

CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA'

Sede CATANIA & MODICA

Denominazione del Corso di laurea

Denominazione dell'insegnamento: Controllo Statistico della Qualità

Docente: BENEDETTO TORRISI

Tipologia dell'attività formativa di riferimento: disciplina di base

Settore scientifico di riferimento: SECS-S/03 **Insegnamento:** Controllo Statistico della Qualità

Anno di corso: II°; **Semestre:** I°

Numero totale di crediti: 6; **Carico di lavoro globale (espresso in ore):** 150 (1 CFU = 25 h)

Numero di ore da attribuire a lezioni frontali, esercitazioni, verifiche e studio individuale:

lezioni frontali: _40 ore__; esercitazioni: _20 ore____; esami e verifiche: _10 ore____; studio individuale: _80 ore____.

Obiettivi formativi:

L'obiettivo principale del corso è quello di fornire allo studente gli strumenti statistici, sotto il profilo teorico e soprattutto applicativo, per lavorare in azienda nel controllo di qualità in fase di progettazione e in corso di produzione. In particolare il saper fare dello studente alla conclusione del corso è di poter attivamente intervenire in azienda sulla progettazione del prodotto (o sulla sua revisione) fin dalla fase iniziale di pianificazione sperimentale. Pertanto gli strumenti statistici forniti per questo scopo sono essenzialmente quelli del disegno sperimentale finalizzato al controllo di qualità in fase di progettazione, compresa la metodologia delle superfici di risposta e le carte di controllo per la fase vera e propria di produzione. L'aspetto applicativo, diretto a dare un risvolto essenzialmente professionalizzante al corso, è focalizzato a coadiuvare lo studente nelle varie problematiche della pianificazione, del disegno sperimentale e dell'interpretazione delle carte di controllo che possono sorgere, durante le diverse fasi di produzione, in azienda e, a questo fine, una parte del corso è dedicata ad affrontare casi aziendali reali. Da distinguere l'aspetto applicativo del caso aziendale reale illustrato (anche dagli stessi studenti) in aula e le esercitazioni al computer, nelle quali invece si persegue l'obiettivo di fornire allo studente una base iniziale di strumenti informatici per l'analisi dei dati, raccolti tramite la precedente pianificazione sperimentale.

Prerequisiti: conoscenze di elementi minimi di statistica descrittiva ed inferenziale.

Contenuti del corso:

Testi di riferimento:

- Montgomery D.C. (2005) Controllo statistico della qualità ed. McGraw – Hill, Italia;

Testi di approfondimento:

- Frosini B.-Montinaro M.– Nicolini G. (1999) Il campionamento da popolazioni finite ed. UTET Universitaria
- Brasini-Freo-F.Tassinari- G.Tassinari "STATISTICA AZIENDALE E ANALISI DI MERCATO"
- Roberto Vacca (1995) “La qualità globale” Sperling&Kupfer editori

Metodi didattici: lezioni frontali, esercitazioni ed esempi applicativi degli argomenti a sistemi di interesse aziendale e professionale;

I MODULO

Titolo del modulo : INTRODUZIONE AL CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA'

Credito parziale attribuito: 3 CFU

Obiettivi formativi: *fornire allo studente gli strumenti statistici di base, sotto il profilo teorico e soprattutto applicativo, per lavorare in azienda nel controllo di qualità in fase di progettazione e in corso di produzione.*

Descrizione del programma

- ***Aspetti introduttivi della qualità:** il miglioramento della qualità nel moderno ambiente produttivo - Terminologia tecnica della qualità - Metodi statistici per il miglioramento della qualità - Realizzazione del miglioramento della qualità (par. 1.1- 1.3 – 1.4 e sottoparagrafi);
- ***Modelli della qualità del processo:** La descrizione della variabilità - Le principali distribuzioni discrete - Le principali distribuzioni continue (par. 2.1- 2.2 - 2.3 – 2.4 e sottoparagrafi; sono esclusi i 2.2.4 – 2.3.3 – 2.3.4)
- ***Inferenze riguardanti la qualità dei processi produttivi:** Stima dei parametri di una variabile casuale – La verifica d'ipotesi di una variabile casuale - Inferenza statistica per un singolo campione - Inferenza statistica per due campioni - L'analisi della varianza (par. 3.2- 3.3 e sottoparagrafi);
- ***Teoria e metodi del controllo statistico di un processo produttivo:** Fonti di variabilità – Fondamenti statistici delle carte di controllo – I magnifici sette – Applicazioni dell'SPC (par. 4.1 - .4-2 – 4.3 -4.4 – 4.5 – 4.6 – 4.7 e sottoparagrafi);
- ** **L'indagine statistica:** popolazioni finite e indagini campionarie (par.1.1 e 1.2) – errore statistico (par. 1.3);
- ****I piani di campionamento:** campionamenti probabilistici e non probabilistici (par. 3.1-3.2-3.3 e sottopar.)

