Ingegneria Gestionale (2024)

Il corso

Codice corso: 29930
Classe di laurea: L-8
Durata: 3 anni
Lingua: ITA
Modalità di erogazione:
Dipartimento: INGEGNERIA INFORMATICA, AUTOMATICA E GESTIONALE "ANTONIO RUBERTI"

Presentazione

L’ingegnere gestionale che compie i propri studi nell’ambito della classe delle ingegnerie dell’informazione ha una formazione di base che integra le conoscenze fisico-matematiche comuni a tutte le lauree in ingegneria e i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano il settore dell’informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) con la comprensione degli elementi essenziali dell’analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali. Su queste basi, vengono sviluppate competenze distintive sui metodi, modelli e strumenti di intervento nella gestione dei sistemi complessi. In particolare, l’ingegnere gestionale formato dalla Sapienza – Università di Roma è in grado di utilizzare efficacemente le tecnologie dell’informazione e di applicare le metodologie dell’analisi economica, del management, dell’ottimizzazione e della simulazione alla soluzione dei problemi dell’organizzazione e gestione dei sistemi produttivi. L’esigenza del percorso formativo proposto è testimoniata dall’elevato numero di occupati in attività gestionali, sia nelle imprese private che nella pubblica amministrazione. L’ingegnere gestionale formato dalla Sapienza svolge la propria attività, in specifici ruoli professionali, nella gestione della produzione e della logistica, nella pianificazione strategica e nel controllo di gestione, nell’analisi dei costi e nella valutazione degli investimenti, nella gestione dei progetti, nella gestione della qualità e nel marketing industriale. Il proseguimento degli studi nell’ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza permette sia di consolidare la preparazione multi-disciplinare di base che di specializzare la preparazione mediante la fruizione di percorsi formativi legati alla definizione di profili professionali con competenze più avanzate e funzioni di maggior responsabilità rispetto a quelle derivanti dal conseguimento della laurea. Il corso di laurea in Ingegneria gestionale della Sapienza è soggetto a programmazione degli accessi su base locale. L'immatricolazione al corso è pertanto subordinata al superamento di una prova di ammissione. Il relativo bando è pubblicato ogni anno accademico sul sito www.uniroma1.it.

Percorso formativo

Curriculum unico

1º anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10606870 | ANALISI MATEMATICA	1º	12	ITA

Obiettivi formativi

Fornire i concetti e gli strumenti fondamentali del calcolo differenziale e integrale per funzioni da R in R, delle serie numeriche e dei numeri complessi; fornire alcuni concetti e strumenti di base del calcolo differenziale e integrale in più variabili e delle equazioni differenziali ordinarie; fornire, attraverso esempi e applicazioni pratiche, un'intuizione dell'utilità dell'Analisi Matematica nella descrizione quantitativa di un fenomeno.Risultati di apprendimento attesi:Saper leggere, comprendere e manipolare (per esempio rappresentare graficamente, approssimare, riscalare, calcolare esattamente) gli oggetti matematici introdotti durante il corso (per esempio serie, funzioni, integrali, gradienti, equazioni differenziali). Conoscerne e comprenderne le principali proprietà.

10606871 | GEOMETRIA	1º	12	ITA

Obiettivi formativi

IL CORSO SI PROPONE DI FORNIRE ALLO STUDENTE UN'INTRODUZIONE ALLA MATEMATICA DISCRETA, CHE COSTITUISCE UNO DEI SETTORI PIÙ INNOVATIVI DELLA MATEMATICA. SVILUPPATO A PARTIRE DALLA SECONDA METÀ DEL NOVECENTO, E' RICCO DI PROBLEMI STIMOLANTI E DI GRANDE UTILITÀ NELLE APPLICAZIONI. DURANTE IL CORSO, LO STUDENTE VERRÀ A CONTATTO CON UNA SERIE DI ARGOMENTI E PROBLEMI, DI TIPO COMPLETAMENTE DIVERSO DA QUELLI INCONTRATI IN ALTRI CORSI DI MATEMATICA TRADIZIONALI, E SVILUPPERÀ, ATTRAVERSO UN IMPEGNO SISTEMATICO RIVOLTO AL "PROBLEM SOLVING", UN APPROCCIO CONCRETO ALLO STUDIO DI PROBLEMI DI GRANDE VALENZA FORMATIVA, SOPRATTUTTO PER LA FUTURA ATTIVITÀ PROFESSIONALE.

AAF1101 | LINGUA INGLESE	1º	3	ENG

Obiettivi formativi

Il corso si propone di migliorare la produzione scritta e orale degli studenti nella lingua inglese in ottemperanza agli obiettivi disciplinati dal livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCERL). Particolare attenzione sarà rivolta alla microlingua scientifico - professionale, così che gli studenti possano familiarizzarsi con la lingua inglese applicata alle discipline presenti all'interno del corso di studi.

1017400 | FISICA	2º	12	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
Obiettivi formativi Gli obiettivi del corso sono principalmente 3: 1) apprendere i principi basilari della fisica classica, studiando il moto di un corpo con e senza forza sia dal punto di vista cinematico che meccanico ed energetico. Per quelle forze che agiscono a distanza introdurre il concetto di campo e studiare le proprietà fondamentali dei campi più noti; 2) apprendere come costruire semplici modelli fisici di descrizione di eventi naturali; 3) ottenere dei risultati numerici significativi.Risultati di apprendimento attesi: Conoscenza dei teoremi fondamentali della fisica; capacità di risolvere esercizi; i risultati numerici degli esercizi devono essere corretti e di ordine di grandezza ragionevole. Analisi dimensionale del risultato.			
1017401 | FONDAMENTI DI INFORMATICA	2º	12	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Obiettivi generali:

Far acquisire allo studente alcune tecniche fondamentali della programmazione, attraverso il linguaggio di programmazione Python, dando enfasi alle
caratteristiche del linguaggio di programmazione che richiedono una comprensione approfondita del modello di esecuzione dei programmi,
fra cui ricorsione e strutture collegate. Nozioni introduttive sul costo dei programmi e tecniche algoritmiche di base su tipi di dati astratti
complessi come i grafi completano gli argomenti del corso.

Obiettivi specifici:

Conoscenza e comprensione:

Al termine del corso gli studenti:
- sviluppano la capacità di programmazione in ambiente Python;
- sono in grado di comprendere l'architettura dei calcolatori;
- conoscono i principi basilari dell'informatica.

Applicare conoscenza e comprensione:

Gli studenti sono in grado di utilizzare strumenti software per progettare algoritmi ed implementarli in linguaggio Python.

Capacità critiche e di giudizio:

Lo studente acquisice autonomia di giudizio nel proporre l’approccio più opportuno per sviluppare un programma in Python.

Capacità comunicative:

Le lezioni in aula e le esercitazioni del corso permettono agli studenti di essere in grado di comunicare/condividere i dettagli tecnici di una
applicazione sviluppata in Python, nonché le scelte progettuali adottate.

Capacità di apprendimento:

Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso,
in particolare le esercitazioni in laboratorio, stimolano lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti presentati nel corso,
al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese durante il corso.

Un laboratorio a scelta

Un insegnamento a scelta

2º anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
10596640 | COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

A) Apprendimento di conoscenze di base proprie dell'analisi matematica nel campo dell'ottimizzazione di funzioni e delle equazioni differenziali ordinarie.

B) Capacità di risolvere esercizi e problemi di base nel campo dell'ottimizzazione di funzioni e delle equazioni differenziali ordinarie.

D), E) Capacità di comprendere la natura delle difficoltà poste da problemi di base nel campo dell'ottimizzazione di funzioni e delle equazioni differenziali ordinarie per ricercare aiuto su testi o presso esperti.

101144 | CHIMICA	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Obiettivi formativi generali
Il corso di Chimica ha una importanza formativa insostituibile per qualsiasi Corso di Laurea di livello Universitario di indirizzo scientifico-tecnologico e si propone di fornire allo studente conoscenze di base nel campo della Chimica, applicabili sia in ambito scientifico che tecnologico. In particolare, il corso si propone di fornire agli studenti i mezzi teorici per poter prevedere il comportamento chimico-fisico della materia, in base alla conoscenza della struttura atomica ed alle regole che permettono agli atomi di combinarsi e reagire.

Obiettivi formativi specifici
1) Conoscenze e capacità di comprensione:
lo studente imparerà i concetti base della chimica (struttura nucleare e atomica) e le conseguenti regole di reattività, necessarie alla comprensione e previsione del comportamento della materia, per risolvere problemi che nascono nelle scienze applicate.

2) Utilizzazione delle conoscenze e capacità di comprensione:
lo studente imparerà ad applicare le conoscenze teoriche sulla struttura della materia a semplici previsioni di comportamento chimico.

3) Capacità di trarre conclusioni:
lo studente imparerà a individuare il metodo adatto a risolvere semplici problemi test.

4) Abilità comunicative:
lo studente impererà a descrivere in modo rigoroso i concetti chimici di base.

5) Capacità di apprendere:
lo studente imparerà a: usare i metodi chimici di base; a derivare e prevedere il comportamento chimico; a risolvere alcuni problemi applicativi.

1034922 | ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	1º	12	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

OBIETTIVI DEL MODULO E CAPACITÀ ACQUISITE DALLO STUDENTE

QUESTO CORSO INTENDE APPROFONDIRE I CONCETTI E GLI STRUMENTI METODOLOGICI SOTTOSTANTI ALLA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI ECONOMICO-FINANZIARIE DELLE IMPRESE E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO. A TAL FINE, IL CORSO FORNISCE IN PRIMO LUOGO UNA DESCRIZIONE DEL BILANCIO D'IMPRESA, VISTO COME MODELLO ATTO A RAPPRESENTARE ALCUNE IMPORTANTI DINAMICHE AZIENDALI. INOLTRE, VENGONO INTRODOTTI IL CONCETTO DI DECISIONE ECONOMICAMENTE RAZIONALE, I PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA FINANZA E GLI STRUMENTI METODOLOGICI PER IMPLEMENTARE LA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO. INFINE, IL CORSO PRESENTA ALCUNI STRUMENTI INTERPRETATIVI CHE, A PARTIRE DALLE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL BILANCIO, PERMETTANO DI VALUTARE LA SITUAZIONE ECONOMICA E FINANZIARIA DEL SISTEMA IMPRESA (APPLICANDOLI, IN PARTICOLARE, AD ALCUNI CASI DI STUDIO).
AL TERMINE DEL CORSO LO STUDENTE SARÀ IN GRADO DI PADRONEGGIARE GLI STRUMENTI METODOLOGICI CHE GLI CONSENTIRANNO DI VALUTARE LA SITUAZIONE ECONOMICA E FINANZIARIA DI AREE STRATEGICHE DI AFFARI E DI IMPRESE, E DI EFFETTUARE LA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DI PROGETTI DI INVESTIMENTO.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

AL TERMINE DEL CORSO LO STUDENTE SARÀ IN GRADO DI PADRONEGGIARE GLI STRUMENTI METODOLOGICI CHE GLI CONSENTIRANNO DI EFFETTUARE L'ANALISI DI BILANCIO DI IMPRESE E LA VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DI PROGETTI DI INVESTIMENTO.

