

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	LM-96 - Classe di abilitazione A033 - Tecnologia
Nome del corso in italiano	Tecnologia per l'insegnamento nella scuola secondaria di I grado <i>adeguamento di: Tecnologia (1299604)</i>
Nome del corso in inglese	Technology for teaching at the first level school
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	11/10/0011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	14/10/2011
Data di approvazione della struttura didattica	30/09/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/10/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	01/09/2011 - 05/09/2011
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	19/09/2011
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Industriale (Dii)
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-96 Classe di abilitazione A033 - Tecnologia

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe:

- hanno una solida preparazione culturale di base nell'area delle scienze matematiche, statistiche, fisiche, chimiche e naturali e una padronanza dei metodi di queste discipline che consenta loro un adeguato inquadramento teorico di tutte le questioni tecnologiche in cui tali discipline intervengono, con particolare riferimento ai contenuti dell'insegnamento nella scuola secondaria e ai metodi sperimentali;
- hanno una buona conoscenza dei concetti, dei metodi e degli strumenti dell'informatica, dell'elettronica e della sistemica.
- conoscono in modo approfondito le problematiche associate alle tecnologie e al loro sviluppo, con particolare riguardo a quelle che si riconducono ai settori dell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione;
- possiedono un buon inquadramento culturale del rapporto tra sviluppi tecnologici e scienze fisico-matematiche e naturali;
- conoscono la relazione tra lo sviluppo tecnologico e le problematiche di impatto ambientale;
- sono in grado di predisporre e organizzare esperienze di laboratorio, di utilizzare strumenti, di realizzare misure, di trattare i dati sperimentali;
- sono in grado di progettare e presentare relazioni orali e scritte di contenuto scientifico- tecnologico mirate a diversi livelli di conoscenza degli ascoltatori, anche mediante l'uso di tecnologie informatiche;
- possiedono conoscenze psicologiche, pedagogiche e relazionali utili per comunicare con studenti;
- sono in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti;
- conoscono almeno al livello B2 la lingua inglese e il lessico matematico e scientifico in tale lingua.

I laureati magistrali nella classe potranno inoltre svolgere, con funzioni di responsabilità, attività in tutti gli ambiti che, oltre allo specifico profilo professionale della laurea posseduta, richiedano il contributo di una figura di ampio spessore culturale, con una buona conoscenza delle scienze e dei loro metodi, e con una buona capacità di comunicare.

In particolare, tra i settori in cui i laureati magistrali della classe si potranno inserire, si indicano:

- l'industria culturale ed editoriale;
- Centri della Scienza e Musei;
- l'informazione e la divulgazione scientifica e tecnologica;
- organismi e unità di studio per lo sviluppo della scienza presso enti ed istituzioni, pubbliche e private, sia italiane che internazionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono attività di laboratorio o ambientali, dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, all'uso di strumenti e tecnologie, alla misura e/o alla raccolta di dati, all'elaborazione statistica dei dati stessi;
- possono prevedere attività esterne come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, istituti scolastici, aziende, strutture della pubblica amministrazione;
- prevedono il superamento di una prova finale nella quale viene discusso un elaborato originale predisposto con la supervisione di un relatore.

Conoscenze richieste per l'accesso ai sensi del DM 249/2010 art 7 comma 2 a

Requisito di accesso alla laurea magistrale di cui all'articolo 7 comma 2 lettera a):
acquisizione nel corso di laurea di almeno 90 CFU così articolati:

MAT/01 LOGICA MATEMATICA
MAT/02 ALGEBRA
MAT/03 GEOMETRIA
MAT/04 MATEMATICHE COMPLEMENTARI
MAT/05 ANALISI MATEMATICA
MAT/06 PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
MAT/07 FISICA MATEMATICA
MAT/08 ANALISI NUMERICA
MAT/09 RICERCA OPERATIVA
INF/01 INFORMATICA
FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
FIS/05 ASTRONOMIA E ASTROFISICA
FIS/06 FISICA PER IL SISTEMA TERRA E IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)

