



SETTORE ATTI NORMATIVI
E SEMPLIFICAZIONE PROCEDIMENTI

Decreto Rettorale

Classificazione: I/3

N. allegati: 4

REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO: MODIFICHE ORDINAMENTI DIDATTICI DEI CORSI DI STUDIO.

IL RETTORE

- Vista la legge 19 novembre 1990, n. 341 “Riforma degli ordinamenti didattici universitari” e successive modificazioni e integrazioni, in particolare l’articolo 11;
- visto il decreto del Ministro dell’istruzione, dell’università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270 “Modifiche al regolamento recante norme concernenti l’autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell’università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509” e successivi decreti attuativi;
- visto il decreto del Ministro dell’istruzione, dell’università e della ricerca 26 luglio 2007, n. 386 “Definizione delle linee guida per l’istituzione e l’attivazione, da parte delle università, dei corsi di studio (attuazione decreti ministeriali del 16 marzo 2007, di definizione delle nuove classi dei corsi di laurea e di laurea magistrale)”;
- vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 “Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l’efficienza del sistema universitario” e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto del Ministro dell’istruzione, dell’università e della ricerca 25 febbraio 2019, n. 146 “Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio dell’Università degli Studi di Siena”;
- visto il Decreto del Ministero dell’Università e della Ricerca del 12 agosto 2020, n. 446 “Definizione delle nuove classi di laurea ad orientamento professionale in professioni tecniche per l’edilizia e il territorio (L-P01), professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali (L-P02), professioni tecniche industriali e dell’informazione (L-P03)”;
- visto il Decreto del Ministero dell’Università e della Ricerca del 3 febbraio 2021, n. 133 “Modifica delle linee guida allegate al D.M. n. 386/2007 – Flessibilità dei corsi di studio”;
- visto il Decreto del Ministero dell’Università e della Ricerca del 25 marzo 2021, n. 289 “Linee generali d’indirizzo della programmazione delle università 2021-2023 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati”;
- visto il Decreto del Ministero dell’Università e della Ricerca del 14 ottobre 2021, n. 1154 “Autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio”;



- visto il Decreto Direttoriale del Ministero dell’Università e della Ricerca del 22 novembre 2021, n. 2711 “Indicazioni operative per l’accreditamento dei Corsi di Studio a.a. 2022/2023 (RAD - SUA-CdS) ex articolo 9, comma 2, del D.M. n. 1154/2021”;
- visto il documento CUN “Guida alla scrittura degli ordinamenti didattici a.a. 2022/23”;
- visto lo Statuto dell’Università degli Studi di Siena emanato con decreto rettorale n. 164/2012 del 7 febbraio 2012 e modificato con decreto rettorale n. 93/2015 del 28 gennaio 2015, pubblicato in G.U. n. 37 del 14 febbraio 2015;
- visto il Regolamento Didattico di Ateneo approvato con decreto direttoriale del Ministero dell’istruzione, dell’università e della ricerca del 15 settembre 2016 ed emanato con decreto rettorale n. 1332/2016 del 26 settembre 2016 e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il Regolamento delle strutture scientifiche e didattiche, emanato con decreto rettorale n. 1294/2018 del 6 settembre 2018;
- visto il decreto rettorale n. 1069/2012 del 20 luglio 2012 e successive modificazioni e integrazioni, sull’istituzione dei dipartimenti, ai sensi della legge n. 240/2010 e successive modificazioni e integrazioni;
- visto il decreto rettorale n. 1303/2019 del 12 luglio 2019 relativo al riassetto dei dipartimenti per il triennio 2018-2021 e successive modificazioni e integrazioni;
- visto l’Atto di indirizzo in materia di Offerta Formativa a.a. 2022/2023, approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 3 febbraio 2022 con delibera prot. n. 30832 del 3 febbraio 2022, su parere favorevole del Senato accademico, espresso nella seduta del 18 gennaio 2022 con delibera prot. n. 18161 del 20 gennaio 2022
- vista la delibera prot. n. 23836 del 27/01/2022 del Consiglio del Dipartimento Scienze storiche e dei beni culturali del 26 gennaio 2022, contenente la proposta di modifica dell’ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in *Storia dell’arte* (LM-89 Storia dell’arte);
- vista la delibera prot. n. 27354 del 31/01/2022 del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell’informazione e scienze matematiche del 26 gennaio 2022, contenente la proposta di modifica degli ordinamenti didattici dei Corsi di Laurea in *Ingegneria gestionale* (L-8 Ingegneria dell’informazione) e in *Ingegneria informatica e dell’informazione* (L-8 Ingegneria dell’informazione);
- vista la delibera prot. n. 29323 del 01/02/2022 del Consiglio del Dipartimento di Scienze della vita del 25 gennaio 2022, contenente la proposta di modifica dell’ordinamento didattico del Corso di Laurea ad orientamento professionale in *Agribusiness* (L-P02 Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali);
- vista la delibera n. 22/2022 prot. n. 50281 del 17/02/2022 con la quale il Senato accademico, nella seduta del 15 febbraio 2022, esprimeva parere favorevole sulle proposte di modifica, degli ordinamenti didattici dei corsi di studio in: *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell’informazione* L-8, *Agribusiness* L-P02, *Storia dell’arte* LM-89;
- vista la delibera n. 61/2022 prot. 60997 del 28/02/2022 con la quale il Consiglio di amministrazione, nella seduta del 25 febbraio 2021, approvava le proposte di modifica degli ordinamenti didattici dei corsi di studio in: *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell’informazione* L-8, *Agribusiness* L-P02, *Storia dell’arte* LM-89;

- vista la nota a firma del Rettore prot. 59031 del 25 febbraio 2022 con la quale venivano trasmessi al MUR, per il prescritto controllo, gli ordinamenti didattici dei corsi di studio in: *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell'informazione* L-8, *Agribusiness* L-P02, *Storia dell'arte* LM-89;
- vista la nota del Ministero dell'università e della ricerca inviata al CUN con prot. n. 5881 del 1 marzo 2022, di trasmissione del Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Siena;
- vista la nota del Ministero dell'università e della ricerca prot. 10168 dell'8 aprile 2022 con la quale veniva trasmesso il parere favorevole, a condizione del loro adeguamento alle indicazioni, espresso dal CUN nell'adunanza del 6 aprile 2022 in merito agli ordinamenti didattici dei corsi di studio in: *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell'informazione* L-8, *Agribusiness* L-P02, *Storia dell'arte* LM-89;
- considerato lo scambio di mail intercorso tra il Presidente del Comitato della didattica del corso di laurea ad orientamento professionale in *Agribusiness* L-P02 e i membri la commissione di area CUN, con il quale è stato appurato che l'osservazione con richiesta di adeguamento dell'ordinamento didattico di *Agribusiness* L-P02 avanzata dalla stessa commissione di area CUN, era dovuta ad un problema informatico di visualizzazione e non ad una questione di merito. Non era quindi necessario apportare nessuna ulteriore modifica, ma era sufficiente inviare di nuovo tramite Banca dati l'ordinamento didattico, così come già inviato per la valutazione in prima istanza;
- vista la disposizione del Direttore del Dipartimento di Scienze storiche e dei beni culturali prot. 87861 dell'8 aprile 2022, ratificata con Delibera prot. 103888 del 6/05/2022 del Consiglio di Dipartimento del 4 maggio 2022, con cui venivano recepite le osservazioni CUN (adunanza 6 aprile 2022) sulla modifica dell'ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in *Storia dell'arte* LM-89;
- vista la disposizione del Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'informazione e scienze matematiche prot. 89571 del 12 aprile 2022, ratificata con Delibera prot. 109620 del 19/05/2022 del Consiglio di Dipartimento del 19 maggio 2022, con cui venivano recepite le osservazioni CUN (adunanza 6 aprile 2022) sulla modifica degli ordinamenti didattici dei corsi di laurea in *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell'informazione* L-8;
- vista la nota a firma del Rettore prot. 89799 del 13 aprile 2022 a firma del Rettore, con la quale venivano nuovamente inviati al MUR per la valutazione gli ordinamenti didattici dei corsi di studio in *Ingegneria gestionale* L-8, *Ingegneria informatica e dell'informazione* L-8, *Agribusiness* L-P02, *Storia dell'arte* LM-89, modificati in adeguamento alle osservazioni formulate dal CUN;
- vista la nota del Ministero dell'università e della ricerca inviata al CUN con prot. n. 11524 del 20/04/2022, di trasmissione del Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Siena;
- vista la nota del Ministero dell'università e della ricerca prot. 12341 del 29 aprile 2022 con la quale veniva trasmesso il parere favorevole espresso da CUN nell'adunanza del 27 aprile e il conseguente provvedimento Direttoriale con cui si autorizza il Magnifico Rettore, sulla scorta del parere favorevole espresso dal CUN nell'adunanza del 27 aprile 2022 alla modifica del Regolamento Didattico di Ateneo relativamente agli ordinamenti didattici dei corsi di studio sopra indicati;
- vista la delibera del Consiglio di amministrazione n. 203/2022 prot. 116919 del 07/06/2022 con la quale veniva approvata, nella seduta del 7 giugno 2022, la proposta di attivazione per l'a.a. 2022/23 dei corsi di studio con gli ordinamenti didattici come modificati a seguito del parere favorevole del CUN. L'approvazione



del Consiglio di Amministrazione è stata deliberata, dopo aver acquisito il parere favorevole del Senato accademico espresso nella seduta del 7 giugno 2022, con delibera n. 126/2022 prot. 116506 del 07/06/2022;

– ravvisata la necessità di recepire nella normativa di Ateneo le modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo relative agli ordinamenti didattici dei corsi di studio sopra citati;

DECRETA

Articolo 1

1. Il Regolamento Didattico di Ateneo, emanato con decreto rettorale n. 227/2013 del 18 febbraio 2013 e successive modificazioni e integrazioni - in ultimo modificato, per la parte generale (All. A), con decreto rettorale n. 2063/2021 del 29 ottobre 2021 e, per la parte relativa agli ordinamenti didattici, con decreto rettorale n. 656/2022 del 17 marzo 2022 - è ulteriormente modificato, nella parte relativa agli ordinamenti didattici dei corsi di studio, nei termini di cui agli articoli seguenti.

Articolo 2

1. Sono modificati gli ordinamenti didattici dei corsi di studio di seguito riportati:

L-8 Ingegneria dell'informazione

Ingegneria gestionale

Ingegneria informatica e dell'informazione

L-P02 Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali

Agribusiness

LM-89 Storia dell'arte

Storia dell'arte

2. Gli ordinamenti didattici dei corsi di studio sono quelli risultanti sul sito MIUR Banca Dati RAD, allegati al presente decreto (Allegati 1 - 4) e parte integrante del medesimo.

Il presente provvedimento sarà pubblicato nell'Albo *on-line* di Ateneo.

Siena, data della firma digitale



Il Rettore

Roberto Di Pietra

Visto

Il Responsabile del procedimento

Emanuele Fidora

ALLEGATI

1. ordinamento didattico del corso di laurea in *Ingegneria gestionale* (L-8 Ingegneria dell'informazione);
2. ordinamento didattico del corso di laurea in *Ingegneria informatica e dell'informazione* (L-8 Ingegneria dell'informazione);
3. ordinamento didattico del corso di laurea in *Agribusiness* (L-P02 Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali);
4. ordinamento didattico del corso di laurea magistrale in *Storia dell'arte* (LM-89 Storia dell'arte);

Università	Università degli Studi di SIENA
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria gestionale <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria gestionale</i> (1416724 .)
Nome del corso in inglese	Engineering management
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	IE002^00^052032
Data di approvazione della struttura didattica	26/01/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 18/10/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://ing-gestionale.unisi.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	Ingegneria informatica e dell'informazione
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-8 Ingegneria dell'informazione

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di

"security manager".

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea deriva dalla trasformazione 1:1 dell'omonimo Corso di Laurea appartenente alla Classe corrispondente (9) ex DM 509/99. Il Corso pre-esistente presenta una elevata numerosità di immatricolati e con andamento crescente, con un tasso di abbandono inferiore alla media di Facoltà. Nella stessa Classe L-8 sono previsti anche il CdS in Ingegneria informatica e dell'informazione e il CdS in Ingegneria dell'automazione, quest'ultimo attivo presso la sede di Arezzo. L'ordinamento presentato rispetta i vincoli previsti dal DM 270/04 per l'attivazione di percorsi formativi appartenenti alla stessa Classe. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono sufficientemente argomentati. La proposta di ordinamento appare esauriente con chiara descrizione degli obiettivi formativi in funzione della tipologia di insegnamenti. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'istituzione del Corso di Studi risale al 2008. Nell'ambito della progettazione dell'offerta formativa è stata effettuata una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto) della produzione, dei servizi e delle professioni, tenendo in particolare considerazione il rapporto Università-territorio. La coerenza fra la progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della consultazione, è stata presentata una dettagliata scheda informativa sul Corso di Studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state utilizzate per le revisioni dell'offerta formativa effettuate negli anni successivi.

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche mantiene contatti costanti con aziende, prevalentemente del territorio, attraverso vari canali ed iniziative. In particolare, il Dipartimento gestisce numerosi contratti di collaborazione e progetti di ricerca con aziende ed enti sotto la responsabilità scientifica di singoli docenti. Nell'ambito di queste collaborazioni vengono sviluppate tesi, tirocini, interventi seminariali e convegni tematici. Vengono anche organizzati eventi in collaborazione con l'Associazione Industriali, la CNA e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena. Lo stretto rapporto del Dipartimento col mondo del lavoro è testimoniato anche dal contributo di docenti, assegnisti e studenti di dottorato alla creazione di aziende spin-off e start-up. La partecipazione attiva del Dipartimento alle attività dei poli di innovazione, dei distretti tecnologici e dei centri di competenza della Regione Toscana è indicativa del ruolo che il Dipartimento ha nel territorio toscano. Inoltre, il Dipartimento organizza e promuove eventi con l'obiettivo di aprire un confronto fra la realtà del mondo produttivo, la ricerca e il trasferimento tecnologico del Dipartimento, e le aspirazioni degli studenti dei Corsi di Studio.

