

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Integrazione e Test di Sistemi Software
Corso di studio	Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Integration and testing of software systems
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo email
	Michele Scalera	michele.scalera@uniba.it
Luogo ed Orario di Ricevimento	Dip. Informatica 6° Piano Stanza 619	Lunedì dalle 14:30 alle 16:30

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
Lezioni		ING-INF/05	4
Esercitazioni		ING-INF/05	2

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo Semestre
Anno di corso	Terzo Anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Esercitazioni in aula e laboratorio

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	62 (32 lezioni frontali e 30 esercitazioni/laboratorio)
Ore di studio individuale	88

Calendario	
Inizio attività didattiche	27 settembre 2018
Fine attività didattiche	11 gennaio 2019

Syllabus	
Prerequisiti	Deve essere stato colmato l'eventuale debito formativo secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del Corso di Studi in Informatica e Tecnologia per la Produzione del Software.
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Saper applicare opportunamente la giusta metodologia di progettazione del software. Conoscere i concetti fondamentali delle qualità del software. Conoscere i concetti e le metodologie dei test del software.

	<p>Conoscere i concetti fondamentali delle tecniche di integrazione dei sistemi sia dal punto di vista dei processi software che da quello dei dati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Saper progettare ed implementare opportuni test del software. Saper applicare tecniche di integrazione dei dati tra i sistemi aziendali. Saper applicare le tecniche di continuous integration. • <i>Autonomia di giudizio</i> Mostrare di aver acquisito autonomia di giudizio sulle scelte da effettuarsi sulle metodologie di sviluppo del software, sui test da applicare ai sistemi software e sulle tecniche di integrazione dei sistemi. • <i>Abilità comunicative</i> Mostrare di essere in grado di comunicare in modo appropriato le caratteristiche tecniche circa tutte le fasi del ciclo di vita del software. • <i>Capacità di apprendere</i> Mostrare di aver sviluppato capacità di intraprendere in autonomia ulteriori approfondimenti su argomenti attinenti la gestione dei processi di sviluppo del software.
Contenuti di insegnamento	

<p>Programma</p>	<p>Modelli di processi di sviluppo del software. Modelli basati sull'architettura: Waterfall, Evolutivo, Incrementale, Spirale, una introduzione preliminare. Processi basati sul refactoring: Agile, Scrum, Test Driven Development.</p> <p>Sistemi Distribuiti. Accessibilità, trasparenza, apertura e scalabilità dei Sistemi Distribuiti. Tipi di Sistemi Distribuiti. Architetture dei Sistemi Distribuiti. Enterprise Application Integration.</p> <p>Sistemi Informativi. Tipologie di Sistemi Informativi: TPS, MIS, DSS, ESS.</p> <p>Integrazione di Dati Dai database ai datawarehouse. OLTP e OLAP. La Business Intelligence. Processo di datawarehousing: caratteristiche del processo e architetture, il modello multidimensionale. Il ciclo di sviluppo: analisi e riconciliazione delle sorgenti. Analisi dei requisiti. Progettazione concettuale, logica e fisica. ROLAP e MOLAP.</p> <p>Integrazione di Applicazioni D'impresa. Architetture basate sui servizi: SOA e microservizi.</p>
-------------------------	--

	<p>Consolidare il deployment di un'applicazione: virtual e container. Modello di ciclo di sviluppo con Docker: GitHub e Docker.</p> <p>Verifica e Validazione I concetti di malfunzionamenti, difetti ed errori e loro relazione. La verifica e la validazione nel ciclo di vita del software: conseguenze dei risultati della verifica e validazione sul processo software. Verifica e validazione statica: i principi di base, le procedure di ispezione. Verifica e validazione dinamica: i fondamenti teorici del test e i tipi di malfunzionamenti. L'importanza del test nel ciclo di vita: come cambiano lungo il ciclo di vita i costi e i valori dei test. I livelli di test: Unità, Integrazione, Sistema, Accettazione. Test Funzionali e non Funzionali (prestazioni, configurazione, recuperabilità, sicurezza e stress. Test di regressione. Il processo di test e la sua interazione con il ciclo di vita.</p> <p>Metodi e tecniche di test. Test in piccolo e test in grande. Tecniche di test: white box, copertura dei percorsi, delle decisioni, delle istruzioni; black box, classi di equivalenza, valori estremi. Test per Object Oriented: diagrammi di stato; diagrammi delle classi; diagrammi di sequenza; ereditarietà e polimorfismo. Progettazione del test: i casi di test e la loro tracciabilità con le specifiche dei requisiti software e del progetto software; ambiente di test. Approcci al test di integrazione: big-bang, incrementale e sandwich. Test di Regressione basato sulla tracciabilità dei casi di test con le specifiche di analisi e di progetto. Esecuzione dei casi di test. Report dei malfunzionamenti. Debugging.</p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Ian Sommerville, Ingegneria del Software – Decima Edizione – 2017 Pearson • Appunti del docente
Note ai testi di riferimento	Il testo indicato è consigliato per la preparazione dello studente.
Metodi didattici	Lezioni frontali in aula ed esercitazioni in aula e laboratorio. Progettazione e realizzazione di un caso di studio su un argomento del programma a scelta dello studente. Il caso di studio sarà presentato in sede di esame sotto forma di documento scientifico sul tema scelto.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Presentazione di un caso di studio, concordato con il docente, integrata nella prova orale dell'appello d'esame.
Criteri di valutazione (per ogni risultato di	Saranno valutati i risultati ottenuti, di tutti i criteri di

apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	apprendimento previsti, attraverso opportune domande fatte durante la prova orale dell'appello d'esame.
Altro	