

SCUOLA POLITECNICA
Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica
Regolamento didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica

(ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270 e del D.R. n. 3972 dell'11.11.2014)

Giusta delibera del Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Ingegneria Chimica del 12/10/2015

Classe di appartenenza: L-9 Ingegneria industriale

Sede didattica: Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica

ARTICOLO 1

Finalità del Regolamento

Il presente Regolamento, che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del corso di studio, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento didattico di Ateneo (D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Ingegneria Chimica in data 12/10/2015. La struttura didattica competente è la Scuola Politecnica.

ARTICOLO 2

Definizioni

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Scuola, la Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Palermo;
- b) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 23 ottobre 2004, n. 270;
- c) per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 23 ottobre 2004, n. 270, con D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014;
- d) per Corso di Laurea (CdL), il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica;
- e) per titolo di studio, la Laurea in Ingegneria Chimica;
- f) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;
- g) per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DDMM 16/03/2007;
- h) per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del Corso di Studio;
- i) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il Corso di Studio è finalizzato;
- j) per Ordinamento Didattico di un Corso di Studio, l'insieme delle norme che regolano i *curricula* dei Corsi di Studio;
- k) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;

- l) per *curriculum*, l'insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio al fine del conseguimento del relativo titolo.
- m) per CICS, il Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Ingegneria Chimica.

ARTICOLO 3

Articolazione ed Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica dell'Università di Palermo ha una tradizione consolidata nell'attività di formazione di ingegneri chimici.

Il percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica in particolare mira a formare una figura professionale caratterizzata da solide conoscenze di discipline di base (chimica, fisica, matematica), dell'ingegneria industriale e dell'ingegneria chimica.

Lo studente svilupperà, attraverso lo studio delle discipline di base, una conoscenza definita e consolidata dei principi matematici, fisici e chimici alla base dell'ingegneria che consentono di acquisire il rigore metodologico necessario per affrontare gli studi ingegneristici. Attraverso lo studio delle discipline tecniche su cui si fonda l'ingegneria industriale e delle discipline dell'ingegneria chimica, lo studente svilupperà le conoscenze essenziali per la comprensione dei contesti industriali in cui si troverà ad operare nel mondo del lavoro.

Il laureato sarà in grado di gestire, condurre, mantenere e ottimizzare impianti e sistemi per la produzione di sostanze chimiche, di derivati dal petrolio, farmaci, cosmetici e detergenti, prodotti alimentari e per la protezione dell'ambiente.

I principali sbocchi occupazionali dell'ingegnere chimico sono quindi le industrie chimiche e petrolifere, alimentari, farmaceutiche; aziende di produzione e trasformazione di materiali, laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione.

Per maggiori informazioni consultare la Scheda Unica Annuale (SUA-CdL) al link:

<http://www.university.it/index.php/scheda/sua/24107>

Il Corso di Laurea non presenta curricula o orientamenti.

Ogni anno, entro la data del 31 ottobre, gli studenti in corso possono presentare al CICS una domanda di piano di studi individuale, allegando i programmi delle materie non previste nel Manifesto degli Studi del CdL ed evidenziando la coerenza del piano di studi nel suo complesso.

Il CICS delibera in merito dopo avere valutato la pertinenza dei piani di studio con gli obiettivi formativi del CdL. Dovranno essere in ogni caso rispettati i seguenti vincoli:

- il numero totale dei CFU relativi agli insegnamenti che si chiede di inserire nel piano di studi deve essere non inferiore al numero totale dei CFU relativi agli insegnamenti che si chiede di eliminare;
- il piano individuale, nel suo complesso, deve restare coerente con quanto prescritto dal D.M. n. 270 e successive modifiche per quanto riguarda il numero di CFU minimi da svolgere per le varie aree disciplinari.

È in ogni caso opportuno che, per ogni insegnamento che si chiede di rimuovere, se ne introduca un altro relativo allo stesso settore scientifico disciplinare o a settore affine.

Nell'Allegato 1 è riportata una tabella con le informazioni principali relative a ciascun insegnamento. Informazioni più dettagliate si trovano nelle schede di trasparenza riportate nel Manifesto degli Studi accessibile attraverso il seguente link:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=15741&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=51371>

Per quanto attiene alla partecipazione degli allievi ai programmi di mobilità studentesca internazionale, lo studente è tenuto a sottoporre all'approvazione preliminare del CICS il piano delle attività formative che intende svolgere all'estero. Il CICS approverà il piano presentato dettagliando gli insegnamenti che verranno riconosciuti al termine del programma, i CFU relativi e

l'indicazione degli insegnamenti stranieri dai quali saranno tradotti i voti dei corrispondenti insegnamenti del piano di studi dello studente. Al termine del periodo di permanenza all'estero, il riconoscimento del periodo di studio effettuato è deliberato dal CICS sulla base di idonea documentazione comprovante le caratteristiche degli insegnamenti superati (numero di ECTS, voto conseguito nella scala di Grades ECTS).

ARTICOLO 4

Accesso al Corso di Studio

L'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Chimica è a numero programmato locale, con una disponibilità di 150 posti. Al Corso di Laurea si accede mediante concorso pubblico consistente in un test di ingresso il cui svolgimento è definito, per ogni anno accademico, da un bando appositamente emanato dall'Ateneo e che riporta le conoscenze richieste per l'accesso (saperi minimi), le modalità di verifica e le modalità di recupero degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Per essere ammessi al Corso di Laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il riconoscimento del titolo di studio estero avviene nel rispetto della normativa e degli accordi internazionali vigenti.

Le modalità per il trasferimento di studenti da altri Corsi di Laurea, Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo sono quelle regolamentate dal Bando trasferimenti da altri Atenei e passaggi di Corso di Laurea emesso annualmente dall'Ateneo.

I criteri adottati dal CICS per il riconoscimento dei crediti conseguiti dagli studenti in altri Corsi di Laurea sono i seguenti:

- congruità dei settori disciplinari e dei contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti;
- per quanto riguarda il riconoscimento di attività formative non corrispondenti a insegnamenti e per le quali non sia previsto il riferimento a un settore disciplinare, il CICS valuterà, caso per caso, il contenuto delle attività formative e la loro coerenza con gli obiettivi del Corso di Laurea.

