



UNIVERSITÀ DI CATANIA
REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA (L8)

Classe L 8 - Ingegneria dell'informazione
COORTE 2016/2017

approvato dal Senato Accademico nella seduta del 27 settembre 2016

1. DATI GENERALI
1.1 Dipartimento di afferenza: Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (DIEEI)
1.2 Classe: Classe L 8 - Ingegneria dell'informazione
1.3 Sede didattica: Catania, viale Andrea Doria, 6
1.4 Particolari norme organizzative: Non previste
1.5 Profili professionali di riferimento:
<i>funzione in un contesto di lavoro:</i> I laureati della classe sono 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.
<i>competenze associate alla funzione:</i> Il laureato ha competenze nella gestione e progettazione di reti di calcolatori di media complessità, nella gestione di sistemi informativi complessi e nella progettazioni di sistemi di media complessità. Esso ha inoltre conoscenze specifiche di architetture di calcolatori sia nei sistemi fissi che in quelli mobili. Ha competenze nella programmazione e capacità di utilizzare diversi linguaggi ed ambienti di lavoro.
<i>sbocchi professionali:</i> - 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".

Codici Istat delle figure professionali

1. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
2. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
3. Tecnici web - (3.1.2.3.0)
4. Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
5. Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

1.6 Obiettivi specifici

Si rimanda al punto A4.a della SUA - CdS 2016. D.M. n. 397 del 15 giugno 2016 relativo all'accreditamento dei cds.. <http://www.universitaly.it/>

2. REQUISITI DI AMMISSIONE E RICONOSCIMENTO CREDITI
2.1 Conoscenze richieste per l'accesso
L'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica è subordinato al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì il possesso di una buona capacità di ragionamento logico e di una buona conoscenza della lingua italiana, della matematica elementare e dei principi basilari delle scienze sperimentali.
2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso
Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione vengono verificate attraverso una prova di ammissione che comprende, tra l'altro, una sezione di Matematica di Base
2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva
La verifica è da ritenersi non positiva qualora lo studente non raggiunga il punteggio 5 nella sezione di matematica di base del test di ingresso. In caso di verifica non positiva, lo studente collocato utilmente in graduatoria, può iscriversi al primo anno del Corso di Laurea in ingegneria Informatica ma viene ammesso con obblighi formativi aggiuntivi . Egli avrà l'obbligo di superare un test di recupero, che sancirà l'acquisizione di tali obblighi formativi, prima di poter sostenere esami o valutazioni finali di profitto
2.4 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio
Il Consiglio di Corso di Laurea delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti da uno studente in un'altra Università o in altro corso di studio se i contenuti sono coerenti con il percorso formativo. Per gli studenti provenienti da corsi di laurea appartenenti alla medesima classe (L-8 - Ingegneria dell'Informazione) la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati Per quanto non previsto si rimanda alle linee guida d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari, approvate dal Senato Accademico in data 21.02.2011.
2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali
Conoscenze e abilità professionali, se opportunamente certificate e coerenti con il percorso formativo, possono essere riconosciute come "Ulteriori attività formative" qualora vertano su ulteriori conoscenze linguistiche o abilità informatiche e telematiche.
2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università
Conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università possono essere riconosciute solo se inerenti attività delle quali il Consiglio di Corso di Laurea è preventivamente portato a conoscenza. In questo caso, il riconoscimento viene regolamentato da apposita delibera del Consiglio di Corso di Laurea.
2.7 Numero massimo di crediti riconoscibili
12 CFU

