativo alla saturazione delle aule appare risolto. Permane il problema legato all'acustica. Inoltre, si segnala una scarsa igiene degli ambienti fruiti dagli studenti. Rispetto all'anno precedente non è stata più rilevata la presenza di animali o insetti negli ambienti di apprendimento.

In Aula Savagnone viene manifestata la necessità di sostituire le sedute con banchetto con banchi per migliorare la fruizione delle lezioni.

Infine, i dati relativi ai servizi di biblioteca appaiono accettabili, mentre per le attrezzature per le attività didattiche prevalentemente svolte in laboratorio, si registra una elevata soddisfazione da parte degli studenti.

Relativamente all'anno precedente, i docenti hanno ridotto al minimo l'uso della lavagna perché dotati di sistemi di proiezione.

Per quanto riguarda i laboratori didattici gli studenti risultano mediamente soddisfatti, presentando tuttavia richieste per l'apertura di più laboratori (quelli indicati nella presentazione del corso).

B.2 Proposte (max 3):

- Si suggerisce di migliorare l'acustica di tutte le aule, in particolare di quelle a sviluppo orizzontale, poiché il riverbero rende poco fruibile lo svolgimento delle lezioni.
- Ribadiamo la richiesta di modificare gli impianti elettrici e di rete presenti nelle aule in modo da aumentare il numero di prese elettriche e la qualità della connessione di rete utili poiché i docenti spesso svolgono in aula esercitazioni con l'ausilio di PC e incentivano gli studenti a portare con sé i propri laptop; inoltre, le metodologie adottate per prendere appunti risultano prevalentemente con l'ausilio di tablet e altri dispositivi elettronici comportano una sempre maggiore necessità di prese di alimentazione. Ciò permetterà di aumentare l'autonomia dei computer portatili degli studenti, che potranno essere utilizzati per la didattica (e le esercitazioni) in aula, e permetteranno di implementare attività di laboratorio (virtuali) svolte dagli studenti anche in insegnamenti comuni.

QUADRO C - Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi

C.1 Analisi

C1.1. I metodi di accertamento sono descritti nella SUA-CdS 2023 (quadro B1)?

All'interno del Quadro B1 della SUA-CdS 2023 sono presenti:

- La descrizione del manifesto degli Studi del CdLM in Electronics Engineering AA 23-24
- Il link alla pagina dei regolamenti del CdS

Il quadro B1 della SUA-CdS riporta il regolamento didattico del corso di studi, ma non riporta esplicitamente i metodi di accertamento delle conoscenze, per i quali si fa riferimento alle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti.

Il Regolamento didattico del corso è redatto in lingua italiana e risulta di difficile comprensione per studenti stranieri.

C.1.2. Le modalità di svolgimento e di valutazione degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate in modo chiaro nelle schede dei singoli insegnamenti?

- Le schede di trasparenza degli insegnamenti descrivono adeguatamente modalità esami e fasce di valutazione.
- Relativamente all'indicatore D.04 "Modalità di esame definite in modo chiaro" si registra quanto segue:
 - Per studenti che hanno frequentato più del 50% dei corsi si rileva un valore di:
 - **7.5** per il corso di "Mobile and distributed robotics"
 - Per studenti che hanno frequentato meno del 50%, si rileva un valore di:
 - **6.3** per il corso di "Electronics instruments and measurements for automation and telecommunications"
 - **7.3** per il corso di "Digital signal processing"
 - Per studenti che hanno frequentato più del 50%, si rileva un astensionismo nelle risposte relativamente ai seguenti corsi:
 - Photovoltaic devices and technologies: **35.3%** di "non rispondo"
 - Mobile and distributed robotics: **31.6%** di "non rispondo"
 - Cybersecurity: **33.3%** di "non rispondo"
 - Per studenti che hanno frequentato meno del 50%, si rileva un astensionismo nelle risposte relativamente ai seguenti corsi:
 - Photovoltaic devices and technologies: **33.3%** di "non rispondo"
 - Mobile and distributed robotics: **66.7%** di "non rispondo"
 - Electronics programmable systems: **45.8%** di "non rispondo"
 - Electronics instruments and measurements for automation and telecommunications: **42.9%** di "non rispondo"
 - Digital signal processing: **60%** di "non rispondo"
 - Automotive control system: **37.5%** di "non rispondo"

Questa commissione ritiene che la percentuale di "non rispondo" sia da prendere in considerazione non per il solo l'indicatore D.04 ma per tutti, poiché in tutte le altre domande la percentuale di "non rispondo" è confrontabile col valore dell'indicatore suddetto.