L'anno di iscrizione è deliberato dal CICS, esaminato il curriculum dello studente nel rispetto di quanto previsto dal sopracitato bando di Ateneo.

ARTICOLO 5

Calendario delle Attività Didattiche

L'anno accademico inizia il primo di Ottobre e termina il 30 Settembre dell'anno successivo.

Le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso di Laurea sono indicate nel calendario didattico che viene approvato ogni anno dal Consiglio della Scuola Politecnica, prima dell'inizio di ogni anno accademico, e pubblicato sul sito della Scuola e su quello del Corso di Laurea.

ARTICOLO 6

Tipologie delle Attività didattiche adottate

L'attività didattica è svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni, esercitazioni (in aula o in laboratorio), seminari, sviluppo di progetti e di casi di studio da parte degli studenti o di gruppi di studenti. Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, visite tecniche, verifiche in itinere e finali, tesi, stage, tirocinio professionalizzante, partecipazione a Conferenze e a viaggi di studio, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus, ecc..).

Il CICS elabora annualmente il programma delle attività didattiche definendo l'articolazione degli insegnamenti in semestri, nonché individuando le ipotesi di copertura degli insegnamenti e delle diverse attività formative. Segnala, inoltre, al Dipartimento le eventuali scoperture.

La corrispondenza tra CFU e ore per le diverse attività didattiche segue quanto previsto per i Corsi di Ingegneria della Scuola Politecnica e nello specifico vale quanto segue:

- n.7 ore di lezione per 1 CFU

- n.12 ore di esercitazione per 1 CFU
- n.20 ore di laboratorio per 1 CFU

ARTICOLO 7

Altre attività formative

Come stabilito dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea, il conseguimento dei CFU della disciplina "Lingua Inglese" si ottiene con un giudizio di idoneità; il Centro Linguistico di Ateneo prevede lo svolgimento di corsi e test idonei al superamento di tale idoneità.

Il conseguimento dei CFU previsti per le attività formative di cui all'Art. 10, comma 5, lettera d) del D.M. 270/2004 può avvenire attraverso:

- a) Tirocini di formazione e orientamento
- b) Ulteriori conoscenze linguistiche
- c) Abilità informatiche e telematiche
- d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

- a) Tirocini di formazione e orientamento

Il conseguimento dei CFU riguardanti i tirocini formativi e di orientamento si ottiene con un giudizio d'idoneità espresso dal CICS sull'esito del progetto di tirocinio presentato dallo studente e preventivamente approvato dal Consiglio stesso, così come previsto dal Regolamento di Ateneo relativo a tirocini e stage formativi. Per avere assegnato il tirocinio, lo studente deve avere sostenuto almeno il 70% dei crediti relativi ai primi due anni (84 CFU).

I tirocini sono disciplinati dal Regolamento di Ateneo n. 323 del 28.01.2014 a cui si rimanda:

http://www.unipa.it/amministrazione/area2/set17/.content/documenti_Aziende_download_azienza/REGOLAMENTO-TIROCINI-2014.pdf

- b) Ulteriori conoscenze linguistiche

Ulteriori conoscenze linguistiche, diverse da quelle della Lingua Inglese di livello A1, potranno essere accreditate sulla base di attestati rilasciati da Università o enti pubblici o privati riconosciuti, secondo il relativo livello. A tal fine, lo studente dovrà presentare specifica richiesta al Coordinatore del CICS che provvederà a sottoporre la richiesta al CICS per le conseguenti determinazioni. Per tali conoscenze (livello superiore ad A1 per la Lingua Inglese, livelli base per altre lingue) potranno riconoscersi sino a 3 CFU.

- c) Abilità informatiche e telematiche

Potranno essere accreditati sino a 3 CFU per abilità informatiche conseguite con la frequenza ed il superamento di una verifica finale di corsi organizzati da enti pubblici o privati riconosciuti, a condizione che tale frequenza sia preventivamente autorizzata dal Consiglio.

L'acquisizione di altre abilità informatiche, telematiche o relazionali potrà dar luogo all'accREDITAMENTO di Crediti Formativi Universitari nella misura di 1 CFU per ogni 25 ore di impegno documentato, con verifica finale, a condizione che la frequenza dei relativi corsi sia preventivamente autorizzata dal Consiglio.

- d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Potranno essere riconosciuti CFU sino ad un massimo di 3 per la frequenza documentata di corsi professionalizzanti eventualmente attivati dal CICS o attivati da altri Corsi di Laurea (in quest'ultimo caso previa approvazione dal parte del Consiglio).

La partecipazione a seminari e workshop organizzati dal CdL, dalla Scuola Politecnica o da enti pubblici o privati ed organizzazioni studentesche, potrà essere riconosciuta nella misura di 1 CFU per ogni 25 ore di attività documentata, per un massimo di 3 CFU e a condizione che, a conclusione delle attività, sia prevista una prova finale di verifica il cui superamento sia attestato da un docente.

Qualsiasi altra attività volta ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, ovvero volta ad agevolare le scelte professionali, autonomamente scelta dallo studente, potrà dar luogo all'accREDITAMENTO di Crediti Formativi Universitari nella misura di 1 CFU per ogni 25 ore di impegno documentato, purché l'attività svolta sia coerente con il progetto formativo del CdL ed a condizione che lo svolgimento di tali attività sia preventivamente autorizzata dal Consiglio e si concluda con una verifica finale.

ARTICOLO 8

Attività a scelta dello studente

Lo studente, a partire dal II anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti fra quelli contenuti nel Manifesto degli Studi dei Corsi di Laurea dell'Ateneo di Palermo, diversi da quello di appartenenza, o di altri Atenei italiani e stranieri.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" deve avvenire entro il 31 ottobre di ciascun anno per le materie del primo semestre ed entro il 28 febbraio per le materie del secondo semestre. L'approvazione della richiesta da parte del CICS, o con un provvedimento del Coordinatore da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, deve avvenire entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa.