1015384 | FONDAMENTI DI AUTOMATICA	1º	9	ITA

Obiettivi formativi

L'obiettivo principale dell'insegnamento è l'acquisizione e l'uso da parte dello studente degli strumenti di base necessari alla costruzione ed all'analisi
di modelli dinamici per fenomeni di interesse nell'ingegneria economico-gestionale, e cioè processi di produzione di beni, gestione di flussi
di risorse e erogazione di servizi.

Gli obiettivi specifici riguardano:
- l'acquisizione e l'uso di metodologie per la costruzione di modelli dinamici descritti da sistemi di equazioni differenziali e alle differenze lineari;
- la capacità di analizzare le proprietà ed il comportamento dinamico di tali modelli;
- l'acquisizione e l'uso degli strumenti di base per il progetto di leggi di controllo a retroazione mediante controllori proporzionali e proporzionali-integrali.

1017411 | RICERCA OPERATIVA	2º	9	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

L’insegnamento vuole introdurre i problemi di programmazione matematica e fornire competenze sulle principali proprietà matematiche di questa classe di problemi.
In particolare, vengono affrontati problemi di programmazione lineare, analizzando le loro particolari proprietà geometriche ed analitiche. Viene quindi introdotto il metodo del simplesso per la loro soluzione. Vengono inoltre proposti dei primi esempi di realizzazione ed utilizzazione di modelli di programmazione lineare e programmazione lineare intera.

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di classificare i diversi problemi di programmazione matematica e conoscere le più importanti caratterizzazioni matematiche delle loro soluzioni. [punto A) Conoscenza e capacità di comprensione]. Dovrà inoltre dimostrare di saper applicare le conoscenze acquisite nel formulare in termini matematici alcune classi di problemi reali. [punto B) Capacità di applicare conoscenza e comprensione]. In particolare, la verifica del possesso dell’autonomia di giudizio, viene effettuata mediante una prova scritta, in cui lo studente deve essere in grado di definire un modello di programmazione lineare intera [punto C) Autonomia di giudizio]. Lo studente dovrà inoltre dimostrare di aver acquisito un linguaggio scientifico appropriato nella descrizione e interpretazione dei principali problemi di programmazione matematica, acquisizione valutata sulla base di una prova orale [punto D) Abilità comunicative]. Infine, lo studente dovrà aver acquisito una padronanza delle nozioni e delle metodologie di base, che gli consenta l’ulteriore approfondimento di argomenti legati alla ricerca operativa [punto E) Capacità di apprendimento].

1017399 | ELETTROTECNICA	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

CONOSCENZA E COMPRENSIONE.
Attraverso l’introduzione delle nozioni di base riguardanti l’analisi dei circuiti elettrici lineari e permanenti, con particolare riferimento sia ai problemi di elaborazione dell'informazione sia ai problemi di gestione e trasferimento dell'energia, lo studente acquisirà capacità di comprensione rispetto a temi d’avanguardia nel proprio campo di studio, relativamente ai circuiti e agli algoritmi in applicazioni industriali e ICT, con particolare riferimento alla trasmissione dell'informazione attraverso modelli orientati e allo di studio di trasformate e funzioni di rete che ne consentono l’analisi rapida.

CAPACITÀ APPLICATIVE.
Al termine del corso lo studente sarà dotato di una preparazione di base che consentirà la comprensione dei fenomeni connessi alla produzione, trasmissione e utilizzo dell’energia elettrica. Sarà dunque in grado di applicare le conoscenze acquisite in modo adeguato per applicare tecniche e metodi di analisi e soluzione nell'ambito del proprio campo di studi, con particolare riferimento alla gestione economica degli impianti e delle reti di distribuzione dell'energia, incluse le smart grid.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO.
Il corso mira a fornire la capacità di analisi dei circuiti elettrici lineari e permanenti, propedeutica alle successive tematiche riguardanti i circuiti lineari e non lineari (di potenza e di segnale), l’elettronica e le telecomunicazioni. In questo modo lo studente raccoglierà e interpreterà le nozioni fornite al fine di determinare giudizi in forma autonoma anche per la prosecuzione del suo percorso di studi.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE.
Il corso illustra i metodi fondamentali per l’analisi analisi dei circuiti elettrici lineari e permanenti, dei circuiti monofase e trifase, nonché il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche. Particolare risalto è dato agli aspetti applicativi e a quelli di intersezione con le normali attività di un ingegnere gestionale. A valle di tale insegnamento, lo studente sarà pertanto in grado di comunicare le informazioni acquisite e la consapevolezza delle problematiche esistenti a interlocutori specialisti e non specialisti nel mondo della ricerca e del lavoro, in cui svilupperà le sue successive attività didattiche, scientifiche e professionali.

CAPACITÀ DI APPRENDERE.
La metodologia didattica implementata nell'insegnamento richiede di affrontare in modo propositivo e con una metodologia solida e ben definita problematiche tecnico-scientifiche mai viste prima, così da riuscire a sviluppare le competenze necessarie per intraprendere gli studi successivi con un alto grado di autonomia.

1015384 | FONDAMENTI DI AUTOMATICA	2º	9	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

L'obiettivo principale dell'insegnamento è l'acquisizione e l'uso da parte dello studente degli strumenti di base necessari alla costruzione ed all'analisi
di modelli dinamici per fenomeni di interesse nell'ingegneria economico-gestionale, e cioè processi di produzione di beni, gestione di flussi
di risorse e erogazione di servizi.

Gli obiettivi specifici riguardano:
- l'acquisizione e l'uso di metodologie per la costruzione di modelli dinamici descritti da sistemi di equazioni differenziali e alle differenze lineari;
- la capacità di analizzare le proprietà ed il comportamento dinamico di tali modelli;
- l'acquisizione e l'uso degli strumenti di base per il progetto di leggi di controllo a retroazione mediante controllori proporzionali e proporzionali-integrali.

1015392 | TELECOMUNICAZIONI	2º	9	ITA

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione. Oltre a conoscenze di base, il corso punta a fornire chiavi di lettura aggiornate allo stato dell'arte per consentire allo studente in futuro approfondimenti autonomi delle sue conoscenze di tlc.

Applicare conoscenza e comprensione. L'approccio è sia sistemistico sia metodologico, limitatamente a modelli di analisi elementari ed adeguati al secondo anno di un corso di laurea triennale. Si punta a mettere lo studente in condizioni di formulare semplici modelli quantitativi dei sistemi di telecomunicazione e dei protocolli di rete e a comprenderne la dinamica qualitativa.

Capacità critiche e di giudizio. Particolare attenzione è rivolta a sviluppare una capacità di contestualizzazione e visione critica dello sviluppo tecnologico nel settore delle tlc.

Capacità comunicative. Attraverso una costante attenzione alle radici anche storiche della terminologia tecnica e all'accuratezza scientifica si punta a portare gli studenti ad una esposizione sintetica e tecnicamente corretta dei contenuti.

Un insegnamento a scelta tra

3º anno

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua
1017397 | BASI DI DATI	1º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Obiettivi Generali:
Obiettivo del corso è la presentazione dei principi fondamentali delle basi di dati e dei relativi sistemi di gestione. Gli argomenti vengono trattati da vari punti di vista, coprendo aspetti teorici, metodologici, tecnologici ed applicativi. Alla fine del corso lo studente dovrebbe aver acquisito non soltanto le conoscenze teoriche sulla materia trattata, ma anche le tecniche e gli strumenti metodologici sufficienti per affrontare e condurre a termine il progetto completo di una base di dati.

Obiettivi specifici:

Conoscenza e comprensione:
I principali modelli e linguaggi per la progettazione e la gestione delle basi di dati.

Applicare conoscenza e comprensione:
Essere in grado di progettare una base di dati a partire dai requisiti costruendo lo schema concettuale completo di vincoli; tradurre tale schema in un modello logico ed implementarlo su un DBMS relazionale, corredato di opportune interrogazioni.

Capacità critiche e di giudizio:
Essere in grado di valutare la qualità di un progetto di basi di dati e la correttezza delle applicazioni utilizzate nella gestione.

Capacità comunicative:
Le attività progettuali e le esercitazioni del corso permettono allo studente di essere in grado di comunicare/condividere i requisiti di una base di dati, nonché le scelte progettuali e le metodologie di progettazione e sviluppo.

Capacità di apprendimento:
Oltre alle classiche capacità di apprendimento fornite dallo studio teorico del materiale didattico, le modalità di svolgimento del corso, in particolare le attività progettuali, stimolano lo studente all'approfondimento autonomo di alcuni argomenti presentati nel corso, al lavoro di gruppo, e all'applicazione concreta delle nozioni e delle tecniche apprese durante il corso.

10600549 | OTTIMIZZAZIONE SU RETI	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso ha per obiettivo quello di fornire agli studenti le nozioni di base di Ottimizzazione su Reti.