C.1.3. Le modalità degli esami e degli altri accertamenti dell'apprendimento sono adeguate e coerenti con gli obbiettivi formativi previsti?

Dall'esame delle schede di trasparenza degli insegnamenti disponibili sul sito OFFWEB di Ateneo, risulta che le modalità d'esame e di valutazione sono coerenti con gli obiettivi formativi previsti.

C.1.4. Riportare se eventuali criticità evidenziate nella relazione precedente della CPDS siano state risolte adeguatamente.

Non sono presenti le seguenti schede RIDO per l'anno 22/23 per motivazione "Nr questionari insufficienti per la sintesi della scheda":

- Antennas and wireless systems (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Cybersecurity (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Digital Communications (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Digital Signal Processing (per motivazione "Consenso alla visualizzazione negato")
- Electronics And IOT For Biomedical Applications - C.I. (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Heterostructure Devices (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Metodi di Elaborazione dei segnali (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Microwave Instruments and Measurements (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Nanoelectronics (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Optoelectronic Devices (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Optoelectronics (per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Photonics (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Sensors and signal conditioning (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Statistical Analysis for biomedical signals (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)
- Wireless networks (sia per chi ha seguito più del 50% delle ore sia per chi non ha seguito il 50% delle ore)

Le criticità evidenziate lo scorso anno nell'analisi dei questionari RIDO in merito all'indicatore D.02 "Carico didattico proporzionato" relativamente agli insegnamenti sottostanti, appaiono risolte:

- Metodi di elaborazione dei segnali (7.4 A.A. 2021/2022, 8.2 A.A. 2022/2023)

Appare invece peggiorata, sempre per lo stesso indicatore, la seguente materia:

- Heterostructures devices (9.6 A.A. 2021/2022, 7.2 A.A. 2022/2023)

Rimane elevata la percentuale di "non rispondo" in diverse discipline.

Permane la criticità relativa alla mancanza di una traduzione in lingua inglese di alcuni dei regolamenti didattici.

Ottemperando ad una richiesta del CdS, è stata realizzata una guida per studenti stranieri "unofficial" dal titolo: "Master's degree in Electronics Engineering - a student guide".

La scheda di trasparenza della disciplina "Antennas and Wireless Systems" è stata aggiornata inserendo gli argomenti legati alle tematiche proprie della materia.

C.2 Proposte (max 4):

- Si ribadisce la necessità di preparare una versione ufficiale in lingua inglese dei regolamenti consultabile dagli studenti che non parlano la lingua italiana.

QUADRO D - Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico

D.1 Analisi

D.1.1. Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni effettuate dalla CPDS?

In merito al monitoraggio annuale, dagli indicatori SMA 2022 si registra un decremento nelle iscrizioni (indicatore iC00c), da 66 (2021) a 48 (2022). Inoltre, una criticità evidenziata sull'indicatore iC16 appare migliorata (20.0% nel 2020 contro 28.8% nel 2021).

L'indicatore iC02: "percentuale di laureati entro la durata normale del corso" risulta in miglioramento rispetto all'anno precedente (rispettivamente 72.4% contro 70.4%), mentre l'indicatore iC17: "percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio", risulta leggermente peggiorato al 78.1% contro il 95.7% dell'anno precedente.

Non è possibile esaminare e valutare la completezza e l'efficacia del rapporto del riesame poiché esso non risulta disponibile al quadro D4 della SUA-CdS.

D.1.2. I dati sulle Carriere Studenti, Opinione studenti, Dati occupabilità Almalaurea sono stati correttamente interpretati e utilizzati?