Gli studenti iscritti al Corso di Laurea possono inserire, tra le "materie a scelta dello studente", gli insegnamenti contenuti nei Manifesti di Corsi di Laurea della Scuola Politecnica o di altre Scuole dell'Ateneo, con preventiva autorizzazione sia del CICS in Ingegneria Chimica sia del Consiglio di Corso di Laurea di riferimento della materia scelta. Quest'ultimo dovrà tenere conto che, per ciascun anno accademico, il numero massimo di autorizzazioni concedibili è pari al 50% dei posti programmati nell'anno.

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, ecc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto. L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione e il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposto al CICS che delibera sulla richiesta dello studente. Per quanto non espressamente indicato, si fa riferimento alla delibera del S.A. del 16.12.2014 n.29.

ARTICOLO 9

Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate

Il CICS può riconoscere conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. In tal caso, l'interessato presenta al CICS domanda di riconoscimento e i crediti sono assegnati a giudizio insindacabile del CICS sulla base della congruità e aderenza al percorso formativo e agli obiettivi formativi del CdL.

Si fa presente che, in conformità con l'Art. 11, comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, il CICS può riconoscere tali crediti formativi fino ad un massimo di 12 CFU complessivi.

ARTICOLO 10

Propedeuticità

Non sono prescritte propedeuticità, nel senso che lo studente può sostenere un qualunque esame senza che ne debba avere già sostenuto altri. Tuttavia, nella tabella dell'Allegato 1, per ciascun insegnamento, sono indicati gli insegnamenti o gli argomenti che costituiscono le conoscenze pregresse che il CICS indica come necessarie perché lo studente possa seguire ciascun corso con il massimo profitto.

ARTICOLO 11

Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell'insegnamento che gli è stato affidato seguendo un programma coerente con gli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento riportati nella tabella dell'Allegato 1.

ARTICOLO 12

Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame

Le modalità di valutazione adottate per ciascun insegnamento sono riportate nella relativa scheda di trasparenza e riassunte nell'Allegato 1. La Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità, anche sulla base delle indicazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola Politecnica, valuta la congruenza di tali modalità con gli obiettivi di apprendimento attesi e la capacità di distinguere i livelli di raggiungimento dei suddetti risultati.

La verifica del profitto può essere effettuata tramite una prova finale scritta o una prova scritta seguita da una prova orale o soltanto tramite una prova orale. Per gli insegnamenti che prevedono lo svolgimento di un progetto o l'analisi di un caso di studio, sono generalmente previste, durante l'anno, esposizioni del lavoro svolto e un'esposizione finale dell'elaborato che concorrono al giudizio finale. Lo stesso dicasi per le eventuali prove in itinere svolte durante il corso. Per gli studenti part-time, le modalità di esame sono le medesime previste per gli allievi full-time e il calendario delle prove è quello stabilito nel Calendario Didattico della Scuola Politecnica annualmente approvato.

Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del proprio elaborato, dopo la correzione, secondo modalità stabilite dal Docente, che è comunque tenuto alla conservazione dell'elaborato sino all'appello successivo o sino a quando lo stesso mantiene la sua validità ai fini della formulazione del giudizio finale.

Per le prove di verifica dell'apprendimento, le Commissioni sono costituite da almeno due componenti, di cui uno è il docente titolare del corso con funzioni di Presidente. La Commissione è nominata dal Coordinatore del CICS con apposito provvedimento. La Commissione si intende automaticamente rinnovata in assenza di espliciti provvedimenti. All'atto della nomina della Commissione, sono anche nominati i docenti supplenti. La sostituzione è comunicata dal Presidente della Commissione al Coordinatore del CICS. L'indisponibilità del titolare del corso è comunicata dallo stesso al Coordinatore del CICS, che provvede a nominare una nuova commissione.

ARTICOLO 13

Docenti del Corso di Studio

Nell'Allegato 2 è riportato l'elenco dei docenti titolari di insegnamenti al CICS e dei docenti di riferimento inseriti nella SUA.

ARTICOLO 14

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca, come ben noto, influisce significativamente sulla qualità della didattica, anche in una laurea di primo livello. Nell'Allegato 3 sono riportati, sinteticamente, i temi di ricerca e gli insegnamenti o contenuti didattici ai quali sono maggiormente correlati.

ARTICOLO 15

Modalità Organizzative delle Attività Formative per gli Studenti Impegnati a Tempo Parziale

Per gli studenti che hanno optato per l'iscrizione a tempo parziale (ex Art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo) sarà reso disponibile tutto il materiale didattico necessario per sostenere le prove di verifica previste per ciascun insegnamento. Il percorso formativo di tali studenti è, fatte

salve le peculiarità della iscrizione ivi comprese l'accesso alle prove di verifica, il medesimo degli altri studenti.

ARTICOLO 16

Prova Finale

In coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica, la prova finale è volta ad accertare il livello di preparazione tecnico-scientifica e professionale, nonché le capacità comunicative in forma scritta ed orale dello studente. La prova consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato breve o in una prova scritta, a scelta dello studente.

Elaborato breve

L'elaborato breve riguarderà argomenti teorici o applicativi dell'ingegneria chimica e potrà riguardare anche l'attività di stage o tirocinio presso aziende o laboratori di ricerca. In quest'ultimo caso, non potranno essere attribuiti, alla stessa attività, i CFU relativi all'attività formativa integrativa. Almeno 4 mesi prima della presumibile sessione di laurea, lo studente deve sottoporre l'argomento dell'elaborato, concordato con un docente (Professore o Ricercatore) che svolge la funzione di relatore, all'approvazione del CICS. Nel caso in cui il relatore cessi dal servizio, il Coordinatore del CICS provvede alla sua sostituzione, sentito lo studente. Il relatore può avvalersi dell'ausilio di altro professore, ricercatore, professore a contratto, assegnista di ricerca, dottorando o esperto esterno, che assume la funzione di correlatore.