I risultati di apprendimento attesi consistono nella capacità di:
1. riconoscere i problemi di Ottimizzazione su Reti in campo applicativo, sapendone inoltre valutare la complessità e le caratteristiche;
2. effettuare la modellazione matematica dei problemi identificati, scrivendo per essi dei modelli di ottimizzazione;
3. risolvere praticamente i modelli di ottimizzazione individuati, scegliendo opportunamente gli algoritmi e il software di soluzione;
4. sapere interpretare le soluzioni trovate in termini dei problemi applicativi originali.
In particolare, facendo riferimento ai Descrittori di Dublino:
- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente, al termine del corso, avrà acquisito le conoscenze di base relative ai problemi di Ottimizzazione su Reti ed alle relative tecniche di modellazione e soluzione.
- Conoscenza e capacità di comprensione applicate: lo studente sarà in grado di riconoscere, modellare e risolvere praticamente i problemi di Ottimizzazione su Reti.
- Autonomia di giudizio: lo studente avrà sviluppato la capacità di scegliere opportunamente i modelli, gli algoritmi ed i software di soluzione per risolvere i problemi di Ottimizzazione su Reti.
- Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di comunicare le proprie conoscenze di Ottimizzazione su Reti, in particolar modo riguardo alle caratteristiche dei problemi risolti e al significato delle soluzioni trovate.
- Capacità di apprendere: lo studente sarà in grado comprendere ulteriori tipologie di modelli, algoritmi e solutori per estendere la propria capacità di risolvere problemi di Ottimizzazione.

1016596 | ELETTRONICA	1º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Il corso intende fornire le conoscenze generali di un sistema elettronico inteso come sistema di elaborazione di informazioni, focalizzando l'attenzione sul concetto di guadagno per i vari tipi di amplificatori, e sui limiti applicativi dovuti a banda passante, potenza e rumore per circuiti analogici e digitali.Risultati di apprendimento attesi: Gli studenti saranno in grado di
analizzare sistemi elettronici semplici individuandone il comportamento anche in presenza di elementi capacitivi sia in circuiti analogici che digitali.

1041430 | GESTIONE AZIENDALE	1º	12	ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI GENERALI
Il corso si pone l'obiettivo di fornire una panoramica introduttiva della gestione aziendale analizzando i rapporti tra problemi e decisioni delle diverse aree funzionali dell'impresa (ricerca e sviluppo, progettazione, marketing e vendite, produzione e logistica, gestione delle risorse umane, tecnologiche, informative e finanziarie) e i modi in cui i processi di pianificazione (formulazione di strategie per le unità di business e le funzioni, budgeting, gestione dei processi e delle attività operative) riconducono ad una sintesi coerente con gli obiettivi aziendali i punti di vista che emergono in queste aree.
Alla fine del corso lo studente acquisirà capacità di analisi qualitativa degli effetti della dotazione di risorse e competenze e della collocazione nel mercato sulla capacità di competere. Sarà inoltre essere in grado di utilizzare quantitativamente metodologie e strumenti tipici del budgeting e delle scelte operative.

OBIETTIVI SPECIFICI
CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permettera` la conoscenza e comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali dell'analisi strategica e le sue implicazioni su processi e sistemi di programmazione, del controllo di gestione e dei processi di gestione delle attività operative. Lo studente imparerà a riconoscere e a utilizzare i principali modelli di analisi e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano strategico a livello corporate, di unità di business e funzionale, valutare criticamente le strategie di impresa, formulare un budget aziendale sulla base della strategia aziendale e stimare le capacità necessarie al soddisfacimento del conseguente piano operativo.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un contesto di business, la migliore metodologia di analisi e pianificazione, attraverso la comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente inizierà a sviluppare la capacità di analisi critica della gestione aziendale.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione aziendale utlizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica dell'analisi strategica e le sue implicazioni su processi e sistemi di programmazione, del controllo di gestione e dei processi di gestione delle attività operative.

A SCELTA DELLO STUDENTE	1º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

I restanti 12 CFU sono a scelta dello studente. Per una formazione completa della figura professionale dell'Ingegnere delle Comunicazioni di primo livello, si raccomanda fortemente di inserire fra le scelte il corso di "Economia ed organizzazione aziendale", per l'importanza che riveste in ambito lavorativo la parte economico-gestionale.

Usando i 12 CFU a scelta dello studente, oppure i 6 CFU restanti, dopo avere inserito il corso di "Economia ed organizzazione aziendale", è possibile orientare il piano di studi secondo uno dei completamenti consigliati, scegliendo due corsi fra quelli dello schema sotto riportato.

1041430 | GESTIONE AZIENDALE	2º	12	ITA

Obiettivi formativi

OBIETTIVI GENERALI
Il corso si pone l'obiettivo di fornire una panoramica introduttiva della gestione aziendale analizzando i rapporti tra problemi e decisioni delle diverse aree funzionali dell'impresa (ricerca e sviluppo, progettazione, marketing e vendite, produzione e logistica, gestione delle risorse umane, tecnologiche, informative e finanziarie) e i modi in cui i processi di pianificazione (formulazione di strategie per le unità di business e le funzioni, budgeting, gestione dei processi e delle attività operative) riconducono ad una sintesi coerente con gli obiettivi aziendali i punti di vista che emergono in queste aree.
Alla fine del corso lo studente acquisirà capacità di analisi qualitativa degli effetti della dotazione di risorse e competenze e della collocazione nel mercato sulla capacità di competere. Sarà inoltre essere in grado di utilizzare quantitativamente metodologie e strumenti tipici del budgeting e delle scelte operative.

OBIETTIVI SPECIFICI
CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Il corso permettera` la conoscenza e comprensione dei principali concetti e degli strumenti fondamentali dell'analisi strategica e le sue implicazioni su processi e sistemi di programmazione, del controllo di gestione e dei processi di gestione delle attività operative. Lo studente imparerà a riconoscere e a utilizzare i principali modelli di analisi e ad applicarli in contesti reali.

CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di formulare un piano strategico a livello corporate, di unità di business e funzionale, valutare criticamente le strategie di impresa, formulare un budget aziendale sulla base della strategia aziendale e stimare le capacità necessarie al soddisfacimento del conseguente piano operativo.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper scegliere, dato un contesto di business, la migliore metodologia di analisi e pianificazione, attraverso la comprensione dei requisiti e dei vincoli imposti dal contesto; inoltre lo studente inizierà a sviluppare la capacità di analisi critica della gestione aziendale.

ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti della gestione aziendale utlizzando la terminologia ed i modelli consolidati a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting comprensibile ai professionisti.

CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome e di comprensione e valutazione critica dell'analisi strategica e le sue implicazioni su processi e sistemi di programmazione, del controllo di gestione e dei processi di gestione delle attività operative.

1021915 | TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire agli allievi i concetti base del comportamento dei materiali e del funzionamento dei processi produttivi, con particolare riferimento ai processi metalmeccanici.Risultati di apprendimento attesi: Al termine del corso gli allievi potranno affrontare l'analisi e la gestione di un generico processo produttivo con riferimento alle varie opportunità offerte dalla tecnologia meccanica, in termini di meccanismi, parametri, macchine, risultati conseguibili.

1022844 | IMPIANTI INDUSTRIALI	2º	6	ITA

Insegnamento	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI. Il corso intende fornire le basi di conoscenza dei sistemi di produzione industriali attraverso la loro identificazione e classificazione, la definizione dei modelli organizzativi, l'individuazione delle problematiche progettuali e gestionali. Il corso si sofferma in particolare sugli aspetti portanti nell'ottica della realizzazione dello studio di fattibilità per un impianto industriale.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI. Conoscenze: Conoscenze delle fasi caratteristiche del ciclo di vita di un impianto industriale, del processo di progettazione del sistema produttivo, dei principali elementi, criticità, opportunità e metodi fondamentali dello studio di fattibilità. Abilità: Capacità di sviluppare analisi, modellare i problemi e identificare le tecniche migliori per la risoluzione delle principali problematiche caratteristiche dello studio di fattibilità di un impianto industriale, combinandone sia gli aspetti tecnici che economici.

A SCELTA DELLO STUDENTE	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

I restanti 12 CFU sono a scelta dello studente. Per una formazione completa della figura professionale dell'Ingegnere delle Comunicazioni di primo livello, si raccomanda fortemente di inserire fra le scelte il corso di "Economia ed organizzazione aziendale", per l'importanza che riveste in ambito lavorativo la parte economico-gestionale.

Usando i 12 CFU a scelta dello studente, oppure i 6 CFU restanti, dopo avere inserito il corso di "Economia ed organizzazione aziendale", è possibile orientare il piano di studi secondo uno dei completamenti consigliati, scegliendo due corsi fra quelli dello schema sotto riportato.

AAF1001 | PROVA FINALE	2º	3	ITA

Obiettivi formativi

Caratteristiche della prova finale
La prova finale consiste nella preparazione di un elaborato autonomo, sulle tematiche oggetto del corso di Laurea. L'elaborato viene presentato e discusso di fronte a una apposita Commissione di Laurea. Essa comporta l'acquisizione di 3 crediti formativi. Con tale prova sono coordinate anche le attività di cui all'art. 10, comma 5, lettera d, per quanto attiene alle abilità informatiche ed all'apertura verso il mondo tecnico della progettazione di sistemi propri dell'Ingegneria delle Comunicazioni.