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	
3.1	Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno
	24
3.2	Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 3° anno
	60
3.3	Frequenza
	La frequenza di norma non è obbligatoria. Per specifici insegnamenti, il docente può richiedere la frequenza in misura non superiore al 70% delle ore previste per l'insegnamento, fatto salvo quanto previsto dall'art.27 del R.D.A.
3.4	Modalità di accertamento della frequenza
	La modalità di accertamento della frequenza, se richiesta, è a cura del docente
3.5	Tipologia delle forme didattiche adottate
	Le forme didattiche adottate si distinguono in lezioni di didattica frontale (f) ed altre attività (a) a loro volta suddivise in esercitazioni (e) e attività di laboratorio (l). (f) lezioni di didattica frontale (a) altre attività (e) esercitazioni (l) attività di laboratorio.
3.6	Modalità di verifica della preparazione
	La modalità di verifica della preparazione varia con gli insegnamenti. Essa può essere svolta tramite un esame orale, un esame scritto, la stesura di un elaborato, una prova pratica o di laboratorio. (o) esame orale (s) esame scritto (e) stesura di un elaborato (p) prova pratica o di laboratorio Le modalità di accertamento finale, che possono comprendere anche più prove del tipo sopra indicato e la possibilità di effettuare prove in itinere, devono essere indicate dal docente della materia prima dell'inizio delle lezioni
3.7	Regole di presentazione dei piani di studio individuali
	Di norma non è ammessa la presentazione di un piano di studio individuale da parte dello studente. Per studenti provenienti da altri corsi di laurea o da vecchi ordinamenti (es. ord.509/99) è consentita la realizzazione di un piano di studio ad hoc che garantisca gli stessi contenuti formativi del piano di studi ufficiale. In questo caso il Consiglio di Corso di Laurea valuta le istanze ed elabora un piano di studi individuale coerente con il percorso ufficiale
3.8	Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi
	Non previsti
3.9	Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni
	La verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni può essere fatta solo per le materie appartenenti a settori scientifico-disciplinari di tipo caratterizzante. Qualora richiesta, essa deve avvenire prima della data della prova finale e consta in un colloquio orale da sostenere di fronte ad una commissione appositamente designata dal Consiglio di Corso di Laurea.
3.10	Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero
	Lo studente può svolgere parte dei propri studi presso università estere o istituzioni equiparate con le quali l'ateneo abbia stipulato programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle università dell'Unione europea e/o accordi bilaterali che prevedono il conseguimento di titoli riconosciuti dalle due parti. Lo studente è tenuto a presentare preventivamente apposita domanda al Consiglio di Corso di Laurea nella quale indica l'ateneo presso il quale intende recarsi e gli insegnamenti che si propone di seguire. Il Consiglio di Corso di Laurea delibera in merito, specificando quali insegnamenti sono riconosciuti inserendoli in un piano di studio individuale nel quale sono precisati il numero di crediti formativi universitari riconosciuti. La votazione, in trentesimi, viene effettuata attraverso l'ECTS Grading Scale, tenendo conto della media dello studente al momento della partenza e sulla base alla tabella di conversione approvata in senato accademico in data 29 gennaio 2013

