



INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDI

Nome del Corso in Italiano:	Ingegneria Informatica
Nome del Corso in Inglese	Engineering and Computer Science
Facoltà erogante il Corso:	Facoltà di Ingegneria Informatica
Tipologia di Titolo:	Laurea Magistrale (Master's Degree)
Classe:	LM-32 – Ingegneria Informatica
Anno Accademico:	2023 / 2024
Lingua in cui viene erogato il Corso:	Italiano
Retta Annuale:	<ol style="list-style-type: none">Fascia 1 (Redditi da CHF/EUR 0,00 a CHF/EUR 120.000,00): CHF/EUR 2.975,00Fascia 2 (Redditi da CHF/EUR 120.001,00 a CHF/EUR 270.000,00): CHF/EUR 3.975,00Fascia 3 (Redditi oltre CHF/EUR 270.000,00): CHF/EUR 4.975,00Fascia 4 (Retta intera senza agevolazioni per fascia di reddito): CHF/EUR 6.000,00
Modalità di erogazione del Corso:	Interamente online
Segreteria Studenti:	segreteria@unicampushetg.ch
Programmazione degli accessi:	No
Data di inizio dell'attività didattica:	
Massimo numero di crediti riconoscibili:	Il numero di crediti riconoscibili dipende dai crediti acquisiti per titoli di studio e/o esperienza professionale.



IL CORSO DI STUDI IN BREVE

15/01/2024

Il Corso di Laurea Magistrale (Master's Degree) in Ingegneria Informatica è stato progettato con un approccio multidisciplinare alle moderne esigenze dell'Information Technology e delle sue applicazioni, soffermandosi tanto sugli aspetti teorico-matematici quanto su quelli applicativi, prestando particolare attenzione agli aspetti della sicurezza negli aspetti della comunicazione di rete nelle applicazioni pratiche

Al termine del corso lo studente avrà acquisito un bagaglio teorico-pratico tale da consentirgli di analizzare sistemi esistenti e di identificare eventuali carenze integrabili tramite processi di ottimizzazione, oppure di progettare ed implementare sistemi ex-novo sia di natura generica che dedicata

Il superamento del presente corso di Laurea prevede il conseguimento di **120 ECTS**.

Il Corso di Laurea Magistrale (Master's Degree) in Ingegneria Informatica offre diverse possibilità di impiego nel mondo del lavoro. Di seguito un esempio di alcuni dei possibili sbocchi occupazionali:

- Consulente esperto in ambito hardware
- Esperto nell'ottimizzazione dei processi hardware e software

CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

15/01/2024

Per accedere al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Il riconoscimento dell'idoneità dei titoli di studio conseguiti all'estero ai soli fini dell'ammissione a corsi di studio è deliberato dall'UniCampus HETG, nel rispetto degli accordi internazionali vigenti.



MODALITÀ DI AMMISSIONE

15/01/2024

Possono iscriversi i candidati in possesso di Diploma di Laurea o Laurea Specialistica, Magistrale o Vecchio Ordinamento. In difetto dei titoli di studio richiesti, è possibile l'ammissione su dossier, sulla base di una valutazione dei titoli di studio conseguiti e dell'esperienza acquisita, nonché delle competenze sviluppate nel quadro dell'attività professionale (Procedura V.A.E.)

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto, cioè di una Tesi di Laurea, compilativa o sperimentale, da concordare con un Docente del Corso di Laurea e da consegnare entro i tempi stabiliti.

Periodicamente, lo studente invierà al Docente i capitoli della propria Tesi, o parti essi, per l'approvazione o per apportare le necessarie modifiche, strutturali e di contenuti, come ritenute più pertinenti da parte del Docente.

Una volta completato, l'elaborato verrà inviato dal Docente in Segreteria con la sua approvazione. Successivamente il Docente comunicherà simultaneamente alla Segreteria e allo studente il voto finale di Laurea.



MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE

15/01/2024

La modalità di svolgimento della prova finale, ossia la difesa della Tesi di Laurea, possono attuarsi in due diverse modalità:

1. In presenza, il giorno della Proclamazione di Laurea, prima della Proclamazione stessa;
2. Online, secondo un calendario che sarà comunicato allo studente (successivamente lo studente presenzierà alla Cerimonia di Proclamazione di Laurea).

Compatibilmente con le necessità organizzative dell'UniCampus HETG, lo studente potrà comunicare la propria preferenza tra le due modalità. La Segreteria provvederà a confermare o meno la modalità di svolgimento della prova finale scelta dallo studente.

CALENDARIO DEL CORSO DI STUDI E ORARIO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

La calendarizzazione e la definizione delle modalità delle attività formative del Corso di Studi avverranno di comune accordo tra lo studente e il suo Assistente Didattico Amministrativo. Una volta stilato il calendario delle attività formative questo verrà inviato in Segreteria. È facoltà dell'Assistente Didattico Amministrativo variare il calendario in base a necessità organizzative impreviste.



CALENDARIO DEGLI ESAMI DI PROFITTO

La calendarizzazione degli esami di profitto, da svolgersi online, è fissata dal Docente e comunicata allo studente.

In caso di necessità organizzative impreviste è facoltà del Docente modificare la data e l'ora dello svolgimento dell'esame di profitto.

CALENDARIO DELLE SESSIONI DELLA PROVA FINALE

Vi sono almeno due Sessioni di Laurea (sessioni della prova finale) durante un anno solare, una per ogni semestre accademico. Eventuali Sessioni straordinarie verranno comunicate per tempo allo studente.

Sarà premura della Segreteria comunicare data, ora e indirizzo del luogo in cui si terrà la Sessione di Laurea.

Qualora, per cause di forze maggiore, dovessero esserci delle modifiche riguardo la data, l'orario e il luogo in cui si terrà la Sessione di Laurea tali modifiche saranno tempestivamente comunicate allo studente tramite la Segreteria.



UNICAMPUS HETG Sàrl
Siège social: Quai Gustave Ador 18, case postale 1470, à 1211 Genève, Suisse
www.unicampushetg.ch

INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA

L'UniCampus HETG fornirà un'infrastruttura tecnologica denominata "Piattaforma Didattica" per lo svolgimento delle attività formative e per gli esami di profitto.

Tale Piattaforma Didattica consiste in un *account* personale contenente diversi software specifici per lo svolgimento delle attività didattiche, compresa una casella di posta elettronica e spazio web per l'archiviazione dei dati.

Come da norme di Segreteria lo studente è tenuto ad utilizzare tale *account* personale esclusivamente per i propri fini formativi ed è responsabile in via esclusiva per qualsiasi attività *contra legem* perpetrata attraverso l'utilizzo del proprio *account*.

Lo studente ha l'obbligo e la responsabilità di conservare le credenziali di accesso al proprio *account* che gli verranno fornite e avrà altresì l'obbligo di impedire che terze parti, al di fuori della propria persona, utilizzino tali credenziali.



ASSISTENTE DIDATTICO AMMINISTRATIVO E TUTOR PERSONALE

15/01/2024

L'UniCampus HETG fornirà un "Assistente Didattico Amministrativo" all'atto dell'immatricolazione dello studente, fornendo a quest'ultimo i contatti necessari. L'Assistente Didattico Amministrativo avrà il compito di assistere lo studente nella propria relazione con l'UniCampus HETG, orientandolo e consigliandolo riguardo calendarizzazioni varie (ivi compresa quella riguardante gli esami di profitto) e assistendolo nei rapporti amministrativi con l'Istituzione.

Qualora lo studente necessitasse di un'assistenza specialistica per le sue attività formative è sua facoltà richiedere un Tutor Personale secondo le modalità e i costi che gli verranno comunicati.

Il Tutor Personale dedicherà allo studente un totale di millecinquecento ore, distribuite secondo le varie necessità formative dello studente nei vari momenti del percorso formativo di quest'ultimo.