FIS/08 DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA
CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
CHIM/02 CHIMICA FISICA
CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
CHIM/04 CHIMICA INDUSTRIALE
CHIM/05 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI
CHIM/11 CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI
CHIM/12 CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE
GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
GEO/06 MINERALOGIA
GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA
GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICOPETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
GEO/11 GEOFISICA APPLICATA
GEO/12 OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
BIO/01 BOTANICA GENERALE
BIO/02 BOTANICA SISTEMATICA
BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA
BIO/04 FISIOLOGIA VEGETALE
BIO/05 ZOOLOGIA
BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
BIO/07 ECOLOGIA
BIO/08 ANTROPOLOGIA
BIO/09 FISIOLOGIA
BIO/10 BIOCHIMICA
BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
BIO/14 FARMACOLOGIA
BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA
BIO/16 ANATOMIA UMANA
BIO/17 ISTOLOGIA
BIO/18 GENETICA
BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE
AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
AGR/06 TECNOLOGIA DEL LEGNO E UTILIZZAZIONI FORESTALI
AGR/07 GENETICA AGRARIA
AGR/08 IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI
AGR/09 MECCANICA AGRARIA
AGR/10 COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE
AGR/13 CHIMICA AGRARIA
AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
AGR/17 ZOOTECNICA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO
ICAR/01 IDRAULICA
ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
ICAR/03 INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE
ICAR/04 STRADE, FERROVIE ED AREOPORTI
ICAR/05 TRASPORTI
ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
ICAR/07 GEOTECNICA
ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA
ICAR/11 PRODUZIONE EDILIZIA
ICAR/12 TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
ICAR/13 DISEGNO INDUSTRIALE
ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
ICAR/15 ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO
ICAR/16 ARCHITETTURA DEGLI INTERNI E ALLESTIMENTO
ICAR/17 DISEGNO
ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
ICAR/19 RESTAURO
ICAR/20 TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
ICAR/21 URBANISTICA
ICAR/22 ESTIMO
ING-IND/01 ARCHITETTURA NAVALE
ING-IND/02 COSTRUZIONI E IMPIANTI NAVALI E MARINI
ING-IND/03 MECCANICA DEL VOLO
ING-IND/04 COSTRUZIONI E STRUTTURE AREOSPAZIALI
ING-IND/05 IMPIANTI E SISTEMI AEROSPAZIALI
ING-IND/06 FLUIDODINAMICA
ING-IND/07 PROPULSIONE AEROSPAZIALE
ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
ING-IND/09 SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
ING-IND/10 FISICA TECNICA INDUSTRIALE
ING-IND/11 FISICA TECNICA AMBIENTALE
ING-IND/12 MISURE MECCANICHE E TERMICHE
ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE
ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE
ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
ING-IND/18 FISICA DEI REATTORI NUCLEARI

ING-IND/19 IMPIANTI NUCLEARI
 ING-IND/20 MISURE E STRUMENTAZIONI NUCLEARI
 ING-IND/21 METALLURGIA
 ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
 ING-IND/23 CHIMICA FISICA APPLICATA
 ING-IND/24 PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA
 ING-IND/25 IMPIANTI CHIMICI
 ING-IND/26 TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI
 ING-IND/27 CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA
 ING-IND/28 INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI SCAVI
 ING-IND/29 INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME
 ING-IND/30 IDROCARBURI E FLUIDI DEL SOTTOSUOLO
 ING-IND/31 ELETTROTECNICA
 ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
 ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
 ING-IND/34 BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE
 ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
 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
 ING-INF/06 BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
 ING-INF/07 MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE
 SECS-S/01 STATISTICA
 SECS-S/03 STATISTICA ECONOMICA

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La proposta di un corso di nuova istituzione è motivata ed è strutturata secondo quanto previsto dalla normativa in vigore. La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo. Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili. Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

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

Si sono consultati grazie ad appositi incontri dirigenti scolastici delle scuole medie inferiori nonché docenti delle stesse scuole, appartenenti alle diverse realtà scolastiche siciliane, allo scopo di acquisire elementi conoscitivi riguardanti in particolare: l'attuale assetto scolastico nella sua globalità; i problemi legati alla professionalità dell'insegnante, con particolare riguardo all'ambito tecnologico; le prospettive occupazionali delle classi di concorso di area tecnologica, nell'ottica specifica del territorio e dei suoi bisogni.