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE
<p>4.1 Attività a scelta dello studente</p> <p>Lo studente può scegliere liberamente 12 CFU tra tutti gli insegnamenti codificati dell'Ateneo purché la scelta sia coerente con il progetto formativo e non si ponga come sovrapposizione di contenuti culturali già presenti nel piano di studio. Lo studente è tenuto a comunicare preventivamente al Consiglio di Corso di Laurea gli insegnamenti dei quali intende acquisire i crediti.</p>
<p>4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004)</p> <p>Ulteriori conoscenze linguistiche <i>Non previste</i></p> <p>Abilità informatiche e telematiche <i>Non previste</i></p> <p>Tirocini formativi e di orientamento <i>Non previste</i></p> <p>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro <i>3CFU</i></p>
<p>4.3 Periodi di studio all'estero</p> <p>I CFU conseguiti all'estero vengono valutati nella prova finale nella misura indicata nel punto 4.4 previa approvazione del CDS in base alla congruità con gli obiettivi formativi del Corso e alla non sovrapposizione di contenuti con quelli erogati.</p> <p>L'interessato deve fare esplicita richiesta di valutazione al CDS entro e non oltre i termini stabiliti per la presentazione della domanda di laurea.</p>
<p>4.4 Prova finale</p> <p>Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.</p> <p>La prova finale prevede la presentazione di un elaborato in lingua italiana o inglese svolto sotto la supervisione di un relatore di norma scelto tra i docenti del Dipartimento, lo studente è tenuto a comunicare al Consiglio di Corso di Laurea all'atto della presentazione della domanda eventuali docenti non appartenenti al Dipartimento</p> <p>Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver superato tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano degli studi e avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento.</p> <p>Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente relazione, il risultato della relazione (Voto) è arrotondato all'intero più vicino, dopo avere verificato i vincoli meglio precisati nel seguito:</p> <p style="text-align: center;">Voto = 11/3 * M + C + P + L + E</p> <p>dove:</p> <p>M = Voto di media ponderata degli esami sostenuti (30 e lode = 30);</p> <p>C = Voto attribuito dalla commissione che tiene conto sia della storia dello studente che dell'elaborato;</p> <p>P = 2 se la laurea è conseguita entro 3 anni, 1 se la laurea è conseguita entro 4 anni, 0 altrimenti;</p> <p>L = 1/3 per ogni esame con votazione "30 e lode";</p> <p>E = 1/3 in caso di attività formative svolte all'estero per almeno 6 ECTS e non già riconosciute.</p> <p>Valgono i seguenti vincoli:</p> <p>$(C + P + L + E) \leq 11$</p> <p>$C \leq 8/27 M$</p> <p>$(L + E) \leq 2$</p> <p>C (Voto attribuito dalla commissione) è un valore intero.</p> <p>La laurea si intende conseguita in 3 (4) anni se conseguita entro il mese di aprile del quarto (quinto) anno solare successivo all'anno di iscrizione.</p> <p>Su parere unanime della commissione, se M è non inferiore a 28, il candidato può ottenere la lode.</p>

**5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS COORTE 2016/17
ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		Propedeuticità	Obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1	MAT/05	Analisi Matematica I	9	49	30		Il corso si propone di fornire le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale, i lineamenti principali della teoria delle successioni e serie numeriche. Ampio spazio verrà dato ad esempi ed esercizi.
2	CHIM/07	Chimica	9	49	30		Alla fine del corso gli studenti dovranno possedere familiarità con i principi di base della Chimica, indispensabili per lo studio dei fenomeni chimici e chimico-fisici e per la conoscenza del comportamento e delle caratteristiche dei materiali più comuni utilizzati in campo ingegneristico
3	ING-IND/35	Economia applicata all'ingegneria	6	35	15		Il corso introduce alla conoscenza dei principi della razionalità economica e fornisce i metodi di base per le decisioni aziendali in ambito di analisi dei costi, analisi del mercato, analisi economica della progettazione ingegneristica. L'allievo viene infine introdotto ad alcuni principi e modelli di base dell'analisi dei sistemi economici
4		Accertamento delle conoscenze di una lingua straniera della Unione Europea	3				
5	MAT/03	Algebra lineare e Geometria	9	49	30		Il corso introduce allo studio dei sistemi lineari, delle applicazioni lineari, alla ricerca di autovalori di matrici e alla diagonalizzazione di matrici. Si affronta lo studio della geometria lineare, specificatamente rette e piani, delle coniche nel piano e delle quadriche nello spazio.
6	FIS/01	Fisica I	9	49	30		Il corso ha la finalità di fornire conoscenze di base sui fondamenti della Meccanica e della Termodinamica, nonché la capacità di ragionare in modo scientifico e di applicare modelli e concetti matematici astratti a problemi scientifici reali e concreti nel campo della Meccanica e Termodinamica
7	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	9	49	30		Il corso introduce alla conoscenza dei principi dell'informatica e della programmazione di tipo procedurale. Il corso ha l'obiettivo primario di fornire allo studenti le conoscenze delle principali strutture dati, degli algoritmi di base e dei rudimenti di complessità computazionale. Il corso inoltre fornisce allo studente le tecniche e gli strumenti per lo sviluppo di programmi applicativi mediante l'utilizzo del linguaggio di programmazione ANSI-C, con particolare attenzione ai meccanismi di problem solving e ricerca dell'errore.
8	MAT/05	Analisi Matematica II	9	49	30		Fine del corso è far acquisire agli studenti gli elementi e le tecniche indispensabili alla comprensione, all'analisi e alla costruzione dei modelli matematici utili all'ingegneria
9	FIS/01	Fisica II	9	49	30		L'obiettivo del Corso è quello di fornire una base concettuale-teorica e le nozioni pratiche fondamentali di elettromagnetismo e ottica. Il corso fornisce inoltre solide basi metodologiche per la risoluzione di problemi fisici reali.
10	ING-INF/05	Sistemi Operativi	6	35	15		Il corso affronta i concetti fondamentali e le problematiche di progetto dei Sistemi Operativi. Fornisce conoscenze sulle tecniche di gestione e virtualizzazione delle risorse (CPU, memoria centrale e di massa, periferiche). Prendendo LINUX come principale riferimento, il corso fornisce agli studenti le conoscenze e gli strumenti per la realizzazione di programmi inerenti processi, thread, e meccanismi per la loro comunicazione e sincronizzazione su risorse condivise
11	ING-INF/04	Automatica (teoria dei sistemi)	6	35	15		Il corso introduce gli allievi alla conoscenza dei principi di base dell'Automatica. Il corso di Teoria dei Sistemi inizia analizzando il concetto