DATI DI INGRESSO, DI PERCORSO E DI USCITA

I dati di ingresso, di percorso e di uscita saranno gestiti interamente dalla Segreteria secondo le norme attualmente in vigore nel Canton Ginevra, nella Confederazione Elvetica e nell'Unione Europea.

Le informazioni riguardanti il trattamento dei dati personali sono disponibili sul portale web dell'UniCampus HETG



**PIANO DI STUDI LAUREA MAGISTRALE (MASTER'S DEGREE) IN
"INGEGNERIA INFORMATICA"**

PRIMO ANNO

SETTORE – SSD (IT)	INSEGNAMENTO	ECTS INSEGNAMENTO
INF/01	² Modelli Computazionali e Algoritmi Avanzati	12
ING-INF/05	² Analisi dei Sistemi Informatici	12
ING-INF/05	³ Metodi e Tecniche per la Protezione dei Dati	6
SECS-P/13	³ Lean Production	6
ING-INF/05	² Internet of Things per l'Industria	6
INF/01	³ Big Data Analytics	6
SECS-S/06	³ Teoria dei Giochi	6
ING/INF/05	² Sistemi Embedded	6

SECONDO ANNO

SETTORE – SSD (IT)	INSEGNAMENTO	ECTS INSEGNAMENTO
ING-INF/05	² Sistemi Distribuiti	12
ING-INF/04	³ Automazione e Robotica	12
ING-INF/05	² Machine Learning	6
MAT/07	² Algoritmi di Ottimizzazione	6
ING-INF/03	³ Segnali Digitali e Multimediali	4
-	⁴ Prova finale	20

Legenda:

1. Attività di Base
2. Attività Caratterizzanti
3. Attività Affini
4. Altre Attività



MODELLI COMPUTAZIONALI E ALGORITMI AVANZATI	
SSD (IT) INF-01	ECTS: 12
Obiettivi Formativi	Questo corso è stato progettato per introdurre lo studente ai diversi modelli e algoritmi utilizzati per ricerche decisionali attraverso l'analisi dei costi d'investimento (sia temporali che economici) e dei risultati previsti.
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze teoriche e di programmazione tali da poter selezionare ed eseguire gli algoritmi più idonei per la risoluzione di problemi decisionali.
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Introduzione ai linguaggi di programmazione utilizzati nel corso2. O.O.P.3. Operazioni analitiche sugli algoritmi4. Analisi di Reti5. Analisi di Modelli6. Studio degli Algoritmi7. <i>Case studies</i>
Testi Consigliati	▪ M.T. Goodrich et al., Data Structures and Algorithms in Python, Wiley, 2021
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



ANALISI DEI SISTEMI INFORMATICI	
SSD (IT) ING-ING/05	ECTS: 12
Obiettivi Formativi	In questo corso lo studente apprenderà ad analizzare, testare, valutare e ottimizzare sistemi informatici esistenti attraverso l'uso appropriato di tecniche e software dedicati.
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente sarà in grado di selezionare il metodo migliore per effettuare le analisi preliminari del sistema sottopostogli, di effettuare tutti test e le valutazioni richieste e di fornire un report finale dettagliato e fruibile ad un ampio pubblico.
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Introduzione alle tecniche di analisi dei sistemi2. Caratteristiche fondamentali3. Metodologie di analisi e loro selezione4. Modelli di simulazione5. Software dedicati6. Valutazione finale e <i>reporting</i>
Testi Consigliati	▪ J. Banks et al., Discrete-Event System Simulation, 5 th Edition, Pearson, 2009
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



