

DIDATTICA PROGRAMMATA 2024/2025

Ingegneria gestionale e dell'automazione (LM-32)

Dipartimento: INGEGNERIA CIVILE, INFORMATICA E DELLE TECNOLOGIE AERONAUTICHE

Codice CdS: 108654

Codice SUA: 1603661

Area disciplinare: ScientificoTecnologica

Curricula previsti:

- Gestionale
- Automazione dei sistemi complessi

CURRICULUM: Gestionale

Primo anno

Primo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: due a scelta tra cinque insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: uno a scelta tra tre insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale: I ANNO uno a scelta tra due insegnamenti				
20810208 - Decision Support Systems and Analytics <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	MAT/09	6	54	ITA
20802112 - SIMULAZIONE DI PROCESSI INDUSTRIALI E LOGISTICI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA
20810528 - TEORIA DEI SISTEMI E DEL CONTROLLO <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA

Secondo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: due a scelta tra cinque insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: uno a scelta tra tre insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale: I ANNO uno a scelta tra due insegnamenti				
20810530 - MACROECONOMIA <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	ING-IND/35	6	54	ITA
20802073 - OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	MAT/09	6	54	ITA

Secondo anno

Primo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>TAF F - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>		1	25	ITA

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale: altre attività offerte (secondo anno) e cfu a scelta libera dello studente				
20801762 - METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI MANAGERIALI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA
20801784 - OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	MAT/09	9	81	ITA

Secondo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>TAF F - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>		1	25	ITA
20801786 - PROVA FINALE <i>TAF E - Per la prova finale</i>		26	650	ITA

CURRICULUM: Automazione dei sistemi complessi

Primo anno

Primo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi I anno : uno a scelta tra quattro insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO due a scelta tra quattro insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO uno a scelta tra due insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO uno a scelta tra tre insegnamenti				
20802112 - SIMULAZIONE DI PROCESSI INDUSTRIALI E LOGISTICI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA
20810528 - TEORIA DEI SISTEMI E DEL CONTROLLO <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA

Secondo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE <i>TAF D - A scelta dello studente</i>		6	54	ITA
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi I anno : uno a scelta tra quattro insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO due a scelta tra quattro insegnamenti				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO uno a scelta tra tre insegnamenti				
20810158 - Model Identification and Data Analysis <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA

Secondo anno

Primo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>TAF F - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>		1	25	ITA
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: altre attività offerte (secondo anno) e cfu a scelta libera dello studente				
GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: II ANNO uno a scelta tra due insegnamenti				
20802136 - CYBER PHYSICAL SYSTEMS <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA
20802143 - ROBOTICA <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	9	81	ITA

Secondo semestre

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>TAF F - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>		1	25	ITA

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801786 - PROVA FINALE <i>TAF E - Per la prova finale</i>		26	650	ITA

GRUPPI OPZIONALI

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO uno a scelta tra tre insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810530 - MACROECONOMIA <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	ING-IND/35	6	54	ITA
20810534 - MISURE E TECNOLOGIE DEI CONTROLLI <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	ING-IND/32	6	54	ITA
20802073 - OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI <i>TAF C - Attività formative affini o integrative</i>	MAT/09	6	54	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi I anno : uno a scelta tra quattro insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801686 - BASI DI DATI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA
20810205 - Imprenditorialità digitale <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA
20810322 - Intelligenza artificiale e machine learning <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA
20801961 - SISTEMI OPERATIVI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO due a scelta tra quattro insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810400 - ADVANCED CONTROL SYSTEMS <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA
20810529 - Cybersecurity for Industrial IoT and Critical Infrastructures <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA
20801761 - ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA
20801966 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/04	6	54	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: altre attività offerte (secondo anno) e cfu a scelta libera dello studente

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810209 - Complex robotic systems laboratory <i>TAF D - A scelta dello studente</i>	ING-INF/04	3	27	ITA
20810210 - Laboratorio di metodi decisionali <i>TAF D - A scelta dello studente</i>	MAT/09	3	27	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: uno a scelta tra tre insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20801686 - BASI DI DATI <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA
20810205 - Imprenditorialità digitale <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA
20810322 - Intelligenza artificiale e machine learning <i>TAF B - Ingegneria informatica</i>	ING-INF/05	6	54	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale I anno: due a scelta tra cinque insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810531 - ADVANCED PROJECT MANAGEMENT TAF B - Ingegneria informatica	ING-INF/04	6	54	ITA
20810529 - Cybersecurity for Industrial IoT and Critical Infrastructures TAF B - Ingegneria informatica	ING-INF/04	6	54	ITA
20801761 - ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE TAF B - Ingegneria informatica	ING-INF/04	6	54	ITA
20801966 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE TAF B - Ingegneria informatica	ING-INF/04	6	54	ITA
20810158 - Model Identification and Data Analysis TAF B - Ingegneria informatica	ING-INF/04	6	54	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale: altre attività offerte (secondo anno) e cfu a scelta libera dello studente

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810209 - Complex robotic systems laboratory TAF D - A scelta dello studente		3	27	ITA
20810210 - Laboratorio di metodi decisionali TAF D - A scelta dello studente		3	27	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: I ANNO uno a scelta tra due insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810399 - ECONOMIA E STRATEGIA AZIENDALE TAF C - Attività formative affini o integrative	ING-IND/35	9	81	ITA
20801715 - MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI TAF C - Attività formative affini o integrative	ING-IND/32	9	81	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Automazione dei Sistemi Complessi: II ANNO uno a scelta tra due insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810533 - DECISION SUPPORT SYSTEMS AND APPLICATIONS				
MODULO - DECISION SUPPORT SYSTEMS AND ANALYTICS TAF C - Attività formative affini o integrative	MAT/09	6	54	ITA
MODULO - LABORATORIO DI METODI DECISIONALI TAF C - Attività formative affini o integrative	MAT/09	3	27	ITA
20801784 - OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA TAF C - Attività formative affini o integrative	MAT/09	9	81	ITA