Prova scritta

La prova scritta consiste in un test su argomenti relativi a tre discipline scelte tramite un sorteggio effettuato dal Coordinatore del CICS.

Le discipline saranno sorteggiate una tra Chimica e Chimica Applicata, due tra Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, Principi di Ingegneria Chimica, Impianti Chimici e Chimica industriale. E' previsto un solo quesito per ogni disciplina.

I quesiti saranno preparati da un apposita commissione nominata dal Coordinatore del CICS. La commissione sarà composta da docenti che insegnano discipline di base e caratterizzanti presenti nell'ordinamento didattico del corso di laurea.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere acquisito, almeno 20 giorni lavorativi prima della data fissata per la sessione di laurea, tutti i crediti formativi previsti dall'Ordinamento Didattico del CdL, ad eccezione dei CFU assegnati alla prova finale.

La nomina della Commissione giudicatrice della prova finale e le modalità di attribuzione del voto di laurea sono stabilite dall'apposito "Regolamento prova finale" del CdL emanato con D.R. 3413/2014 (Allegato 4).

Per ulteriori dettagli si rimanda al "Regolamento prova finale" riportato nell'Allegato 4.

ARTICOLO 17

Conseguimento della Laurea

La Laurea si consegue con l'acquisizione di almeno 180 CFU, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università. Il voto di Laurea è espresso in cento decimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode. Esso è calcolato sulla base della media dei voti riportati negli esami previsti dal CdL e della valutazione della prova finale, secondo quanto previsto dal "Regolamento prova finale" del CdL emanato con D.R. 3413/2014 (Allegato 4)

ARTICOLO 18

Titolo di Studio

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore in Ingegneria Chimica. La Laurea in Ingegneria Chimica fa capo alla Classe L-9 (Ingegneria

Industriale) che consente di sostenere l'Esame di Stato per l'abilitazione professionale alla Sezione B dell'Albo (Ingegneri Junior) nel Settore 'Ingegneria Industriale'.

ARTICOLO 19

Supplemento al Diploma – *Diploma Supplement*

L'Ateneo rilascia gratuitamente, a richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 31, comma 2 del regolamento didattico di Ateneo)

ARTICOLO 20

Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Ciascun CdL contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola in cui il CdL è conferito.

Il CdL partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore del CICS) e con un componente Studente. La scelta dei componenti suddetti avviene su proposta del Coordinatore e apposita deliberazione del CICS.

La Commissione verifica che siano rispettate le attività didattiche previste dall'Ordinamento Didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico. In particolare, in relazione alle attività del CdL, la Commissione Paritetica esercita le seguenti funzioni:

- a. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).
- b. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.
- c. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.
- d. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.
- e. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.
- f. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdL.

ARTICOLO 21

Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio

In seno al CdL è istituita la Commissione Gestione di Assicurazione della Qualità del CdL. La Commissione, nominata dal CICS, è composta dal Coordinatore del CICS, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del CdL, una unità di personale tecnico-amministrativo e uno studente. Il CICS, sulla base delle candidature presentate dai Docenti che afferiscono al CdL, voterà i due componenti docenti. L'unità di personale Tecnico-Amministrativo è scelta dal CICS, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdL. Lo studente è scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al CICS e non può coincidere con lo studente componente di una Commissione Paritetica Docenti-Studenti. La Commissione ha il compito di elaborare il Rapporto Annuale di Riesame (RAR) del CdL, consistente nella verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento del CdL.

ARTICOLO 22

Valutazione dell'Attività Didattica

L'indagine sull'opinione degli studenti sulla didattica è attiva dal 1999 e prevede la valutazione, da parte degli studenti frequentanti ciascun insegnamento, del docente, della logistica e dell'organizzazione della didattica, nonché dell'interesse degli argomenti trattati. L'indagine è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo. I risultati dell'indagine sono riportati nella tabella allegata alla SUA di ogni anno.

Anche l'indagine sull'opinione dei docenti è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale docenti del sito web di Ateneo.

I dati della valutazione dell'attività didattica sono analizzati dal coordinatore del CICS e vengono presentati e discussi annualmente in una riunione apposita del CICS.

ARTICOLO 23

Tutorato

L'attività di tutoraggio è svolta dai docenti tutor del CICS in relazione alle esigenze degli studenti durante il loro percorso formativo. I nominativi dei docenti tutor sono riportati nell'Allegato 2.

ARTICOLO 24

Aggiornamento e modifica del regolamento

Il CICS assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli Allegati. Il Regolamento, approvato dal CICS, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti del CICS.

Il Regolamento e le successive modifiche e integrazioni, sono rese disponibili sul sito web della Scuola Politecnica e su quello del CdL.

ARTICOLO 25

Riferimenti

I riferimenti delle strutture e dei referenti riconducibili al CICS sono riportati nell'Allegato 5.