Il Dipartimento ha istituito un Comitato di Indirizzo, che comprende rappresentanti delle principali organizzazioni della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolge un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle competenze acquisite dai laureati.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale si propone di fornire solide conoscenze di tipo metodologico, modellistico e tecnologico. L'ingegnere gestionale deve essere un ingegnere del cambiamento e dell'innovazione, in grado di affrontare i problemi di gestione e organizzazione dei sistemi aziendali con un approccio e una visione interdisciplinare. Gli obiettivi formativi sono perseguiti attraverso un'offerta didattica in cui, accanto a un'ampia gamma di corsi di base nelle discipline comuni a tutti i corsi di laurea in ingegneria (orientati a fornire una preparazione metodologica mirata ad analizzare, modellare e formulare problemi), trovano ampio spazio sia le discipline dell'area propria dell'ingegneria gestionale, sia quelle degli altri ambiti dell'ingegneria dell'informazione. Il percorso formativo viene poi completato in uno dei seguenti domini: a) gestione delle tecnologie dell'informazione; b) gestione dei processi aziendali.

Il percorso formativo si articola nelle seguenti aree di apprendimento.

Scienze di base e metodologiche

Il percorso formativo prevede uno studio dei fondamenti dell'analisi matematica, dell'algebra lineare, della fisica, dell'informatica, della statistica e delle principali tematiche della ricerca operativa. Tali fondamenti forniscono gli strumenti e le competenze necessarie per le altre aree di apprendimento.

Ingegneria dell'informazione

Il percorso formativo prevede l'acquisizione di una base comune di conoscenze nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione riguardanti l'elettrotecnica, l'informatica, l'elaborazione e la gestione dei dati, i sistemi dinamici e l'automazione.

Ingegneria economico-gestionale

Questa area di apprendimento è concepita per fornire le conoscenze fondamentali dei sistemi organizzativi, dell'analisi economica e dei processi operativi e decisionali. In particolare, il percorso formativo proposto tende all'acquisizione di alcune specifiche competenze proprie dell'ingegnere gestionale, quali l'organizzazione e la gestione aziendale, il controllo di gestione, la pianificazione e la gestione dei progetti.

In aggiunta, lo studente sceglierà di acquisire una preparazione specifica nei seguenti domini:

- a) gestione delle tecnologie dell'informazione: sono introdotte e consolidate le discipline caratterizzanti l'ingegneria dell'informazione (elettronica, telecomunicazioni, automatica, informatica).
- b) gestione dei processi aziendali: sono introdotte discipline dell'ingegneria industriale (meccanica applicata, impianti industriali e tecnologie sostenibili per l'energia e l'ambiente) e consolidato l'ambito dell'ingegneria gestionale (lean management e gestione di impresa).

Conoscenze di contesto e prova finale

La preparazione dello studente è completata da insegnamenti che rispecchiano le peculiarità delle competenze maggiormente richieste dal territorio locale, che coniugano competenze di natura tecnico-scientifica a capacità di pensiero critico, relazionali ed espressive. Il progetto formativo è integrato dall'acquisizione di competenze tecnico-pratiche, attraverso stage o tirocini anche presso enti o aziende del territorio. Inoltre, dato che la conoscenza della lingua inglese risulta oggi indispensabile per il ruolo dell'ingegnere, è un obiettivo formativo per tutti i laureati saper scrivere e parlare in inglese, con particolare riferimento al linguaggio usato in ambito scientifico e tecnologico.

Per raggiungere gli obiettivi esposti, il corso prevede un percorso formativo così caratterizzato:

Nel primo anno di corso sono impartiti insegnamenti di base nell'area delle scienze matematiche, della fisica, dell'informatica e dell'economia. Il secondo e terzo anno di corso prevedono lo studio delle discipline dell'ingegneria con contenuti fondamentali delle discipline ingegneristiche dell'informazione (informatica, automatica, elettrotecnica), ed elementi essenziali dell'analisi economica e organizzativa (bilancio e controllo di gestione) e dei modelli e tecniche decisionali (ricerca operativa, ottimizzazione, simulazione e statistica). Nella caratterizzazione del proprio piano formativo, lo studente potrà scegliere di completare la preparazione nei seguenti domini:

- a) gestione delle tecnologie dell'informazione: sono introdotte e consolidate le discipline caratterizzanti l'ingegneria dell'informazione. In particolare, sono acquisite le basi dei sistemi elettronici e di telecomunicazione e sono approfondite le conoscenze relative ai sistemi di controllo e alle reti di calcolatori.
- b) gestione dei processi aziendali: sono introdotte discipline dell'ingegneria industriale e consolidato l'ambito dell'ingegneria gestionale. Nell'ingegneria industriale sono introdotti i principi di impianti industriali, dei sistemi meccanici e delle tecnologie per l'energia e l'ambiente, con riferimenti ai principi di sostenibilità di impresa e dell'economia circolare. Nell'ambito gestionale sono curati gli aspetti relativi alla gestione di impresa attraverso i processi e tramite la "gestione snella" (lean management).

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Il laureato in Ingegneria Gestionale acquisirà competenze in attività affini ed integrative, relativamente al percorso formativo scelto, così da poter complementare ed approfondire la propria preparazione riguardo a metodologie, soluzioni tecnologiche e specifici contesti di gestione di risorse. Le attività previste sono mirate ad acquisire una preparazione trasversale, spaziando in uno spettro di discipline che vanno dall'approfondimento di specifiche

tecnologie legate all'ingegneria dell'informazione, alle tematiche ambientali e di gestione sostenibile, alla statistica e ai metodi decisionali, alla gestione di aziende operanti nei servizi e nella sanità.

In particolare, sono fornite conoscenze e strumenti relativi alla probabilità e statistica; ai sistemi elettrici; ai sistemi per la conversione efficiente dell'energia; alle tecnologie dell'informazione in specifici settori applicativi, quali ad esempio l'internet of things, il controllo digitale, la robotica, la progettazione software; alle problematiche nell'ambito dell'ingegneria gestionale relative a specifici contesti, come ad esempio la gestione delle aziende sanitarie e la gestione e regolazione dei servizi ambientali.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Laureato in Ingegneria Gestionale deve conseguire le conoscenze fondamentali proprie delle discipline fisico-matematiche, economico-gestionali, dell'ingegneria dell'informazione e industriale. In particolare, il Laureato ha le conoscenze necessarie riguardo:

- gli aspetti metodologici fondamentali e gli strumenti propri delle discipline fisico-matematiche;
- gli approcci, i modelli e gli strumenti per analizzare e comprendere i principali processi organizzativi, operativi e gestionali che caratterizzano le imprese;
- gli aspetti metodologici e le problematiche fondamentali delle principali discipline dell'ingegneria dell'informazione (sistemi informatici, sistemi elettrici ed elettronici, sistemi di automazione, sistemi di telecomunicazione);
- gli aspetti metodologici e le problematiche fondamentali delle discipline dell'ingegneria industriale (impiantistica, sistemi meccanici, tecnologie per l'energia e l'ambiente).

Il percorso formativo mira inoltre a fornire:

- la capacità di aggiornare le proprie conoscenze per seguire l'evoluzione delle metodologie e dei sistemi di gestione aziendale, con particolare riferimento alla realtà territoriale, nazionale e internazionale;
- la capacità di comprendere l'impatto dell'innovazione tecnologica in ambito aziendale, in modo da assicurare la coerenza delle scelte tecnologiche con la strategia aziendale e con il contesto settoriale in cui opera ciascuna organizzazione.

Le conoscenze e capacità sopra descritte sono progressivamente conseguite dallo studente durante tutto il percorso di studi mediante gli insegnamenti, le attività di laboratorio e le esercitazioni guidate, in cui gli studenti hanno anche l'opportunità di lavorare in gruppo alla soluzione di problemi di maggiore complessità.

L'apprendimento viene verificato lungo tutto il percorso di studi attraverso gli esami di profitto, le attività di laboratorio e la realizzazione di elaborati e progetti (individuali o di gruppo) che prevedono la discussione di casi di studio e la risoluzione di problemi aziendali. Al termine del percorso formativo, un'ulteriore verifica è rappresentata dal tirocinio e dalla prova finale, che permette di valutare le conoscenze e capacità acquisite dallo studente, possibilmente in un contesto aziendale.

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

Il Laureato in Ingegneria Gestionale acquisisce conoscenze e abilità che gli permettono di:

- analizzare, modellare e formalizzare con le metodologie e gli strumenti più opportuni i problemi di natura ingegneristico-gestionale;
- affrontare con pensiero critico e risolvere problemi ingegneristico-gestionali in contesti applicativi reali;
- affrontare la pianificazione strategica delle imprese, l'organizzazione e la gestione aziendale, il controllo di gestione, la pianificazione e gestione della produzione e della logistica, la pianificazione e la gestione dei progetti;
- analizzare e gestire sistemi e sottosistemi specifici dell'ingegneria dell'informazione;
- utilizzare la lingua inglese, con specifico riferimento all'ambito scientifico e tecnologico, per lavorare su problemi specifici in un contesto di lavoro aperto al panorama internazionale.

Le capacità sopra descritte sono progressivamente conseguite dallo studente attraverso gli esami di profitto scritti e orali, le esercitazioni guidate, le attività di laboratorio, i progetti e i lavori di gruppo, svolti nell'ambito dei vari insegnamenti. Al termine del percorso formativo, un'ulteriore verifica è rappresentata dal tirocinio e dalla prova finale, svolti anche presso realtà aziendali, che permettono di valutare, attraverso la presentazione e discussione di un elaborato di carattere teorico/applicativo, le capacità di applicazione delle conoscenze complessivamente acquisite dallo studente.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Ingegneria Gestionale deve essere in grado di effettuare valutazioni quantitative basandosi sulle conoscenze metodologiche e tecniche acquisite, integrandole con aspetti di tipo soggettivo e relazionale. Il Laureato dovrà aver sviluppato una capacità critica e di analisi tale da renderlo in grado di sviluppare e sostenere il proprio punto di vista sulla base di elementi analitici/quantitativi. Il laureato in Ingegneria Gestionale che raggiunga una buona maturità di giudizio sarà in grado di affrontare un problema ingegneristico non solo da un punto di vista puramente tecnico, ma anche da quello economico, finanziario, etico, culturale e relazionale.

Questa autonomia di giudizio si formerà attraverso l'applicazione degli aspetti teorici e metodologici nei singoli insegnamenti e sarà valutata nell'ambito delle prove scritte, orali e/o pratiche delle attività formative previste.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Ingegneria Gestionale deve essere in grado di comunicare i propri risultati a un insieme di persone e figure professionali molto ampio, generalmente non strettamente affini alla propria area professionale. Infatti, uno dei tratti caratterizzanti dell'ingegnere gestionale è quello di saper gestire e coordinare diversi attori e funzioni, sia di tipo tecnico che manageriale. Lo stile comunicativo dell'ingegnere gestionale dovrà contemperare, in ogni circostanza, rigore, chiarezza e rilevanza per l'interlocutore. L'ingegnere gestionale deve essere in grado di leggere un articolo tecnico e di scrivere un report in modo rigoroso, anche in lingua inglese, ma dovrà allo stesso tempo essere in grado di spiegare e argomentare le proprie posizioni a professionalità anche molto diverse dalle proprie, come avviene nel coordinamento di progetti. Le abilità comunicative sono acquisite in modo graduale poiché tutti gli insegnamenti prevedono un esame orale e spesso vengono richiesti lavori di gruppo. La capacità di comunicare in inglese è fornita a livello di idoneità B1 e stimolata dall'uso di testi tecnici in inglese.

La verifica delle abilità comunicative raggiunte sarà effettuata in sede degli esami orali, nelle relazioni dei progetti svolti e nella stesura dell'elaborato relativo alla prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato in Ingegneria Gestionale deve essere in grado di aggiornare le proprie conoscenze e di integrarle con quelle provenienti da settori metodologici e scientifici diversi e talora eterogenei. Di fronte a un problema complesso, come nell'ottimizzazione/reingegnerizzazione di un processo produttivo, nell'analisi di una situazione finanziaria, nella valutazione delle performance di un'azienda dal punto di vista economico o produttivo, l'ingegnere gestionale deve sapere a quali metodologie attingere e in che modo integrare correttamente le informazioni, tenendo conto, tra le altre cose, dell'imperfezione nei dati, dei limiti modellistici, delle caratteristiche degli strumenti informatici a disposizione. Più in generale, l'ingegnere gestionale

dovrà aver acquisito la capacità di valutare in modo critico la rilevanza e l'appropriatezza di una soluzione a fronte della situazione in atto. Le capacità di apprendimento necessarie alla prosecuzione degli studi in corsi di livello superiore sono fornite attraverso l'inserimento nel piano di studi di insegnamenti metodologici di base matematici, fisici ed ingegneristici.

Il livello di capacità di apprendimento sarà verificato in particolar modo nelle attività progettuali previste negli esami e nello svolgimento del tirocinio e della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno a livello A2/2.

Si richiedono inoltre le conoscenze di base di matematica e di fisica che di norma devono essere già acquisite al termine della scuola media superiore. Più in dettaglio, per la matematica si può fare riferimento al documento ufficiale, approvato nel 2006 dalla Commissione congiunta Unione Matematica Italiana-Conferenza dei Presidi di Ingegneria, in cui si individuano come principali i seguenti pre-requisiti:

- Algebra; operazioni, potenze, approssimazione; calcolo numerico
- Progressioni, esponenziali, logaritmi
- Elementi di Trigonometria
- Elementi di Geometria euclidea, geometria dello spazio
- Elementi di Geometria Analitica
- Logica elementare

Per la fisica, oltre a quelli già indicati per la matematica, i pre-requisiti, indicativamente, sono:

- Nozione di grandezza fisica, misure ed errori
- Vettori
- Moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato, circolare uniforme
- Massa e densità

Sono inoltre richieste competenze di base riguardo al ragionamento logico e alla comprensione verbale.

Le conoscenze per l'accesso vengono obbligatoriamente verificate mediante un test di ingresso che ha la finalità di verificare la personale preparazione dello studente rispetto alle conoscenze di matematica, fisica e alle capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale. Nel caso in cui la verifica non sia positiva, vengono assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi che dovranno essere soddisfatti nel primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste nella redazione di un elaborato scritto relativo ad un tema assegnato da un docente del Dipartimento (docente referente) o alla descrizione delle attività svolte durante il tirocinio formativo. L'obiettivo della prova è quello di verificare le capacità di analisi e di sintesi dello studente relativamente alla descrizione tecnica di un lavoro svolto in modo autonomo. In particolare, per gli studenti che svolgono il tirocinio in azienda o ente esterno, la prova finale consiste nella redazione di un rapporto tecnico sulle attività svolte. In questo caso il docente referente coincide di norma con il tutor universitario del tirocinio.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Viene attivato nella stessa classe il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione. Rispetto al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, esso, pur perseguendo gli stessi obiettivi formativi di base, approfondisce gli aspetti progettuali delle principali tecnologie nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione, e specificatamente l'informatica, le telecomunicazioni, l'elettronica, l'automatizzata, l'elettromagnetismo. Inoltre, il taglio del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione è maggiormente tecnico, ossia in quel Corso di Laurea vengono trattati in misura minore gli aspetti legati alla gestione dei sistemi tecnologici. Inoltre, nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione non sono presenti contenuti, tipici dell'ingegneria gestionale e industriale, relativi ai sistemi meccanici, agli impianti, ai processi di produzione e alla logistica.