Un laboratorio a scelta

Un insegnamento a scelta

Un insegnamento a scelta tra

Gruppi opzionali

Lo studente deve acquisire 3 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
AAF2463 | LE SCIENZE DELLA SOSTENIBILITA' IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE INFORMATICA E STATISTICA	1º	1º	2	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI
Il corso si colloca in un contesto internazionale caratterizzato dall'impellente necessità di sviluppare modelli di business circolari, che promuovano un uso più efficiente delle risorse produttive attraverso pratiche come il riutilizzo, la riparazione e il riciclo dei prodotti, nonché contribuiscano alla decarbonizzazione del sistema economico globale.
Gli obiettivi formativi generali mirano attraverso l'utilizzo di un serious game esperienziale web-based a promuovere una prospettiva di sviluppo delle capacità imprenditoriali e manageriali che consentano di affrontare le sfide dello sviluppo sostenibile.
L'immersione in un contesto simulato permette la dinamica del learning-by-doing, attraverso il quale si possono mettere in pratica i concetti teorici appresi nel corso delle lezioni di didattica frontale. L'utilizzo dei giochi educativi, oltre a supportare lo sviluppo di soft skills, può diventare uno strumento fondamentale per incentivare un cambiamento di comportamento e un uso più consapevole delle risorse naturali. La dimensione pratica permette, infatti, di stimolare le competenze manageriali, sperimentando contesti decisionali in cui diventa fondamentale tenere conto dei molteplici trade-off caratterizzanti le strategie di sviluppo sostenibile di un'azienda.
OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
CONOSCENZA E COMPRENSIONE. Gli studenti e le studentesse del corso comprenderanno come la sostenibilità non sia solo una questione etica, ma una reale opportunità strategica per le imprese.
CAPACITÀ APPLICATIVE. Grazie al corso lo studente sarà in grado di valutare il livello di sostenibilità di azioni e iniziative di business evidenziandone effetti e impatti generati dall'uso più efficiente delle risorse fisiche in un'ottica di ciclo di vita dei prodotti/servizi o un coinvolgimento efficace dei principali stakeholders delle organizzazioni.
AUTONOMIA DI GIUDIZIO. Il corso porrà lo studente in condizione di saper prendere una decisione strategica consapevole considerando gli effetti di tale decisione a livello di impatto sui tre pillars della sostenibilità.
ABILITÀ DI COMUNICAZIONE. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di illustrare i concetti utilizzando la terminologia consolidata a livello internazionale, di organizzare le informazioni e i dati secondo un format e un processo di reporting standardizzato e comprensibile ai professionisti, e presentare approfonditamente tutti gli aspetti considerati a un pubblico di specialisti e non specialisti.
CAPACITÀ DI APPRENDERE. Lo studente svilupperà capacità di studio autonome, di team working e di comprensione e valutazione critica.
PROGRAMMA DIDATTICO
Dopo un'introduzione sui concetti teorici di base dell'economia dell'ambiente, il percorso didattico si svilupperà attraverso l'utilizzo di un serious game esperienziale web-based, che consentirà a studenti e studentesse di esplorare concretamente le dinamiche gestionali legate alle attività di un'impresa impegnata nell'adozione di pratiche di economia circolare. Ogni partecipante impersonerà un manager di un'azienda che produce e vende capi di abbigliamento e avrà l'obiettivo di guidare l'organizzazione verso una maggiore sostenibilità ambientale e sociale senza trascurare la tradizionale dimensione economica.
• Cenni di economia dell'ambiente, economia circolare e simbiosi industriale
• Bilanciamento delle performance economiche, ambientali e sociali
• Gestione sostenibile dei progetti e imprenditorialità sostenibile
• Indici di prestazione ambientale e sociale
• Learning by experimental game

MODALITÀ DI ESAME
La modalità di esame prevede una valutazione dello studente in relazione alle prestazioni ottenute con l'uso del serious game e alla dimostrazione della consapevolezza delle decisioni operate.

AAF1147 | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1º	1º	1	ITA
AAF2056 | LABORATORIO DI RICERCA OPERATIVA A	3º	1º	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione
L’obiettivo del corso è quello di introdurre gli studenti all’applicazione delle conoscenze acquisite sulle tematiche della Finanza, Operations Management, Risorse Umane, Management, Marketing e Ricerca Operativa alla gestione virtuale di una azienda

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
All’interno del business game del laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale, ogni team di giocatori rappresenterà il management di un’azienda virtuale e compirà scelte strategiche e operative per la propria impresa all’interno di un mercato simulato e basato su un modello economico definito e realistico. Alla fine del corso gli studenti saranno capaci di individuare e attuare le strategie migliori per massimizzare gli obiettivi di efficacia ed efficienza aziendale al fine di aggiudicarsi la competizione con le altre imprese presenti sul mercato virtuale e gestite dai team composti dai propri colleghi.

Autonomia di giudizio
L’insegnamento prevede una serie di incontri programmati tra i gruppi che costituiscono le diverse squadre e il docente. Nel corso di questi incontri gli studenti saranno chiamati a presentare le proprie decisioni argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso

Abilità comunicative
Alla fine del corso, gli studenti saranno capacità di fornire una visione sistemica dell’azienda e svilupperanno l’abilità di lavorare in team, qualità sempre più richiesta dal mondo del lavoro e spesso trascurata nell’ambito di modalità di apprendimento tradizionali.

Capacità di apprendimento
Ci si aspetta che gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento necessarie a fornire una visione sistemica dell'azienda con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti lavorano come gruppi stimolando così l'attività e il coinvolgimento di tutti i componenti. I discenti sono spinti a consultare materiale supplementare per svolgere efficacemente i compiti richiesti. Queste capacità sono testate e valutate nello sviluppo delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere la loro performance argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso.

AAF1852 | LABORATORIO DI INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE A	3º	1º	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione
L’obiettivo del corso è quello di introdurre gli studenti all’applicazione delle conoscenze acquisite sulle tematiche della Finanza, Operations Management, Risorse Umane, Management, Marketing e Ricerca Operativa alla gestione virtuale di una azienda

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
All’interno del business game del laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale, ogni team di giocatori rappresenterà il management di un’azienda virtuale e compirà scelte strategiche e operative per la propria impresa all’interno di un mercato simulato e basato su un modello economico definito e realistico. Alla fine del corso gli studenti saranno capaci di individuare e attuare le strategie migliori per massimizzare gli obiettivi di efficacia ed efficienza aziendale al fine di aggiudicarsi la competizione con le altre imprese presenti sul mercato virtuale e gestite dai team composti dai propri colleghi.

Autonomia di giudizio
L’insegnamento prevede una serie di incontri programmati tra i gruppi che costituiscono le diverse squadre e il docente. Nel corso di questi incontri gli studenti saranno chiamati a presentare le proprie decisioni argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso

Abilità comunicative
Alla fine del corso, gli studenti saranno capacità di fornire una visione sistemica dell’azienda e svilupperanno l’abilità di lavorare in team, qualità sempre più richiesta dal mondo del lavoro e spesso trascurata nell’ambito di modalità di apprendimento tradizionali.

Capacità di apprendimento
Ci si aspetta che gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento necessarie a fornire una visione sistemica dell'azienda con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti lavorano come gruppi stimolando così l'attività e il coinvolgimento di tutti i componenti. I discenti sono spinti a consultare materiale supplementare per svolgere efficacemente i compiti richiesti. Queste capacità sono testate e valutate nello sviluppo delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere la loro performance argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso.

AAF1149 | altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3º	1º	3	ITA

Obiettivi formativi

Obiettivo specifico di queste attività è quello di consentire agli studenti di coordinare le loro conoscenze disciplinari con quelle più specifiche necessarie per l'inserimento futuro nel mondo del lavoro.

AAF2057 | LABORATORIO DI RICERCA OPERATIVA B	3º	2º	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione
L’obiettivo del corso è quello di introdurre gli studenti all’applicazione delle conoscenze acquisite sulle tematiche della Finanza, Operations Management, Risorse Umane, Management, Marketing e Ricerca Operativa alla gestione virtuale di una azienda

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
All’interno del business game del laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale, ogni team di giocatori rappresenterà il management di un’azienda virtuale e compirà scelte strategiche e operative per la propria impresa all’interno di un mercato simulato e basato su un modello economico definito e realistico. Alla fine del corso gli studenti saranno capaci di individuare e attuare le strategie migliori per massimizzare gli obiettivi di efficacia ed efficienza aziendale al fine di aggiudicarsi la competizione con le altre imprese presenti sul mercato virtuale e gestite dai team composti dai propri colleghi.

Autonomia di giudizio
L’insegnamento prevede una serie di incontri programmati tra i gruppi che costituiscono le diverse squadre e il docente. Nel corso di questi incontri gli studenti saranno chiamati a presentare le proprie decisioni argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso

Abilità comunicative
Alla fine del corso, gli studenti saranno capacità di fornire una visione sistemica dell’azienda e svilupperanno l’abilità di lavorare in team, qualità sempre più richiesta dal mondo del lavoro e spesso trascurata nell’ambito di modalità di apprendimento tradizionali.

Capacità di apprendimento
Ci si aspetta che gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento necessarie a fornire una visione sistemica dell'azienda con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti lavorano come gruppi stimolando così l'attività e il coinvolgimento di tutti i componenti. I discenti sono spinti a consultare materiale supplementare per svolgere efficacemente i compiti richiesti. Queste capacità sono testate e valutate nello sviluppo delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere la loro performance argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso.

AAF1853 | LABORATORIO DI INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE B	3º	2º	3	ITA

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione
L'obiettivo del corso è quello di introdurre gli studenti all'applicazione delle conoscenze acquisite sulle tematiche della Finanza, Operations Management, Risorse Umane, Management, Marketing e Ricerca Operativa alla gestione virtuale di una azienda

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
All'interno del business game del laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale, ogni team di giocatori rappresenterà il management di un'azienda virtuale e compirà scelte strategiche e operative per la propria impresa all'interno di un mercato simulato e basato su un modello economico definito e realistico. Alla fine del corso gli studenti saranno capaci di individuare e attuare le strategie migliori per massimizzare gli obiettivi di efficacia ed efficienza aziendale al fine di aggiudicarsi la competizione con le altre imprese presenti sul mercato virtuale e gestite dai team composti dai propri colleghi.

Autonomia di giudizio
L'insegnamento prevede una serie di incontri programmati tra i gruppi che costituiscono le diverse squadre e il docente. Nel corso di questi incontri gli studenti saranno chiamati a presentare le proprie decisioni argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso

Abilità comunicative
Alla fine del corso, gli studenti saranno capacità di fornire una visione sistemica dell'azienda e svilupperanno l'abilità di lavorare in team, qualità sempre più richiesta dal mondo del lavoro e spesso trascurata nell'ambito di modalità di apprendimento tradizionali.

Capacità di apprendimento
Ci si aspetta che gli studenti sviluppino quelle capacità di apprendimento necessarie a fornire una visione sistemica dell'azienda con un alto grado di autonomia. Durante le lezioni, gli studenti lavorano come gruppi stimolando così l'attività e il coinvolgimento di tutti i componenti. I discenti sono spinti a consultare materiale supplementare per svolgere efficacemente i compiti richiesti. Queste capacità sono testate e valutate nello sviluppo delle relazioni finali dei progetti in cui gli studenti devono discutere la loro performance argomentando le scelte strategico-operative della propria impresa in base ai modelli teorici di riferimento di cui sono in possesso.