Allegato 1

Tabella insegnamenti

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI	MODALITÀ DI ESAME	Propedeuticità
ANALISI MATEMATICA 1	MAT/05	Il corso di Analisi Matematica I ha un duplice obiettivo. Uno è quello di stimolare l'abitudine al ragionamento e alla deduzione logica, l'altro è quello di fornire strumenti e informazioni che siano di "servizio" per gli studi successivi.	Prova Scritta e Prova Orale	
ANALISI MATEMATICA 2	MAT/05	Il corso di Analisi Matematica II ha un duplice obiettivo. Uno è quello di stimolare l'abitudine al ragionamento e alla deduzione logica, l'altro è quello di fornire strumenti e informazioni che siano di "servizio" per gli studi successivi.	Prova Scritta e Prova Orale	Analisi I
CHIMICA	CHIM/07	Il corso di Chimica si propone di fornire agli studenti: <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze fondamentali della struttura della materia - i principi termodinamici e cinetici relativi alla sua trasformazione, con particolare riferimento ai sistemi ideali. 	Prova Scritta e Prova Orale	
CHIMICA APPLICATA	ING-IND/22	Fornire all'allievo ingegnere gli strumenti culturali per operare scelte di progetto e di conduzione di impianti, quali: <ul style="list-style-type: none"> - Valutare la qualità di un'acqua ed eventualmente proporre processi ed apparecchiature per trattarla, in funzione dell'uso cui sarà destinata. - Sovrintendere a processi di produzione di diverse categorie di materiali di interesse per l'ingegneria. - Selezionare i materiali in funzione delle loro proprietà e della loro destinazione d'uso. - Valutare la scheda tecnica di un combustibile ed effettuare calcoli stechiometrici e termodinamici sui processi di combustione 	Prova Scritta e Prova Orale	Chimica
CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, insegnamenti concernenti sia l'analisi chimica, sia i processi per l'ottenimento di composti organici	Prova Scritta	Chimica
DISEGNO ASSISTITO DA CALCOLATORE	ING-IND/15	Lo studente, al termine del corso, avrà conoscenza delle problematiche inerenti la rappresentazione e la quotatura di elementi singoli o assemblati. Conoscerà le modalità di collegamento dei diversi elementi. Lo studente sarà in grado di effettuare il disegno, anche attraverso l'utilizzo di software commerciali dedicati, dei complessivi e di interpretarne il corretto funzionamento. Queste capacità saranno successivamente utilizzate	Test, Prova grafica, Esercitazioni e/o prova orale	

		per la corretta impostazione di un problema di rappresentazione. Durante lo svolgimento del corso infatti gli studenti verranno impegnati nel risolvere i problemi secondo i moderni criteri della progettazione sfruttando dunque gli ausili informatici più opportuni per il problema in esame.		
ELETTROTECNICA	ING-IND/31	<p>Il corso si propone di fornire le conoscenze dei principi fondamentali delle scienze elettriche e di elementi di impiantistica, in maniera adeguata alle esigenze di una moderna formazione dell'ingegnere. Il corso è quindi rivolto ai seguenti obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenza degli elementi costitutivi di un sistema elettrico di potenza, monofase o trifase, e capacità di valutarne le funzioni; • capacità di soluzione di semplici circuiti in corrente continua e alternata sinusoidale, anche trifase; • conoscenza delle proprietà principali di macchine asincrone e trasformatori, al fine di poterne valutare le condizioni di impiego e di saperne affrontare la scelta per usi industriali o civili; • capacità di dimensionare linee elettriche di distribuzione radiali in bassa tensione e reti di utenza 	Prova Scritta e Prova Orale	Fisica II
ENERGIE RINNOVABILI	ING-IND/11	Il corso di propone di fornire le nozioni di base ed una metodologia per l'analisi delle principali tecnologie di impiego delle fonti energetiche rinnovabili, con particolare riguardo agli impianti eolici, idroelettrici, geotermici e quelli alimentati con biomasse. Al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere potenzialità e limiti delle diverse tecnologie, valutare la consistenza della risorsa disponibile in un sito e per una specifica applicazione, dimensionare un impianto a fonti rinnovabili ed effettuare una analisi di pre-fattibilità economica della <u>soluzione proposta</u>	Combinazione di prove scritte e colloquio orale	
FISICA I	FIS/03	La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria. In particolare, lo studente acquisirà familiarità con la cinematica del punto, la dinamica dei corpi puntiformi e dei corpi rigidi, con i concetti di quantità di moto, momento angolare ed energia meccanica oltre che con le leggi della statica; una parte del corso sarà inoltre dedicata all'introduzione della termodinamica classica e della teoria cinetica dei gas. Gli obiettivi formativi sono altresì riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio	Prova Scritta e Prova Orale	
FISICA II	FIS/01	Conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria	Prova Scritta e Prova Orale	Fisica I
FONDAMENTI DI	ING-	Accrescere il livello di consapevolezza dell'allievo nell'utilizzazione delle sue conoscenze di	Prova Scritta e	Termodinamica dell'ingegneria

CHIMICA INDUSTRIALE	IND/27	termodinamica, cinetica chimica e fenomeni di trasporto per realizzare e gestire processi industriali per la produzione di composti chimici, con attenzione alle problematiche ambientali. Gli ambiti produttivi spaziano in un ampio ambito coprendo problematiche tipiche della chimica fine e delle commodity e della raffinaria	Prova Orale	chimica, Principi di ingegneria chimica
GEOMETRIA	MAT/03	Sviluppare una conoscenza dei concetti matematici che supportano le discipline ingegneristiche, quali: riconoscere se una data matrice quadrata è invertibile o no; calcolo della matrice inversa di una data matrice invertibile; descrizione delle matrici ortogonali d'ordine 2 ; cambiamento di riferimento cartesiano ortonormale nel piano (o nello spazio tridimensionale usuale) e relative formule del cambiamento delle coordinate	Prova Scritta (eventualmente e integrata da Prova Orale)	
OPERAZIONI UNITARIE E IMPIANTI CHIMICI C.I.	ING-IND/25	L'obiettivo principale è far sì che lo studente al termine del Corso abbia dimestichezza con l'impiantistica dell'industria di processo, conoscendone la struttura generale, i principi di che regolano le principali operazioni unitarie, le principali forme di rappresentazione grafica. Sarà inoltre edotto dei principali rischi connessi con gli impianti di processo e delle principali tecniche di valutazione economica	Prova Scritta e Prova Orale	Termodinamica dell'ingegneria chimica, Principi di ingegneria chimica
MECCANICA RAZIONALE	MAT/07	Lo studente sarà in grado di formulare in autonomia modelli matematici di sistemi meccanici e sarà in grado di apprendere ulteriori tecniche per studiare i modelli ottenuti	Prova Scritta e Prova Orale	Analisi matematica I, analisi matematica II, Fisica I
METODI E MODELLI COMPUTAZIONALI	FIS/02	La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per risolvere e interpretare un'ampia varietà di problemi dell'ingegneria. In particolare, lo studente acquisirà familiarità con i rudimenti della programmazione, della visualizzazione grafica, del calcolo numerico elementare (determinazione degli zeri di una funzione, risoluzione di sistemi di equazioni lineari, interpolazione e differenziazione) e delle tecniche base di soluzione delle ODE e delle PDE. Gli obiettivi formativi sono altresì riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.	Prova Scritta e Prova Orale	
MODELLI MATEMATICI DELL'INGEGNERIA CHIMICA	ING-IND/26	Il corso si propone di fornire le principali nozioni relative ai metodi numerici dell'ingegneria di utilità per la soluzione di problemi tipici dell'ingegneria chimica e di processo.	Prova Orale	
OPERAZIONI DI SEPARAZIONE A MEMBRANA	ING-IND/26	Obiettivo del corso è quello di approfondire alcune tematiche fondamentali inerenti l'analisi e la progettazione di processi ed impianti di separazione a membrana tipici dell'ingegneria chimica.	Prova Orale	Operazioni unitarie dell'ingegneria chimica e di processo. Chimica Industriale. Scienza e tecnologia dei