Sono stati illustrati scopi e obiettivi del D.M. 10 settembre 2010, n. 249 e del D.M. 4 aprile 2011 n. 139, attuativo del precedente, che regolamentano la formazione iniziale degli insegnanti, prevedendo appositi Corsi di laurea magistrale con valore abilitante.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale LM/96 -Classe di abilitazione A033 - Tecnologia ha come obiettivo principale quello di formare figure professionali di alto profilo per l'abilitazione relativa all'insegnamento e alla comunicazione, all'informazione e alla divulgazione delle tecnologie orientandole allo sviluppo sostenibile. Pertanto i laureati

- hanno una solida preparazione culturale di base nell'area delle scienze matematiche, statistiche, fisiche, chimiche e naturali e una dimestichezza notevole nei metodi di queste discipline che consenta loro un adeguato inquadramento teorico di tutte le questioni tecnologiche in cui tali discipline intervengono, con particolare riferimento ai contenuti dell'insegnamento nella scuola secondaria e ai metodi sperimentali;
- hanno una buona conoscenza dei concetti, dei metodi e degli strumenti dell'informatica, dell'elettronica e della sistemica in grado di fornire le conoscenze sufficienti a coniugare metodi sperimentali con modelli analitici;
- conoscono in modo approfondito le problematiche associate alle tecnologie e al loro sviluppo, con particolare riguardo a quelle che si riconducono a settori dell'ingegneria civile, industriale e dell'informazione;
- possiedono le basi culturali del rapporto tra sviluppi tecnologici e scienze fisico-matematiche e naturali;
- conoscono l'importanza odierna della relazione tra lo sviluppo tecnologico e le problematiche di impatto ambientale;
- sono in grado di predisporre e organizzare esperienze di laboratorio anche a livello multidisciplinare, di utilizzare strumenti; di realizzare misure; di trattare i dati sperimentali anche con l'uso di strumenti informatici;
- sono in grado di progettare e presentare relazioni orali e scritte di contenuto scientifico- tecnologico mirate a diversi livelli di conoscenza degli ascoltatori, anche mediante l'uso di tecnologie informatiche;
- possiedono conoscenze psicologiche, pedagogiche e relazionali utili per comunicare con studenti;
- sono in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti nonché di collaborare con gruppi di lavoro al fine di garantire la interdisciplinarietà;
- conoscono almeno al livello B2 la lingua inglese e il lessico matematico e scientifico in tale lingua.

Alla fine del percorso formativo sarà acquisita dagli studenti la conoscenza almeno a livello B2 della lingua inglese. Durante il percorso formativo si utilizzerà materiale didattico (testi, articoli scientifici, manuali tecnici, dispense, ecc.) anche in lingua inglese. Per la verifica ed il continuo sviluppo delle capacità linguistiche è previsto nel piano formativo che le relazioni tecniche relative alle esperienze di laboratorio siano prodotte in italiano e in lingua inglese. Ciò permetterà ai docenti di verificare la capacità degli studenti di scrivere, anche su argomenti complessi, in lingua inglese.

La capacità di interloquire in lingua in inglese, almeno a livello B2, verrà verificata facendo esporre agli studenti, tramite Power Point, sintesi delle relazioni prodotte in presenza di docenti di madre lingua del Centro Linguistico di Ateneo.

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 del percorso formativo i laureati della Laurea Magistrale LM-96 Classe di Abilitazione A033 - Tecnologia dovranno:

- conoscere gli aspetti teorico/pratico nonché le principali metodologie di progettazione oggetto delle discipline costituenti il Corso di Studi;
- acquisire autonomamente nuove conoscenze di elevato livello;
- conoscere gli aspetti teorico/pratico nonché le principali metodologie di apprendimento di didattica avanzata e di comunicazione delle discipline oggetto del Corso di Studi;
- conoscere le metodologie di misura, di elaborazione dei segnali, e di laboratorio;
- conoscere le metodologie di progettazione di esperimenti nei settori dell'ingegneria civile, dell'informazione e industriale;
- aver acquisito la capacità di comprendere in autonomia nuove metodologie atte ad affrontare problematiche di elevato livello anche mediante l'uso di libri di carattere tecnico e dimestichezza con sistemi web, di biblioteche elettroniche e di tecniche e-learning.