11	ING-INF/04	Automatica (controlli automatici)	6	35	15	<p>di sistema dinamico , con attenzione ai sistemi lineari. Ne analizza in dettaglio gli aspetti relativi alla modellistica, sia nel dominio del tempo (spazio degli stati), che della frequenza (funzione di trasferimento). Si fa in tale fase ampio uso delle trasformazioni funzionali, sia per i sistemi tempo-continui che per quelli tempo-discreti. Si analizzano quindi le proprietà strutturali dei sistemi dinamici, quali la stabilità, la controllabilità e l'osservabilità, per giungere all'analisi della risposta in frequenza e la sintesi del regolatore lineare sullo stato e dell'osservatore.</p> <p>Il modulo di Controlli Automatici, si prefigge di fornire all'allievo una serie di strumenti per il progetto completo di un sistema di controllo in retroazione per un sistema dinamico lineare, tempo continuo e tempo discreto. Partendo dall'analisi dettagliata delle specifiche di un sistema di controllo, Il corso prosegue introducendo metodi per la determinazione della stabilità a ciclo chiuso, anche in presenza di disturbi, per poi introdurre tecniche di compensazione statica e dinamica, con l'ausilio di reti compensatrici elementari. Viene anche analizzato il controllo digitale e vengono introdotti i regolatori standard</p>
12	ING-IND/31	Elettrotecnica	9	49	30	<p>Il corso introduce alla conoscenza dei principi dell'elettrotecnica e fornisce i metodi per lo studio dei circuiti elettrici e le conoscenze propedeutiche per i successivi corsi di elettronica e comunicazioni elettriche. Dopo un breve cenno ai campi elettrici e magnetici, utile per l'introduzione del modello a parametri concentrati, l'allievo ingegnere impara ad analizzare semplici circuiti nel dominio del tempo e in regime sinusoidale, i metodi di analisi sistematica e i teoremi fondamentali dell'analisi delle reti. Infine, viene evidenziato l'impiego usuale dei modelli e dei metodi dell'analisi dei circuiti elettrici per applicazioni di segnale e di potenza.</p>
13	ING-INF/05	Programmazione orientata agli oggetti	6	35	15	<p>Il corso presenta la programmazione ad oggetti, mostrandone le principali caratteristiche e prendendo come principale linguaggio di riferimento Java. Vengono introdotti i concetti base di classe e oggetto e i principi fondamentali di encapsulation, polimorphism, inheritance, exception handling. questi aspetti vengono specificati ed in applicati alla programmazione java. Vengono approfonditi i concetti di programmazione parametrica e generics, multithreading, socket, GUI e Swing</p>
14	ING-INF/03	Teoria dei segnali	9	49	30	<p>Il corso introduce alla conoscenza dei principi alla base delle Telecomunicazioni (la trasmissione dell'informazione a distanza) e fornisce le conoscenze propedeutiche per il successivo corso di comunicazioni digitali. Lo studente è portato ad acquisire le principali metodologie per la rappresentazione di segnali, sia deterministici che aleatori, nei domini (tempo o frequenza) in cui è più facile estrarre informazioni utili. Inoltre l'allievo ingegnere impara ad analizzare le principali caratteristiche della trasformazione dei suddetti segnali a seguito del passaggio attraverso sistemi lineari e non lineari. Il corso comprende una breve introduzione alla teoria della probabilità, propedeutica all'analisi dei segnali aleatori</p>
16		Insegnamento a Scelta	12			
17		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3			
18	ING-INF/01	Elettronica	9	49	30	<p>Le conoscenze che l'allievo acquisisce riguardano la storia dell'evoluzione dell'elettronica a partire dagli albori fino ai giorni nostri. Le conoscenze relative alle diverse tecnologie dell'elettronica a stato solido, nonché all'applicazione nella trasmissione, nel trattamento dei segnali e nell'automazione. L'allievo conosce i più comuni dispositivi elettronici ed è in grado di comprenderne i principi di funzionamento. L'allievo conosce i principi di base dell'elaborazione del segnale analogico e di quello digitale. L'allievo conosce la teoria di base per i dispositivi di conversione analogico/digitale. L'allievo applica le conoscenze acquisite nello studio dell'elettronica all'analisi di semplici circuiti analogici e digitali. E' in grado di verificarne il corretto funzionamento e le prestazioni</p>