Testi di riferimento:

- *Montgomery D.C. (2005) Controllo statistico della qualità ed. McGraw – Hill, Italia;

Testi di approfondimento:

- **Frosini B.-Montinaro M.– Nicolini G. (1999) Il campionamento da popolazioni finite ed. UTET Universitaria
- **Brasini-Freo-F.Tassinari- G.Tassinari "STATISTICA AZIENDALE E ANALISI DI MERCATO"

MODALITA' ESAME

FREQUENTANTI: scritto.

Coloro che frequentano (la registrazione al sito www.economia.unict.it/statecon è d'obbligo per essere inseriti nell'elenco delle presenze), potranno sostenere la **prova straordinaria** prevista alla fine del corso.

La prova straordinaria consiste in una **prova scritta** che dimostri la conoscenza degli argomenti trattati durante le lezioni. Per tutti gli altri appelli, la prova d'esame (**scritto e orale**) verterà su **tutto** il programma didattico.

NON FREQUENTANTI: scritto e orale.

Le prove (scritto e orale) verteranno su **tutto** il programma didattico.

L'**esame orale** sarà sostenuto di norma lo stesso giorno della prova scritta, compatibilmente al numero degli studenti prenotati per sostenere la medesima prova scritta

Le prenotazioni per gli esami dovranno avvenire entro 5 giorni antecedenti l'esame.

Note:

- Si consiglia di consultare il sito www.economia.unict.it/statecon

II MODULO

Titolo del modulo: CONTROLLO STATISTICO DELLA QUALITA' NELLE AZIENDE DI PRODOTTO E DI SERVIZIO

Credito parziale attribuito: 3 CFU

Obiettivi formativi: *fornire allo studente gli strumenti statistici avanzati, sotto il profilo teorico e soprattutto applicativo, per lavorare in azienda o in attività di consulenza nel controllo di qualità in fase di progettazione e in corso di produzione, sia nelle aziende di prodotto che di servizio.*

Descrizione del programma

***Carte di controllo per variabili: carte di controllo X e R – X e S – Singole** (par. 5.1- 5.2 - 5.3 – 5.4 – 5.5 e sottoparagrafi);

***Carte di controllo per attributi: carte per frazioni di non conformi – per numero di difetti – scelta tra carte di controllo per attributi e per variabili – linee guida per l'applicazione delle carte di controllo** (par. 6.1- 6.2 - 6.3 – 6.4 – 6.5 e sottoparagrafi);

***Analisi di capacità del processo: analisi di capacità del processo attraverso istogrammi – indici di capacità di processo - analisi della capacità del processo attraverso le carte di controllo** (par. 9.1- 9.2 - 9.3 – 9.4);

****Qualità e certificazione:** Sistema qualità Italia - Come raggiungere la certificazione - Manuale e procedure - Normativa ed istituti - La certificazione - Vision 2000

**** Criteri per la valutazione della qualità nei servizi:** modello per la valutazione della qualità nei servizi

Testi di riferimento:

*Montgomery D.C. (2005) Controllo statistico della qualità ed. McGraw – Hill, Italia;

Testi di approfondimento:

** Roberto Vacca (1995) “La qualità globale” Sperling&Kupfer editori

MODALITA' ESAME

FREQUENTANTI: scritto.

Coloro che frequentano (la registrazione al sito www.economia.unict.it/statecon è d'obbligo per essere inseriti nell'elenco delle presenze), potranno sostenere la **prova straordinaria** prevista alla fine del corso.

La prova straordinaria consiste in una **prova scritta** che dimostri la conoscenza degli argomenti trattati durante le lezioni. Per tutti gli altri appelli, la prova d'esame (**scritto e orale**) verterà su **tutto** il programma didattico.

NON FREQUENTANTI: scritto e orale.

Le prove (scritto e orale) verteranno su **tutto** il programma didattico.

L'**esame orale** sarà sostenuto di norma lo stesso giorno della prova scritta, compatibilmente al numero degli studenti prenotati per sostenere la medesima prova scritta

Le prenotazioni per gli esami dovranno avvenire entro 5 giorni antecedenti l'esame.

Note:

- Si consiglia di consultare il sito www.economia.unict.it/statecon