

Control de Qualitat i Estadística Industrial**2015/2016**

Codi: 103179

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501919 Estadística Aplicada	OB	3	2

Professor de contacte

Nom: Vladimir Zaiats Protchenko

Correu electrònic: Vladimir.Zaiats@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisites

No n'hi ha.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és el d'orientar a l'estudiant sobre la Menció d'Aplicació d'Estadística a Indústria i Tecnologia. Durant el quadrimestre es demostraran elements de diferents assignatures que formen aquest itinerari i s'introduiran conceptes bàsics relacionats amb el Control de Qualitat i Estadística Industrial.

Competències

- Analitzar les dades mitjançant l'aplicació de mètodes i tècniques estadístiques i treballar amb dades qualitatives i quantitatives.
- Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.
- Identificar els models estadístics i de recerca operativa més adequats per a cada context i que permetin la presa de decisions.
- Identificar la utilitat i la potencialitat de l'estadística en les diferents àrees de coneixement i saber aplicar-la adequadament per a extreure'n conclusions rellevants.
- Interpretar resultats, extreure conclusions i elaborar informes tècnics.
- Reconèixer la utilitat de la inferència estadística i de la recerca operativa i aplicar-les adequadament.
- Seleccionar el tipus de mostreig apropiat per a l'estudi.
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet específiques de l'estadística i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar dades de control de qualitat industrial utilitzant tècniques d'inferència estadística.
2. Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.
3. Aplicar tècniques estadístiques per al control de qualitat industrial.
4. Dissenyar mostreigs apropiats per al control de qualitat.
5. Extreure conclusions coherents amb el context experimental propi de la disciplina a partir dels resultats obtinguts.
6. Identificar la bibliografia i els recursos propis de les aplicacions de l'estadística en bioinformàtica, ciències de la salut, econometria, estadística industrial i estadística oficial.
7. Identificar la utilitat dels coneixements estadístics en bioinformàtica, ciències de la salut, econometria, estadística industrial i estadística oficial.
8. Interpretar els resultats estadístics en contextos aplicats.
9. Modelitzar un problema d'estadística industrial en el context de la millora de la qualitat.

Continguts

1. Introducció. Funcionament de l'assignatura, avaluació. Itinerari de la Menció en Indústria i Tecnologia a la UVIC.
2. Control de qualitat. Cartes de control. Control d'atributs. Cartes de control amb SPSS.
3. Modelat i simulació de sistemes. Xarxes de Petri. Models estadístics aplicats a la simulació de sistemes discrets.
4. Capacitat i potencialitat de processos industrials. Índexs de capacitat i de potencialitat. Interval de confiança. Relació amb interval de tolerància. Objectiu sis sigma.
5. Disseny d'experiments aplicat a processos industrials.

Metodologia

L'estructura de la metodologia docent de l'assignatura combina activitats dirigides, supervisades i autònomes d'acord amb la taula adjunta.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Anàlisi de dades industrials	16	0,64	1
Anàlisi de la capacitat d'un procés	16	0,64	3, 7
Estudi de les normes ISO	24	0,96	2, 7
Estudi de superfícies de resposta	16	0,64	3, 6
Tipus: Supervisades			
Aprenentatge de tècniques d'inspecció de lots	17	0,68	3
Disseny mostral per a aplicacions industrials	8	0,32	4
Tècniques estadístiques en el control de qualitat industrial	17	0,68	1, 3
Tipus: Autònomes			
Aplicació pràctica d'anàlisi de capacitat d'un procés	8	0,32	1, 6, 7
Desenvolupament d'un exemple de control de qualitat industrial	8	0,32	1, 2, 3, 5, 7, 8
Modelització d'un problema aplicat a la indústria	8	0,32	2, 5, 8, 9
Realització d'un exemple pràctic relacionat amb superfícies de resposta	8	0,32	2, 3, 5, 7, 8

Avaluació

L'avaluació consistirà en elements teòrics i pràctics. Es farà sobre la base d'exercicis avaluables i treballs per part de l'estudiant.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Capacitat i potencialitat dels processos industrials. Disseny d'experiments.	30	1	0,04	1, 2, 3
Control estadístic de processos	40	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7, 8
Modelat i simulació de sistemes discrets	30	1	0,04	2, 3, 6, 9

Bibliografia

Cuatrecases, Lluís; Barcelona: Profit Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación. Editorial, ISBN: 9788496998520.

Czitrom, Veronica; Spagon, Partick D.; Philadelphia: Statistical case studies for industrial process improvement SIAM, ISBN: 9780898713947

Gryna, Frank M.; Bingham, R.S.; Juran, J.M. Barcelona: Reverte, ISBN: Manual de control de calidad 9788429126525.

Hansen, Bertrand L.; Ghare, Prabhkar M. Madrid: Díaz de Santos, Control de calidad: teoría y aplicaciones ISBN: 9788487189319.

Joglekar, Anand D.; Statistical Methods for Six Sigma in R&D and Manufacturing. New York etc.: Wiley, 2003. ISBN10: 0471203424.

Joglekar, Anand D.; Industrial Statistics. Practical Methods and Practical Guidance for Improves Performance. New Jersey etc.: Wiley, 2010. ISBN: 9780470497166.

Ryan, Thomas P.; London: John Wiley & Sons, ISBN: Statistical methods for quality improvement 9780470590744.

Shewhart, W.A.; Madrid: Días de Santos, Control económico de la calidad de productos manufacturados ISBN: 9788479783044.

Enllaços web:

<http://www.iso.org/>

<http://www.enac.es/>

<http://iso2500.com/>