Il corso offre ogni anno seminari, giornate di placement e orientamenti per gli studenti per l'inserimento nel mondo del lavoro

D.1.3. Gli interventi correttivi proposti dalla Commissione AQ al CCS sono adeguati rispetto alle criticità osservate?

Con riferimento al primo punto, è stata predisposta da un gruppo di lavoro interno al CdS una guida in inglese per studenti internazionali, resa disponibile online. Inoltre, è stato recentemente avviato, a livello di Ateneo, un lavoro di traduzione in inglese di diverse sezioni del portale. Il Coordinatore ne monitorerà i risultati, supportato dai Rappresentanti degli Studenti. In merito al carico didattico, come riportato anche nell'ultimo RCR, la Commissione AQ ritiene che ci sia poco margine di intervento. Come discusso a proposito del gruppo E, l'articolazione del manifesto richiede agli studenti un maggiore impegno al primo anno, a fronte di un secondo anno con un secondo semestre libero da lezioni, per consentire esperienze di mobilità internazionale, tirocini e tesi in Aziende. Riguardo al terzo punto, la problematica è stata già oggetto di discussione all'interno della Commissione AQ Didattica del Dipartimento e il Coordinatore ne monitorerà gli sviluppi.

D.1.4. Ci sono stati risultati in conseguenza degli interventi già intrapresi?

Aree di miglioramento attuali:- percentuale di immatricolati (I, Im, Imcu) che si laureano, nel cds, entro la durata normale del corso (iC22);- rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) (iC27);- rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) (iC28). Per quanto riguarda il primo punto, l'esame analitico condotto dalla commissione AQ sulle carriere degli studenti della coorte 2020 ha mostrato che, tra i laureati entro la durata normale del corso nel 2021, non ci sono studenti internazionali, che pur rappresentano il 50% degli immatricolati della coorte. Si ritiene, come già osservato, che ciò sia dovuto alle maggiori difficoltà incontrate per stabilirsi in Italia e sopperire ai disallineamenti tra

percorso di laurea precedente e prerequisiti previsti dagli insegnamenti della magistrale. Su tale fronte, gioverà sicuramente l'azione già individuata sopra a proposito del gruppo E. Per quanto riguarda, invece, gli indicatori iC27 e iC28, verrà verificata la possibilità di incrementare il numero complessivo di docenti con nuove unità che si dedichino all'erogazione delle attività di esercitazione e di laboratorio.

D.2 Proposte (max 4):

- Valutazione accurata dei curricula di studenti provenienti da altri atenei (italiani e non) ed eventuale proposta di integrazione di corsi che permettano di seguire al meglio le discipline del I anno. Tale proposta dovrebbe pervenire prima dell'inizio dell'anno accademico.

QUADRO E – Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

E.1 Analisi

I testi della SUA-CdS appaiono coerenti ed aggiornati.

Il link del Quadro B5 relativo all'accompagnamento al lavoro e alle eventuali altre iniziative non è accessibile

Il link inserito nel Quadro B6, relative alle opinioni studenti, non è accessibile.

Il link inserito nel Quadro C1 non è accessibile.

Il link inserito nel Quadro C3 non è accessibile (il pdf allegato è accessibile).

Il link inserito in calce al Quadro D4, relativo al Riesame annuale, non è accessibile.

I Quadri D5, D6 e D7 non mostrano alcun link cliccabile

E.2 Proposte:

- Correggere quanto indicato in E.1

QUADRO F – Ulteriori proposte di miglioramento.

Esempi di aspetti da considerare:

F.1. Gli insegnamenti del CdS sono coerenti con gli obiettivi formativi dichiarati nella SUA-CdS per l'intero CdS?

Si

F.2. I CFU attribuiti ai diversi insegnamenti sono congruenti rispetto ai contenuti previsti e al carico di studio individuale richiesto?

Si

F.3. Gli insegnamenti sono correttamente coordinati tra loro? Sono escluse ripetizioni di argomenti tra i diversi insegnamenti?

Si

F.4. Secondo la percezione degli studenti, i risultati di apprendimento sono coerenti con gli obiettivi formativi di ogni singolo insegnamento?

Si

Eventuali altre proposte...