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1003155 | CALCOLO DELLE PROBABILITA'	1º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Introduzione alle nozioni di eventi, algebra degli eventi e probabilità degli eventi. Variabili aleatorie, funzioni di ripartizioni sia nel caso unidimensionale che multidimensionale. Valori medi, convergenze e funzioni caratteristiche e generatrici. Leggi dei grandi numeri e teorema del limite centrale. Si forniscono anche nozioni sugli integrali multipli

1017413 | STATISTICA	3º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Obiettivo principale del corso è sviluppare negli studenti il ragionamento in termini statistici. In particolare, al termine del corso gli studenti dovrebbero:
essere in grado di riconoscere i problemi nei quali la statistica possa dare delle risposte e di affrontarli utilizzando le tecniche opportune;
essere in grado di riconoscere spiegare il ruolo centrale della variabilità in statistica;
comprendere e sfruttare il potenziale dei modelli distributivi, rimanendo coscienti delle loro limitazioni;
avere padronanza delle principali tecniche di inferenza statistica e saperle implementare in diversi campi.

Lo studente deve acquisire 6 CFU fra i seguenti esami

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
1018581 | ECONOMIA APPLICATA	2º	1º	6	ITA

Obiettivi formativi

Il corso ha per obiettivo quello di fornire agli studenti le nozioni di base di microeconomia.
I risultati di apprendimento attesi implicano la capacità di costruzione ed interpretazione di modelli economici che formalizzano le scelte degli agenti e il funzionamento dei mercati.
In particolare, facendo riferimento ai Descrittori di Dublino:
- Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente, al termine del corso, avrà acquisito le conoscenze di base relative ai problemi di scelta di consumatori e imprese, al funzionamento dei mercati e all'intervento pubblico.
- Conoscenza e capacità di comprensione applicate: lo studente sarà in grado di comprendere le dinamiche delle variabili economiche e di valutare le scelte in materia di prezzi, costi, consumo e produzione, nonché l'intervento pubblico volto a correggere i fallimenti del mercato e le politiche in tema di regolamentazione dei mercati.
- Autonomia di giudizio: lo studente avrà sviluppato la capacità di comprensione dei fenomeni economici e la capacità critica per valutare le soluzioni proposte relativamente ad alcuni temi di politica economica.
- Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di comunicare le proprie conoscenze economiche anche con l'aiuto di grafici e modelli matematici.
- Capacità di apprendere: lo studente comprenderà il funzionamento dei modelli economici e sarà in grado di utilizzarli per la soluzione di semplici problemi economici.ti di apprendimento attesi: Costruzione e interpretazione di modelli economici che formalizzano le scelte degli agenti e il funzionamento dei mercati

Insegnamento	Anno	Semestre	CFU	Lingua
10589735 | ANALISI DEI SISTEMI ECONOMICI	3º	2º	6	ITA

Obiettivi formativi

Obiettivi formativi sulla base dei descrittori di Dublino
Il corso ha per obiettivo quello di fornire agli studenti le nozioni di base di macroeconomia.
I risultati di apprendimento attesi implicano la comprensione dei meccanismi che regolano il funzionamento di una economia nazionale, sia chiusa che aperta, con particolare enfasi sulle cause della attuale crisi economica e finanziaria.

In particolare, facendo riferimento ai Descrittori di Dublino:
Conoscenze e capacità di comprensione
Al termine del corso gli studenti dovranno aver conseguito conoscenze e capacità di comprensione e interpretazione critica quanto a: 1) fatti stilizzati e variabili oggetto di studio della macroeconomia; 2) cause e conseguenze delle fluttuazioni cicliche; 3) politiche macroeconomiche e loro impatto sulle decisioni di imprese e famiglie; 4) funzionamento delle economie aperte in diversi regimi di tassi di cambio e politiche macroeconomiche in economa aperta; 5) la crescita economica e le sue determinanti.

Conoscenze e capacità di comprensione applicate
Sulla base delle conoscenze apprese durante il corso gli studenti saranno in grado di 1) comprendere i nessi causali tra le principali variabili macroeconomiche, monetarie e finanziarie 2) comprendere il contenuto di testi e documenti relativi a temi macroeconomici 3) applicare tali conoscenze alla comprensione dei fatti economici e al loro impatto sulle decisioni di famiglie e imprese.

Autonomia di giudizio
Sulla base delle conoscenze apprese durante il corso gli studenti saranno in grado di sviluppare capacità critiche quanto all'impatto di shock macroeconomici e di interventi di politica economica sull'economia domestica e globale

Abilità comunicative
Sulla base delle conoscenze apprese durante il corso gli studenti saranno in grado di elaborare documenti e rapporti su temi di macroeconomia e politica macroeconomica, facendo uso di modelli e di grafici.

Capacità di apprendere
Il corso intende sviluppare capacità di analisi e valutazione critica quanto a dati e fatti di portata macroeconomica, nell'intento di comprendere a fondo i materiali riportati sulla stampa e sui siti web specializzati.

Obiettivi formativi

L'ingegnere gestionale che compie i propri studi nell'ambito della classe delle ingegnerie dell'informazione ha una formazione di base che integra le conoscenze fisico-matematiche comuni a tutte le lauree in ingegneria ed i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano il settore dell'informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) con la comprensione degli elementi essenziali dell'analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali. Su queste basi, vengono sviluppate competenze distintive sui metodi, modelli e strumenti di intervento nella gestione dei sistemi complessi. In particolare, l'ingegnere gestionale formato dalla Sapienza – Università di Roma è in grado di utilizzare efficacemente le tecnologie dell'informazione e di applicare le metodologie dell'analisi economica, del management e della ricerca operativa alla soluzione dei problemi dell'organizzazione e gestione operativa di sistemi produttivi. Il corso di laurea è inoltre concepito al fine di fornire all'ingegnere gestionale una solida preparazione di natura multi-disciplinare che può essere successivamente estesa ed approfondita nella direzione di diverse aree di specializzazione nell'ambito del corso di laurea magistrale, che da molti anni costituisce lo sbocco principale dei laureati triennali. DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono raggiunti attraverso la fruizione di un percorso di studi dalla forte impronta unitaria, caratterizzato da quattro principali aree tematiche: - area fisico-matematica, comune a tutte le lauree in ingegneria, in cui si acquisiscono le conoscenze fondamentali e si comprendono gli aspetti metodologici della matematica e delle altre scienze di base; - area tecnologica, che trasmette i contenuti primari delle materie che qualificano il settore dell'informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) ed i contenuti essenziali della meccanica gestionale, in modo da consentire una piena comprensione delle opportunità offerte dall'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle aziende di produzione di beni e servizi e nella pubblica amministrazione; - area delle metodologie quantitative per l'analisi e le decisioni, in cui viene approfondita la conoscenza della modellistica matematica e delle tecniche della ricerca operativa e dell'ottimizzazione, che consentono di formulare e proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione, controllo e gestione dei processi nelle organizzazioni; - area economico-gestionale, in cui si acquisiscono gli strumenti essenziali per comprendere la natura e gli scopi delle più importanti funzioni aziendali (quali, ad esempio, produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, finanza), le tecniche di valutazione delle performance delle imprese, le differenti strutture organizzative delle imprese, i problemi di coordinamento all'interno delle organizzazioni, nonché i principali concetti economici (scarsità, prezzi, mercati, concorrenza). Il percorso formativo prevede una fase iniziale del curriculum riservata all'area fisico-matematica ed una fase intermedia e finale in cui i contenuti delle materie che qualificano il settore dell'informazione si affiancano agli insegnamenti dell'area economico-gestionale, delle metodologie quantitative per l'analisi e le decisioni e della meccanica gestionale.

Profilo professionale

Profilo

Ingegnere gestionale

Funzioni

L'ingegnere gestionale formato dal corso di laurea della Sapienza Università di Roma ha una solida preparazione di natura fortemente multi-disciplinare. Pertanto, il laureato è in grado di svolgere mansioni a livello tecnico-operativo e, in prospettiva, di coordinamento, nell'ambito di un insieme di attività legate sia alle diverse funzioni aziendali (quali, ad esempio, produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, ricerca e sviluppo, finanza), che ad una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Il profilo formato svolge un ruolo importante nell'espletamento di attività organizzative e gestionali che si fondano su un ampio uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. In particolare, l'ingegnere gestionale è in grado di valutare la sostenibilità economico-finanziaria di nuove soluzioni tecnologiche e organizzative ed il loro impatto sulle strategie competitive nei mercati di riferimento dell'impresa. Nei primi anni di occupazione, l'ingegnere gestionale opera in affiancamento a figure dotate di analoga preparazione ma con maggiore esperienza professionale e/o nell'ambito di gruppi di lavoro inter-disciplinari caratterizzati dalla complementarità di competenze informatiche e gestionali.

Competenze

Il percorso formativo della laurea permette di comprendere l'interazione degli aspetti tecnologici, progettuali, economici, organizzativi e gestionali nei differenti settori industriali, consentendo al laureato di acquisire capacità di: - operare nei processi di pianificazione e controllo dei sistemi produttivi, misurando costi e prestazioni dei processi aziendali; - contribuire alla valutazione degli investimenti dell'impresa e, in particolare, della dimensione

economico-gestionale della riorganizzazione e reingegnerizzazione dei processi aziendali; - contribuire alla definizione di sistemi di pianificazione e controllo delle attività finanziarie; - analizzare i mercati di approvvigionamento e di sbocco dell'impresa, intervenendo nelle scelte e nella gestione del marketing industriale; - contribuire alla progettazione di sistemi e procedure organizzative per l'interazione tra le imprese e tra queste e gli acquirenti dei beni e servizi prodotti; - configurare sistemi informativi e di comunicazione integrati; - sviluppare sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni; - utilizzare gli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione per verificare e proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei processi nelle organizzazioni.