I due Corsi di Laurea sono attivi in parallelo dal 2008. Gli immatricolati si sono finora distribuiti equamente tra i due corsi, e gli studenti hanno mostrato di saper distinguere fin dai primi anni le diverse finalità dei due percorsi di studio.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

La variazione di ordinamento è stata mirata a rendere possibile la creazione di più curricula. Questo permette di allargare la base di competenze dell'offerta formativa permettendo maggiori ambiti di scelta agli studenti. In questo modo è possibile caratterizzare meglio i percorsi avvicinandoli alle esigenze che vengono dal mercato del lavoro.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere gestionale
funzione in un contesto di lavoro: Il laureato in Ingegneria Gestionale trova la sua collocazione in aziende di produzione di beni e servizi e nella pubblica amministrazione dove sia necessaria l'analisi e la pianificazione strategica di attività tecnico-operative e di coordinamento caratterizzate da un ampio uso delle tecnologie dell'informazione. In tali contesti, l'ingegnere gestionale può coprire un ampio spettro di funzioni legate alla gestione aziendale, quali: la gestione delle tecnologie ICT, degli strumenti e delle tecnologie digitali; la gestione e il supporto dell'automazione industriale; l'introduzione e la gestione di sistemi informativi; l'analisi e mappatura dei principali processi organizzativi, operativi e gestionali; lo sviluppo e l'utilizzo di opportuni modelli e strumenti per la raccolta e l'analisi dei dati di supporto alle decisioni e per la risoluzione dei problemi organizzativi e gestionali; la configurazione dei sistemi di pianificazione e controllo delle attività tecnico-operative e finanziarie; la valutazione e progettazione degli investimenti dell'impresa, comprendenti gli aspetti economici, finanziari, organizzativi e tecnici di alto livello; la pianificazione strategica e il controllo di gestione; la pianificazione e gestione della produzione e della logistica; la gestione dei progetti; la gestione dei servizi ambientali; la regolazione gestionale, tecnica e tariffaria dei servizi pubblici locali. competenze associate alla funzione: Il Corso di Studi permette di conseguire le competenze di base e metodologiche per la messa in opera e gestione di sistemi e servizi che utilizzano le tecnologie dell'informazione e per la gestione ottimale dei processi operativi e decisionali. A tal fine, l'ingegnere gestionale fa leva sulla conoscenza distintiva e l'utilizzo di strumenti per analizzare, modellare e formulare problemi gestionali, e per comprendere e saper affrontare le principali problematiche legate alle tecnologie dell'informazione, alla gestione e al miglioramento dei modelli gestionali, organizzativi e dei processi. L'organizzazione del corso di studi permette, inoltre, di fornire competenze specifiche, quali la pianificazione strategica delle imprese manifatturiere e dei servizi, l'organizzazione e la gestione aziendale, l'analisi dei costi, la contabilità industriale e analitica, il controllo di gestione, la gestione delle imprese nei settori regolamentati, la pianificazione e la gestione dei progetti, l'ottimizzazione e la simulazione dei fattori e dei processi produttivi, il miglioramento organizzativo e di produttività attraverso la "produzione snella", l'introduzione, la gestione e l'implementazione delle tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione, la gestione delle tecnologie e dei sistemi dell'energia e dell'ambiente, la sostenibilità di impresa. sbocchi occupazionali: Gli sbocchi occupazionali principali sono in aziende ed enti operanti in diversi settori, in particolare imprese di servizi (come ad esempio le banche ed istituti finanziari), utility (gestori dell'energia), manifatturiere (ad esempio l'industria della moda), di processo (ad esempio le aziende del settore farmaceutico), fornitori di soluzioni e servizi legati alle tecnologie dell'informazione, ed enti della pubblica amministrazione. Questi ambiti rivestono particolare interesse per il territorio aziendale locale, prevalentemente orientato ai servizi e costituito da molte aziende medie e piccole, per le quali una gestione razionale dei processi produttivi e informativi è di importanza critica per il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) • Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0) • Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0) • Tecnici dell'acquisizione delle informazioni - (3.3.1.3.1) • Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0) • Responsabili di magazzino e della distribuzione interna - (3.3.3.2.0) • Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0) Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate: • ingegnere dell'informazione junior • perito industriale laureato

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.
--

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	33	56	-
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		57		

Totale Attività di Base	57 - 74
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-INF/04 Automatica	6	18	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	0	12	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 Automatica	21	39	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	12	24	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/03 Telecomunicazioni	0	12	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		57		

Totale Attività Caratterizzanti	57 - 117
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	27	18

Totale Attività Affini	18 - 27
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	1	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		19 - 48	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	151 - 266

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 12/04/2022

Università	Università degli Studi di SIENA
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Nome del corso in italiano	Ingegneria informatica e dell'informazione <i>adeguamento di:</i> <i>Ingegneria informatica e dell'informazione (1416725_)</i>
Nome del corso in inglese	Computer and information engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	IE003^00^052032
Data di approvazione della struttura didattica	26/01/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 18/10/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://ing-informatica-informazione.unisi.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	Ingegneria gestionale
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-8 Ingegneria dell'informazione

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea risulta derivante dalla trasformazione 2:1 di due precedenti e distinti Corsi di Laurea in Ingegneria Informatica e Ingegneria delle Telecomunicazioni appartenenti alla Classe corrispondente (9) ex DM 509/99. Dei Corsi pre-esistenti, il primo presenta una elevata numerosità di immatricolati, con andamento decrescente, il secondo una numerosità costante appena superiore al valore minimo. Nella stessa Classe L-8 sono previsti anche il CdS in Ingegneria gestionale e il CdS in Ingegneria dell'automazione, quest'ultimo attivo presso la sede di Arezzo. L'ordinamento presentato rispetta i vincoli previsti dal DM 270/04 per l'attivazione di percorsi formativi appartenenti alla stessa Classe. I criteri seguiti nella trasformazione del Corso appaiono ben argomentati e prendono atto della tendenza decrescente, peraltro riscontrabile a livello nazionale, degli immatricolati in alcuni settori di interesse per il CdS. In tal senso il Corso contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione del piano triennale di Ateneo. La proposta di ordinamento appare esauriente, con adeguata descrizione degli obiettivi formativi specifici. Adeguata la definizione e descrizione dei Descrittori di Dublino da cui si evincono le differenze tra questo Corso di studi e gli altri appartenenti alla stessa Classe.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'istituzione del Corso di Studi risale al 2008. Nell'ambito della progettazione dell'offerta formativa è stata effettuata una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto) della produzione, dei servizi e delle professioni, tenendo in particolare considerazione il rapporto Università-territorio. La coerenza fra la progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della consultazione, è stata presentata una dettagliata scheda informativa sul Corso di Studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state utilizzate per le revisioni dell'offerta formativa effettuate negli anni successivi.

Il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche mantiene contatti costanti con aziende, prevalentemente del territorio, attraverso vari canali ed iniziative. In particolare, il Dipartimento gestisce numerosi contratti di collaborazione e progetti di ricerca con aziende ed enti sotto la responsabilità scientifica di singoli docenti. Nell'ambito di queste collaborazioni vengono sviluppate tesi, tirocini, interventi seminariali e convegni tematici. Vengono anche organizzati eventi in collaborazione con l'Associazione Industriali, la CNA e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena. Lo stretto rapporto del Dipartimento col mondo del lavoro è testimoniato anche dal contributo di docenti, assegnisti e studenti di dottorato alla creazione di aziende spin-off e start-up. La partecipazione attiva del Dipartimento alle attività dei poli di innovazione, dei distretti tecnologici e dei centri di competenza della Regione Toscana è indicativa del ruolo che il Dipartimento ha nel territorio toscano. Inoltre, il Dipartimento organizza e promuove eventi con l'obiettivo di aprire un confronto fra la realtà del mondo produttivo, la ricerca e il trasferimento tecnologico del Dipartimento, e le aspirazioni degli studenti dei Corsi di Studio.

Il Dipartimento ha istituito un Comitato di Indirizzo, che comprende rappresentanti delle principali organizzazioni della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale (Siena, Arezzo e Grosseto), oltre ai referenti degli istituti di istruzione secondaria superiore. Il Comitato di Indirizzo svolge un'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e di valutazione delle competenze acquisite dai laureati.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione mira a fornire competenze metodologiche e tecniche ad ampio spettro nel campo dell'ingegneria dell'informazione, con una caratterizzazione prevalente nell'ambito dell'ingegneria informatica, in modo da creare una figura professionale con un alto grado di flessibilità e adattamento alle richieste di mercato. Accanto ad una solida preparazione di base in matematica e fisica, necessaria per fornire gli strumenti e le metodologie scientifiche di analisi e formalizzazione dei problemi ingegneristici, è previsto un approfondimento di tematiche trasversali negli ambiti dell'ingegneria dell'informazione, quali l'automatica, l'elettronica, l'informatica, e le telecomunicazioni. L'offerta è completata da insegnamenti specialistici, secondo percorsi differenziati, che permettono di caratterizzare le competenze acquisite, approfondendo le soluzioni tecniche e applicative in ambiti specifici dell'ingegneria dell'informazione. Il percorso formativo si articola nelle seguenti aree di apprendimento.

Fondamenti scientifici e metodologici

Il percorso formativo prevede uno studio approfondito dei fondamenti della matematica, della fisica, del calcolo numerico e della teoria delle probabilità. Vengono inoltre fornite competenze informatiche trasversali nel campo dell'analisi degli algoritmi, della rappresentazione dell'informazione e della programmazione.

Ingegneria dell'informazione

Il percorso formativo prevede l'acquisizione di una base comune di conoscenze nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione riguardanti l'elettrotecnica e l'elettronica, le comunicazioni elettriche, la modellizzazione e il controllo di sistemi dinamici, la programmazione avanzata e la progettazione del software.

Elettronica

In quest'area vengono fornite conoscenze specifiche riguardanti le metodologie e la strumentazione di analisi e di progetto di sistemi elettrici ed elettronici e i sistemi per la conversione dell'energia.

Sistemi e automazione

Questa area di apprendimento consente allo studente di approfondire le tecniche di progettazione dei sistemi di controllo digitale, le tecnologie di misura tipiche dei sistemi di automazione, la modellizzazione e realizzazione dei sistemi robotici.

Sistemi informatici

Questa area di apprendimento consente allo studente di approfondire aspetti propri dei sistemi di elaborazione delle informazioni con riferimento ai problemi teorici e pratici dei sistemi operativi, delle architetture dei calcolatori, della progettazione e gestione delle basi di dati e delle reti di calcolatori.

Telecomunicazioni

In quest'area di apprendimento vengono acquisite competenze riguardanti la progettazione dei sistemi per la trasmissione e l'elaborazione dei segnali multimediali, il telerilevamento, i campi elettromagnetici e la propagazione dei segnali, la compatibilità elettromagnetica.

Conoscenze di contesto e prova finale

La preparazione dello studente è completata da conoscenze di economia e organizzazione aziendale, e competenze tecnico-pratiche che possono essere acquisite mediante stage o tirocini presso enti o aziende del settore. Inoltre, dato che la conoscenza della lingua inglese risulta oggi indispensabile per il ruolo dell'ingegnere, è un obiettivo formativo per tutti i laureati saper scrivere e parlare in inglese, con particolare riferimento ad argomenti in campo scientifico e tecnologico.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le competenze acquisite dal laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione nelle attività affini ed integrative permetteranno il completamento della preparazione approfondendo le metodologie, le soluzioni tecniche e applicative che complementano il profilo professionale di un ingegnere dell'informazione.

In particolare verranno fornite competenze e conoscenze di discipline quali il calcolo numerico, l'economia e organizzazione aziendale, l'elettrotecnica, e la statistica.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Al termine degli studi, il laureato ha acquisito conoscenze e capacità di comprensione su aspetti metodologici fondamentali che contraddistinguono:

- le scienze fisico-matematiche;
- l'informatica;
- le principali discipline dell'ingegneria dell'informazione: elettrotecnica, elettronica, telecomunicazioni ed elaborazione dei segnali, sistemi dinamici e di controllo, architettura dei sistemi di calcolo e progettazione del software, campi elettromagnetici e propagazione;
- i metodi e le tecnologie per la progettazione di sistemi elettronici e di misura, per la progettazione di sistemi di automazione e robotici, per il progetto e l'applicazione di sistemi di elaborazione delle informazioni, per la progettazione di sistemi di telecomunicazione e di elaborazione dei segnali;
- gli aspetti salienti dell'organizzazione aziendale, in relazione alla loro applicazione alla soluzione di problemi di interesse ingegneristico;
- la conoscenza della lingua inglese.

L'apprendimento viene verificato lungo tutto il percorso di studi attraverso gli esami di profitto, le attività di laboratorio e la realizzazione di elaborati e progetti (individuali o di gruppo) che prevedono la discussione di casi e la risoluzione di problemi tecnici. Al termine del percorso formativo, un'ulteriore verifica è rappresentata dal tirocinio e dalla prova finale che permette di valutare le conoscenze e capacità acquisite dallo studente, possibilmente in un contesto aziendale.

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

Al termine degli studi, il laureato è capace di:

- formalizzare problemi ingegneristici utilizzando i linguaggi propri della matematica e della fisica;
- progettare e implementare algoritmi utilizzando i principali linguaggi di programmazione;
- analizzare e progettare sistemi e sottosistemi specifici dell'ingegneria dell'informazione;
- analizzare e progettare sistemi elettrici, elettronici e di misura;
- analizzare e progettare sistemi per la conversione efficiente dell'energia;
- analizzare e progettare sistemi di controllo digitale, sistemi di automazione e sistemi robotici;
- analizzare e progettare sistemi di elaborazione delle informazioni;
- progettare e gestire basi di dati, applicazioni web, reti di calcolatori e sistemi operativi;
- analizzare e progettare sistemi per l'elaborazione dei segnali e sistemi per la trasmissione dell'informazione;
- applicare le tecniche di progettazione dei circuiti ad alta frequenza;
- confrontarsi con problemi ingegneristici in contesti applicativi reali;
- utilizzare la lingua inglese, con specifico riferimento all'ambito scientifico e tecnologico, per comprendere e descrivere problemi ingegneristici.