GRUPPO OPZIONALE Curriculum Gestionale: I ANNO uno a scelta tra due insegnamenti

Denominazione (Tipologia attività formativa (TAF) / Ambito disciplinare)	SSD	CFU	Ore	Lingua
20810532 - BUSINESS AND OPERATION MANAGEMENT TAF C - Attività formative affini o integrative	ING-IND/35	9	81	ITA
20810399 - ECONOMIA E STRATEGIA AZIENDALE TAF C - Attività formative affini o integrative	ING-IND/35	9	81	ITA

TIPOLOGIE ATTIVITA' FORMATIVE (TAF)

Sigla	Descrizione
A	Base
B	Caratterizzanti
C	Attività formative affini o integrative
D	A scelta studente
E	Prova Finale o Per la conoscenza di almeno una lingua straniera
F	Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)
R	Attività formative in ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare
S	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

OBIETTIVI FORMATIVI

20810400 - ADVANCED CONTROL SYSTEMS

Italiano

Il corso mira a fornire una solida base matematica per comprendere i sistemi dinamici su rete, noti anche come sistemi multi-agente distribuiti, con un'enfasi particolare sulla teoria di Perron-Frobenius. Gli obiettivi formativi del corso includono la comprensione dei fenomeni dinamici fondamentali relativi ai sistemi multi-agente, tra cui il consenso, nonché la capacità di progettare e analizzare algoritmi distribuiti per questi sistemi. Durante il corso, verranno acquisite competenze nell'analisi di sistemi dinamici multi-agente attraverso l'utilizzo della teoria delle matrici e dei grafi. In particolare, verranno proposti metodi matematici per analizzare matrici con componenti non negative, che rappresentano l'interconnessione tra attori eterogenei, al fine di identificare le proprietà strutturali della rete sottostante. Durante il corso, gli studenti esploreranno l'analisi di questi sistemi attraverso la teoria delle matrici e dei grafi, lavorando su esempi concreti per aiutare a comprendere meglio i concetti presentati.

Inglese

The course aims to provide solid mathematical principles for understanding interconnected dynamical systems, also known as multi-agent distributed systems, with particular attention to the Perron-Frobenius theory. The learning objectives of the course include an understanding of dynamic phenomena related to multi-agent systems, including consensus, as well as the ability to design and analyze distributed algorithms for such systems. During the course knowledge will be acquired in the analysis of multi-agent dynamical systems using matrix and graph theory. In particular, mathematical methods will be proposed to analyze matrices with non-negative components, representing the interconnection between heterogeneous actors, in order to identify the structural properties of the underlying network. During the course students will deepen the analysis of interconnected dynamical systems through matrix and graph theory, working on examples to better understand the concepts presented.

20810531 - ADVANCED PROJECT MANAGEMENT

Italiano

Fornire agli studenti conoscenze avanzate per la gestione e per la direzione di progetti complessi, anche con riferimento alla normativa di riferimento. Al termine del corso lo studente sarà in grado di gestire la documentazione tecnica e la configurazione di prodotto relativi a un progetto complesso, nonché gestire approvvigionamenti, appalti e contratti necessari al suo completamento.

Inglese

Provide students with advanced knowledge for the management and direction of complex projects, also with reference to the relevant standards and legislation. At the end of the course the student will be able to manage the technical documentation and product configuration related to a complex project, as well as to manage procurement, tenders and contracts necessary for its completion.

20801686 - BASI DI DATI

Italiano

Presentare modelli, metodi e sistemi per la definizione, progettazione e realizzazione di sistemi software che gestiscano insiemi di dati di grandi dimensioni. Lo studente che abbia superato il corso dovrà essere in grado di: realizzare applicazioni che utilizzino basi di dati anche di grande complessità, progettare e realizzare autonomamente basi di dati di media complessità, partecipare al progetto e alla realizzazione di basi di dati di grande complessità.

Inglese

Presentation of models, methods and tools for the definition, design and development of software systems that manage large sets of data. A student who has passed the course will be able to: (i) develop software applications that make use of databases of even high complexity, (i) design and built autonomously databases of medium complexity, and (iii) be involved in the project and development of large databases of high complexity.

20801686 - BASI DI DATI

Italiano

Presentare modelli, metodi e sistemi per la definizione, progettazione e realizzazione di sistemi software che gestiscano insiemi di dati di grandi dimensioni. Lo studente che abbia superato il corso dovrà essere in grado di: realizzare applicazioni che utilizzino basi di dati anche di grande complessità, progettare e realizzare autonomamente basi di dati di media complessità, partecipare al progetto e alla realizzazione di basi di dati di grande complessità.

Inglese

Presentation of models, methods and tools for the definition, design and development of software systems that manage large sets of data. A student who has passed the course will be able to: (i) develop software applications that make use of databases of even high complexity, (i) design and built autonomously databases of medium complexity, and (iii) be involved in the project and development of large databases of high complexity.

20810532 - BUSINESS AND OPERATION MANAGEMENT

Italiano

Far acquisire agli studenti la comprensione degli elementi fondamentali del management aziendale e fornire un quadro completo dei principali modelli e principi gestionali utili per la conduzione delle imprese. Fornire inoltre agli studenti principi, metodologie e strumenti per progettare, analizzare e migliorare le operazioni di aziende manifatturiere e di servizi, al fine di aumentare significativamente la loro competitività.

Inglese

Enable students to understand the fundamental elements of business management and provide a complete picture of the main management models and principles useful for running businesses. Provide students with principles, methodologies and tools to design, analyse and improve the operations of manufacturing and service companies, in order to significantly increase their competitiveness.