Sbocchi lavorativi

L'ingegnere gestionale si presta ad una varietà estremamente ampia di sbocchi occupazionali, sia nell'ambito di imprese private che forniscono beni e servizi, che nella pubblica amministrazione. Nel corso degli anni, si è riscontrato come lo sbocco principale degli studi effettuati dall'ingegnere gestionale della Sapienza sia costituito dal proseguimento degli studi nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale. Tale proseguimento è mirato sia al consolidamento della preparazione multi-disciplinare di base che alla specializzazione, attraverso la fruizione di percorsi formativi legati alla definizione di profili professionali con competenze più avanzate e funzioni di maggior responsabilità rispetto a quelle derivanti dal conseguimento della laurea.

Frequentare

Laurearsi

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una relazione sviluppata autonomamente dallo studente su tematiche caratterizzanti l'ingegneria gestionale, sulla base di un'attività di indagine, analisi, sintesi e rielaborazione parzialmente originale della relativa documentazione disponibile. Le modalità di preparazione della relazione devono essere concordate con un docente di riferimento che svolge il ruolo di supervisore. Ulteriori informazioni sulle modalità di assegnazione e di svolgimento della prova finale sono reperibili nel regolamento didattico del corso di laurea.

Organizzazione

Presidente del Corso di studio - Presidente del Consiglio di area didattica

Alessandro Avenali

Tutor del corso

ALESSANDRO AVENALI
LUCA BENVENUTI
FRANCESCO COSTANTINO
Chiara Conti
ALBERTO DE SANTIS
FRANCESCA DI PILLO
ROBERTO LI VOTI
STEFANO LUCIDI
GIORGIO MATTEUCCI
ALBERTO NASTASI
FABIO NONINO
VERONICA PICCIALLI

Manager didattico

Antonella Palombo

Rappresentanti degli studenti

Thomas Peterson Soccorsi
Lara Bocci
Matteo Levatino
Massimiliano Scarsella
Francesco Andolfi
Lorenzo Rossini
Filippo Paciello
Leonardo Martufi
Silvia Galli

Docenti di riferimento

MARCO SCIANDRONE
GIAMPAOLO LIUZZI
GIORGIO MATTEUCCI
LUCA BENVENUTI
STEFANO LUCIDI
ANTONELLO RIZZI
VINCENZO ERAMO
PASQUALE TOMMASINO
ROBERTO LI VOTI
SIMONE AGOSTINELLI
EDOARDO BARBA
MIRKO GIAGNORIO
MIRKO D'OVIDIO
ANNA LIVIA CROELLA
ALESSANDRO AVENALI
FEDERICO SCAFOGLIERI
CHIARA CONTI

Regolamento del corso

Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale Classe L-8 Ingegneria dell'Informazione 2024/2025 Anni attivati: I, II e III Obiettivi formativi specifici L'ingegnere gestionale che compie gli studi nell'ambito della classe delle ingegnerie dell'informazione ha una formazione di base che integra le conoscenze fisico-matematiche comuni a tutte le lauree in ingegneria e i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano il settore dell'informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) con la comprensione degli elementi essenziali dell'analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali. Su queste basi, vengono sviluppate competenze distintive sui metodi, modelli e strumenti di intervento nella gestione dei sistemi complessi. In particolare, l'ingegnere gestionale formato dalla Sapienza – Università di Roma è in grado di utilizzare efficacemente le tecnologie dell'informazione e di applicare le metodologie dell'analisi economica, del management, dell'ottimizzazione e della simulazione alla soluzione dei problemi dell'organizzazione e gestione operativa dei sistemi produttivi. Descrizione del percorso formativo Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono raggiunti attraverso la fruizione di un percorso di studi dalla forte impronta unitaria, caratterizzato da quattro principali aree tematiche: - area fisico-matematica, comune a tutte le lauree in ingegneria, nell'ambito della quale si acquisiscono le conoscenze fondamentali e si comprendono gli aspetti metodologici della matematica e delle altre scienze di base; - area tecnologica, che trasmette i contenuti primari delle materie che qualificano il settore dell'informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) e della meccanica gestionale, in modo da consentire una piena comprensione delle opportunità offerte dall'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle aziende di produzione di beni e servizi e nella pubblica amministrazione; - area delle metodologie quantitative per l'analisi e le decisioni, nella quale viene approfondita la conoscenza della modellistica matematica e delle tecniche della ricerca operativa e dell'ottimizzazione, che consentono di formulare e proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione, controllo e gestione dei processi nelle organizzazioni; - area economico-gestionale, nella quale si acquisiscono gli strumenti essenziali per comprendere la natura e gli scopi delle più importanti funzioni aziendali (quali, ad esempio, produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, ricerca e sviluppo, finanza), le tecniche di valutazione delle performance, le differenti strutture organizzative delle imprese, nonché i principali concetti economici (scarsità, prezzi, mercati, concorrenza). Profilo professionale e sbocchi occupazionali previsti per laureate e laureati L'ingegnere gestionale formato dal corso di laurea della Sapienza – Università di Roma ha una solida preparazione di natura fortemente multidisciplinare, che si presta a una varietà estremamente ampia di sbocchi occupazionali presso imprese private e nella pubblica amministrazione. Le laureate e i laureati sono in grado di svolgere mansioni a livello tecnico-operativo e, in prospettiva, di coordinamento, nell'ambito di un insieme di attività legate sia alle diverse funzioni aziendali (quali, ad esempio, produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, ricerca e sviluppo, finanza), che a una molteplicità di settori dell'industria manifatturiera e dei servizi. Il profilo formato svolge un ruolo importante nelle attività organizzative e gestionali che si fondano su un ampio uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. In particolare, l'ingegnere gestionale formato da Sapienza è in grado di valutare la sostenibilità economico-finanziaria di nuove soluzioni tecnologiche e organizzative e il loro impatto sulle strategie competitive nei mercati di riferimento delle imprese. Nei primi anni di occupazione, l'ingegnere gestionale opera in affiancamento a figure dotate di analoga preparazione ma con maggiore esperienza professionale e/o nell'ambito di gruppi di lavoro interdisciplinari caratterizzati dalla complementarità di competenze informatiche e gestionali. Il percorso formativo della laurea permette di comprendere l'interazione degli aspetti tecnologici, progettuali, economici, organizzativi e gestionali nei differenti settori industriali, consentendo alle laureate e ai laureati di acquisire capacità di: - operare nell'ambito della pianificazione e del controllo dei sistemi produttivi, misurando costi e prestazioni dei processi aziendali; - contribuire alla valutazione degli investimenti dell'impresa e, in particolare, della dimensione economico-gestionale della riorganizzazione e reingegnerizzazione dei processi aziendali; - contribuire alla definizione di sistemi di pianificazione e controllo delle attività finanziarie; - analizzare i mercati di approvvigionamento e di sbocco dell'impresa, intervenendo nelle scelte e nella gestione del marketing industriale; - contribuire alla progettazione di sistemi e procedure organizzative per l'interazione tra le imprese, i fornitori e gli acquirenti dei beni e servizi prodotti; - configurare sistemi informativi e di comunicazione integrati; - sviluppare sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni; - utilizzare gli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione per verificare e proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei processi nelle organizzazioni. Il proseguimento degli studi nell'ambito del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza consente di consolidare la preparazione multidisciplinare di base e di approfondire le conoscenze specialistiche, mediante la fruizione di uno dei percorsi formativi legati alla definizione di profili professionali con competenze più avanzate e funzioni di maggior responsabilità rispetto a quelle derivanti dal conseguimento della laurea. Curriculum Per conseguire la laurea, è necessario acquisire 180 crediti formativi universitari (cfu) nelle attività formative previste nei tre anni di corso. In particolare, 159 cfu sono attribuiti alle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative; 12 cfu alle attività formative a scelta; 3 cfu alle attività formative di cui all'art. 10 comma 5, lettera d; 3 cfu alla preparazione del test di verifica della conoscenza della lingua inglese; 3 cfu alla