METODI E TECNICHE PER LA PROTEZIONE DEI DATI		
SSD (IT)	ING-INF/05	ECTS: 6
Obiettivi Formativi		Questo corso offre allo studente la possibilità di apprendere metodi e tecniche avanzate di protezione dei dati, coniugando l'aspetto strettamente tecnologico a quello dei requisiti legali richiesti dalla normativa europea e da alcuni Stati extraeuropei come ad esempio gli USA.
Competenze Acquisite		Al termine del corso lo studente avrà appreso quali sono i requisiti legali richiesti per la protezione dei dati all'interno degli Stati Membri dell'Unione Europea, oltre che in alcuni altri Stati di particolare rilevanza come gli Stati Uniti d'America, e sarà in grado di soddisfare tali requisiti adottando metodi e tecniche appropriate al livello di sicurezza richiesto.
Programma		<ol style="list-style-type: none">1. Le norme europee sulla protezione dei dati2. Norme sulla protezione dei dati di alcuni Stati extraeuropei3. Tipologie di dati4. Algoritmi di cifratura5. Firme digitali6. Sistemi biometrici di autenticazione7. Sistemi di backup8. La protezione fisica dei server dati La protezione dei dati in ambiente cloud
Testi Consigliati		▪ P. DE GUISE, Programmazione e Controllo, Data Protection: Ensuring Data Availability, 2 nd edition, Auerbach, 2020
Modalità di Verifica		Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



LEAN PRODUCTION		
SSD (IT)	SECS-P/13	ECTS: 6
Obiettivi Formativi	Questo corso introduce lo studente allo studio dei metodi e delle tecniche di gestione <i>lean</i> , ossia di gestione produttiva ottimizzata in termini di costi/tempi/qualità attraverso un processo di <i>continuous improvement</i> .	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà acquisito la terminologia, i principi, le tecniche, i metodi e gli strumenti per operare miglioramenti produttivi.	
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Il concetto di "Lean"2. La terminologia lean3. Qualità e Sistemi di Gestione della Qualità4. Strumenti, metodi e tecniche: 5S, Kaizen, Kanba, ecc.5. Case studies	
Testi Consigliati	▪ Allen C. Ward, Lean Product and Process Development, 2 nd Edition, Lean Enterprises Inst Inc, 2014	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



INTERNET OF THINGS PER L'INDUSTRIA		
SSD (IT)	ING-INF/05	ECTS: 6
Obiettivi Formativi		Con questo corso lo studente prenderà confidenza con gli ultimi sviluppi dell'IoT applicato all'industria attraverso lo studio dei sistemi, delle componenti hardware e delle interfacce software utilizzate nell'industria moderna.
Competenze Acquisite		Al termine del corso lo studente sarà di analizzare sistemi esistenti oltre a progettare, implementare e ottimizzare sistemi IoT basati sui modelli teorici e metodologici studiati.
Programma		<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminologia dell'Internet of Things 2. Modelli 3. Tecnologie hardware 4. Tecnologie software 5. Sistemi ibridi 6. Metodologie progettuali 7. Implementazione, testing e ottimizzazione dei sistemi IoT
Testi Consigliati		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R. Zurawski, Embedded Systems Handbook: Networked Embedded Systems (Industrial Information Technology), CRC Press, 2017
Modalità di Verifica		Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commenti, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



BIG DATA ANALYTICS	
SSD (IT)	INF/01
ECTS:	6
Obiettivi Formativi	Questo corso introduce all'analisi dei Big Data attraverso strumenti quali il software Apache Hadoop e l'analisi dei dati attraverso il linguaggio R.
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà acquisito competenze operative nell'analisi dei dati quali la capacità di identificare i Big Data e le loro implicazioni per l'attività economica e sociale e applicare algoritmi di "machine learning" in linguaggio R.
Programma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipi di dati digitali 2. Introduzione ai Big Data 3. Big Data Analytics 4. Analisi dati con strumenti Unix 5. Analisi dei dati con Apache Hadoop 6. IBM Big Data Strategy 7. Introduzione al Machine Learning 8. Supervised Machine Learning 9. Non-supervised Machine Learning 10. Analisi dei Big Data con BigR
Testi Consigliati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EMC Education Services, Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data, John Wiley & Sons Inc, 2015 ▪ AA. VV., Big Data Analytics: Systems, Algorithms, Applications, Springer-Nature New York Inc, 2019
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