19	ING-INF/05	Architettura internet	6	35	15	<p>L'insegnamento introduce alla conoscenza della struttura e dei protocolli di Internet e delle principali tecnologie per le reti di calcolatori. Attraverso lo studio degli argomenti presentati, lo studente acquisirà le nozioni che gli consentiranno di comprendere come funziona Internet nella sua globalità e, in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conoscere i protocolli alla base dei servizi più diffusi, come il WWW, il DNS e la posta elettronica; 2. apprendere i meccanismi che governano il funzionamento dei protocolli TCP ed UDP; 3. comprendere la struttura del protocollo IP e le tecniche di indirizzamento e subnetworking; 4. capire come funziona il routing su Internet; 5. conoscere le principali tecnologie layer 2 per reti wired e wireless.
20	ING-INF/05	Calcolatori elettronici	9	49	30	<p>Il corso ha un duplice obiettivo. In primo luogo ha l'obiettivo di introdurre alla conoscenza delle tecnologie e metodologie per la progettazione di sistemi digitali. Un secondo obiettivo è la conoscenza dell'organizzazione dei calcolatori elettronici, l'architettura del set delle istruzioni, e le tecniche per un'efficiente implementazione. In tale contesto lo studente impara a programmare nel linguaggio Assembly relativo a un processore educational.</p>
21	ING-INF/05	IoT systems and technologies	6	35	15	<p>Il corso si propone di sviluppare negli studenti le abilità per l'utilizzo degli strumenti teorici e pratici attinenti i principi di progettazione e sviluppo di applicazioni con riferimento agli scenari mobili e ai paradigmi connessi all'Internet of Things e agli smart objects.</p> <p>Il raggiungimento di tali obiettivi prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo studio di metodologie per il progetto e l'ottimizzazione delle diverse tipologie di architetture (microcontrollori e sistemi mobili); - lo studio dei paradigmi Internet of Things (IoT), Web of Things (WoT), Machine to Machine (M2M), e le loro applicazioni in ambito smart objects e smart space. <p>Il corso prevede l'applicazione delle tematiche affrontate attraverso esercitazioni in laboratorio in cui gli studenti organizzati in gruppi vengono guidati nello sviluppo di idee progettuali attinenti diversi scenari applicativi. Questa attività accompagna gli studenti nelle varie fasi, dalla analisi di fattibilità alla progettazione/prototipazione, anche attraverso l'utilizzo di microcontrollori e board quali Arduino e RaspberryPi.</p>
22	ING-INF/05	Databases and Web Programming	12	70	30	<p>Gli obiettivi del corso sono i seguenti</p> <ol style="list-style-type: none"> a) preparare gli studenti alla progettazione concettuale e logica di database relazionali (e non) e allo sviluppo di applicazioni di alto livello che si interfacciano con database. b) fornire gli strumenti metodologici necessari per la progettazione e programmazione di siti web e app interattive nel rispetto degli standard e dei criteri di usabilità/accessibilità. <p>Il corso affronta i seguenti argomenti: Progettazione e sviluppo di database: modello entità relazioni (ER), Normalizzazione, Linguaggio SQL, Gestione delle transazioni, gestione degli eventi e integrazione di database in linguaggi di alto livello; Database NOSQL. Progettazione e sviluppo di siti e Web App: paradigma MVC, Linguaggio PHP; Programmazione Javascript; Standard di realizzazione: XHTML, CSS; programmazione DOM, JQuery e AJAX, Sviluppo server-side e client-side; Integrazione tramite API di siti Web con i social network più diffusi; Elaborazione/manipolazione di media per il web.</p>
23	ING-INF/03	Comunicazioni digitali	6	35	15	<p>Il corso fornisce le conoscenze di base dei principi per la trasmissione analogica e digitale su mezzo fisico, sia in banda base che in banda passante</p>
24		Prova Finale	3			