20410163 - CFU A SCELTA DELLO STUDENTE

Italiano

I 12 CFU a scelta libera dello studente possono essere usati per sostenere esami scegliendo liberamente tra gli esami offerti dall'Ateneo. Alcune regole ed alcune indicazioni: non possono essere scelte idoneità è fortemente consigliato includere solo esami offerti dal Dipartimento di Ingegneria o verificare con il docente di altro dipartimento la disponibilità dell'attività

Inglese

The 12 credits of the student's free choice can be used to take exams by freely choosing from the exams offered by the University. Some rules and some indications: eligibility cannot be chosen it is strongly recommended to include only exams offered by the Department of Engineering or check with the teacher of another department the availability of the activity

20810209 - Complex robotic systems laboratory

Italiano

Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine un progetto complesso di robotica. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale.

Inglese

Provide students with skills necessary to conceive, develop and complete a complex robotics project. The teaching is characterized by a highly experimental approach and will take place at the Robotics Laboratory of the Department of Engineering.

20810209 - Complex robotic systems laboratory

Italiano

Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine un progetto complesso di robotica. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale.

Inglese

Provide students with skills necessary to conceive, develop and complete a complex robotics project. The teaching is characterized by a highly experimental approach and will take place at the Robotics Laboratory of the Department of Engineering.

20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Italiano

Seminari a frequenza obbligatoria. Obiettivo del corso è presentare agli studenti conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro attraverso testimonianze dirette da protagonisti della realtà produttiva. Vengono illustrate le dinamiche di inserimento e di carriera in diverse tipologie di aziende (startup, pmi, multinazionale) in diversi settori merceologici (software integrator, aziende di servizi, aziende di prodotto, gruppi assicurativi e bancari, utility). Vengono insegnati soft skills, utili all'inserimento nel mondo del lavoro (preparazione del cv, preparazione per colloquio di lavoro). Vengono

inoltre introdotte nozioni di base del diritto del lavoro.

Inglese

Frequency seminars mandatory The course aims to present the main soft skills for employment access through seminars held by speakers from the production reality. The seminaris illustrate the job and career dynamics in different types of companies (startups, SMEs, multinationals) in different sectors (software integrators, service companies, product companies, insurance and banking groups, utilities). Soft skills include how to write an effective CV, how to address the job interview. The course also introduces basic notions of labor laws.

20801785 - CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO

Italiano

Seminari a frequenza obbligatoria. Obiettivo del corso è presentare agli studenti conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro attraverso testimonianze dirette da protagonisti della realtà produttiva. Vengono illustrate le dinamiche di inserimento e di carriera in diverse tipologie di aziende (startup, pmi, multinazionale) in diversi settori merceologici (software integrator, aziende di servizi, aziende di prodotto, gruppi assicurativi e bancari, utility).Vengono insegnati soft skills, utili all'inserimento nel mondo del lavoro (preparazione del cv, preparazione per colloquio di lavoro). Vengono inoltre introdotte nozioni di base del diritto del lavoro.

Inglese

Frequency seminars mandatory The course aims to present the main soft skills for employment access through seminars held by speakers from the production reality. The seminaris illustrate the job and career dynamics in different types of companies (startups, SMEs, multinationals) in different sectors (software integrators, service companies, product companies, insurance and banking groups, utilities). Soft skills include how to write an effective CV, how to address the job interview. The course also introduces basic notions of labor laws.

20802136 - CYBER PHYSICAL SYSTEMS

Italiano

La progettazione di Cyber Physical Systems (CPS) richiede la capacità di saper coniugare discipline diverse. In particolare, i CPS si pongono come area di intersezione di discipline quali il controllo, l'elaborazione dei segnali, la fault detection e il calcolo in real-time. Il corso, pertanto, si propone di fornire allo studente le conoscenze di base di queste aree tematiche utilizzando un approccio di tipo sistemistico. Saranno inoltre trattati metodi innovativi per la fault diagnosis e la protezione dei CPS mediante lo studio diretto della letteratura.

Inglese

The design of Cyber-Physical Systems (CPS) requires multi-disciplinary skills. In particular, the combined knowledge of various disciplines such as, control theory, signal processing, fault detection, and real-time computing, is crucial for the effective developments of CPS. Consequently, the course aims at providing to the students basics on such thematic areas considering a system-oriented approach. Moreover, also innovative methodologies for fault diagnosis and protection of CPS will be discussed considering the direct study of advanced research papers.

20810529 - Cybersecurity for Industrial IoT and Critical Infrastructures

Italiano

Modellazione di grandi infrastrutture industriali (reti di distribuzione, sistemi di telecomunicazioni e sistemi di trasporto) e studio delle interdipendenze tra le stesse. L'analisi di tali sistemi sarà finalizzata alla progettazione di sistemi resilienti e alla valutazione di rischi in ambito distribuito. A valle del corso i risultati attesi sono la capacità, da parte dello studente, di: analizzare e modellare grandi sistemi distribuiti, progettare sistemi di supervisione e controllo per grandi infrastrutture distribuite, realizzare architetture Service Oriented 4. progettare sistemi per la valutazione del rischio in ambito distribuito e elaborare piani di business continuity.

Inglese

The objectives will be the study and comprehension of systems of system theory and the modeling of large infrastructures (distribution networks, telecommunication networks, transportation networks). Interdependencies among different infrastructures will be analyzed with the aim of evaluating the distributed risk and designing resilient systems. Service oriented architectures will be studied as well as distributed awareness systems.

20810529 - Cybersecurity for Industrial IoT and Critical Infrastructures

Italiano

Modellazione di grandi infrastrutture industriali (reti di distribuzione, sistemi di telecomunicazioni e sistemi di trasporto) e studio delle interdipendenze tra le stesse. L'analisi di tali sistemi sarà finalizzata alla progettazione di sistemi resilienti e alla valutazione di rischi in ambito distribuito. A valle del corso i risultati attesi sono la capacità, da parte dello studente,

di: analizzare e modellare grandi sistemi distribuiti, progettare sistemi di supervisione e controllo per grandi infrastrutture distribuite, realizzare architetture Service Oriented 4. progettare sistemi per la valutazione del rischio in ambito distribuito e elaborare piani di business continuity.