Le conoscenze saranno acquisite fondamentalmente mediante la frequenza dei Corsi, strutturati in attività di didattica frontale e/o esercitazioni in classe e/o attività di laboratori secondo quanto previsto nel piano formativo. Inoltre gli studenti saranno coinvolti in attività seminariali coerenti con gli obiettivi formativi.

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

Il laureato nella Laurea Magistrale in LM-96 dovrà:

- essere in grado redigere progetti e supervisionare la loro implementazione;
- proporre e sviluppare soluzioni tecniche innovative per la gestione di esperimenti in ambienti dell'industria culturale ed editoriale;
- essere in grado di utilizzare ambienti software per la simulazione di esperimenti didattici;
- essere in grado di applicare metodi innovativi ;
- essere in grado di eseguire misure anche progettando sistemi didattici innovativi;
- essere in grado di applicare conoscenze in gruppi di lavoro multidisciplinari;
- essere in grado di sviluppare nuovi temi per l'informazione e la divulgazione scientifica e tecnologica.

Questi obiettivi saranno perseguiti sia attraverso corsi a carattere avanzato corredati da esercitazioni e attività di laboratorio (svolti anche nell'ambito delle discipline affini ed integrative), che attraverso una intensa attività di laboratorio, in cui lo studente potrà sviluppare le proprie capacità in un progetto a medio termine, il proprio grado di autonomia di lavoro e la propria capacità ad accostarsi a tematiche applicative avanzate e innovative. Le verifiche di tale capacità saranno effettuate tramite colloqui intermedi, stesura di relazioni tecniche e/o progetti e prove di esame scritte e/o orali

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato nella Laurea Magistrale LM-96 dovrà essere pienamente autonomo nell'individuare soluzioni progettuali anche innovative. La sua autonomia si dovrà manifestare anche nel reperire le fonti di conoscenza necessarie per la soluzione dei problemi. Dovrà possedere una costante propensione verso l'aggiornamento delle conoscenze tecniche sia mediante un continuo contatto con la letteratura di settore che con la frequenza di appropriati Seminari e Corsi di aggiornamento. Si avvrà ulteriormente dei sistemi dell'ingegneria della conoscenza tramite piattaforme ICT di apprendimento.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati nella Laurea Magistrale LM-96 dovranno approfondire la loro capacità di comunicazione riuscendo a trasferire informazioni, conoscenze, idee, problemi e soluzioni relative alle tecnologie a interlocutori non specialisti e specialisti. Dovranno altresì essere in grado di relazionarsi con gruppi di lavoro di differente età e differente preparazione culturale.

Dovrà altresì essere in grado di trasmettere e valorizzare i risultati delle proprie attività sia in forma sintetica (schemi e disegni) che mediante la redazione di relazioni e note tecniche. Dovrà essere in grado di relazionarsi anche con maestranze ed interlocutori meno specializzati.

Al fine di stimolare lo sviluppo delle capacità comunicative, nel corso di studi sono previste numerose attività in cui gli studenti saranno portati a curare la stesura di relazioni tecniche e di attività. Una importante tappa in tal senso sarà inoltre costituita dall'intensa attività di laboratorio da svolgersi anche presso aziende presenti sul territorio o laboratori di ricerca europei che pertanto diventa anche un momento per affinare le proprie capacità comunicative ed interagire all'interno di un lavoro di squadra. La verifica viene svolta tramite colloqui con i docenti o i tutor, stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo nonché prove d'esame scritte e/o orali.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato nella Laurea Magistrale LM-96 dovrà possedere particolari doti di adattamento all'evoluzione tecnologica coniugate ad abilità comunicative e pedagogiche.

Dovrà possedere un'adeguata sensibilità alle problematiche di sviluppo sostenibile. A tal fine dovrà essere in grado di aggiornare costantemente le proprie conoscenze nell'ambito delle tecniche di progettazione di esperimenti curando altresì l'impatto ambientale e la sostenibilità delle tecnologie.