Le capacità sopra descritte sono progressivamente conseguite dallo studente attraverso gli esami di profitto scritti e orali, le esercitazioni guidate, le attività di laboratorio, i progetti e i lavori di gruppo, svolti nell'ambito dei vari insegnamenti. Al termine del percorso formativo, un'ulteriore verifica è rappresentata dal tirocinio e dalla prova finale, svolti anche presso realtà aziendali, che permettono di valutare, attraverso la presentazione e discussione di un elaborato di carattere teorico/applicativo, le capacità di applicazione delle conoscenze complessivamente acquisite dallo studente.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione deve essere in grado di effettuare valutazioni quantitative basandosi sulle conoscenze metodologiche e tecniche acquisite: deve saper analizzare criticamente dati e misure; deve saper valutare gli errori di approssimazione con cui i problemi ingegneristici vengono modellati e quindi deve saper analizzare criticamente i risultati derivanti da simulazioni e da realizzazioni specifiche. In dettaglio il laureato

1. è capace di identificare, formulare e risolvere problematiche correlate alla progettazione, alla gestione, all'adeguamento delle funzionalità di sistemi e applicazioni nel campo dell'ingegneria dell'informazione;
2. è capace di espletare il collaudo, condurre prove sperimentali, valutare le prestazioni di sistemi automatici, informatici, elettronici e di telecomunicazioni e di stabilirne il grado di conformità alle specifiche di progetto interpretando i risultati ottenuti;
3. è capace di focalizzare i contributi essenziali di relazioni tecniche presentate o redatte da interlocutori, e di estrapolare da essi gli aspetti qualificanti ed innovativi; è capace di consultare la letteratura tecnico/scientifica e di procedere alla formulazione di un giudizio autonomo sulla rilevanza e implicazioni delle soluzioni tecnologiche descritte;
4. è capace di reperire e consultare, anche via web, le principali fonti bibliografiche, le proposte di standardizzazione emergenti a livello nazionale o internazionale, la normativa riguardante la certificazione di prodotti e sistemi di interesse industriale.

L'autonomia di giudizio si forma attraverso la continua applicazione degli aspetti teorici prevista in tutti gli insegnamenti, specialmente nel periodo di tirocinio in cui lo studente è posto di fronte a problemi da affrontare in modo autonomo in un contesto reale e durante le attività di sviluppo di progetti e relazioni di esame. La valutazione del grado di autonomia di giudizio raggiunta sarà valutata dai risultati ottenuti in tali prove e, in particolar modo, nell'ambito della prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il Laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione

1. è capace di comunicare in modo efficiente ed efficace anche in lingua inglese, in forma scritta e orale, problematiche, idee, soluzioni, informazioni di natura tecnica a interlocutori specialisti e non specialisti;
2. è capace di redigere relazioni tecniche sulle attività svolte e di presentarne sinteticamente i risultati salienti in discussioni collegiali;
3. è capace di inserirsi proficuamente in team di gestione, progettazione, collaudo e verifica delle prestazioni di sistemi e processi inerenti il campo applicativo prescelto.

Al raggiungimento dei risultati sopra elencati contribuiscono, in particolare:

- per il punto 1, l'attività relativa alla conoscenza della lingua straniera, verificata da una prova specifica;
- per il punto 2, l'attività di tirocinio e di preparazione della prova finale, e tutte le attività formative che prevedono, in fase di valutazione, la presentazione di una relazione svolta dallo studente per il superamento di esami di profitto;
- per il punto 3, tutti gli insegnamenti di carattere ingegneristico che prevedono lo svolgimento di progetti di gruppo per il superamento di esami di profitto, e, nell'ambito delle ulteriori attività formative, l'attività di tirocinio.

La verifica delle abilità comunicative raggiunte sarà effettuata in sede degli esami orali, nelle relazioni dei progetti svolti e nella stesura dell'elaborato relativo alla prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il Laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione

1. è capace di mantenersi aggiornato su metodi, tecniche e strumenti orientati all'analisi dei requisiti, alla modellizzazione e progettazione, al collaudo e messa a punto, all'ottimizzazione delle prestazioni di sistemi e applicazioni nel campo dell'Ingegneria dell'Informazione;
2. è capace di seguire l'evoluzione delle tecnologie e di scegliere percorsi per l'aggiornamento delle proprie competenze;
3. è capace di intraprendere studi di livello superiore in ogni settore dell'Ingegneria dell'Informazione con un elevato grado di autonomia.

Le capacità di apprendimento sono raggiunte attraverso l'inserimento nel piano di studi di insegnamenti metodologici di base ed ingegneristici ad ampio

spettro.

Il livello di capacità di apprendimento sarà verificato in particolar modo nelle attività progettuali previste negli esami e nello svolgimento del tirocinio e della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno a livello A2/2.

Si richiedono inoltre le conoscenze di base di matematica e di fisica che di norma devono essere già acquisite al termine della scuola media superiore. Più in dettaglio, per la matematica si può fare riferimento al documento ufficiale, approvato nel 2006 dalla Commissione congiunta Unione Matematica Italiana-Conferenza dei Presidi di Ingegneria, in cui si individuano come principali i seguenti pre-requisiti:

- Algebra; operazioni, potenze, approssimazione; calcolo numerico
- Progressioni, esponenziali, logaritmi
- Elementi di Trigonometria
- Elementi di Geometria euclidea, geometria dello spazio
- Elementi di Geometria Analitica
- Logica elementare

Per la fisica, oltre a quelli già indicati per la matematica, i pre-requisiti, indicativamente, sono:

- Nozione di grandezza fisica, misure ed errori
- Vettori
- Moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato, circolare uniforme
- Massa e densità

Sono inoltre richieste competenze di base riguardo al ragionamento logico e alla comprensione verbale.

Le conoscenze per l'accesso vengono obbligatoriamente verificate mediante un test di ingresso che ha la finalità di verificare la personale preparazione dello studente rispetto alle conoscenze di matematica, fisica e alle capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale. Nel caso in cui la verifica non sia positiva, vengono assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi che dovranno essere soddisfatti nel primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale consiste nella redazione di un elaborato scritto relativo ad un tema assegnato da un docente del Dipartimento (docente referente) o alla descrizione delle attività svolte durante il tirocinio formativo. L'obiettivo della prova è quello di verificare le capacità di analisi e di sintesi dello studente relativamente alla descrizione tecnica di un lavoro svolto in modo autonomo. In particolare, per gli studenti che svolgono il tirocinio in azienda o ente esterno, la prova finale consiste nella redazione di un rapporto tecnico sulle attività svolte. In questo caso il docente referente coincide di norma con il tutor universitario del tirocinio.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Viene attivato nella stessa classe il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale. Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, pur perseguendo gli stessi obiettivi formativi di base del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione, ha peculiarità che impongono di affrontare in modo più sistemistico le materie ingegneristiche e di comprendere competenze che si avvicinano ad aspetti di gestione aziendale e logistica, previsti in parte minima nell'offerta formativa del corso di Ingegneria Informatica e dell'Informazione. Inoltre, nel Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale sono presenti competenze specifiche dell'ingegneria industriale, relative ai sistemi meccanici, agli impianti e ai processi di produzione, che non trovano spazio nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Informazione.

I due Corsi di Laurea sono attivi in parallelo dal 2008. Gli immatricolati si sono finora distribuiti equamente tra i due corsi, e gli studenti hanno mostrato di saper distinguere fin dai primi anni le diverse finalità dei due percorsi di studio.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

La richiesta di modifica dell'ordinamento del corso di studio discende dalla volontà di garantire maggiore flessibilità sulle attività a scelta dello studente e al contempo definire i curricula del CdS in modo più specifico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere nel settore dell'ingegneria dell'informazione
funzione in un contesto di lavoro: Il laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione trova la sua naturale collocazione all'interno di aziende ed enti pubblici e privati in cui le metodologie e le tecnologie per l'elaborazione dell'informazione giocano un ruolo chiave. In particolare, i suoi compiti possono riguardare l'analisi, lo sviluppo e la gestione di sistemi informatici ed informativi; sistemi di comunicazione; sistemi elettronici sia a livello software che hardware; sistemi robotici e di automazione industriale.
competenze associate alla funzione: Il corso di studi permette di conseguire le competenze di base e metodologiche che caratterizzano i diversi settori dell'ingegneria dell'informazione. In particolare, il laureato in Ingegneria Informatica e dell'Informazione possiede competenze relative all'elettronica, alle telecomunicazioni e all'elaborazione dei segnali, alla modellizzazione e al controllo di sistemi dinamici, e alla programmazione e gestione di progetti software. Inoltre, a seconda del tipo di approfondimenti scelti, possiede competenze specifiche negli ambiti dei sistemi informatici, dei sistemi elettronici, della robotica e automazione industriale, dei sistemi di telecomunicazione, dei campi elettromagnetici e della propagazione dei segnali.
sbocchi occupazionali: I principali sbocchi professionali consistono, oltre che nell'esercizio della libera professione, in posizioni di livello medio-alto in ambito tecnico, all'interno di aziende e enti in cui sono richieste competenze trasversali nei settori dell'ingegneria dell'informazione.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0) • Tecnici web - (3.1.2.3.0) • Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0) • Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0) • Tecnici per le telecomunicazioni - (3.1.2.6.1) • Tecnici elettronici - (3.1.3.4.0) • Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche - (3.1.4.1.5)
Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
• ingegnere dell'informazione junior • perito industriale laureato

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.
--

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/09 Ricerca operativa	33	56	-
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		50		
Totale Attività di Base				50 - 74

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-INF/04 Automatica	9	21	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	9	21	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	9	24	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	9	21	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		60		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 99
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	24	18

Totale Attività Affini	18 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	1	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	19 - 48
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	147 - 245

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 12/04/2022

Università	Università degli Studi di SIENA				
Classe	L-P02 - Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali				
Atenei in convenzione	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv
	Università degli Studi di Pisa	17/12/2021	6		
Tipo di titolo rilasciato	Congiunto				
Nome del corso in italiano	Agribusiness <i>adeguamento di: Agribusiness (1416726)</i>				
Nome del corso in inglese	Agribusiness				
Lingua in cui si tiene il corso	italiano				
Codice interno all'ateneo del corso	D341^00^052032				
Data di approvazione della struttura didattica	25/01/2022				
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2022				
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/10/2020 - 14/09/2021				
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/12/2020				
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale				
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://agribusiness.unisi.it/it				
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze della Vita				
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi					
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011				
Numero del gruppo di affinità	1				

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-P02 Professioni tecniche agrarie, alimentari e forestali

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare tecnici qualificati in grado di gestire specifiche attività tecnico/professionali inerenti ai sistemi agrari, alimentari o forestali.

In particolare, i laureati nei corsi della classe devono:

- avere conoscenze dei sistemi agrari, alimentari o forestali;
- essere in grado di valutare l'impatto in termini di sostenibilità ambientale e sicurezza di piani ed opere del settore agrario, zootecnico, alimentare o forestale;
- saper svolgere assistenza tecnica nei settori agrario, zootecnico, alimentare o forestale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base di discipline scientifiche, declinate in funzione della specifica figura che si vuole formare;
- conoscenze di base di agro-biologia, declinate in funzione della specifica figura che si vuole formare;
- conoscenze di macchine, impianti, costruzioni, opere e sistemazioni idrauliche in ambito agrario, alimentare o forestale;
- conoscenze di contesto estimativo, economico e/o giuridico;
- conoscenze disciplinari rivolte alla soluzione di problemi applicativi inerenti specifiche filiere produttive.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono:

- essere in grado di affrontare e risolvere problematiche tecniche aziendali;
- conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici;
- possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione;
- saper lavorare in gruppo, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe

I laureati nei corsi della classe potranno trovare occupazione, oltreché nell'attività libero professionale, nelle seguenti aree professionali:

- Area Agraria: nell'ambito della professione di operatore esperto nell'area agraria, i laureati potranno operare in settori specifici delle produzioni primarie vegetali erbacee e ortofrutticole, della protezione delle piante e della fertilità del suolo;
- Area Zootecnica: nell'ambito della professione di operatore esperto nell'area zootecnica, i laureati potranno operare nei settori delle produzioni primarie animali e nelle filiere dei prodotti di origine animale;
- Area Alimentare: nell'ambito della professione di operatore esperto nell'area alimentare, i laureati potranno operare nelle attività di trasformazione di specifiche filiere alimentari, nei sistemi di ristorazione collettiva, commerciale e agrituristica, nelle attività di controllo e approvvigionamento di prodotti alimentari per la GDO e, in generale, nelle strutture deputate al controllo della sicurezza e qualità degli alimenti;
- Area Forestale: nell'ambito della professione di operatore esperto nella filiera foresta-legno, i laureati potranno operare nelle filiere tecnologiche, nel controllo delle aree protette e su specifiche problematiche di carattere ecologico-selvicolturale, anche riguardanti la selvicoltura urbana e peri-urbana.

Il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali non è uno sbocco naturale per i corsi di questa classe.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, a livello QCER B1 o superiore, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale deve comprendere l'esposizione (scritta e/o orale) della risoluzione di un problema affrontato nel corso delle attività di tirocinio che dimostri la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio, sotto la supervisione di uno o più docenti relatori interni affiancati da figure professionali o aziendali esterne.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività laboratoriali individuali e/o di gruppo per almeno 48 CFU.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi e/o stage presso aziende, industrie, studi professionali e/o amministrazioni pubbliche o private per almeno 48 CFU. Per lo svolgimento di tali attività servono opportune convenzioni, che prevedano in particolare l'identificazione di figure di tutor interne alle imprese, aziende o studi professionali in cui saranno svolti i tirocini, che operino in collaborazione con figure interne all'Università in modo da garantire la coerenza fra le attività di tirocinio e gli obiettivi del corso.

j) Indicazioni valide solo per corsi della classe con caratteristiche specifiche

I corsi dedicati alla preparazione di tecnici agrari qualificati devono fornire conoscenze su tematiche specifiche d'interesse professionale legate a settori della produzione primaria (per usi alimentari e non), della protezione delle piante, e della economia agraria. Tali corsi devono assegnare almeno 12 CFU all'ambito "Fondamenti di produzioni vegetali" delle attività formative caratterizzanti. Inoltre, tali corsi devono prevedere almeno 12 CFU di attività laboratoriali correlate alle tematiche dell'ambito "Fondamenti di produzioni vegetali" e che concorrano al raggiungimento dei corrispondenti obiettivi formativi.