				materiali
PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA	ING-IND/24	Il corso ha come obiettivo specifico quello di formare dei soggetti dotati di competenze fondamentali sui fenomeni di trasporto per la loro applicazione in attività professionali e di ricerca applicata. La preparazione degli studenti sarà mirata principalmente ad un loro futuro impiego sia nella gestione di impianti di processo, che nella loro progettazione. Le conoscenze fornite sono inoltre la base necessaria per affrontare problematiche, anche di ricerca, tipiche dell'industria di processo, alimentare, farmaceutica, metallurgica e delle tecnologie emergenti come a scala nanometriche o quelle biomedicali	Prova Scritta e Prova Orale	Termodinamica dell'ingegneria chimica
PROCESSI DI TRATTAMENTO DI EFFLUENTI INDUSTRIALI	ING-IND/27	Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie per comprendere e valutare l'impatto ambientale dei processi industriali in termini di generazione di effluenti inquinati e le metodologie utilizzabili per trattare gli effluenti industriali.	Prova Scritta e Prova Orale	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	Obiettivo primario del corso è fornire le cognizioni di base della meccanica del continuo e dei materiali unitamente ad elementi della teoria delle strutture, sviluppati nella specifica attinenza al settore applicativo della ingegneria chimica e dei materiali.	Prova Scritta in itinere. Prova scritta e Prova Orale finale.	Analisi matematica I, analisi matematica II, Fisica I, Meccanica Razionale
TERMODINAMICA APPLICATA	ING-IND/23	Obiettivo del corso è di presentare la termodinamica dal punto di vista dell'Ingegneria Chimica. Sebbene le leggi della termodinamica siano universali, esse vengono insegnate sia dal punto di vista teorico che applicativo in un contesto più vicino al percorso formativo dello studente in modo da fornirgli gli strumenti conoscitivi e di analisi di sistemi e processi tipici dell'Ingegneria Chimica	Prova Scritta e Prova Orale	Chimica

Allegato 2

Elenco dei docenti titolari di insegnamenti, dei docenti di riferimento, e dei tutor

Docenti titolari di insegnamento

Guido BORINO
Andrea CIPOLLINA
Valerio Maria Bartolo BRUCATO
Maurizio BRUNO
Marco BECCALI
Pietro Paolo CORSO
Maria Luisa DI SILVESTRE
Bruno FIRMANI
Franco GRISAFI
Tommaso INGRASSIA
Vincenzo LA CARRUBBA
Anna NAPOLI
Giorgio Domenico Maria MICALE
Lidia SALUTO
Francesca SCARGIALI
Roberto SCAFFARO
Onofrio SCIALDONE
Giuseppe SPADARO
Carmelo SUNSERI
STEFANO PICCAROLO

Docenti di riferimento

Guido Borino
Maurizio Bruno
Franco Grisafi
Tommaso Ingrassia
Giorgio Domenico Maria Micale
Francesca Scargiali
Onofrio Scialdone
Giuseppe Spadaro
Carmelo Sunseri

Tutors

Giuseppe CAPUTO
Clelia Dispenza
Alessandro Galia
Franco Grisafi
Onofrio Scialdone
Salvatore PIAZZA
Carmelo SUNSERI
Vincenzo La Carrubba
Giorgio Domenico Maria Micale
Monica Santamaria
Francesca Scargiali
Giuseppe Spadaro

Allegato 3

Attività di Ricerca

Argomento Didattico	Temi di Ricerca
Chimica	<p>Sintesi e caratterizzazione di materiali polimerici e compositi per applicazioni biomediche e strutturali</p> <p>Sintesi e caratterizzazione di (nano)dispositivi per il rilascio controllato di principi attivi.</p> <p>Sintesi di materiali polimerici micro/nanostrutturati per la diagnostica, la sensoristica e lo smart packaging.</p> <p>Progettazione ed ingegnerizzazione di sistemi e dispositivi che fanno ricorso a “smart gels”.</p> <p>Sintesi e caratterizzazione di scaffold polimerici per l’ingegneria tissutale.</p> <p>Sviluppo di formulazioni di resina come matrici di compositi e adesivi strutturali.</p> <p>Studio dei meccanismi di tenacizzazione di materiali compositi a matrice polimerica.</p>
Chimica Applicata	<p>Materiali polimerici e compositi Biomateriali per l’ingegneria tissutale</p>
Termodinamica Applicata	<p>Sintesi per via elettrochimica di materiali nanostrutturati per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accumulo e conversione di energia in sistemi elettrochimici (batterie, supercapacitori); - produzione di idrogeno per via elettrochimica; - sensing e bio-sensing; - conversione di energia con sistemi fotovoltaici; - corrosione di materiali in ambienti inorganici e biologici - recupero di metalli preziosi da materiali a fine vita.
Chimica Industriale	<p>Tecnologie chimiche ed elettrochimiche per la depurazione delle acque e la generazione di energia</p> <p>Processi chimici ed elettrochimici per la sintesi di prodotti ad alto valore aggiunto e la conversione di biossido di carbonio</p> <p>Processi elettrochimici per la sintesi e modificazione di polimeri</p> <p style="padding-left: 40px;">Microbial fuel cell</p> <p style="padding-left: 40px;">Microdispositivi</p> <p>Processi termici e termocatalitici in ambiente idrotermico per la preparazione di composti chimici e combustibili a partire da biomasse di seconda e terza generazione.</p> <p style="padding-left: 40px;">Processi di interesterificazione e transesterificazione di trigliceridi.</p> <p>Sintesi e modificazione di matrici macromolecolari in mezzi di processo a base di fluidi supercritici con tecniche radicaliche controllate</p>
Elettrochimica	<p>Studio della cinetica di crescita di film anodici su metalli e leghe di metalli valvola</p> <p>Caratterizzazione chimico-fisica e studio delle proprietà elettroniche di film passivi, quali ossidi anodici su metalli e</p>

