



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	INGEGNERIA DEI SISTEMI CIBER-FISICI PER L'INDUSTRIA
INSEGNAMENTO	QUALITY CONTROL
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20917-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	21505
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ING-IND/16
DOCENTE RESPONSABILE	LUPO TONI Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LUPO TONI Lunedì 11:00 12:00 Ufficio del docente. Per ricevimento in giornate e orari diversi inviare richiesta via email a toni.lupo@unipa.it

DOCENTE: Prof. TONI LUPO

PREREQUISITI	Conoscenze elementari di matematica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente avrà conoscenza delle problematiche inerenti la gestione della qualità industriale e delle relative metodologie per il controllo campionario e di processo.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Lo studente sarà in grado di valutare la condizione di controllo statistico di un processo. Saprà applicare le metodologie acquisite per valutare la necessità e le opportunità di miglioramento di un processo.</p> <p>Autonomia di giudizio: Applicando le metodologie apprese, lo studente sarà in grado di valutare la capacità di un processo nonché individuare autonomamente le attività di miglioramento.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio anche in contesti specializzati.</p> <p>Capacità d'apprendimento: Lo studente sarà in grado di sviluppare in autonomia nuove conoscenze nell'ambito della qualità industriale.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>A) Due prove scritte svolte durante il corso. Oppure, a scelta dello studente</p> <p>B) Una prova scritta e una prova orale durante gli appelli programmati.</p> <p>A) Modalità di valutazione delle prove scritte: Le prove scritte tendono ad accertare il possesso delle abilità, capacità e competenze previste dal corso. Le prove scritte constano delle seguenti prove: applicazioni di metodi studiati durante il corso. Le prove scritte si intendono non superate qualora non risultasse raggiunta almeno la sufficienza. La valutazione finale sarà la media dei punteggi attribuiti alla due prove scritte.</p> <p>B) B1) Modalità di valutazione per la prova scritta: La prova scritta tende ad accertare il possesso delle abilità, capacità e competenze previste dal corso. L'esame consta delle seguenti prove: applicazioni di metodi studiati durante il corso. La valutazione è in trentesimi. L'esame scritto si intende non superato qualora non risultasse raggiunta almeno la sufficienza.</p> <p>B2) Modalità di valutazione della prova orale: La prova orale consiste in un colloquio volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare: a) le conoscenze acquisite; b) le capacità elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacità espositiva sui contenuti del corso.</p> <p>Nel caso che nell'esame orale l'allievo non raggiungesse la sufficienza, l'esame si intende non superato.</p> <p>La valutazione finale sarà la media del punteggio attribuito alla prova scritta e quello attribuito alla prova orale.</p> <p>Valutazioni: Eccellente (30-30 e lode): ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacità analitica, lo studente è in grado di applicare brillantemente le conoscenze per risolvere i problemi proposti e dimostra un'eccellente autonomia di giudizio. Molto buono (26-29): buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare autonomamente le conoscenze per risolvere i problemi proposti e dimostra un'ottima autonomia di giudizio. Buono (24-25): conoscenza di base e padronanza dei principali argomenti,</p>

	<p>discreta proprietà di linguaggio, buona capacità di applicare le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti con autonomia di giudizio.</p> <p>Soddisfacente (21-23): non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede soddisfacente conoscenza, soddisfacente proprietà di linguaggio, discreta capacità di applicare le conoscenze acquisite con autonomia di giudizio.</p> <p>Sufficiente (18-20): conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico strettamente sufficiente, bassa capacità di applicare le conoscenze acquisite e bassa autonomia di giudizio.</p> <p>Insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nel corso, insufficiente capacità di applicare le conoscenze acquisite.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	L'obiettivo del corso è fornire agli studenti una preparazione di base riguardo la gestione della qualità industriale. Altro obiettivo è fornire le competenze riguardo l'uso delle tecniche statistiche per il controllo campionario e di processo. Infine, fornire gli elementi fondamentali caratterizzanti l'integrazione tra gli approcci tipici della gestione industriale della qualità e gli strumenti messi a disposizione dall'attuale era digitale.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
TESTI CONSIGLIATI	<p>Montgomery, Introduction to statistical quality control-Wiley-ISBN: 978-1-118-98915-9 (PBK) ISBN: 978-1-119-39911-7 (EVALC)</p> <p>Franceschini, Galetto, Maisano e Mastrogiacomo, Ingegneria della qualità Applicazioni ed Esercizi - CLUT; ISBN: 9788879924450</p> <p>T. Lupo, Appunti del corso.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione
7	Gestione della qualità (TQM e sistema di gestione della qualità)
10	Controllo statistico di processo (Principali carte di controllo per attributi e per variabili; Carte CUSUM e carte di controllo speciali; Analisi di capacità del processo)
8	Il controllo campionario (Piani di campionamento per attributi lotto per lotto; Altre tecniche di campionamento; Normativa)
4	Qualità 4.0 (approcci e strumenti di Industry 4.0)
ORE	Esercitazioni
2	Sistema di gestione della qualità e TQM
13	Carte Shewhart, CUSUM e per attributi e analisi di capacità dei processi
9	Progettazione piani di collaudo