I corsi dedicati alla preparazione di zootecnici qualificati devono fornire conoscenze su tematiche d'interesse professionale legate alla produzione primaria, sostenibilità ambientale e caratteristiche qualitative dei prodotti. Tali corsi devono assegnare almeno 12 CFU all'ambito "Fondamenti di produzioni animali" delle attività formative caratterizzanti. Inoltre, tali corsi devono prevedere almeno 12 CFU di attività laboratoriali correlate alle tematiche dell'ambito "Fondamenti di produzioni animali" e che concorrano al raggiungimento dei corrispondenti obiettivi formativi.

I corsi dedicati alla preparazione di tecnici alimentari qualificati devono fornire conoscenze su tematiche d'interesse professionale legate alla sicurezza e alla qualità degli alimenti e in particolare ai processi di produzione, trasformazione, distribuzione e somministrazione degli alimenti, compresi gli aspetti regolatori e normativi del settore e la sicurezza degli ambienti di lavoro. Tali corsi devono assegnare almeno 12 CFU all'ambito "Fondamenti di tecnologia alimentare" delle attività formative. Inoltre, tali corsi devono prevedere almeno 12 CFU di attività laboratoriali correlate alle tematiche dell'ambito "Fondamenti di tecnologia alimentare" e che concorrano al raggiungimento dei corrispondenti obiettivi formativi.

I corsi dedicati alla preparazione di tecnici forestali qualificati devono fornire conoscenze su tematiche d'interesse professionale legate alla gestione ambientale dei sistemi forestali e dei loro prodotti. Tali corsi devono assegnare almeno 12 CFU all'ambito "Fondamenti di tecnologie forestali e ambientali" delle attività formative caratterizzanti. Inoltre tali corsi devono prevedere almeno 12 CFU di attività laboratoriali correlate alle tematiche dell'ambito "Fondamenti di tecnologie forestali e ambientali" e che concorrano al raggiungimento dei corrispondenti obiettivi formativi.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali del nuovo corso di laurea ad orientamento professionale in Agribusiness (L-Po2) è stata discussa in una seduta del comitato di indirizzo del precedente corso di laurea in Agribusiness L-25 convocata dal comitato ordinatore ed estesa a imprese e ordini professionali del settore non ricomprese in tale organo, che si è tenuta il 27 Ottobre 2020 in modalità on-line. Alla consultazione erano presenti i rappresentanti dei seguenti enti/aziende: il presidente del Collegio Periti Agrari e Periti Agrari Laureati delle province di Siena, Grosseto, Arezzo, il titolare dell'azienda Fattoria Casato Prime Donne, il direttore della Camera di Commercio, Artigianato, Agricoltura e Industria di Siena, il titolare della Tenuta di Paganico, un consigliere del Collegio dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Siena, il direttore dell'Unione Provinciale Agricoltori. Erano inoltre presenti il presidente del Collegio Nazionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, il presidente della Conferenza Nazionale della Didattica Universitaria di Agraria, un docente dell'Università di Pisa -Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, il rappresentante degli studenti del Corso di Laurea in Agribusiness L-25.

Tutti i partecipanti concordano che è indispensabile proseguire ed implementare il percorso di studi atto a formare figure professionali che abbiano competenze multidisciplinari necessarie a gestire problematiche nei molteplici settori della produzione agraria già intrapreso con il CdS in Agribusiness L-25. Quest'ultimo, sebbene in fase sperimentale in quanto attivato nell'A.A. 2018-19, si è mostrato particolarmente promettente stimolando quindi un ulteriore impegno nell'istituire un nuovo corso di laurea ad orientamento professionale nella classe di laurea L-Po2 secondo quanto stabilito nel DM 446/20.

In tale contesto sono emersi alcuni suggerimenti per quanto riguarda il nuovo assetto del CdS. Da più parti è stata ribadita la necessità di mantenere l'impronta economica-giuridica del nuovo CdS in quanto caratterizzante la figura professionale che si vuole formare, in linea con le esigenze del mondo del lavoro nel settore agro-alimentare. Viene sottolineata l'esigenza di mantenere l'esame di inglese in quanto indispensabile per operare in un contesto internazionale. Viene inoltre ulteriormente evidenziata la necessità di formare figure professionali abili nel confrontarsi con un mondo del lavoro particolarmente dinamico come è quello del settore agro-alimentare, dove sono ovviamente importanti le conoscenze, ma altrettanto le capacità di risolvere problemi sempre nuovi e di porsi in modo attivo di fronte alle sfide.

Si prevede di effettuare la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni con cadenza annuale.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

COMITATO REGIONALE DI COORDINAMENTO
DELLE UNIVERSITA' TOSCANE

Verbale dell'adunanza del 10 dicembre 2020

Il giorno 10 dicembre 2020, alle ore 10.00, per via telematica, si è svolta la riunione del Comitato Regionale di Coordinamento delle Università Toscane, convocato con nota prot. 119379 del 4/12/2020, per trattare il seguente ordine del giorno:

... omissis...

2) Università di Siena

Corso di laurea ad orientamento professionale in Agribusiness (Cl. LP-02)

Corso di laurea magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality (Cl. LM - 6)

Corso di studio in Economics and Management, corso interclasse, delle Classi di laurea in Scienze Aziendali (L-18) e in Scienze Economiche (L-33), erogato interamente in lingua inglese

Corso di Laurea in "Tecniche audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista)" L/SNT3 Professioni Sanitarie Tecniche

... omissis...

Sono presenti:

Il Rettore per la didattica, in sostituzione del Rettore dell'Università di Pisa e Presidente CORECO;

Il Delegato del Direttore della Scuola Normale Superiore;

Il Delegato della Rettrice della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento S. Anna;

Il Rettore all'Innovazione della Didattica dell'Università degli Studi di Firenze;

Il Rettore dell'Università per Stranieri di Siena;

Il Rettore Vicario dell'Università degli Studi di Siena;

Il Delegato alla Didattica e Alta Formazione per la Scuola IMT Altì Studi di Lucca;

Il Presidente Istituto Superiore di Studi Musicali "Pietro Mascagni" di Livorno;

Il Rettore dell'Università Telematica degli Studi IUL di Firenze;

Il Direttore del Conservatorio "Cherubini" di Firenze;

Il Direttore Accademia di Belle Arti di Carrara;

Il Direttore Istituto Superiore per le Industrie Artistiche ISIA di Firenze;

Il Vice Direttore dell'Istituto Superiore di Studi Musicali "Luigi Boccherini" di Lucca;

Il Rappresentante dell'Ufficio Scolastico Regionale della Toscana;

Il Responsabile Segreteria Assessora Alessandra Nardini Regione Toscana;

Il Direttore Istituto Superiore di Studi musicali di Siena "Rinaldo Franci";

Sono assenti giustificati:

Il rappresentante degli Studenti dell'Università degli Studi di Siena;

Sono assenti non giustificati:

Il Presidente Accademia di Belle Arti di Firenze;

Il rappresentante degli studenti dell'Università di Pisa;

Il rappresentante degli studenti dell'Università degli Studi di Firenze;

Assiste i lavori un membro della Segreteria del Rettore dell'Università di Pisa, per la predisposizione della documentazione inerente l'ordine del giorno e per l'attività sussidiaria ai lavori del Comitato Regionale di Coordinamento.

Verificata l'esistenza del numero legale, si dichiara aperta e valida la riunione:

... omissis ...

2) Università degli Studi di Siena

Corso di laurea ad orientamento professionale in Agribusiness (Cl. LP-02)

Corso di laurea magistrale in Biodiversity, Conservation and Environmental Quality (Cl. LM - 6)

Corso di studio in Economics and Management, corso interclasse, delle Classi di laurea in Scienze Aziendali (L-18) e in Scienze Economiche (L-33), erogato interamente in lingua inglese

Corso di Laurea in "Tecniche audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista)" L/SNT3 Professioni Sanitarie Tecniche

Il Comitato Regionale di Coordinamento

Esprime parere favorevole su tutte le proposte presentate dall'Università degli Studi di Siena

Alle ore 12.00, essendo esaurita la trattazione degli argomenti all'ordine del giorno, si dichiara chiusa la seduta.

Della medesima viene redatto verbale, che viene confermato e sottoscritto come segue.

Il Presidente

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Agribusiness L-P02 è un corso ad orientamento professionale inter-ateneo tra l'Università di Siena e l'Università di Pisa e ha una diretta relazione con le esigenze del mercato del lavoro nel settore agro-alimentare. L'obiettivo del corso è quello di formare nuove figure professionali che siano in grado di operare, anche se non a livello dirigenziale, nella gestione delle produzioni agrarie, dalle attività primarie alla commercializzazione e al marketing dei prodotti, nonché utilizzare le conoscenze acquisite nella soluzione dei molteplici problemi applicativi in un contesto complesso e dinamico quale quello del settore agricolo ed agro-alimentare.

A questo scopo il corso di studi è articolato in modo tale da:

- 1) fornire conoscenze su discipline matematiche/statistiche, biologiche, chimiche, economiche, giuridiche e di marketing nell'ambito del settore agricolo e dell'agribusiness, sulle discipline relative alle produzioni vegetali e animali, sulla qualità dei prodotti nonché sulla meccanizzazione e impiantistica in ambito agrario.
- 2) fornire competenze inerenti la produzione nel settore agrario e zootecnico, la gestione sostenibile degli agro-ecosistemi, la promozione, valorizzazione e commercializzazione dei prodotti, la gestione economica e finanziaria nonché gli strumenti della politica agricola finalizzate alla conduzione delle imprese e allo sviluppo rurale.

Gli obiettivi formativi sono quindi orientati verso le seguenti aree di apprendimento:

- 1) Area delle conoscenze scientifiche di base, caratterizzata dagli insegnamenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze di base di matematica e statistica, ecologia, chimica, biologia;
- 2) Area delle produzioni vegetali ed animali, individuata dagli insegnamenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze nel settore dell'agronomia, delle coltivazioni erbacee e arboree, della difesa delle piante, delle tecnologie di allevamento e dell'alimentazione animale;
- 3) Area delle tecnologie alimentari: Le conoscenze di base sulla trasformazione aziendale dei prodotti, sull'igiene e la sicurezza degli stessi.
- 4) Area dell'ingegneria agraria: individuata dagli insegnamenti necessari per acquisire le conoscenze dell'uso delle macchine agricole e degli impianti;
- 5) Area delle discipline economiche, gestionali e giuridiche: individuata da insegnamenti volti a fornire una conoscenza dei fondamenti di economia, gestione dell'azienda agraria, legislazione e del marketing;
- 6) Area delle competenze trasversali non disciplinari utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Il conseguimento di tali obiettivi è attuato attraverso un percorso formativo che garantisce un'ampia trasversalità delle conoscenze necessarie a formare una figura professionale poliedrica che abbia sia padronanza di metodi e contenuti scientifici, che capacità gestionali e di marketing nel settore primario.

Le attività formative previste sia presso l'Università di Siena che presso l'Università di Pisa sono così articolate:

- al primo anno di corso, allo scopo di fornire agli studenti una formazione utile ad un più proficuo apprendimento negli anni successivi, sono previste:
 - 1) attività nelle discipline di base, ovvero nelle discipline biologiche nei SSD BIO/01 e BIO/05, chimiche (SSD CHIM/03, AGR/13), statistiche nel SSD SECS-S/01, atte a fornire conoscenze sulla complessità dei sistemi viventi, sulla gestione dell'agroecosistema comprese le sue interazioni con le componenti naturali quali la fauna selvatica, nonché sulle metodologie scientifiche e le tecniche ad esse connesse per l'elaborazione dei dati;
 - 2) attività nelle discipline caratterizzanti nel SSD AGR/02 finalizzate alle conoscenze dei sistemi agricoli e dei principali fondamenti delle produzioni vegetali;
 - 3) attività affini e integrative indispensabili per approfondimenti specifici in ambiti coerenti con gli obiettivi del percorso formativo. In particolare, tali attività sono necessarie a fornire conoscenze specifiche inerenti la biochimica, la fisiologia degli animali e dei vegetali, la sicurezza dei prodotti agroalimentari e l'igiene e la sicurezza sui luoghi di lavoro, la biodiversità e la qualità ambientale. Tali attività sono per lo più inserite come insegnamenti a scelta dello studente e sono funzionali a comporre un percorso flessibile, a seconda degli interessi e delle inclinazioni individuali, in ambiti comunque ritenuti pertinenti alla formazione di una figura professionale operante in un ambito complesso e dinamico come quello delle produzioni agrarie ed agro-alimentari;
 - 4) laboratori utili all'inserimento nel mondo del lavoro allo scopo di fornire competenze trasversali non disciplinari, quali competenze digitali, capacità di team working e problem solving, abilità per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze anche mediante le moderne tecnologie, abilità comunicative, etc.
- 5) idonea conoscenza della lingua inglese (livello B1)
- al secondo anno sono previste attività nell'ambito più specificatamente tecnico-agrario:
 - 1) attività caratterizzanti dell'ambito dell'impiantistica e della meccanizzazione (AGR/09), dell'ambito delle Produzioni Animali in particolare della qualità dei prodotti (AGR/19), della difesa delle produzioni (AGR/11 e AGR/12), nonché dell'ambito delle Discipline Economiche, Estimative e Giuridiche (AGR/01). Tali attività sono orientate a fornire conoscenze sulle produzioni primarie agricole e zootecniche nonché sulle macchine e sugli impianti per il comparto agricolo, sulla difesa delle produzioni vegetali così come sulle strategie di marketing per competere nel mercato dei prodotti agroalimentari.
 - 2) attività affini e integrative indispensabili per approfondimenti specifici in ambiti coerenti con gli obiettivi del percorso formativo. In particolare, l'interazione del sistema suolo-pianta, la genetica vegetale ed il miglioramento genetico, le produzioni orticole e arboree, i principi delle trasformazioni alimentari nonché le discipline per la gestione della qualità delle produzioni e dei prodotti, la sostenibilità delle produzioni e lo sviluppo rurale.
 - 3) laboratori utili all'inserimento nel mondo del lavoro allo scopo di fornire competenze trasversali non disciplinari, quali capacità di utilizzo di piattaforme per la gestione dei dati, conoscenza di strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione, project planning, conoscenza dei principi e degli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia, etc.
 - 4) Un insegnamento a libera scelta dello studente coerente con il percorso formativo.
- al terzo anno di corso sono previste le seguenti attività:
 - 1) attività caratterizzanti nell'ambito delle Discipline Economiche, Estimative e Giuridiche, in particolare dei SSD SECS-P/08 e IUS/03, necessarie a fornire le competenze per la gestione della produzione agricola, tenuto conto delle strategie comunicative e di marketing, dell'economia, delle politiche economiche e del diritto in ambito agrario;
 - 2) attività di tirocinio da svolgere presso aziende private o enti pubblici o presso ordini e collegi professionali o studi professionali. Il tirocinio rappresenta un elemento formativo fondamentale per la tipologia di laurea. Inoltre, il tirocinio è il momento di consolidamento delle competenze teoriche acquisite dallo studente, oltre a rappresentare l'opportunità di stringere futuri rapporti professionali.