Inglese

The objectives will be the study and comprehension of systems of system theory and the modeling of large infrastructures (distribution networks, telecommunication networks, transportation networks). Interdependencies among different infrastructures will be analyzed with the aim of evaluating the distributed risk and designing resilient systems. Service oriented architectures will be studied as well as distributed awareness systems.

20810208 - Decision Support Systems and Analytics

Italiano

Obiettivo del corso è far acquisire i principali strumenti teorici e metodologici per la modellizzazione delle decisioni e per l'individuazione delle migliori strategie di supporto alle decisioni in considerazione degli obiettivi prefissati. Il corso mira anche a fornire abilità e competenze su come utilizzare i dati a disposizione per implementare modelli prescrittivi analitici a supporto delle decisioni, come leggere i risultati forniti dai modelli in uso e come interpretarli per proporre soluzioni opportune a problemi gestionali complessi

Inglese

The aim of the course is to present the main theoretical and methodological tools for modeling decisions and for identifying the best decision support strategies. The course also aims at providing the skills on how to use the available data in analytical prescriptive models, how to read the results provided by the adopted models and how to interpret them to propose appropriate solutions to complex management problems.

20810533 - DECISION SUPPORT SYSTEMS AND APPLICATIONS

(*DECISION SUPPORT SYSTEMS AND ANALYTICS*)

Italiano

Obiettivo del corso è far acquisire i principali strumenti teorici e metodologici per la modellizzazione delle decisioni e per l'individuazione delle migliori strategie di supporto alle decisioni in considerazione degli obiettivi prefissati. Il corso mira anche a fornire abilità e competenze su come utilizzare i dati a disposizione per implementare modelli prescrittivi analitici a supporto delle decisioni, come leggere i risultati forniti dai modelli in uso e come interpretarli per proporre soluzioni opportune a problemi gestionali complessi.

Inglese

The aim of the course is to present the main theoretical and methodological tools for modeling decisions and for identifying the best decision support strategies. The course also aims at providing the skills on how to use the available data in analytical prescriptive models, how to read the results provided by the adopted models and how to interpret them to propose appropriate solutions to complex management problems.

20810533 - DECISION SUPPORT SYSTEMS AND APPLICATIONS

(*DECISION SUPPORT SYSTEMS AND ANALYTICS*)

Italiano

Obiettivo del corso è far acquisire i principali strumenti teorici e metodologici per la modellizzazione delle decisioni e per l'individuazione delle migliori strategie di supporto alle decisioni in considerazione degli obiettivi prefissati. Il corso mira anche a fornire abilità e competenze su come utilizzare i dati a disposizione per implementare modelli prescrittivi analitici a supporto delle decisioni, come leggere i risultati forniti dai modelli in uso e come interpretarli per proporre soluzioni opportune a problemi gestionali complessi.

Inglese

The aim of the course is to present the main theoretical and methodological tools for modeling decisions and for identifying the best decision support strategies. The course also aims at providing the skills on how to use the available data in analytical prescriptive models, how to read the results provided by the adopted models and how to interpret them to propose appropriate solutions to complex management problems.

20810533 - DECISION SUPPORT SYSTEMS AND APPLICATIONS

(*LABORATORIO DI METODI DECISIONALI*)

Italiano

Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine un progetto complesso di ricerca operativa. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale e si svolgerà presso il Laboratorio di "Automazione e organizzazione industriale" del Dipartimento di Ingegneria.

Inglese

Provide students with skills necessary to conceive, develop and complete a complex Operations Research project. The teaching is characterized by a highly experimental approach and will take place at the "Automation and operations research in industry" Laboratory of the Department of Engineering.

20810399 - ECONOMIA E STRATEGIA AZIENDALE

Italiano

Fornire le conoscenze di base del linguaggio economico finanziario con il quale si esprimono le trasformazioni interne al sistema azienda e i suoi interscambi con l'ambiente esterno, sviluppare capacità di valutazione economico e finanziaria delle operazioni aziendali a supporto delle decisioni, far comprendere le relazioni tra strutture dell'organizzazione, determinanti dei risultati economico finanziari e sistemi di programmazione e controllo della gestione

Inglese

Basic knowledge of the financial economic language by which the internal and external company relations and strategies are expressed. Developing of economic and financial evaluation of company operations. Analysis of interactions among internal organizational structures and analysis of financial and economic results drivers and measures.

20810399 - ECONOMIA E STRATEGIA AZIENDALE

Italiano

Fornire le conoscenze di base del linguaggio economico finanziario con il quale si esprimono le trasformazioni interne al sistema azienda e i suoi interscambi con l'ambiente esterno, sviluppare capacità di valutazione economico e finanziaria delle operazioni aziendali a supporto delle decisioni, far comprendere le relazioni tra strutture dell'organizzazione, determinanti dei risultati economico finanziari e sistemi di programmazione e controllo della gestione

Inglese

Basic knowledge of the financial economic language by which the internal and external company relations and strategies are expressed. Developing of economic and financial evaluation of company operations. Analysis of interactions among internal organizational structures and analysis of financial and economic results drivers and measures.

20801761 - ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE

Italiano

Fornire le nozioni e sviluppare le logiche necessarie per comprendere la descrizione formale e il reale funzionamento delle organizzazioni di imprese, enti ed istituzioni, e le loro tendenze evolutive rispetto all'evoluzione del loro ambiente operativo. Introdurre all'analisi organizzativa portando lo studente a riuscire a ragionare sui rapporti tra mercato, strategia, struttura e processi in ottica di qualità totale e alla luce dei comportamenti organizzativi delle persone e delle loro motivazioni.

Inglese

Provide the notions and develop the logics necessary to understand the formal description and the actual functioning of firms and institutions, and their evolutionary tendencies related to the evolution of their operating environment. Introducing to organizational analysis, bringing the student to be able to think about the relationships between market, strategy, structure and processes from a total quality perspective and taking into account people's organizational behaviors and motivations.