Il percorso formativo della laurea magistrale LM-96 prevede l'utilizzo di metodologie didattiche che stimolino l'autonomia di apprendimento e nello stesso tempo la capacità di lavorare in gruppo. A tal fine molti insegnamenti prevedono la stesura di elaborati individuali e di gruppo che richiedono l'acquisizione autonoma di conoscenze e la proposizione di soluzioni originali. La Tesi di Laurea sarà il momento culminante di questo processo formativo.

L'acquisizione di tali capacità sarà continuamente verificata negli insegnamenti del corso di studi sia attraverso la proposizione di casi di studio originali che attraverso la stesura di relazioni tecniche su progetti singoli o di gruppo che impegnino lo studente in una ricerca delle possibili soluzioni attraverso l'attenta selezione della letteratura scientifica nei settori dell'ingegneria civile, dell'informazione e industriale, nonché delle metodologie matematiche, fisiche e tecniche.

Conoscenze richieste per l'accesso

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

Requisito di accesso alla laurea magistrale LM-96 di cui all'articolo 7 comma 2 lettera a):
acquisizione nel corso di laurea di almeno 90 CFU così articolati:

MAT/01 LOGICA MAT/02 ALGEBRA MAT/03 GEOMETRIA
MAT/04 MATEMATICHE COMPLEMENTARI
MAT/05 ANALISI MATEMATICA
MAT/06 PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA MAT/07 FISICA MATEMATICA
MA/08 ANALISI NUMERICA MAT/09 RICERCA OPERATIVA INF/01 INFORMATICA
FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE FIS/05 ASTRONOMIA E ASTROFISICA
FIS/06 FISICA PER IL SISTEMA TERRA E IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
FIS/08 DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA
CHIM/01 CHIMICA ANALITICA CHIM/02 CHIMICA FISICA
CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA CHIM/04 CHIMICA INDUSTRIALE
CHIM/05 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI
CHIM/11 CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI
CHIM/12 CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE
GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
GEO/06 MINERALOGIA
GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO- PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA GEO/11 GEOFISICA APPLICATA
GEO/12 OCEANOLOGIA E FISICA DELL'ATMOSFERA BIO/01 BOTANICA GENERALE
BIO/02 BOTANICA SISTEMATICA
BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA BIO/04 FISILOGIA VEGETALE
BIO/05 ZOOLOGIA
BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA BIO/07 ECOLOGIA
BIO/08 ANTROPOLOGIA BIO/09 FISILOGIA BIO/10 BIOCHIMICA
BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
BIO/14 FARMACOLOGIA

BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA BIO/16 ANATOMIA UMANA
 BIO/17 ISTOLOGIA BIO/18 GENETICA
 BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
 AGR/06 TECNOLOGIA DEL LEGNO E UTILIZZAZIONI FORESTALI AGR/07 GENETICA AGRARIA
 AGR/08 IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI AGR/09 MECCANICA AGRARIA
 AGR/10 COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE AGR/13 CHIMICA AGRARIA
 AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
 AGR/17 ZOOTECNICA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO ICAR/01 IDRAULICA
 ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
 ICAR/03 INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE
 ICAR/04 STRADE, FERROVIE ED AREOPORTI
 ICAR/05 TRASPORTI
 ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
 ICAR/07 GEOTECNICA
 ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
 ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
 ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA
 ICAR/11 PRODUZIONE EDILIZIA
 ICAR/12 TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA ICAR/13 DISEGNO INDUSTRIALE
 ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA ICAR/15 ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO
 ICAR/16 ARCHITETTURA DEGLI INTERNI E ALLESTIMENTO ICAR/17 DISEGNO
 ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
 ICAR/19 RESTAURO
 ICAR/20 TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA ICAR/21 URBANISTICA
 ICAR/22 ESTIMO
 ING-IND/01 ARCHITETTURA NAVALE
 ING-IND/02 COSTRUZIONI E IMPIANTI NAVALI E MARINI ING-IND/03 MECCANICA DEL VOLO
 ING-IND/04 COSTRUZIONI E STRUTTURE AREOSPAZIALI
 ING-IND/05 IMPIANTI E SISTEMI AEROSPAZIALI ING-IND/06 FLUIDODINAMICA
 ING-IND/07 PROPULSIONE AEROSPAZIALE ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
 ING-IND/09 SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
 ING-IND/10 FISICA TECNICA INDUSTRIALE ING-IND/11 FISICA TECNICA AMBIENTALE
 ING-IND/12 MISURE MECCANICHE E TERMICHE
 ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
 ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA
 INDUSTRIALE
 ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
 ING-IND/18 FISICA DEI REATTORI NUCLEARI ING-IND/19 IMPIANTI NUCLEARI
 ING-IND/20 MISURE E STRUMENTAZIONI NUCLEARI ING-IND/21 METALLURGIA
 ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI ING-IND/23 CHIMICA FISICA APPLICATA
 ING-IND/24 PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA
 ING-IND/25 IMPIANTI CHIMICI
 ING-IND/26 TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI ING-IND/27 CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA
 ING-IND/28 INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI SCAVI
 ING-IND/29 INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME
 ING-IND/30 IDROCARBURI E FLUIDI DEL SOTTOSUOLO ING-IND/31 ELETTROTECNICA
 ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
 ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA ING-IND/34 BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE
 ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE 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 ING-INF/06 BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA ING-INF/07
 MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE
 SECS-S/01 STATISTICA
 SECS-S/01 STATISTICA ECONOMICA