Ai fini di un'adeguata attuazione del percorso formativo del CdS in Agribusiness L-Po2, soprattutto nell'ambito delle attività di tirocinio e laboratoriali, sono state stipulate convenzioni tra l'Università di Siena e collegi professionali. Tali convenzioni prevedono la collaborazione tra le parti per quanto riguarda sia il reperimento di sedi per lo svolgimento dei tirocini (studi professionali, aziende) che l'organizzazione di attività laboratoriali utili all'inserimento nel mondo del lavoro. Le attività laboratoriali utili all'inserimento nel mondo del lavoro sono differenziate tra il primo ed il secondo anno. Quelle del primo anno mirano all'acquisizione delle più comuni soft skills oltre a fornire conoscenza diretta del mondo del lavoro e delle professioni. Le attività laboratoriali del secondo anno invece sono più specificamente correlate con le tematiche del corso di studio ed in parte (per un minimo di 12 cfu) dedicate a temi inerenti all'ambito 'Fondamenti di produzioni vegetali'. Tali attività si svolgeranno in strutture universitarie quali ad esempio il Santa Chiara Lab, il Centro dell'Università di Siena per le attività di innovazione interdisciplinare e per la formazione trasversale su argomenti strettamente legati alle tematiche del settore agroalimentare.

Le attività di tirocinio sono ugualmente fondamentali per la formazione del laureato in Agribusiness in quanto anch'esse rappresentano una cospicua parte del percorso formativo (minimo 48 cfu su un totale di 180 dell'intero CdS). L'interazione con il mondo delle professioni e con il network di imprese è altresì indispensabile per le attività di tirocinio previste al terzo anno che gli studenti potranno effettuare presso aziende private o presso ordini e collegi professionali o studi professionali che hanno siglato specifiche convenzioni.

Il percorso così articolato mira, pertanto, a fornire una compenetrazione di approcci didattici e formativi tale da potenziare le competenze professionali del laureato in Agribusiness. Vista la variegatura di tipologie di aziende aderenti al network (viticole, olivicole, zootecniche, agrituristiche) nonché la disponibilità di studi professionali, lo studente potrà differenziare le proprie attività di tirocinio in più contesti lavorativi esplorando attività direttamente connesse con la produzione così come la promozione dei prodotti, il rapporto con i clienti, la gestione economica dell'impresa. Inoltre, la collaborazione con centri di ricerca potrà consentire anche esperienze più strettamente connesse ai temi dell'innovazione e dello sviluppo finalizzato al trasferimento tecnologico in ambito agroalimentare.

I tirocini sono effettuati sotto la supervisione di un tutor accademico e di un tutor aziendale che in sinergia con lo studente definiscono e programmano le attività.

Il network di aziende è in continua implementazione ed è appropriatamente commisurato per garantire adeguate esperienze di tirocinio al numero massimo di studenti iscritti.

Convenzioni per tirocini

Vedi allegato

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative sono state individuate in modo da fornire approfondimenti specifici in ambiti coerenti con gli obiettivi del corso di studio. In particolare gli ambiti delle attività formative sono stati distinti tra primo e secondo anno del corso di studi. Al primo anno tali attività riguardano gli aspetti biologici inerenti la biochimica, la sicurezza dei prodotti agroalimentari e l'igiene e la sicurezza sui luoghi di lavoro, conoscenze ritenute importanti nell'ambito delle filiere di produzione e trasformazione dei prodotti. Inoltre sono proposte anche attività inerenti la fisiologia animale e vegetale nonché la biodiversità e la qualità ambientale che invece sono più rivolte ad approfondire la comprensione dei sistemi viventi e delle loro interazioni con l'ambiente. Tali aspetti sono ritenuti importanti visto l'impatto che le attività agricole possono avere sugli ecosistemi naturali. Al secondo anno le attività affini e integrative proposte riguardano invece settori più applicativi nell'ambito delle produzioni agricole. In particolare si ritrovano attività inerenti le interazioni suolo-pianta, la genetica vegetale ed il miglioramento genetico, le produzioni orticole e arboree, i principi delle trasformazioni alimentari nonché la gestione della qualità delle produzioni e dei prodotti. Sono proposte inoltre attività concernenti la sostenibilità delle produzioni e lo sviluppo rurale ritenute di particolare importanza nello scenario di trasformazione dei modelli produttivi in funzione del loro impatto economico, sociale e ambientale. Tali attività sono inserite come gruppi di insegnamenti a scelta e sono funzionali a comporre un percorso flessibile, a seconda degli interessi e delle inclinazioni individuali, in ambiti comunque ritenuti pertinenti alla formazione di una figura professionale operante in un ambito complesso e dinamico come quello delle produzioni agrarie ed agro-alimentari.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di laurea in Agribusiness fornisce una formazione completa e interdisciplinare combinando importanti argomenti di business - gestione e pianificazione economica, marketing - con argomenti scientifici e tecnici in ambito agrario.

I laureati avranno acquisito la capacità di comprendere e saranno in grado di spiegare:

- i fenomeni biologici e chimici alla base dei processi produttivi e delle attività di filiera;
- le connessioni tra settore primario e altre aree d'interesse economico, come lo sviluppo economico, le nuove strategie di produzione e diversificazione delle attività;
- le tendenze nel settore agribusiness e la produzione sostenibile;
- le tecniche di gestione per bilanciare le realtà economiche e ambientali;
- le tecniche di marketing per promuovere le imprese, le organizzazioni e i loro prodotti.

Le conoscenze e capacità di comprensione saranno conseguite attraverso gli insegnamenti curriculari e saranno verificate attraverso il sostenimento degli esami di profitto e la relativa votazione nonché la discussione dell'elaborato finale.

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

I laureati in Agribusiness, grazie al loro percorso formativo, possiedono:

- a. competenze di metodologie in ambito economico, giuridico e biologico nei settori agricolo, zootecnico e delle produzioni vegetali;
- b. competenze sulle tendenze del mercato dei prodotti primari: qualità, sostenibilità, ambiente e certificazione, biodiversità locale e antiche varietà recuperate legate al territorio, marchi etici e di sostenibilità;
- c. adeguate capacità comunicative efficaci per affrontare le problematiche del mercato agricolo.

Queste competenze saranno acquisite attraverso seminari e attività laboratoriali, nonché proponendo momenti di riflessione su casi e problemi concreti e di attualità. Inoltre la frequenza di tirocini formativi in collaborazione con aziende e/o organizzazioni del settore agrario, rappresenta un'occasione unica per applicare quanto appreso in aula e trasformare così le conoscenze in competenze. I risultati saranno verificati attraverso la valutazione delle attività di tirocinio nonché in sede di valutazione della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Agribusiness avranno la capacità di analizzare ed interpretare autonomamente dati, valutare risultati ed esprimere riflessioni correlate agli aspetti scientifici e a quelli socio-economici. L'autonomia di giudizio viene sviluppata e acquisita durante le lezioni frontali, le attività seminariali e di studio individuale, i lavori di gruppo, i tirocini presso aziende e enti pubblici e privati ed infine attraverso attività laboratoriali non disciplinari.

La verifica del possesso dell'autonomia di giudizio avviene tramite le prove in itinere, gli esami di profitto, il lavoro di gruppo, oltreché nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Agribusiness saranno in grado di comunicare a specialisti e non, anche con supporti informatici, le informazioni acquisite e le idee e problematiche autonomamente elaborate nei vari settori della biologia, della produzione agraria, dell'economia, del marketing e della legislazione. Saranno anche in grado di lavorare in gruppo sia in campo teorico che sperimentale. I laureati avranno maturato capacità di relazionarsi con il mercato. Saranno

inoltre in grado di promuovere le proprie iniziative con l'utilizzo di tecnologie digitali come social media, marketing online, siti e-commerce e piattaforme web.

Le abilità comunicative vengono acquisite durante le lezioni frontali, i tirocini, le attività seminariali e di studio individuale e i lavori di gruppo, nonché attraverso attività laboratoriali non disciplinari. La verifica del possesso delle abilità comunicative avviene attraverso le prove in itinere, gli esami di profitto, il lavoro di gruppo e nella prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in Agribusiness saranno in grado di consultare materiale bibliografico, banche dati e atti normativi che serviranno da aggiornamento per loro conoscenze e competenze.

La capacità di apprendimento viene acquisita e potenziata durante le lezioni frontali, le esercitazioni, i tirocini, le attività seminariali e di studio individuale, i lavori di gruppo nonché durante le attività laboratoriali non disciplinari.

La verifica del possesso della capacità di apprendimento avviene attraverso le prove in itinere, gli esami di profitto, il lavoro di gruppo e nella prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo e comunque possedere conoscenze di base nell'ambito della matematica, della chimica e della biologia. Le conoscenze richieste per l'accesso e le loro modalità di verifica obbligatoria sono definite nel Regolamento Didattico del corso di Studi, dove sono indicati altresì gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica delle conoscenze richieste non sia positiva. Tali obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere soddisfatti entro il primo anno di corso.

Il corso è a numero programmato e il numero di studenti ammessi sarà parametrato sulla disponibilità di tirocini, sulla capienza dei laboratori e sulle esigenze del mondo del lavoro.

Per l'accesso al corso di Laurea è richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenza almeno pari ad A2/2, così come definito dal quadro comune di riferimento delle lingue del Consiglio di Europa.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale rappresenta una importante occasione di formazione individuale e consiste nella discussione di un elaborato scritto che approfondisce tematiche pratiche o applicative/progettuali affrontate nel corso delle attività di tirocinio. Tale elaborato è preparato autonomamente dallo studente sotto la guida di uno o più docenti relatori eventualmente affiancati da figure professionali o aziendali esterne.

La prova finale ha lo scopo di accertare che il laureando abbia acquisito conoscenze, capacità di comprensione e autonomia di giudizio nel campo dell'Agribusiness, che sia in grado di elaborare individualmente e di applicare tali conoscenze in un contesto lavorativo ovvero abbia acquisito adeguate competenze.

La prova finale può essere effettuata anche in lingua inglese.

La votazione della prova finale è espressa in centodecimi con l'approvazione dell'eventuale lode.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Tecnico agrario qualificato
funzione in un contesto di lavoro: Per le competenze acquisite e sviluppate nel CdS, il laureato in Agribusiness (L-P02) può svolgere autonomamente attività tecniche nei seguenti ambiti lavorativi: - organizzazione e controllo dei processi produttivi del settore agricolo e zootecnico, con particolare riferimento alla progettazione e applicazione di tecnologie semplici per il controllo della produzione; - gestione economica delle imprese di produzione, - commercializzazione e distribuzione dei prodotti agricoli; - attività di marketing nel settore primario; - partecipazione ai processi di gestione della produzione eco-sostenibile e della tutela della biodiversità vegetale e animale.
competenze associate alla funzione: Le competenze associate alle funzioni del laureato in Agribusiness (L-P02) sono connotate da un notevole carattere multidisciplinare, necessario allo svolgimento di mansioni operative e alla risoluzione di problemi in un contesto produttivo particolarmente dinamico e innovativo. Il laureato in Agribusiness possiede, inoltre, strumenti per la gestione delle informazioni nel settore delle tecnologie agrarie. Nel complesso il laureato in Agribusiness possiede competenze inerenti alla produzione nel settore agrario e zootecnico, alla gestione sostenibile degli agro-ecosistemi, alla promozione, valorizzazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione economica e finanziaria nonché agli strumenti della politica agricola finalizzate alla conduzione delle imprese e allo sviluppo rurale.
sbocchi occupazionali: Il CdS in Agribusiness (L-P02) è una laurea a orientamento professionale con immediato sbocco nel mercato del lavoro, pertanto l'iscrizione a una laurea magistrale non costituisce uno sbocco naturale per i laureati. Il CdS ha l'obiettivo di formare la figura professionalizzante di tecnico agrario qualificato. Tale figura troverà sbocchi lavorativi nell'ambito del diversificato comparto della produzione agraria in cui potrà essere impiegata nei seguenti ambiti: - libera professione; - consulenza nel settore agricolo per Enti Pubblici e privati; - pubblica amministrazione con incarichi non dirigenziali; - aziende agricole; - cooperative e consorzi; - associazioni di categoria; - grande distribuzione; - laboratori di analisi per l'agricoltura e l'ambiente; - Istituzioni nazionali e internazionali; - imprese di servizi per il settore primario. Potrà essere prevista, per specifiche attività lavorative l'iscrizione agli ordini professionali secondo la normativa vigente.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0) • Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze propedeutiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/13 Chimica agraria AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica SECS-S/01 Statistica	6	12	6
Formazione agro-biologica di base	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia	12	18	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 12:		-		
Totale Attività di Base				18 - 30

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Fondamenti di produzioni vegetali *	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/07 Genetica agraria AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale AGR/13 Chimica agraria AGR/14 Pedologia AGR/16 Microbiologia agraria	12	24	-
Fondamenti di produzioni animali *	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnia speciale AGR/20 Zooculture VET/01 Anatomia degli animali domestici VET/02 Fisiologia veterinaria VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale	6	12	-
Discipline della meccanica, idraulica e costruzioni in ambito agrario, alimentare e forestale	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale CHIM/04 Chimica industriale CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ICAR/15 Architettura del paesaggio ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	6	12	6
Discipline economiche, estimative e giuridiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	12	18	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 24:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	36 - 66
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	6	12	6

Totale Attività Affini	6 - 12
-------------------------------	--------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		6	6
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	48	48
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		48	48
Totale Altre Attività		108 - 108	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	168 - 216

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Nel contesto del Cds Agribusiness L-Po2 le attività laboratoriali utili all'inserimento nel mondo del lavoro (D.M. 270/04, art. 10, comma 5 lettera d) assumono un ruolo determinante nel comporre il percorso formativo dello studente sia dal punto di vista quantitativo (minimo 48 cfu su un totale di 180 dell'intero CdS), che qualitativo in quanto forniscono competenze non direttamente associate ai settori scientifico-disciplinari degli insegnamenti impartiti in aula. Tali attività sono svolte nel primo e secondo anno di corso, mentre il terzo anno è dedicato principalmente ad attività di tirocinio. Le attività laboratoriali al primo anno sono rivolte all'acquisizione delle più comuni soft skills (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: team working, problem solving, abilità comunicative, aggiornamento delle conoscenze) oltre a sviluppare la conoscenza diretta del mondo del lavoro e delle professioni. Le attività laboratoriali del secondo anno (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: utilizzo di piattaforme per la gestione dei dati, strumenti comunicativi, project planning) sono più specificamente correlate con le tematiche del corso di studio ed in parte (per un minimo di 12 cfu) dedicate a tematiche correlate all'ambito 'Fondamenti di produzioni vegetali'. Le attività laboratoriali si svolgeranno in strutture universitarie come ad esempio il Santa Chiara Lab, il Centro dell'Università di Siena per le attività di innovazione interdisciplinare e per la formazione trasversale su argomenti strettamente legati alle tematiche del settore agroalimentare. Le attività laboratoriali saranno implementate grazie al coinvolgimento di figure provenienti sia dal mondo delle professioni che dal mondo delle imprese. A questo riguardo si specifica che l'Università di Siena ha siglato convenzioni con colleghi professionali che favoriranno l'instaurarsi di scambi proficui di saperi indispensabili a garantire congruità tra le attività laboratoriali proposte e le reali esperienze dei neolaureati nel mondo del lavoro. Per quanto riguarda il coinvolgimento delle aziende, il corso di studi può contare su rapporti consolidati nel tempo con un network di circa 50 imprese diversificate sia per quanto riguarda dimensione che tipologia di produzione/attività.