20801761 - ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE

Italiano

Fornire le nozioni e sviluppare le logiche necessarie per comprendere la descrizione formale e il reale funzionamento delle organizzazioni di imprese, enti ed istituzioni, e le loro tendenze evolutive rispetto all'evoluzione del loro ambiente operativo. Introdurre all'analisi organizzativa portando lo studente a riuscire a ragionare sui rapporti tra mercato, strategia, struttura e processi in ottica di qualità totale e alla luce dei comportamenti organizzativi delle persone e delle loro motivazioni.

Inglese

Provide the notions and develop the logics necessary to understand the formal description and the actual functioning of firms and institutions, and their evolutionary tendencies related to the evolution of their operating environment. Introducing to organizational analysis, bringing the student to be able to think about the relationships between market,

strategy, structure and processes from a total quality perspective and taking into account people's organizational behaviors and motivations.

20801966 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Italiano

Fornire gli elementi metodologici necessari ad effettuare la pianificazione, programmazione ed il controllo della produzione negli impianti industriali, con particolare riferimento ai sistemi produttivi manifatturieri, sia in caso di produzione a magazzino che su commessa, analizzando le differenze tra sistemi push e pull. Vengono inoltre discusse le problematiche di stima delle prestazioni dei sistemi produttivi in contesti reali e si illustrano i legami tra gestione della produzione, strategia aziendale, pianificazione della capacità produttiva, e gestione delle scorte.

Inglese

This course is aimed at providing the basic methodological tools required for production planning and control in manufacturing systems. Specific methods used in make to stock, assemble to order, make to order, and engineering to order are analyzed, also discussing the differences between push and pull production systems. The course follows the traditional hierarchical approach including aggregate production and capacity planning, master production scheduling, materials and manufacturing resources requirements planning (MRP and CRP techniques), order release planning and job scheduling. furthermore, techniques for demand forecasting and implementation of just in time lean manufacturing systems are presented. The course also provides tools to estimate the performances of manufacturing systems, i.e. the links between work in process, throughput and cycle time, including variability effects and lot sizing decisions. finally, production planning decisions are put in perspective with strategic decisions, with capacity planning issues and with inventory management problems.

20801966 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Italiano

Fornire gli elementi metodologici necessari ad effettuare la pianificazione, programmazione ed il controllo della produzione negli impianti industriali, con particolare riferimento ai sistemi produttivi manifatturieri, sia in caso di produzione a magazzino che su commessa, analizzando le differenze tra sistemi push e pull. Vengono inoltre discusse le problematiche di stima delle prestazioni dei sistemi produttivi in contesti reali e si illustrano i legami tra gestione della produzione, strategia aziendale, pianificazione della capacità produttiva, e gestione delle scorte.

Inglese

This course is aimed at providing the basic methodological tools required for production planning and control in manufacturing systems. Specific methods used in make to stock, assemble to order, make to order, and engineering to order are analyzed, also discussing the differences between push and pull production systems. The course follows the traditional hierarchical approach including aggregate production and capacity planning, master production scheduling, materials and manufacturing resources requirements planning (MRP and CRP techniques), order release planning and job scheduling. furthermore, techniques for demand forecasting and implementation of just in time lean manufacturing systems are presented. The course also provides tools to estimate the performances of manufacturing systems, i.e. the links between work in process, throughput and cycle time, including variability effects and lot sizing decisions. finally, production planning decisions are put in perspective with strategic decisions, with capacity planning issues and with inventory management problems.

20810205 - Imprenditorialità digitale

Italiano

Fornire agli studenti le competenze tecniche e metodologiche necessarie a concepire, sviluppare e realizzare un progetto imprenditoriale digitale. Il corso sarà articolato in tre parti. La prima parte ha l'obiettivo di illustrare le motivazioni alla base del successo delle aziende digitali (in particolare, ma non solo, le startup) e le dinamiche dell'innovazione digitale. La seconda parte propone agli studenti gli strumenti tecnici e metodologici per la realizzazione di un progetto imprenditoriale digitale. La terza parte consiste nella realizzazione di un progetto ed è caratterizzata da un approccio fortemente sperimentale.

Inglese

Provide students with technical and methodological skills necessary to conceive, develop and implement a digital business project. The course will be divided into three parts. The first part aims to explain the reasons behind the success of digital companies (especially, but not only, startups) and digital innovation dynamics. The second part offers students the technical and methodological tools for the realization of a digital business project. The third part consists in the realization of a project and is characterized by a strongly experimental approach.

20810205 - Imprenditorialità digitale

Italiano

Fornire agli studenti le competenze tecniche e metodologiche necessarie a concepire, sviluppare e realizzare un progetto imprenditoriale digitale. Il corso sarà articolato in tre parti. La prima parte ha l'obiettivo di illustrare le motivazioni alla base del successo delle aziende digitali (in particolare, ma non solo, le startup) e le dinamiche dell'innovazione digitale. La seconda parte propone agli studenti gli strumenti tecnici e metodologici per la realizzazione di un progetto imprenditoriale digitale. La terza parte consiste nella realizzazione di un progetto ed è caratterizzata da un approccio fortemente sperimentale.

Inglese

Provide students with technical and methodological skills necessary to conceive, develop and implement a digital business project. The course will be divided into three parts. The first part aims to explain the reasons behind the success of digital companies (especially, but not only, startups) and digital innovation dynamics. The second part offers students the technical and methodological tools for the realization of a digital business project. The third part consists in the realization of a project and is characterized by a strongly experimental approach.