**6. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS COORTE 2016/2017
PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

6.1 CURRICULUM Unico

n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - Annuali						
	MAT/05	Analisi Matematica I (annuale)	9	f	s[o]	no
	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	9	(f)	p[o]	no
		Accertamento delle conoscenze di una lingua straniera della Unione Europea	3		s	///
1° anno - 1° periodo						
(n)	CHIM/07	Chimica	9	(f)	so	no
(n)	ING-IND/35	Economia applicata all'ingegneria	6	(f)	so	no
1° anno - 2° periodo						
(n)	MAT/03	Algebra lineare e geometria	9	(f)	so	no
(n)	FIS/01	Fisica I	9	(f)	so	no
2° anno - Annuale						
2° anno - 1° periodo						
(n)	MAT/05	Analisi Matematica II	9	(f)	so	no
(n)	FIS/02	Fisica II	9	(f)	so	no
(n)	ING-INF/05	Sistemi Operativi	6	f	so	no
(n)	ING-INF/05	Architettura Internet	6	F	o	no
2° anno - 2° periodo						
(n)	ING-IND/31	Elettrotecnica	9	(f)	so	no
(n)	ING-INF/05	Programmazione orientata agli oggetti	6	(f)	po	no
	ING-INF/03	Teoria dei segnali	9	f	so	no
3° anno - Annuale						
(n)	ING-INF/04	Automatica (insegnamento in due moduli semestrali)	12	f	so	no

(n)	ING-INF/05	Database and Web Programming in due moduli semestrali	12	F	so	no
(n)		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3			si
(n)		Insegnamento a scelta	12			
3° anno - 1° periodo						
(n)	ING-INF/04	Automatica: modulo di Teoria dei Sistemi	6	f		
	ING-INF/05	Database e Web Programming	6	F		
	ING-INF/05	CALCOLATORI ELETTRONICI	9	F	ps	no
(n)	ING-INF/01	Elettronica	9	(f)	So	no
3° anno - 2° periodo						
(n)	ING-INF/03	Comunicazioni digitali	6	(f)	o	No
(n)	ING-INF/05	IOT Systems and technologies	6	(f)	po	no
(n)	ING-INF/04	Automatica: modulo di Controlli Automatici	6	(f)		
	ING-INF/05	Database e Web Programming	6	F		

Nota: le modalità di esame inserite fra parentesi si intendono a discrezione dello studente.