prova finale. Per quanto riguarda le attività formative a scelta, è possibile selezionare insegnamenti (una o due unità didattiche, per complessivi 12 cfu) presenti in corsi di laurea triennali attivati nell'ateneo, purché congruenti con il percorso formativo della laurea in Ingegneria gestionale. Per le studentesse e gli studenti che intendano immatricolarsi al corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza, è fortemente consigliata la selezione degli insegnamenti specificati alla voce 'A scelta' nelle tabelle delle attività formative riportate nel seguito. Per quanto riguarda le attività formative di cui all'art. 10 comma 5, lettera d, sono erogati due corsi di laboratorio (Laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale e Laboratorio di Ricerca Operativa), nei quali vengono rispettivamente applicate le metodologie dell'analisi economica, del management e della ricerca operativa alla soluzione di specifici problemi organizzativi e gestionali. In alternativa, per studentesse e studenti che intendano terminare gli studi con il conseguimento della laurea, è possibile acquisire altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, mediante la fruizione di corsi o seminari -prioritariamente offerti dall'Ateneo e comunque soggetti ad approvazione preventiva da parte del Consiglio di Area Didattica (CAD)- che permettono di ampliare le conoscenze acquisite in vista della loro applicazione nel contesto produttivo. Tale opzione non è consigliata alle studentesse e agli studenti che intendano immatricolarsi al corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale. Caratteristiche della prova finale La prova finale, alla quale sono attribuiti 3 cfu, consiste nella preparazione e discussione di una relazione sviluppata autonomamente dalla studentessa o dallo studente su tematiche caratterizzanti l'ingegneria gestionale. Le modalità di preparazione della relazione devono essere concordate con una/un docente di riferimento che svolge un ruolo di supervisione. La prova finale viene assegnata alla studentessa o allo studente e, successivamente, approvata dalla/dal docente di riferimento mediante apposita procedura telematica. Di norma, l'attività propedeutica alla preparazione della prova finale consiste nella partecipazione a un corso di laboratorio, supplementare rispetto a quello già inserito dalla studentessa o dallo studente nel proprio percorso formativo, tenuto da un gruppo di docenti che include la/il docente di riferimento. Ad esempio, qualora abbia inserito nel proprio percorso formativo il Laboratorio di Ricerca Operativa, la laureanda o il laureando può partecipare in sede di preparazione della prova finale al Laboratorio di Ingegneria Economico-Gestionale (tipicamente, un business game di simulazione di un contesto aziendale e di mercato, nell'ambito del quale si è chiamati a prendere decisioni sulla base delle metodologie acquisite nel percorso di studi). La determinazione del voto finale di laurea da parte della commissione all'uopo nominata avviene sulla base delle linee guida stabilite dal CAD, disponibili sulla pagina web del corso di studio, secondo criteri quali la media pesata delle votazioni conseguite negli esami relativi agli insegnamenti del percorso di studi (espressa in centodecimi), il tempo impiegato per completare il percorso di studi e la valutazione della relazione finale. Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di immatricolazione e iscrizione Per essere ammesse/i al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Sono richieste altresì abilità logica, adeguata preparazione nelle scienze matematiche, chimiche e fisiche, nonché capacità di comprensione e perizia nell'impiego della lingua italiana. Il corso di laurea in Ingegneria gestionale è soggetto a programmazione degli accessi su base locale. L'immatricolazione è pertanto subordinata alla partecipazione a una procedura di ammissione. Tale procedura prevede lo svolgimento di un test atto a verificare il possesso di adeguate conoscenze e abilità nelle aree della matematica, della logica, delle scienze e della comprensione verbale, sulla base di quesiti a risposta multipla. In tale contesto, per essere ammessa/o al corso di laurea la studentessa o lo studente deve conseguire una posizione utile nella graduatoria di merito derivante dal punteggio ottenuto nel test, in funzione del numero programmato di posti disponibili. E' prevista l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), da assolvere nell'ambito del primo anno di corso, alle studentesse e agli studenti che, pur avendo conseguito una posizione utile nella graduatoria di merito ai fini dell'immatricolazione, non abbiano superato una soglia di punteggio minimo sulla base del risultato del test. Le modalità di partecipazione alla procedura di ammissione, le modalità di svolgimento del test (date previste, durata della prova, struttura e articolazione dei quesiti, determinazione del punteggio), le modalità di assolvimento di eventuali OFA e tutte le altre informazioni ritenute utili per l'ammissione al corso di laurea sono illustrate in dettaglio nell'apposito bando, predisposto di anno in anno dalla facoltà di pertinenza del corso di studio e pubblicato sui siti di riferimento. Non sono tenute/i alla partecipazione alla procedura di ammissione le studentesse e gli studenti provenienti da altri corsi di laurea della Sapienza o di altre università, ove sussistano entrambe le condizioni seguenti: i) abbiano presentato domanda di passaggio al corso di laurea in Ingegneria gestionale della Sapienza presso la segreteria studenti entro i termini stabiliti; ii) abbiano acquisito, nell'ambito del corso di laurea di provenienza, almeno 24 cfu nei gruppi di settori scientifico-disciplinari specificati nel bando, convalidabili e validi per l'ammissione agli anni successivi al primo del corso di laurea in Ingegneria gestionale della Sapienza. Si evidenzia che le domande di passaggio possono essere accolte solo nel caso di disponibilità di posti per l'ammissione agli anni successivi al primo, nel rispetto della prevista programmazione annuale. Le studentesse e gli studenti immatricolate/i a ordinamenti precedenti sono invitate/i a chiedere il passaggio all'attuale ordinamento (D.M. 270/04); il CAD provvederà, in tali casi, a definire i criteri per il riconoscimento dei cfu acquisiti. Norme relative alla frequenza delle attività formative Non sono previsti specifici obblighi di frequenza delle attività formative, se non per le attività di laboratorio o per altre attività formative di natura progettuale o applicativa. Informazioni generali Programma delle attività formative e materiale didattico. Il

programma delle attività formative e il relativo materiale didattico sono consultabili presso www.ingegneriagestionale.uniroma1.it. Servizi di tutorato. Un gruppo di docenti del CAD è disponibile a svolgere attività di tutorato e orientamento, secondo le modalità e gli orari indicati su www.ingegneriagestionale.uniroma1.it. Il corso di laurea si avvale inoltre dei servizi di tutorato messi a disposizione dalla facoltà, utilizzando anche appositi contratti integrativi. Tutte/i le/i docenti del corso di laurea svolgono attività di tutorato disciplinare a supporto delle studentesse e degli studenti negli orari pubblicati sul sito del corso di laurea. Valutazione della qualità. Il corso di laurea, in collaborazione con la facoltà, effettua la rilevazione dell'opinione delle studentesse e degli studenti per tutte le attività formative erogate. Il sistema di rilevazione è integrato in un percorso qualità la cui responsabilità è affidata alla Commissione di Gestione dell'Assicurazione Qualità (CGAQ) del CAD. I risultati delle rilevazioni e delle analisi della CGAQ sono discussi nelle riunioni del CAD e utilizzati per intraprendere azioni di miglioramento del progetto formativo.

Assicurazione qualità

Consultazioni iniziali con le parti interessate

Le aziende sono state consultate, a livello di Facoltà, sistematicamente a partire dal 2006 attraverso il Protocollo di Intesa 'Diamoci Credito', ora Figi riconfermato il giorno 11/07/08. Le aree di interesse individuate sono: la progettazione e la valutazione dei corsi di studio per sviluppare un'offerta adeguata all' esigenze del mondo del lavoro, l'integrazione delle competenze delle imprese nel processo formativo dei corsi di laurea, l'orientamento degli studenti in ingresso e in uscita, l'attivazione di programmi di ricerca d' interesse tra Dipartimenti e grandi imprese. Il 2/12/08 il comitato di indirizzo e controllo si è riunito per l'esame conclusivo dell' offerta formativa 2009/10.L'offerta è stata approvata. La società Tecnip il 05/12/2008 ha espresso parere favorevole all'istituzione del corso. Nell'incontro finale della consultazione a livello di Ateneo del 19 gennaio 2009, considerati i risultati della consultazione telematica che lo ha preceduto, le organizzazioni intervenute hanno valutato favorevolmente la razionalizzazione dell'Offerta Formativa della Sapienza, orientata, oltre che ad una riduzione del numero dei corsi, alla loro diversificazione nelle classi che mostrano un'attrattività elevata e per le quali vi è una copertura di docenti più che adeguata. Inoltre, dopo aver valutato nel dettaglio l'Offerta Formativa delle Facoltà, le organizzazioni stesse hanno espresso parere favorevole all'istituzione dei singoli corsi.

Consultazioni successive con le parti interessate

La consultazione sul progetto formativo per l'a.a. 2016/2017 dei corsi di studio della Facoltà è avvenuta nel modo seguente: - N.1 incontro con le Organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni in data 10.03.2016 organizzato dalla Presidenza per tutti i corsi di laurea della Facoltà. All'incontro erano presenti, oltre al Preside, al Vice Preside, al Manager Didattico e ai Presidenti di CAD/CdS, le seguenti organizzazioni rappresentative: 5 Emme informatica (Manager e Responsabile area prodotti), BIC Lazio S.p.A. (Responsabile Staff operativo), Cineca - SCIA (Information and knowledge management services), Exaltech - Impresa Latina (Co-fondatore e Vice Presidente), Ey (Reclutatrice risorse umane), GSE - Gestore servizi energetici (Ingegnere gestionale), IBM (Business Development Executive), INFO EDGE, Istituto Italiano degli Attuari (Segretario Generale), Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (Coordinatore Sezione statistico-attuariale), KYDEA - impresa di Latina (CTO & Co-founder), Lait Regione Lazio (Amministratore unico), NS12 (Responsabile Marketing & Comunicazione), NttData (Responsabile HR), Ordine Nazionale degli Attuari (Presidente), SAS (SAS Academic Program manager), Telecom Italia/TIM (Strategy & Innovation - Market & Service Scenario e Risorse umane Senior Consultant). - Indagine di Cesop Communication sulla conoscenza e la percezione che le aziende italiane hanno della formazione erogata dai corsi di studio della Facoltà di Ingegneria dell'informazione, Informatica e Statistica. La ricerca ha avuto come scopo quello di effettuare una prima indagine di sfondo su due aspetti dei corsi della Facoltà: la notorietà dei corsi e la qualità percepita. L'indagine si è svolta attraverso la somministrazione di un questionario on-line con sistema CAWI ipostat-interview (domande standard e batterie con scala a intervalli da 1 a 10). Le aree del questionario riguardavano: • mercato del lavoro • esame dell'offerta formativa dei corsi della Facoltà • competenze (hard skill e soft skill) Il questionario è stato inviato a personale con funzioni decisionali nelle risorse umane di aziende operanti in Italia (addetti HR). Le aziende contattate sono state 3800, ma solo 100 questionari sono stati ritenuti validi. I casi non sono stati pesati rispettando i valori presenti nell'universo statistico di riferimento poiché solamente il 73% ha compilato i dati di base (area geografica e grandezza dell'azienda). Il dato che maggiormente si è riscontrato è stato la mancata conoscenza dell'offerta formativa della Facoltà. Questo elemento ha condizionato fortemente tutta l'indagine. Dei 73 intervistati che hanno indicato le caratteristiche base, 16 addetti provengono da piccole aziende, 15 da medie e 42 da grandi aziende. Dal nord hanno risposto in 38 unità, mentre dal centro 31 e solo 4 dal Sud e Isole. La maggioranza dei rispondenti (25 su 73 dichiaranti i dati di base) è occupato in un'azienda del settore IT (information technology). Le aziende del campione operano nei seguenti settori: Information Tecnology (34.7%), Industriale - manifatturiero - Trasporti (19.4%), Consulenza e revisione aziendale (15.3%), Media e comunicazione (9.7%), Chimico - Farmaceutico - biomedicale (6.9%), Grande distribuzione (5.6%), Istituzioni pubbliche (5.6%), Finanziario - assicurativo (2.8%). Dalle consultazioni è emerso quanto segue: Alle organizzazioni presenti il 10.03.2016 è stata fornito un opuscolo della Facoltà nel quale, per ogni corso di laurea e laurea magistrale, oltre ad essere indicato il sito web del corso, erano illustrate le finalità del corso, il percorso formativo e gli sbocchi occupazionali. Tale documentazione è stata inviata in data 17.02.2016. Nel corso dell'incontro sono stati posti i seguenti temi per la valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali offerti dai corsi di laurea della Facoltà: • Adeguatezza degli obiettivi formativi e delle denominazioni dei corsi di laurea • Adeguatezza delle figure professionali rispetto alle esigenze del mercato del lavoro • Sbocchi