20810322 - Intelligenza artificiale e machine learning

Italiano

L'obiettivo è quello di presentare i modelli, i metodi e le tecniche fondamentali di alcune aree rilevanti dell'Intelligenza Artificiale, con particolare riferimento ai metodi di ricerca automatica di soluzioni nello spazio degli stati e all'Apprendimento Automatico (Machine Learning), e di utilizzarli come strumenti per lo sviluppo di tecnologie innovative. Per quanto riguarda il Machine Learning, il corso consentirà agli studenti di apprendere i principali metodi e algoritmi tipici della disciplina, ossia quelli supervisionati, non supervisionati e per rinforzo. Le lezioni e le esercitazioni pratiche svolte durante il corso consentiranno allo studente di acquisire capacità di analisi e di problem solving su vari domini d'interesse per la disciplina

Inglese

The goal is to present the fundamental models, methods and techniques of some relevant areas of Artificial Intelligence, with particular reference to heuristic search and Machine Learning, and to use them as tools for the development of innovative technologies. As for Machine Learning, the course will allow students to learn the main methods and algorithms typical of the discipline (supervised, unsupervised and with reinforcement). The lessons and practical exercises carried out during the course will allow the student to acquire analytical and problem solving skills on various domains of interest for the discipline.

20810322 - Intelligenza artificiale e machine learning

Italiano

L'obiettivo è quello di presentare i modelli, i metodi e le tecniche fondamentali di alcune aree rilevanti dell'Intelligenza Artificiale, con particolare riferimento ai metodi di ricerca automatica di soluzioni nello spazio degli stati e all'Apprendimento Automatico (Machine Learning), e di utilizzarli come strumenti per lo sviluppo di tecnologie innovative. Per quanto riguarda il Machine Learning, il corso consentirà agli studenti di apprendere i principali metodi e algoritmi tipici della disciplina, ossia quelli supervisionati, non supervisionati e per rinforzo. Le lezioni e le esercitazioni pratiche svolte durante il corso consentiranno allo studente di acquisire capacità di analisi e di problem solving su vari domini d'interesse per la disciplina

Inglese

The goal is to present the fundamental models, methods and techniques of some relevant areas of Artificial Intelligence, with particular reference to heuristic search and Machine Learning, and to use them as tools for the development of innovative technologies. As for Machine Learning, the course will allow students to learn the main methods and algorithms typical of the discipline (supervised, unsupervised and with reinforcement). The lessons and practical exercises carried out during the course will allow the student to acquire analytical and problem solving skills on various domains of interest for the discipline.

20810210 - Laboratorio di metodi decisionali

Italiano

Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine un progetto complesso di ricerca operativa. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale e si svolgerà presso il Laboratorio di "Automazione e organizzazione industriale" del Dipartimento di Ingegneria.

Inglese

Provide students with skills necessary to conceive, develop and complete a complex Operations Research project. The teaching is characterized by a highly experimental approach and will take place at the "Automation and operations research in industry" Laboratory of the Department of Engineering

20810210 - Laboratorio di metodi decisionali

Italiano

Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine un progetto complesso di ricerca operativa. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale e si svolgerà presso il Laboratorio di "Automazione e organizzazione industriale" del Dipartimento di Ingegneria.

Inglese

Provide students with skills necessary to conceive, develop and complete a complex Operations Research project. The teaching is characterized by a highly experimental approach and will take place at the "Automation and operations research in industry" Laboratory of the Department of Engineering

20801715 - MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI

Italiano

Conoscere le soluzioni costruttive e le caratteristiche funzionali delle principali macchine elettriche rotanti, inclusi i modelli utilizzati per lo studio del comportamento elettromeccanico in regime dinamico, al fine di acquisire la capacità di scegliere e di saper utilizzare le varie macchine elettriche rotanti impiegate nelle applicazioni elettriche industriali o nei sistemi di produzione della potenza elettrica. Conoscere le configurazioni di base dei convertitori elettronici di potenza utilizzati per la regolazione delle grandezze elettriche di alimentazione delle macchine elettriche. Conoscere gli algoritmi di base utilizzati negli azionamenti elettrici per la regolazione ed il controllo delle prestazioni elettromeccaniche della macchina: posizione, velocità, coppia e flusso. Saper individuare le principali caratteristiche di dimensionamento di un azionamento elettrico in relazione alle specifiche tecniche della applicazione.

Inglese

The course has the purpose to describe the manufacturing features and the functional characteristics of the main rotating electrical machines, including dynamic models used for the study of the electrical machine behavior in electromechanical systems. It is expected that the student will acquire the ability to select the various electromechanical equipment used in industrial applications or in power systems for the electric energy generation. The course gives basic knowledge concerning the main configurations of the power electronic converters that are used for the control of power supply of electrical machines as well as it gives basic knowledge of the main algorithms being used in electric drives for control and monitoring of the machine performance. As a result, the course is targeted to give the know-how concerning how to select main design characteristics of an electric drive in connection with the functional specification of a given application.

20810530 - MACROECONOMIA

Italiano

Gli studenti apprendono il comportamento e i meccanismi principali dei sistemi economici, nonché i driver che influenzano imprese, consumatori ed enti regolatori. Inoltre, vengono analizzate alcune tematiche avanzate con particolare riferimento alla struttura dell'economia italiana nel contesto dell'Unione Europea e dei mercati globali.

Inglese

Students will gain knowledge on the behaviour and the mechanisms of economic systems, and on the drivers that influence businesses, consumers and regulatory bodies. Furthermore, advanced topics will be analysed regarding the structure of the Italian economy in the European Union and global markets.

20810530 - MACROECONOMIA

Italiano

Gli studenti apprendono il comportamento e i meccanismi principali dei sistemi economici, nonché i driver che influenzano imprese, consumatori ed enti regolatori. Inoltre, vengono analizzate alcune tematiche avanzate con particolare riferimento alla struttura dell'economia italiana nel contesto dell'Unione Europea e dei mercati globali.

Inglese

Students will gain knowledge on the behaviour and the mechanisms of economic systems, and on the drivers that influence businesses, consumers and regulatory bodies. Furthermore, advanced topics will be analysed regarding the structure of the Italian economy in the European Union and global markets.

20801762 - METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI MANAGERIALI

Italiano

Fornire conoscenze metodologiche e operative per l'organizzazione e la gestione sistematica di attività manageriali, in tutte le diverse fasi che caratterizzano i processi decisionali aziendali: definizione del problema, sua formalizzazione,

definizione di vincoli, obiettivi e alternative di azione, sviluppo di algoritmi e metodi di soluzione, valutazione, implementazione e certificazione delle procedure e delle soluzioni trovate.