TEORIA DEI GIOCHI		
SSD (IT)	SECS-S/06	ECTS: 6
Obiettivi Formativi	In questo corso lo studente apprenderà sia gli aspetti teorici fondamentali della Teoria dei Giochi sia la loro applicazione pratica attraverso la selezione del metodo di analisi più appropriato per una situazione data.	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà acquisito un bagaglio tecnico tale da permettergli di analizzare la maggior parte delle situazioni che gli verranno presentate, di selezionare la strategia ottimale per il raggiungimento del risultato desiderato e di suggerire modifiche per meglio equilibrare o ottimizzare un dato problema.	
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Introduzione storica alla Teoria dei Giochi2. Le tipologie di giochi3. Giochi NTU4. Giochi TU5. Giochi non cooperativi6. Giochi ripetuti nel tempo7. Altre tipologie di giochi8. Metodi di analisi9. Esempi applicativi10. Strategie11. Case studies	
Testi Consigliati	▪ M. Maeschler et al., <i>Game Theory</i> , 2 nd Edition, Cambridge University Press, 2020	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



SISTEMI EMBEDDED		
SSD (IT)	ING-INF/05	ECTS: 6
Obiettivi Formativi	Questo formazione include un vasto insieme di abilità di base che sono utilizzate in tutti i settori dei sistemi informatici embedded. Il focus è sull'intersezione tra hardware e software. Le tematiche includono i microcontrollori, il linguaggio assembly, la programmazione C incorporata, l'I/O analogico, i timer, il miglioramento del codice, le interruzioni e la simultaneità.	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite progettando, implementando, testando e ottimizzando sistemi dedicati.	
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. Introduzione ai sistemi embedded2. Architettura Intel x863. Specifiche hardware Intel x864. Interfaccia di memoria Intel x865. Programmazione in linguaggio assembly Intel x866. Interfaccia di ingresso/uscita (I/O) Intel x867. Struttura delle interruzioni Intel x86	
Testi Consigliati	▪ J. W. Valvano, Embedded Systems: Real-Time Interfacing to Arm Cortex-M Microcontrollers, 5 th Edition, 2011	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



SISTEMI DISTRIBUITI	
SSD (IT)	ING-INF/05
	ECTS: 12
Obiettivi Formativi	Questo è un corso introduttivo ai sistemi distribuiti con un'enfasi sulle tecniche per creare sistemi distribuiti funzionali, utilizzabili e ad alte prestazioni attraverso l'apprendimento dei principi tecnici alla base di questi sistemi e attraverso la realizzazione, la valutazione e l'ottimizzazione di tali sistemi.
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente sarà in grado di progettare, analizzare, implementare, valutare e ottimizzare sistemi di più computer distribuiti in ampie aree geografiche attraverso la selezione di modelli appropriati, e l'utilizzo di algoritmi e protocolli di comunicazione e controllo
Programma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetti fondamentali dei sistemi distribuiti 2. Accesso ai sistemi 3. Algoritmi di parallelizzazione dei task 4. Tolleranza d'errore 5. Sicurezza dei sistemi distribuiti 6. Modelli di Programmazione 7. Tipi di file system distribuiti 8. Virtualizzazione 9. Test e valutazione 10. Metodi di ottimizzazione
Testi Consigliati	▪ M. van Steen, Distributed Systems, 3 rd Edition, 2017
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



AUTOMAZIONE E ROBOTICA		
SSD (IT)	ING-INF/04	ECTS: 12
Obiettivi Formativi	In questo corso lo studente apprenderà le tecniche e le metodologie dell'analisi, della progettazione, della simulazione, dell'implementazione di sistemi automatici industriali con particolare attenzione all'utilizzo di software specifici nelle varie fasi attuative.	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente sarà in grado di progettare, simulare, ottimizzare e realizzare sistemi automatici basandosi su modelli e strategie consolidate e fornendo preventivi e report fruibili da un largo pubblico.	
Programma	<ol style="list-style-type: none">1. I fondamenti dell'automazione e della robotica2. Procedure di identificazione3. Metodi, tecniche e software per l'analisi di sistema4. Selezione dei componenti5. Metodi, tecniche e software per la simulazione	
Testi Consigliati	▪ G.F. Franklin et al., Feedback Control of Dynamic Systems, 8 th Edition, Pearson, 2019	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