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

La prova finale consisterà nella stesura di una Tesi significativa che potrà avere degli obiettivi di natura sperimentale, progettuale o compilativa. La tesi

dovrà essere svolta in autonomia, sotto la guida di un relatore della Facoltà. La Tesi rappresenterà un elemento di valutazione in merito al grado di maturità raggiunto dal candidato, nonché delle proprie capacità comunicative ed espressive. Nell'elaborato finale dovrà emergere la capacità del candidato di dimostrare le proprie abilità comunicative, pedagogiche, mirate alla divulgazione tecnologica e scientifica.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il corso di LM prepara e dà accesso al TFA, al termine del quale, superato l'esame conclusivo, si ottiene l'abilitazione all'insegnamento per la classe A033 - Tecnologia. I laureati magistrali nella classe LM-96 potranno inoltre svolgere, con funzioni di responsabilità, attività in tutti gli ambiti che, oltre allo specifico profilo professionale della laurea posseduta, richiedano il contributo di una figura di ampio spessore culturale, con una buona conoscenza delle scienze e dei loro metodi, e con una buona capacità di comunicare. In particolare, tra i settori in cui i laureati magistrali della classe si potranno inserire, possono essere:

- l'industria culturale ed editoriale;
- l'informazione e la divulgazione scientifica e tecnologica;
- organismi e unità di studio per lo sviluppo della scienza presso enti ed istituzioni, pubbliche e private, sia italiane che internazionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono attività di laboratorio o ambientali, dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, all'uso di strumenti e tecnologie, alla misura e/o alla raccolta di dati, all'elaborazione statistica dei dati stessi;
- possono prevedere attività esterne, come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, istituti scolastici, aziende, strutture della pubblica amministrazione;
- prevedono il superamento di una prova finale nella quale viene discusso un elaborato originale predisposto, con la supervisione di un relatore.

Il corso ABILITA alla professione di:

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Professori di discipline tecniche e scientifiche nella scuola secondaria inferiore - (2.6.3.3.2)

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 matematiche	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	12	12
Discipline fisiche e chimiche	CHIM/04 Chimica industriale CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	18	18	18
Discipline di Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 Trasporti ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/17 Disegno ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	6	6	6
Discipline di Ingegneria industriale	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 Elettrotecnica	12	12	12
Discipline di Ingegneria dell'informazione	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	12	12	12
Scienze della educazione	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione	18	18	18
Discipline a scelta	BIO/07 Ecologia BIO/13 Biologia applicata CHIM/10 Chimica degli alimenti GEO/06 Mineralogia GEO/08 Geochimica e vulcanologia ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-S/01 Statistica	12	12	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 0:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	90 - 90
--	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
Tesi di laurea	12	12
Laboratori Didattici	18	18

Totale Altre Attività	30 - 30
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

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

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 05/10/2011