	<p>leghe metalliche e film di corrosione</p> <p>Elettro- e foto-deposizione di polimeri conduttori</p> <p>Preparazione elettrochimica e caratterizzazione di materiali nanostrutturati</p> <p>Fabbricazione e caratterizzazione di membrane composite da utilizzare come separatore/conduttore ionico in fuel cell a bassa temperatura</p>
Impianti Chimici	<p>Mixing</p> <p>Cristallizzazione</p> <p>Processi di estrazione in fase supercritica</p> <p>Processi di trattamento di biomasse per la produzione di olii e biocombustibili</p> <p>Gassificazione di biomasse</p> <p>Processi di ossidazione in acqua supercritica</p> <p>Analisi di sicurezza di impianti industriali Modellazione matematica e simulazione numerica di apparecchiature dell'industria di processo</p> <p>Fluidodinamica Numerica</p>
Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici	<p>Modellazione matematica e simulazione numerica dell'ingegneria di processo</p> <p>Fluidodinamica Numerica</p> <p>Mixing</p> <p>Fluidizzazione</p> <p>Processi di dissalazione delle acque</p> <p>Produzione di energia da gradienti salini</p>
Reattori Chimici	<p>Modellazione cinetica di reazioni di abbattimento di sostanze inquinanti e di reazioni di sintesi di prodotti ad alto valore aggiunto.</p> <p>Modellazione di fotoreattori catalitici eterogenei in fase liquido-solido e gas-solido.</p> <p>Accoppiamento di sistemi fotocatalitici con altri metodi di ossidazione avanzata (ozonizzazione, foto Fenton, persolfato di potassio).</p> <p>Accoppiamento di sistemi fotocatalitici con reattori biologici a membrana, assorbimento con carboni attivi o con processi di separazione con membrane di pervaporazione.</p>
Elettrotecnica	<p>Development of algorithms for the faults detection and location in electrical distribution networks, and identification of strategies for restoring service</p> <p>Development of innovative software aimed both at real-time optimal management and planning of modern distribution networks linked to the new system architectures (distributed generation, smart metering, smart grids)</p> <p>Study of interference phenomena between electrodes of grounding interconnected systems;</p> <p>Study of high-voltage transmission systems in DC (HVDC).</p>
Disegno Assistito da Calcolatore	<p>Sviluppo ed ottimizzazione di tecniche di ricostruzione 3D con sistemi di reverse engineering.</p>

	<p>Implementazione di modelli per la prototipazione virtuale in ambio industriale.</p> <p>Sviluppo di metodi e tecniche per l'ottimizzazione di forma, proprietà e topologia.</p>
--	---

Allegato 4

Regolamento Esami di Laurea



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

SCUOLA POLITECNICA

**Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio (CICS) in Ingegneria Chimica
Corso di Laurea in Ingegneria Chimica (L9)**

REGOLAMENTO PROVA FINALE DI LAUREA

(approvato nella seduta del CICS in Ingegneria Chimica del 22/04/16)

Art.1 Modalità di svolgimento della prova finale di laurea

Ai sensi dell'art. 29, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente per il conseguimento della Laurea deve sostenere una prova finale.

La prova finale ha l'obiettivo di accertare il livello conseguito dallo studente nel completamento delle conoscenze di base e caratterizzanti il corso di laurea e nella loro integrazione. La prova finale consiste in una prova orale secondo modalità definite nel successivo art. 4 e congruentemente agli obiettivi formativi del corso di studio.

Ai sensi dell'art. 22 e dell'art. 29 del Regolamento Didattico di Ateneo, i singoli corsi di studio definiscono il calendario delle prove finali, d'intesa con il Presidente della Scuola Politecnica all'interno dei periodi stabiliti dal calendario didattico di ateneo, e stabiliscono almeno le tre seguenti sessioni di Laurea con un solo appello per ciascuna di esse:

- 1) Estiva (giugno/luglio);
- 2) Autunnale (settembre/ottobre);
- 3) Straordinaria (febbraio/marzo).

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio con l'eccezione dei CFU assegnati dal CdS alla prova finale, che vengono acquisiti all'atto della prova.

Art. 2 Modalità di accesso alla prova finale

Per la partecipazione alla prova finale lo studente deve presentare, almeno 60 giorni prima della data fissata per l'inizio della sessione di laurea, apposita domanda presso la segreteria didattica della Scuola.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Art. 3 Commissione Prova Finale

La commissione esaminatrice è nominata dal Coordinatore del Corso di Studio interessato, ed è composta da tre componenti effettivi nominati tra Professori e Ricercatori.

Qualora il numero di studenti iscritti all'appello di prova finale sia particolarmente elevato, il Coordinatore può provvedere alla nomina di più commissioni per lo stesso appello.

Il provvedimento di nomina della Commissione dovrà prevedere oltre ai componenti effettivi anche dei componenti supplenti in misura pari ad almeno la metà del numero dei componenti effettivi.

Art. 4 Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste in un colloquio. Il tema di discussione del colloquio è scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata a inizio A.A. sul sito web del corso stesso. La lista degli argomenti è integrabile durante il corso dell'A.A.. Alla lista di argomenti è associato l'elenco dei docenti di riferimento per ciascuno di essi. Basandosi sulla bibliografia indicata, lo studente affronterà lo studio dell'argomento con il supporto del docente di riferimento. Nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto.