professionali attesi • Suggerimenti sugli obiettivi e sui contenuti dei corsi di studio • Opinioni sulle lauree triennali e sulla durata media dei corsi di laurea • Collaborazioni in Stage/Tirocini/Tesi/Ricerca Tutte le organizzazioni hanno ritenuto validi ed interessanti i temi trattati nei corsi della Facoltà e gli sbocchi occupazionali previsti, consigliando di aumentare però la trasversalità tra i corsi di laurea in parte già presente (nei corsi Interfacoltà e Interdipartimentali). Le organizzazioni hanno poi sottolineato come nell'offerta formativa sono presenti i temi attuali come information technology e data science, big data, internet of things (IoT) e internet of everyting (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent, auspicandone però ulteriori approfondimenti e sviluppi anche per le esigenze legate all'introduzione della cittadinanza digitale nella Pubblica amministrazione. Inoltre, è stata sottolineata l'importanza di incrementare la formazione normativa soprattutto nei corsi di area statistico e attuariale. Per quanto riguarda il tema delle soft skills, sono emerse posizioni diverse tra le grandi organizzazioni e quelle medio/piccole. Secondo le prime è necessario aumentarne la presenza anche attraverso la collaborazione con le aziende disponibili a fornire seminari da inserire nell'offerta formativa come CFU. Le piccole e medie organizzazioni, invece, ritengono che sia più importante fornire una forte formazione di base soprattutto nelle lauree di primo livello. Tutte le organizzazioni hanno sottolineato come sia importate, ai fini del collocamento sul mercato del lavoro, che gli studenti conseguano il titolo in corso e che già durante il corso di studi inizino la collaborazione con mondo del lavoro, aumentando la previsione di testimonianze aziendali all'interno dei corsi, l'attivazione di stage, di progetti di ricerca e di collaborazioni nella stesura della tesi. Per attuare questi aspetti le organizzazioni hanno manifestato la loro piena collaborazione. Dalle tre aree del questionario è emerso che: • l'88% del campione prevede di assumere nel 2016 avvalendosi di risorse con formazione proveniente dalla Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica. L'ingegnere informatico in particolare è la figura professionale che riscuote maggior successo (19.8% su base 88). • La conoscenza dell'offerta formativa dei corsi risulta molto bassa e per questo la comunicazione della Facoltà con le aziende dovrebbe essere incrementata (collaborazioni e incontri tra Facoltà e aziende). • Sul piano dei contenuti dell'offerta formativa le aziende, anche se di poco, premiano per importanza le soft skills rispetto alle hard skills (media 5.58 su scala 10). Tra le soft skills è la «Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo» e la «Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni» quelle sulle quali la Facoltà deve e può incidere maggiormente. I CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni: • continuare ad approfondire nei corsi di laurea e laurea magistrale temi come information technology e data science, big data, internet of things(IoT) e internet of everyting (IoE), smart cities, robotica, domotica, cyber security, cognitive computing, social networking, cloud analytics, mobile networking, privacy, open source, open data, open agent; • aumentare la trasversalità e la contaminazione tra i vari corsi di laurea, soprattutto nei corsi magistrali; • incrementare l'apprendimento delle soft skills attraverso la previsione di seminari con o senza riconoscimento di CFU; • rafforzare la formazione di base, soprattutto nelle lauree di primo livello; • aumentare la conoscenza dell'offerta formativa e rafforzare il collegamento con il mondo del lavoro prevedendo maggiori testimonianze aziendali in aula, stage, incontri con aziende, tesi di laurea in azienda, progetti di ricerca che coinvolgano anche studenti soprattutto della magistrale. • Alla luce di quanto emerso si ritiene che i progetti formativi dei corsi della Facoltà siano adeguatamente strutturati al proprio interno. Si ritiene inoltre che le funzioni e le competenze che caratterizzano le figure professionali a cui preparano i vari corsi della Facoltà sono descritte in modo adeguato, e costituiscono quindi una base chiara per definire i risultati di apprendimento attesi e che i risultati di apprendimento attesi specifici e quelli generici previsti dall'ordinamento sono coerenti con le esigenze professionali, in modo che la preparazione dei laureati risponda ai più ampi bisogni della società e del mercato del lavoro (domanda di formazione). Per quanto riguarda l’offerta formativa 2017/2018, nel 2017 è stato condotto da Cesop Communication un focus group per indagare gli aspetti di notorietà e qualità dei CdS della Facoltà, ed ha visto la partecipazione di 6 responsabili aziendali in una sessione di due ore. Le aree indagate sono state: • Conoscenza offerta formativa • Comunicazione e rapporti Università – Aziende • Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno professionale Le aziende coinvolte sono state Capgemini, Altran, Fater, TIM, Deloitte e Infocert. Nel 2017 le aziende hanno assunto 2000 persone con profilo coerente con quello formato dai CdS della Facoltà: il 73,5% era laureato ed il contratto maggiormente utilizzato è stato a tempo indeterminato (67,4%). Conoscenza offerta formativa La conoscenza dell’offerta formativa dei corsi è risultata molto bassa. La conoscenza dell’offerta formativa di ciascun corso è generica e chi è risultato maggiormente preparato sui contenuti sono stati i responsabili di linea più che i responsabili recruiting. Questo elemento si ripercuote negativamente anche sulla comunicazione tra Atenei ed aziende. Comunicazione e rapporti Università – Aziende Secondo i partecipanti al focus group, la comunicazione dell’università con le aziende dovrebbe essere migliorata. Il rapporto diretto con le aziende è stato considerato il migliore mezzo per aumentare la conoscenza dell’offerta formativa. In particolare le collaborazioni e gli incontri tra università e aziende sono sati considerati i mezzi più utili per presentare i corsi. Tuttavia il mezzo che ha veicolato maggiormente queste informazioni è stata la rete. Secondo i partecipanti al focus group, vi è una mancanza di referenti certi e di una struttura dedicata alla gestione dei rapporti con le aziende. Ogni Dipartimento si autogestisce e i tempi di risposta sono troppo lunghi. Attività aziendale relativa alla selezione e al fabbisogno professionale Nella formazione dei giovani, le aziende premiano per importanza le soft skill, anche se di poco, e

non riconoscono i corsi della Sapienza in grado di formare gli studenti su queste particolari attitudini e competenze. Le skill vengono valutate dalle aziende principalmente mediante colloqui individuali. Le aziende affermano che la soft skill sulla quale le università possono incidere maggiormente è la «Capacità di adattamento alle esigenze delle organizzazioni». Anche la «Capacità di collaborare con gli altri in modo costruttivo» dovrebbe essere una soft skill ad appannaggio dei corsi universitari. A valle dei risultati dell'indagine CESOP condotta mediante focus group, i CdS concordano di tenere conto delle seguenti indicazioni: • Introdurre all'interno degli insegnamenti attività formative orientate allo sviluppo delle soft skill; • Migliorare l'awareness dell'offerta formativa dei CdS, esplicitando le competenze sviluppate in relazione alle esigenze del mondo del lavoro; • Migliorare l'awareness e il rapporto università/aziende sviluppando la collaborazione e gli incontri con le aziende; • Sviluppare una attività di "marketing" dei CdS maggiormente strutturata. Il Consiglio di Area Didattica (CAD) di Ingegneria gestionale ha intrapreso diverse iniziative che tengono in debita considerazione le indicazioni emerse dalle consultazioni con le parti interessate e dalle indagini Cesop. In particolare, con riferimento a ciascun a.a., il CAD partecipa attivamente all'organizzazione dell'evento inFORMIAMOCI, mirato a favorire il contatto degli studenti e laureati dei corsi di laurea e laurea magistrale del Dipartimento di Ingegneria informatica, automatica e gestionale (DIAG) Antonio Ruberti con importanti imprese italiane e internazionali. L'evento consiste in un ciclo di workshop in cui imprese di rilevanza nazionale e internazionale conducono efficaci azioni di employer branding e campus recruiting, presentando a studenti e laureati nelle aree dell'ingegneria informatica, automatica e gestionale la propria realtà e le posizioni lavorative offerte. Il CAD di Ingegneria gestionale ha inoltre previsto la possibilità di ospitare testimonianze aziendali di particolare interesse a integrazione e supporto di specifici insegnamenti e/o nell'ambito delle attività extracurriculari che definiscono il 'Percorso di eccellenza', mirato a valorizzare la formazione degli studenti più meritevoli. In un ristretto numero di casi selezionati, il CAD ha affidato la (co)-docenza di specifici insegnamenti a esperti di alta qualificazione individuati nelle figure di alti dirigenti di imprese nazionali e multinazionali.

Organizzazione e responsabilità della AQ del Cds

Il Sistema di Assicurazione Qualità (AQ) di Sapienza è descritto diffusamente nelle Pagine Web del Team Qualità consultabili all'indirizzo https://www.uniroma1.it/it/pagina/team-qualita. Nelle Pagine Web vengono descritti il percorso decennale sviluppato dall'Ateneo per la costruzione dell'Assicurazione Qualità Sapienza, il modello organizzativo adottato, gli attori dell'AQ (Team Qualità, Comitati di Monitoraggio, Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti, Commissioni Qualità dei Corsi di Studio), i Gruppi di Lavoro attivi, le principali attività sviluppate, la documentazione predisposta per la gestione dei processi e delle attività di Assicurazione della Qualità nella Didattica, nella Ricerca e nella Terza Missione. Le Pagine Web rappresentano inoltre la piattaforma di comunicazione e di messa a disposizione dei dati di riferimento per le attività di Riesame, di stesura delle relazioni delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei Comitati di Monitoraggio e per la compilazione delle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca. Ciascun Corso di Studio e ciascun Dipartimento ha poi facoltà di declinare il Modello di Assicurazione Qualità Sapienza definito nelle Pagine Web del Team Qualità nell'Assicurazione Qualità del CdS/Dipartimento mutuandolo ed adattandolo alle proprie specificità organizzative pur nel rispetto dei modelli e delle procedure definite dall'Anvur e dal Team Qualità. Le Pagine Web di CdS/Dipartimento rappresentano, unitamente alle Schede SUA-Didattica e SUA-Ricerca, gli strumenti di comunicazione delle modalità di attuazione del Sistema di Assicurazione Qualità a livello di CdS/Dipartimento.