Inglese

Give operative knowledge and methods to organize and manage the managerial activities in systematic mode in all phases that characterize the corporate decision-making. definition of the problem, its formalization. definition of constraints, objectives and alternative, development of algorithms and methods for solution, evaluation, implementation and how to certify solutions and procedures found.

20810534 - MISURE E TECNOLOGIE DEI CONTROLLI

Italiano

Presentare gli aspetti fondamentali delle misure e delle le tecnologie che consentono la realizzazione degli odierni sistemi di controllo nell'area dei trasduttori, dei sistemi di acquisizione di dati e della loro elaborazione. Presentare, in particolare, elaborazione di segnali sensoriali, stima dell'auto e mutua correlazione, generazione dei segnali di prova, metodi per la stima della risposta armonica, nonché le tecniche e alcuni componenti alla base del pilotaggio degli attuatori ed in particolare dei motori elettrici.

Inglese

Present the main aspects of the measures and technologies to build modern control systems based on transducers, data extraction and data processing. To present, in particular, processing of sensory data, estimation techniques for auto and cross-correlation, test signal generation, FFT based harmonic response estimation, as well as the techniques and components at the basis of the actuators of electric engines.

20810158 - Model Identification and Data Analysis

Italiano

Illustrare i metodi di identificazione dei modelli e fusione sensoriale a partire dai dati sperimentali. Famiglia di modelli ARX e ARMAX. Introdurre i metodi a minimizzazione dell'errore di predizione: il metodo dei minimi quadrati; il metodo dei minimi quadrati ricorsivi, il metodo della massima verosimiglianza. Illustrare i metodi di identificazione per processi con modello incerto e/o solo parzialmente noto: filtri di Bayes (filtro di Kalman, filtro di Kalman Unscented, filtri particle). Introdurre tecniche avanzate di identificazione e fusione sensoriale.

Inglese

Introduce the student to the fundamentals of system identification applied to sampled systems (ARX and ARMAX model, ordinary least squares, recursive least squares, bayesian filtering). Introduce the student to sensor fusion. To familiarize the student with the use of the MatLab identification toolbox

20810158 - Model Identification and Data Analysis

Italiano

Illustrare i metodi di identificazione dei modelli e fusione sensoriale a partire dai dati sperimentali. Famiglia di modelli ARX e ARMAX. Introdurre i metodi a minimizzazione dell'errore di predizione: il metodo dei minimi quadrati; il metodo dei minimi quadrati ricorsivi, il metodo della massima verosimiglianza. Illustrare i metodi di identificazione per processi con modello incerto e/o solo parzialmente noto: filtri di Bayes (filtro di Kalman, filtro di Kalman Unscented, filtri particle). Introdurre tecniche avanzate di identificazione e fusione sensoriale.

Inglese

Introduce the student to the fundamentals of system identification applied to sampled systems (ARX and ARMAX model, ordinary least squares, recursive least squares, bayesian filtering). Introduce the student to sensor fusion. To familiarize the student with the use of the MatLab identification toolbox

20802073 - OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

Italiano

Fornire un compendio di tecniche, metodi, modelli e approcci per il decision making nel settore pubblico. Il corso partirà da un insieme di casi di studio, variabili di anno in anno, riguardanti il progetto e la gestione operativa di servizi pubblici per sviluppare modelli e metodi di ottimizzazione adeguati alla loro risoluzione, tenendo presenti le problematiche etiche e politiche che distinguono il settore pubblico da quello privato. A valle del corso i risultati attesi sono la capacità, da parte dello studente, di analizzare, formalizzare e risolvere tipici problemi inerenti la pianificazione e la gestione operativa di servizi: di trasporto pubblico (urbano, ferroviario, aereo), di prevenzione e gestione delle emergenze (polizia, vigili del fuoco, pronto soccorso), per l'assistenza sanitaria, per la produzione e distribuzione di beni (acqua, energia), per la conservazione di beni (culturali e ambientali), per l'organizzazione di grandi eventi (sportivi, elezioni).

Inglese

This course gives a compendium of techniques, methods and solution approaches to support the decision making process in the public sector. The course is based on case studies concerning the design and the management of public services and it is focused on the development of optimization models and solution algorithms. Ethical and political issues, typical of the public sector, are also addressed

20802073 - OTTIMIZZAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

Italiano

Fornire un compendio di tecniche, metodi, modelli e approcci per il decision making nel settore pubblico. Il corso partirà da un insieme di casi di studio, variabili di anno in anno, riguardanti il progetto e la gestione operativa di servizi pubblici per sviluppare modelli e metodi di ottimizzazione adeguati alla loro risoluzione, tenendo presenti le problematiche etiche e politiche che distinguono il settore pubblico da quello privato. A valle del corso i risultati attesi sono la capacità, da parte dello studente, di analizzare, formalizzare e risolvere tipici problemi inerenti la pianificazione e la gestione operativa di servizi: di trasporto pubblico (urbano, ferroviario, aereo), di prevenzione e gestione delle emergenze (polizia, vigili del fuoco, pronto soccorso), per l'assistenza sanitaria, per la produzione e distribuzione di beni (acqua, energia), per la conservazione di beni (culturali e ambientali), per l'organizzazione di grandi eventi (sportivi, elezioni).

Inglese

This course gives a compendium of techniques, methods and solution approaches to support the decision making process in the public sector. The course is based on case studies concerning the design and the management of public services and it is focused on the development of optimization models and solution algorithms. Ethical and political issues, typical of the public sector, are also addressed

20801784 - OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA

Italiano

Fornire conoscenze avanzate per il progetto di sistemi di supporto alle decisioni per la pianificazione e schedulazione di attività e per la gestione di processi produttivi e logistici complessi basati sulle tecniche e sui metodi propri della Ricerca Operativa.