La prova finale si svolgerà secondo calendario didattico della Scuola e comunque successivamente all'ultimo appello di esami di profitto utile per i laureandi.

L'iscrizione alla prova finale avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto.

Il voto della prova finale è espresso in trentesimi con eventuale lode e la verbalizzazione avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto.

In caso di mancato superamento dell'esame, lo studente può ripetere la prova per ottenere i CFU necessari per il conseguimento del titolo.

Art. 5 Conferimento del Titolo

1) Lo studente che ha superato la prova finale inoltra subito domanda di conferimento del titolo di laurea contestualmente alla Segreteria Didattica della Scuola di pertinenza e alla Segreteria Studenti.

2) Operate le verifiche amministrative previste per il conferimento del titolo, lo studente viene iscritto d'ufficio nelle liste di proclamazione secondo il calendario definito dalla Scuola.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

3) La comunicazione della votazione di laurea e il conferimento del titolo avvengono in seduta pubblica contestualmente alle proclamazioni previste per le sessioni ordinarie di laurea.

Art. 6 Determinazione del voto di laurea

Il punteggio finale del voto di laurea sarà calcolato nel modo seguente:

1. media pesata dei voti in trentesimi conseguiti negli esami (compreso l'esame di Prova Finale), con peso i CFU assegnati all'insegnamento.
 - a. Dovranno essere considerati anche i voti in trentesimi conseguiti in discipline eventualmente inserite in esubero, rispetto a quelle previste dal piano di studi dello studente, nella forma di "corsi liberi".
 - b. Nel calcolo della media pesata possono essere esclusi i voti di discipline non caratterizzanti fino ad un massimo di 18 CFU.
2. La media pesata dei voti in trentesimi viene poi espressa in centodecimi (dividendo per tre e moltiplicando per undici).
3. Alla media espressa in centodecimi verranno poi aggiunti:
 - a. un punteggio massimo di 3 punti in funzione del numero delle lodi conseguite dallo studente e nella misura di 0.5 punti per ciascuna lode (ovvero 0.3 per insegnamenti di 6- 9 CFU e 0.5 per insegnamenti con numero di CFU > 9).
 - b. Un ulteriore punto al laureando che abbia maturato esperienze all'estero nell'ambito dei programmi comunitari (Erasmus, Socrates, ecc.) o nella veste di visiting student, a condizione che lo studente abbia conseguito nell'ambito dei suddetti programmi almeno 15 CFU, o abbia conseguito attestati e/o diplomi di frequenza presso istituzioni straniere riconosciute dalla Struttura didattica competente, o nell'ambito delle attività previste dal regolamento del tirocinio pratico applicativo della Struttura didattica competente.
 - c. Due ulteriori punti al laureando che abbia completato i suoi studi nella durata legale del corso di laurea (entro la sessione straordinaria del terzo anno di corso).
 - d. un punteggio aggiuntivo dovuto al profitto negli studi (6 punti se la media di partenza è ≥ 28 ; 5 punti se la media di partenza è $= 27$; 4 punti con media $= 26$; 3 punti con media < 26 e ≥ 24 ; 2 punti con media < 24 e ≥ 22 ; 0 punti con media < 22).

Il voto finale, risultante dai conteggi, verrà arrotondato all'intero più vicino (ad es. 102,5 pari a 103 e 102,49 pari a 102).

La Commissione, potrà concedere la lode qualora lo studente riporti un punteggio uguale o superiore a 110 e abbia ottenuto nella carriera un numero minimo di lodi pari a:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Voto in centesimi	Numero minimo di lodi necessarie
110	3
111	2
112	1
≥ 113	0

Art. 7 Norme transitorie

I Consigli di Corso di Studio definiscono le modalità della prova finale (secondo le linee guida definite nell'art. 4) congruente con gli obiettivi formativi del corso di studio.

Apportano le modifiche all'Ordinamento didattico del Corso di studio da introdurre in banca dati SUA nel rispetto delle scadenze fissate dal MIUR per l'A.A. 2016/2017.

I Consigli di corso di studio e le competenti strutture didattiche di riferimento deliberano l'entrata in vigore della nuova modalità della prova finale che sarà comunque a partire dalla sessione estiva dell'A.A. 2018/2019 per gli immatricolati/iscritti al primo anno nell'A.A. 2016/2017.

L'esecuzione della presente delibera, con particolare riguardo agli aspetti legati alle competenze delle Segreterie Studenti sarà oggetto di successiva determinazione.

La presente delibera e il Regolamento sulla prova finale del corso di laurea (L) viene pubblicato sul sito web della Struttura didattica competente/Corso di studio.

Allegato 5

Scuola: Politecnica
Viale delle Scienze, 90128 Palermo

**Dipartimento: Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) Ingegneria
Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica**
Viale delle Scienze, 90128 Palermo

Coordinatore del CICS: prof. Alessandro Galia
Mail: alessandro.galia@unipa.it
tel. 091 23863758

Manager didattico della Scuola: Dott. Roberto Gambino
Mail: roberto.gambino@unipa.it
tel. 091 23865306

Rappresentanti degli studenti: (nominativi ed e-mail)

Barba Luigi	luigibarba538@gmail.com
Cacciatore Marzia	marzia1612@gmail.com
Cascio Giuseppe	whynotchemeng@libero.it
Chiaromonte Emanuele	chiaromonteemanuele@alice.it
D'Agostino Chiara	chiara.dagostino95@gmail.com
Greco Federica	federica.greco1994@gmail.com

Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti-della Scuola-(nominativi ed e-mail)

Prof. Francesca Scargiali	email: francesca.scargiali@unipa.it
Studente: Luigi Barba	email: luigibarba538@gmail.com

Indirizzo internet: <http://www.unipa.it/dipartimenti/diim/cds/ingegneriachimica2087>

**Riferimenti: Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale,
Portale "University" <http://www.university.it/>**