Le attività di tirocinio sono ugualmente fondamentali per la formazione del laureato in Agribusiness in quanto anch'esse rappresentano una cospicua parte del percorso formativo (minimo 48 cfu su un totale di 180 dell'intero CdS). L'interazione con il mondo delle professioni e con il network di imprese è altresì indispensabile per le attività di tirocinio che gli studenti potranno effettuare presso aziende private o presso ordini e colleghi professionali o studi professionali o associazioni di categoria che hanno siglato specifiche convenzioni con l'Università di Siena (DM 270/04, art. 10, comma 5, lettera e). Le attività di stage al primo anno, quindi all'inizio del percorso formativo, sono concepite per poter garantire agli studenti un primo contatto esplorativo con il mondo del lavoro mentre le attività di stage del terzo anno sono mirate ad applicare in un contesto lavorativo le conoscenze teoriche e le competenze acquisite dallo studente attraverso gli insegnamenti disciplinari in aula e mediante le attività laboratoriali utili all'inserimento nel mondo del lavoro. Il percorso così articolato mira, pertanto, a fornire una compenetrazione di approcci didattici e formativi tale da potenziare le competenze professionali del laureato in Agribusiness. Vista la variegatura di tipologie di aziende aderenti al network (vitivinicole, olivicole, zootecniche, agrituristiche) nonché la disponibilità di studi professionali, lo studente potrà differenziare le proprie attività di tirocinio in più contesti lavorativi esplorando attività direttamente connesse con la produzione così come la promozione dei prodotti, il rapporto con i clienti, la gestione economica dell'impresa. Inoltre, la collaborazione con centri di ricerca potrà consentire anche esperienze più strettamente connesse ai temi dell'innovazione e dello sviluppo finalizzato al trasferimento tecnologico in ambito agroalimentare.

Il network di aziende è in continua implementazione ed è appropriatamente commisurato per garantire esperienze di tirocinio adeguate al numero di studenti iscritti nonché per garantire una costante corrispondenza con le esigenze del territorio.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

Università	Università degli Studi di SIENA
Classe	LM-89 - Storia dell'arte
Nome del corso in italiano	Storia dell'arte <i>adeguamento di: Storia dell'arte</i> (1416727)
Nome del corso in inglese	History of art
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	LG004^2018^00^1076
Data di approvazione della struttura didattica	26/01/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 20/11/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://storia-dell-arte.unisi.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Storiche e dei Beni Culturali
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-89 Storia dell'arte

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- * possedere avanzate competenze sia di carattere storico che metodologico ai fini della ricerca e dell'esegesi critica nelle diverse aree e nei diversi settori cronologici relativi allo sviluppo delle arti (architettura, pittura, scultura, arti applicate) dal Medioevo all'età contemporanea;
- * possedere conoscenze teoriche e applicate dei problemi della conservazione, gestione, promozione e valorizzazione del patrimonio storico-artistico e delle sue istituzioni;
- * aver approfondito le problematiche specifiche relative alla storia e alla conservazione di un settore artistico determinato;
- * essere in grado di utilizzare pienamente i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza e in particolare in ordine alla catalogazione e documentazione dei beni storico-artistici e dei relativi contesti;
- * essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea sono, con funzioni di elevata responsabilità, in istituzioni specifiche, quali musei e sovrintendenze e in attività professionali di consulenza specialistica per settori dell'industria culturale e dell'educazione alla conoscenza del patrimonio storico-artistico.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso deriva dalla trasformazione 1:1 del Corso di Laurea Specialistica omonimo, appartenente alla Classe corrispondente (95/S) ex DM 509/99, attivato nell'a.a. 2003/04. Buona numerosità seppure in calo, secondo il trend generale delle Facoltà di Lettere e Filosofia. Relativamente buona la percentuale di immatricolati che hanno conseguito la Laurea presso altri atenei (28%). I criteri seguiti nella trasformazione sono correttamente indicati, con riferimenti anche agli interventi di aggiornamento e riorganizzazione degli insegnamenti e correttivi rispetto alla frammentazione. L'articolazione del Corso in 3 indirizzi (arte medievale, arte moderna, arte contemporanea) è volta a risolvere l'insufficiente specializzazione del precedente Corso. Gli obiettivi formativi sono definiti in modo generico.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 10 nell'esercizio CIVR [rank 3/23 nelle grandi].

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La prima consultazione è stata effettuata il 10 dicembre 2008.

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea magistrale in Storia dell'arte si muovono su due principali linee, che tengono conto delle elevate professionalità richieste dalle istituzioni, tanto pubbliche che private, attualmente operative in ambito culturale. Prioritariamente, il CdS mira a fornire una solida preparazione in ambito storico-artistico secondo un progressivo approfondimento d'indirizzo: infatti il CdS è caratterizzato e si distingue, rispetto a CdS analoghi a livello nazionale, dalla possibilità offerta allo studente di scegliere uno dei tre indirizzi in cui si articola la disciplina, cioè Arte medievale, Arte moderna e Arte contemporanea. In secondo luogo il CdS contempla anche aspetti più operativi rispetto a quelli storico-critici, con i quali sono tuttavia strettamente correlati, relativi all'ambito dei musei contemporanei e della tutela e conservazione del patrimonio artistico, secondo un approccio in grado di porre gli studenti a confronto con contesti lavorativi specifici.

Nel I anno, gli obiettivi formativi insistono su una solida preparazione relativamente alle manifestazioni artistiche e architettoniche dall'età altomedievale ai giorni nostri e alla loro analisi critica (area di apprendimento storico-artistica, 24 cfu), che sulla base delle conoscenze acquisite nel triennio, potrà approfondirsi maggiormente in termini di tematiche trattate. Sempre nel I anno, e sulla scorta dell'indirizzo prescelto dallo studente (Arte medievale, Arte moderna o Arte contemporanea), questi approfondimenti saranno affiancati da un'indispensabile conoscenza delle vicende storiche coeve, senza la quale sarebbe impossibile una piena comprensione delle motivazioni, della genesi e degli esiti della produzione artistica e architettonica (area di apprendimento storica, 12 cfu). Tra gli insegnamenti caratterizzanti compaiono inoltre l'archivistica e la paleografia, che per gli studenti indirizzati all'arte medievale e moderna rappresentano un ausilio fondamentale (area di apprendimento storica, 6 cfu); mentre tra le discipline opzionali vi sono insegnamenti relativi al teatro, alla musica, al cinema, che possono contribuire efficacemente a stabilire nessi e parallelismi con la coeva produzione artistica (aree di apprendimento teatrale, musicale, cinematografica, 12 cfu).

Sempre al I anno è collocato un insegnamento centrato sulla museografia contemporanea, che rappresenta un primo approccio con uno dei possibili sbocchi lavorativi dei laureati magistrali in Storia dell'arte, quello dei musei appunto: la conoscenza delle modalità, tanto storiche che contemporanee, di "presentare" il patrimonio culturale nelle sue componenti museografiche e museologiche, ha l'obiettivo specifico di sviluppare nello studente una consapevolezza critica circa la fondamentale operazione delle scelte allestitivie e di fornirgli gli strumenti di base per affrontare il complesso lavoro in ambito museale.

L'indirizzo prescelto dallo studente al I anno trova la sua piena applicazione nel II anno di corso, poiché è dedicato esclusivamente ad insegnamenti specialistici storico-artistici differenziati secondo i tre indirizzi che caratterizzano il CdS (18 cfu). La possibilità di approfondire le conoscenze e le problematiche storico-metodologiche, assieme ad una sempre maggiore consapevolezza critica e ad una maggiore capacità di giudizio autonomo, caratterizzano tutti gli insegnamenti del II anno.

In questa prospettiva vanno considerati anche i 6 CFU riservati alle attività di tirocinio o ad altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, come un confronto operativo con la realtà professionale nell'ambito della conoscenza, gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio culturale.

Sopralluoghi e visite a mostre, musei, complessi urbanistico-architettonici, cantieri di restauro, installazioni di arte ambientale tanto in contesti urbani che naturali, sono parte integrante del percorso formativo e rappresentano, per tutti gli insegnamenti, un momento fondamentale per porre gli studenti a diretto confronto con i manufatti artistici e architettonici e con le problematiche connesse alla loro conoscenza, tutela e gestione, e per sviluppare le loro capacità di lettura critica.

All'interno delle strutture del Dipartimento sono a disposizione degli studenti, durante tutto il periodo del percorso di studi, la Fototeca "Giovanni Previtali" (ricca di oltre 50.000 fotografie di opere d'arte) e il Laboratorio di informatica applicata all'iconografia e all'iconologia, che possono integrare efficacemente il percorso formativo sia nella preparazione degli esami che nelle ricerche per elaborati scritti o per la tesi di laurea.

Alla tesi di laurea magistrale, che riveste un'importanza fondamentale nell'intero percorso formativo, sono assegnati 27 cfu.

Grazie alla sua articolazione e ai suoi contenuti, il CdS permette l'accesso, previo esame di ammissione, a corsi di formazione post-laurea, quali il Dottorato di ricerca in Storia dell'arte o la Scuola di Specializzazione in Beni storico-artistici (entrambi attivi presso l'Ateneo).

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

I 12 cfu di Attività affini e integrative previsti per la laurea magistrale in Storia dell'arte si riferiscono:

- alle discipline storiche, la cui rilevanza è evidente per poter correttamente contestualizzare la produzione artistica e architettonica, e per poter istituire i necessari nessi della produzione artistica e architettonica con i fatti storici, politici, economici di un determinato periodo storico.
- alle discipline filologico-letterarie, le quali, sia come fonte di ispirazione che come strumento critico e interpretativo, rivestono grande importanza in ogni epoca storica, dal Medioevo all'età contemporanea, oltre a contribuire ad una più completa conoscenza di un dato clima culturale.
- alle discipline dello spettacolo, della musica e del cinema, la cui attiva interazione con la produzione artistica e architettonica, nei diversi periodi storici, è evidente: dalle scenografie e i costumi per le rappresentazioni teatrali alle frequenti analogie tra musica e produzione artistica e architettonica, fino alle sperimentazioni novecentesche connesse al cinema e, più di recente, alla video arte.

I cfu conseguiti nelle discipline filologico-letterarie e storiche sono inoltre utili anche per accedere ai concorsi per l'insegnamento nelle scuole secondarie superiori.

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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Storia dell'arte dovrà essere in grado di:

- padroneggiare la storia dell'arte nei suoi sviluppi generali, e in maniera approfondita in uno dei settori compresi nell'ambito disciplinare, sapendo cogliere i nessi dialettici tra la produzione artistica e i coevi fatti storici, letterari, culturali in genere
 - padroneggiare le metodologie disciplinari, tanto a livello teorico che applicato
 - possedere buone conoscenze in ambito museologico, museografico, e in quello della tutela e conservazione dei beni storico-artistici
 - padroneggiare il lessico disciplinare
 - orientarsi con sicurezza e competenza nella ricerca bibliografica, anche a carattere internazionale
 - orientarsi con sicurezza nella ricerca archivistica e documentaria
 - comunicare correttamente ed efficacemente il risultato dei propri studi e delle proprie ricerche, tanto in forma scritta che orale
 - utilizzare a buon livello, in forma scritta e orale, almeno una delle lingue dell'Unione Europea oltre l'italiano, anche in riferimento ai lessici disciplinari.
- Il conseguimento di conoscenza e capacità di comprensione avviene attraverso l'attività didattica erogata dal CdS, i seminari di studio, l'attività di tirocinio. La verifica delle conoscenze e della capacità di comprensione è effettuata attraverso le prove d'esame, relazioni scritte e orali, seminari di studio, la valutazione del tirocinio da parte dell'ente ospitante, la prova finale.

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

Il laureato magistrale in Storia dell'arte dovrà essere in grado di:

- applicare le metodologie disciplinari nel riconoscere e collocare cronologicamente e culturalmente un manufatto artistico o architettonico
- condurre un'analisi storico-critica su un manufatto artistico o architettonico
- utilizzare con precisione il lessico disciplinare nell'analisi storico-critica di manufatti artistici o architettonici
- interagire efficacemente con competenze professionali diverse ma affini (architetti, restauratori, artisti)
- svolgere ricerche di carattere bibliografico, anche internazionale, su qualunque tematica relativa alla storia dell'arte
- svolgere ricerche di carattere archivistico e documentario
- redigere testi originali sia di carattere scientifico (saggi, schede) che di carattere divulgativo
- progettare e dirigere un evento espositivo di carattere storico-artistico

La capacità di applicare conoscenza e comprensione è conseguita attraverso i seminari di studio e le esercitazioni, la collaborazione all'organizzazione di eventi quali mostre o giornate di studio, l'attività di tirocinio.