Inglese

The objective of the course is to endow the students with advanced knowledge for operations planning and scheduling in manufacturing and logistics systems. Topics include deterministic operations research methodology for the design of decision support systems, modeling, algorithms and applications.

20801784 - OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA

Italiano

Fornire conoscenze avanzate per il progetto di sistemi di supporto alle decisioni per la pianificazione e schedulazione di attività e per la gestione di processi produttivi e logistici complessi basati sulle tecniche e sui metodi propri della Ricerca Operativa.

Inglese

The objective of the course is to endow the students with advanced knowledge for operations planning and scheduling in manufacturing and logistics systems. Topics include deterministic operations research methodology for the design of decision support systems, modeling, algorithms and applications.

20801786 - PROVA FINALE

Italiano

Per la prova finale consultare <https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/tesi-ed-esame-di-laurea/norme-comuni/>
<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/lauree-e-tirocini/laurea-magistrale/>

Inglese

<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/tesi-ed-esame-di-laurea/norme-comuni/>
<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/lauree-e-tirocini/laurea-magistrale/>

20801786 - PROVA FINALE

Italiano

Per la prova finale consultare <https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/tesi-ed-esame-di-laurea/norme-comuni/>
<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/lauree-e-tirocini/laurea-magistrale/>

Inglese

<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/tesi-ed-esame-di-laurea/norme-comuni/>
<https://ingegneria.uniroma3.it/didattica/collegio-informatica/lauree-e-tirocini/laurea-magistrale/>

20802143 - ROBOTICA

Italiano

Il corso fornisce gli strumenti per la modellistica cinematica e dinamica e per il controllo e la pianificazione del moto di manipolatori industriali e di piattaforme autonome mobili. Alla fine del corso lo studente avrà le conoscenze per partecipare a progetti che prevedendo lo sviluppo e l'utilizzo di tali dispositivi.

Inglese

The course focuses on the kinematic and dynamic modelling, the control and the motion planning of industrial manipulators and mobile platforms (autonomous vehicles). At the end of the course the student will be able to participate to projects involving the design and the use of robots.

20802112 - SIMULAZIONE DI PROCESSI INDUSTRIALI E LOGISTICI

Italiano

Fornire un insieme di strumenti formali per la modellistica dei flussi informativi e l'ottimizzazione della gestione operativa di sistemi produttivi automatizzati, con particolare riferimento ai sistemi flessibili di lavorazione e assemblatura.

Inglese

It gives a formal instruments to model information flows and to optimize the operation management of production systems, in particular of flexible manufacturing systems.

20802112 - SIMULAZIONE DI PROCESSI INDUSTRIALI E LOGISTICI

Italiano

Fornire un insieme di strumenti formali per la modellistica dei flussi informativi e l'ottimizzazione della gestione operativa di sistemi produttivi automatizzati, con particolare riferimento ai sistemi flessibili di lavorazione e assemblatura.

Inglese

It gives a formal instruments to model information flows and to optimize the operation management of production systems, in particular of flexible manufacturing systems.

20801961 - SISTEMI OPERATIVI

Italiano

Fornire (1) competenze sulla struttura di un generico sistema operativo moderno, (2) competenze sulla struttura di un sistema operativo Unix con particolare riferimento al sistema Linux, (3) conoscenza delle particolari metodologie usate per risolvere le problematiche tipiche della gestione delle risorse in un sistema operativo moderno, (4) abilità nel usare e una piattaforma Unix a livello utente, (5) abilità nella programmabilità di un sistema Unix (scripting), (6) abilità di base nella programmazione di sistema.

Inglese

The course intend to provide: (1) competencies about a generic modern operating system, (2) competencies about the structure of a unix operating system, and specifically about linux, (3) knowledge about methodologies adopted for solving problems within the management of a modern operating system, (4) ability in the use a unix platform as a user, (5) ability in programming a unix system (scripting), (6) basic ability in system programming

20810528 - TEORIA DEI SISTEMI E DEL CONTROLLO

Italiano

Fornire allo studente conoscenze metodologiche e tecniche per la modellistica e l'analisi di sistemi lineari e stazionari rappresentabili con modelli alle variabili di stato. Fornire gli strumenti per la progettazione di algoritmi di controllo basati su queste rappresentazioni. Derivare il modello dinamico alle variabili di stato di un sistema a più ingressi e più uscite. Valutare le proprietà strutturali di questo e progettare il controllore assegnando la dinamica desiderata, eventualmente con l'impiego di un osservatore. Fornire i principi base per l'analisi dei sistemi non lineari.

Inglese

Provide to the students methodologies and techniques for the analysis and modeling of linear time-invariant systems by focusing on the state-space representation. Provide the knowledge for the design of feedback control systems. Derive the state-space model of Multi-Input Multi-Output systems. Provide the knowledge of the structural properties of MIMO dynamical models and the asymptotic observer for the eigenvalue assignment problem and the regulation problem. Provide the students with basic concepts for the analysis of nonlinear system.

20810528 - TEORIA DEI SISTEMI E DEL CONTROLLO

Italiano

Fornire allo studente conoscenze metodologiche e tecniche per la modellistica e l'analisi di sistemi lineari e stazionari rappresentabili con modelli alle variabili di stato. Fornire gli strumenti per la progettazione di algoritmi di controllo basati su queste rappresentazioni. Derivare il modello dinamico alle variabili di stato di un sistema a più ingressi e più uscite. Valutare le proprietà strutturali di questo e progettare il controllore assegnando la dinamica desiderata, eventualmente con l'impiego di un osservatore. Fornire i principi base per l'analisi dei sistemi non lineari.

Inglese

Provide to the students methodologies and techniques for the analysis and modeling of linear time-invariant systems by focusing on the state-space representation. Provide the knowledge for the design of feedback control systems. Derive the state-space model of Multi-Input Multi-Output systems. Provide the knowledge of the structural properties of MIMO dynamical models and the asymptotic observer for the eigenvalue assignment problem and the regulation problem. Provide the students with basic concepts for the analysis of nonlinear system.