MACHINE LEARNING		
SSD (IT)	ING-INF/05	ECTS: 6
Obiettivi Formativi	Questo corso ha lo scopo di introdurre lo studente ai fondamenti del Machine Learning esplorando i principali algoritmi attualmente utilizzati e le loro potenzialità applicative.	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà compreso i fondamenti matematici su cui si fondano gli attuali algoritmi del Machine Learning, le loro potenzialità applicative da parte dello studente e le limitazioni di tali algoritmi.	
Programma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzione al Machine Learning 2. Fondamenti matematici del Machine Learning 3. Analisi dei principali algoritmi 4. Reti Neurali di Apprendimento 5. Architetture per il Deep Learning 6. <i>Case studies</i> 7. Esempi e simulazioni di Machine Learning 	
Testi Consigliati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A. Géron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, 3rd Edition, O'Reilly Media, 2022 	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commenti, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



ALGORITMI DI OTTIMIZZAZIONE		
SSD (IT)	MAT/07	ECTS: 6
Obiettivi Formativi		In questo corso lo studente, basandosi su metodologie matematiche dedicate all'analisi e alla modellazione apprenderà a selezionare ed utilizzare gli algoritmi di ottimizzazione più idonei in base ai dati e alle problemi rilevati.
Competenze Acquisite		Al termine del corso lo studente sarà in grado di provvedere autonomamente alla rilevazione delle problematiche, all'analisi dei dati relativi, alla scelta e all'implementazione degli algoritmi di ottimizzazione.
Programma		<ol style="list-style-type: none">1. Introduzione al corso2. Ottimizzazione non vincolata3. Ottimizzazione vincolata4. Metodi del primo ordine per problemi convessi su larga scala e analisi della complessità5. Metodi lagrangiani per l'ottimizzazione convessa6. Teoria dell'autoconcordanza e analisi della complessità7. Programmazione semidefinita e conica8. Applicazioni in campo scientifico e ingegneristico
Testi Consigliati		▪ E. K. P. Chong & Stanislaw H. Zak, Introduction To Optimization, 4 th Edition, Wiley, 2017
Modalità di Verifica		Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.



SEGNALI DIGITALI E MULTIMEDIALI		
SSD (IT)	ING/INF/03	ECTS: 4
Obiettivi Formativi	In questo corso lo studente apprenderà la natura della struttura fisica di immagini e suoni e di come tali fenomeni fisici siano convertiti in segnali digitali utilizzati nelle applicazioni multimediali.	
Competenze Acquisite	Al termine del corso lo studente avrà acquisito familiarità con le caratteristiche fisiche di immagini e suoni, avrà appreso quali sono gli strumenti e i metodi di campionamento, gli algoritmi di compressione utilizzati e le applicazioni dei prodotti finiti.	
Programma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richiami di ottica 2. Richiami di fisica del suono 3. Acquisizione di immagini 4. Acquisizione di suoni 5. Compressione delle immagini 6. Compressione video 7. Compressione audio 8. Analisi ed elaborazione dei segnali audiovisivi 9. Software fotografico e video 10. Software audio 11. Applicazioni 	
Testi Consigliati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S. Stanković, Multimedia Signals and Systems: Basic and Advanced Algorithms for Signal Processing, 2nd Edition, Springer, 2018 	
Modalità di Verifica	Le lezioni verranno erogate a discrezione del Docente attraverso tesine, commentari, manuali specialistici, dispense o lezioni tramite piattaforma in live streaming. La valutazione viene espressa in trentesimi.	



UNICAMPUS HETG Sàrl
Siège social: Quai Gustave Ador 18, case postale 1470, à 1211 Genève, Suisse
www.unicampushetg.ch

PROVA FINALE	
SSD (IT) -	ECTS: 20
La prova finale consiste in una Tesi di Laurea, compilativa o sperimentale, da concordare con un Docente del corso di Laurea e da consegnare entro i tempi stabiliti come previsto dalle norme di Segreteria cui si rimanda per ulteriori chiarimenti.	