La verifica della capacità di applicare conoscenze e comprensione è effettuata attraverso le prove d'esame, relazioni scritte e orali, seminari di studio ed esercitazioni, la collaborazione all'organizzazione di eventi quali mostre o giornate di studio, la valutazione del tirocinio da parte dell'ente ospitante, la prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Al termine del corso di studi magistrale, il laureato dovrà avere la capacità di formulare, sulla base delle conoscenze acquisite, dello studio della bibliografia esistente (aggiornata e internazionale) e di un solido e corretto approccio metodologico, un giudizio autonomo relativamente alle tematiche, agli autori o alle opere che saranno oggetto delle sue ricerche. Per incoraggiare e stimolare le riflessioni

personali, nel percorso formativo si cerca infatti di fornire una panoramica il più possibile ampia e diversificata delle diverse posizioni critiche intorno alle tematiche trattate nei corsi, evidenziando per ciascuna punti di forza e di debolezza; così come l'aspetto seminariale di molti segmenti del percorso formativo, e l'intervento di docenti esterni che possono utilmente contribuire al confronto approfondito di valutazioni differenti, dovranno permettere allo studente di sviluppare la propria capacità di articolare giudizi autonomi ancorati a un contesto oggettivamente verificato. Anche l'inserimento, nel percorso formativo, della produzione artistica e architettonica nel più ampio contesto storico e culturale coevo (con riferimenti alla letteratura, alla musica, al teatro, al cinema) stimola lo studente a stabilire nessi, influenze e dipendenze tra le diverse espressioni creative. Il conseguimento dell'autonomia di giudizio avviene attraverso l'attività didattica erogata dal CdS, i seminari di studio, le esercitazioni. L'acquisizione di tale capacità sarà verificata in itinere nel percorso formativo attraverso esercitazioni, seminari, esami scritti e orali, relazioni, e dovrà esprimersi pienamente nella tesi di laurea magistrale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale dovrà essere in grado di comunicare efficacemente le conoscenze acquisite nel corso dei suoi studi, nonché di rendere facilmente condivisibili le competenze acquisite, sia in forma scritta che orale. Deve inoltre saper dosare e differenziare il proprio livello di comunicazione: a seconda che si tratti di interlocutori specialisti nel campo della storia dell'arte, o di un'utenza più generale e comunque non specialistica, in modo analogo a quanto presumibilmente dovrà affrontare in ambito lavorativo (dall'intervento ad un convegno scientifico ad una visita guidata per le scuole, da un saggio a carattere scientifico alla scheda catalografica ad un testo di taglio divulgativo). Per stimolare e verificare le capacità comunicative, molti degli insegnamenti impartiti prevedono delle esercitazioni di carattere seminariale, nonché una prova d'esame orale, nella quale allo studente è richiesto l'uso consapevole della terminologia scientifica di settore.

Per abituare lo studente a relazionarsi con un uditorio e a sostenere le proprie posizioni, ogni a.a. vengono organizzati dagli studenti stessi, con la supervisione e il coordinamento dei docenti, dei seminari di studio aperti della durata di una giornata, consistenti in brevi interventi degli studenti intorno a temi concordati su specifici momenti della storia dell'arte, e alla successiva discussione. Si tratta di un esercizio molto utile non solo per affinare le capacità comunicative, ma anche per apprendere ad utilizzare efficacemente il tempo a disposizione (uguale per tutti) per illustrare, in modo chiaro e conciso, l'argomento prescelto. In più, tanto nel lavoro preparatorio che nella giornata delle relazioni, tali seminari sono di grande importanza per stimolare gli studenti al confronto e al lavoro di gruppo, in vista di un ottimale risultato collegiale.

La verifica delle abilità comunicative avviene in itinere lungo tutto il percorso formativo: esami orali, relazioni scritte, seminari, discussione della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati magistrali dovranno essere in grado di affrontare con sicurezza e, soprattutto, con chiara consapevolezza un eventuale proseguimento degli studi. Il percorso formativo, d'altronde, è strutturato secondo una graduale e progressiva crescita di complessità delle tematiche affrontate, con un parallelo aumento della richiesta e della verifica della capacità di apprendimento e della capacità critica, fino alla tesi di laurea magistrale, occasione di fondamentale importanza per applicare efficacemente e autonomamente le capacità e le conoscenze acquisite. La conoscenza delle lingue straniere, la capacità di orientarsi con sicurezza nell'ambito di una bibliografia vasta e articolata o di una banca dati, la piena padronanza degli strumenti metodologici, l'arricchimento derivante dal periodo di tirocinio, la fondata autonomia di giudizio, sono tutti aspetti essenziali per intraprendere studi successivi alla laurea magistrale, e in quanto tali rappresentano un riferimento costante, come un'ossatura, dell'intero percorso formativo del CdS.

La capacità di apprendimento viene conseguita attraverso l'attività didattica erogata dal CdS, i seminari di studio e le esercitazioni, l'attività di tirocinio, e viene verificata continuamente nel percorso di studi nel suo insieme attraverso gli esami orali, le relazioni scritte, i seminari, le relazioni degli enti ospitanti relativamente al tirocinio; e trova nell'elaborazione, stesura e discussione della tesi di laurea un fondamentale momento di verifica complessiva.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Storia dell'arte occorre essere in possesso della Laurea o di un Diploma universitario di durata triennale, o di altro titolo acquisito all'estero e ritenuto idoneo.

È inoltre necessario che lo studente sia in possesso di specifici requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale.

I requisiti curriculari sono soddisfatti con il possesso della laurea in una delle seguenti classi (o altro equivalente titolo di studio conseguito all'estero): L-1 (Beni culturali), L-3 (Discipline delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda), L-43 (Tecnologie per la conservazione e il restauro dei beni culturali) ex D.M. 270/2005; classi 13 (Scienze dei beni culturali), 23 (Scienze e tecnologie delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda), 41 (Tecnologie per la conservazione e il restauro dei beni culturali) ex D.M. 509/1999.

I laureati nelle classi elencate devono inoltre aver conseguito determinati cfu nei seguenti gruppi di SSD:

- L-ART/01, L-ART/02, L-ART/03, L-ART/04, ICAR/15, ICAR/16, ICAR/18
- L-FIL-LET/01, L-FIL-LET/02, L-FIL-LET/03, L-FIL-LET/04, L-FIL-LET/05, L-FIL-LET/06, L-FIL-LET/07, L-FIL-LET/08, L-FIL-LET/09, L-FIL-LET/10, L-FIL-LET/11, L-FIL-LET/12, L-FIL-LET/13, L-FIL-LET/14, L-FIL-LET/15
- M-STO/01, M-STO/02, M-STO/03, M-STO/04, M-STO/05, M-STO/06, M-STO/07, M-STO/08, M-STO/09

Gli specifici requisiti curriculari sono definiti nel Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale.

Per i laureati in possesso di titolo di studio diverso da quelli sopra indicati sono richiesti specifici requisiti curriculari, definiti nel Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale.

La preparazione personale viene verificata attraverso un colloquio a cui possono accedere soltanto gli studenti in possesso dei requisiti curriculari. Le modalità di verifica della preparazione personale sono definite nel Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La tesi di laurea magistrale rappresenta un momento formativo di assoluto rilievo nella carriera dello studente, che in questa occasione ha la possibilità di mettere a profitto le conoscenze e le competenze acquisite nel proprio campo di studi, nonché le capacità critiche e metodologiche sviluppate. L'argomento della tesi di laurea magistrale, da individuarsi e svilupparsi sotto la guida del relatore, deve di preferenza essere parzialmente o totalmente inedito, deve offrire occasioni di ricerca sia di carattere bibliografico che archivistico, deve potersi configurare come un contributo innovativo agli studi di settore ed, eventualmente, presentare implicazioni di carattere operativo nell'ambito disciplinare.

Nella stesura della tesi il candidato deve dimostrare sicurezza nell'orientamento bibliografico (anche in lingua straniera) e capacità nella ricerca archivistica, dove questa, come è auspicabile, sia necessaria; l'uso sicuro e preciso della terminologia scientifica del settore in cui ricade l'argomento della tesi; la capacità di elaborazione critica autonoma; la capacità di saper gestire eventuali connessioni interdisciplinari. Naturalmente il candidato deve essere in grado di argomentare e presentare in maniera chiara e articolata, sia in forma scritta che orale, il risultato delle proprie ricerche.

La tesi di laurea magistrale non può essere redatta in lingua straniera.

Alla prova finale vengono attribuiti 27 cfu; e il punteggio di merito finale (voto di laurea) terrà conto, sulla base del curriculum dello studente, della qualità e della novità del lavoro di tesi svolto nelle sue varie implicazioni di carattere metodologico, storico e critico. Il punteggio di merito finale sarà espresso in centodecimi, con eventuale lode.

Cfr. Regolamento della prova finale dei corsi di laurea magistrale approvato dal Dipartimento.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Rispetto all'ultima modifica effettuata nel 2018 si è provveduto soltanto ad attivare il SSD L-ART/04 nelle attività formative caratterizzanti e nel valorizzare "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro", nelle altre attività con un intervallo di CFU. Cfr. note alle attività formative.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Storico dell'arte funzione in un contesto di lavoro: Il corso di laurea magistrale in Storia dell'arte forma professionisti di elevata competenza in grado di accedere a funzioni e ruoli in qualità di storico dell'arte nelle istituzioni pubbliche e private che si occupano di beni culturali, sia relativamente al loro studio, conservazione e tutela, che relativamente alla loro gestione e valorizzazione. In particolare, possono: - svolgere attività di funzionario o di curatore/conservatore presso enti pubblici statali o locali quali soprintendenze, musei e pinacoteche, archivi; o presso enti privati come fondazioni, musei, collezioni - svolgere attività di redazione di testi, di ricerca iconografica e di promozione culturale presso le case editrici specializzate in editoria d'arte - svolgere attività di schedatura, catalogazione e archiviazione nel settore storico-artistico presso enti pubblici o privati - svolgere attività di ideazione e realizzazione di mostre, eventi e manifestazioni culturali, di percorsi museali ed espositivi, e delle attività didattiche connesse - svolgere attività di ricerca e di promozione nel campo del mercato dell'arte e delle case d'asta - svolgere attività autonoma nell'ambito di associazioni e cooperative che offrono servizi nel campo della ricerca e documentazione, della formazione, del turismo culturale - offrire consulenze in ambito storico-artistico ed effettuare stime e perizie. Infine, per i laureati magistrali che intendano acquisire ulteriori competenze e raggiungere maggiori livelli di responsabilità, il percorso formativo può proseguire nelle Scuole di Specializzazione, nei Master di secondo livello, nel Dottorato di ricerca. competenze associate alla funzione: Il laureato magistrale in Storia dell'arte deve possedere: - avanzate competenze di carattere storico-metodologico applicate alla ricerca e all'analisi critica del patrimonio artistico e architettonico dall'età medievale alla contemporaneità - elevate competenze nell'effettuare e gestire ricerche di carattere bibliografico, archivistico, iconografico - conoscenze di carattere museologico e museografico, sia in una prospettiva storica che nei loro sviluppi contemporanei - conoscenze teoriche e applicate relative alla storia e alle metodologie della conservazione dei manufatti artistici - conoscenza del lessico disciplinare nell'ambito storico-artistico, architettonico, museologico, della tutela e della conservazione - elevate capacità di espressione in forma scritta e orale, tanto a livello scientifico che divulgativo - capacità di lavoro di gruppo e di interazione con professionalità diverse - capacità di progettazione e direzione di un evento espositivo di carattere storico-artistico - buona conoscenza della lingua inglese, ed eventualmente di altre lingue dell'Unione Europea sbocchi occupazionali: I laureati magistrali in Storia dell'arte possono trovare sbocchi occupazionali in tutti quegli enti o aziende, tanto pubblici che privati, impegnati nella ricerca, tutela, conservazione, gestione e valorizzazione del patrimonio storico-artistico. In particolare: - enti pubblici statali o locali quali soprintendenze, musei e pinacoteche, archivi; o presso enti privati come fondazioni, musei, collezioni - case editrici specializzate in editoria d'arte - case d'asta e aziende attive nel campo dell'antiquariato e del mercato dell'arte - associazioni e cooperative che offrono servizi nel campo della ricerca e documentazione, della formazione, del turismo culturale Inoltre, i laureati magistrali in Storia dell'arte possono: - come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento della Storia dell'arte nelle scuole secondarie - partecipare, se in possesso di cfu in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori, come previsto dalla legislazione vigente, alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario di altre materie oltre alla Storia dell'arte - accedere, previo esame di ammissione, alla formazione post-laurea delle apposite Scuole di Specializzazione in Beni storico-artistici per la carriera dirigenziale nel Ministero per i Beni e le attività culturali - accedere, previo esame di ammissione, alla formazione post-laurea rappresentata dai Dottorati di ricerca Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) • Esperti d'arte - (2.5.3.4.2) • Redattori di testi tecnici - (2.5.4.1.4) • Archivisti - (2.5.4.5.1) • Curatori e conservatori di musei - (2.5.4.5.3) • Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche - (2.6.2.4.0)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline storico-artistiche	L-ART/01 Storia dell'arte medievale L-ART/02 Storia dell'arte moderna L-ART/03 Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 Museologia e critica artistica e del restauro	30	42	-
Discipline archeologiche e architettoniche	ICAR/15 Architettura del paesaggio ICAR/18 Storia dell'architettura	6	12	-
Discipline metodologiche	L-ART/04 Museologia e critica artistica e del restauro M-FIL/04 Estetica M-FIL/06 Storia della filosofia M-STO/08 Archivistica, bibliografia e biblioteconomia M-STO/09 Paleografia	12	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 78
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	12	12

Totale Attività Affini	12 - 12
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		27	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	42 - 57
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	102 - 147

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Si ritiene utile prevedere, eventualmente in alternativa ai tirocini curriculari, la possibilità per gli studenti di accrescere le proprie competenze mediante altre attività che favoriscano l'inserimento nel mondo del lavoro, quali - ad esempio - stage o open badge dedicati all'accessibilità museale, alla gestione delle imprese culturali, alla comunicazione culturale e più specificamente del patrimonio artistico, ecc.

Note relative alle attività caratterizzanti

Si ritiene utile inserire tra le attività caratterizzanti anche il SSD L-ART/04, in modo da creare la possibilità di ampliare la gamma degli insegnamenti (e dunque delle competenze dei laureati magistrali) mediante corsi o moduli dedicati alla storia della disciplina, alla museologia, alla storia del collezionismo, ecc.

RAD chiuso il 07/04/2022