

Control de Qualitat i Estadística Industrial**2013/2014**

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 d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

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 que ofereix la Universitat de Vic. 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

- Estadística Aplicada
- 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.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- 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.
- 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

- Analitzar dades de control de qualitat industrial utilitzant tècniques d'inferència estadística.
- Aplicar criteris de qualitat a les propostes i projectes.
- Aplicar tècniques estadístiques per al control de qualitat industrial.
- Dissenyar mostreigs apropiats per al control de qualitat.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- 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. 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. Modelat i simulació de sistemes. Xarxes de Petri. Models estadístics aplicats a la simulació de sistemes discrets.
3. Control de qualitat. Cartes de control. Control d'atributs. Cartes de control amb programes estadístics.
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. Fiabilitat industrial.

Metodologia

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

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Anàlisi de capacitat d'un procés	16	0,64	3, 5, 7
Anàlisi de dades industrials	16	0,64	1
Estudi de les normes ISO	24	0,96	3, 7
Estudi de superfícies de resposta	16	0,64	1, 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	3
Tipus: Autònomes			
Aplicació pràctica d'anàlisi de capacitat d'un procés	8	0,32	1, 6
Desenvolupament d'un exemple de control de qualitat industrial	8	0,32	1, 2, 3
Modelització d'un problema aplicat a la indústria	8	0,32	8
Realització d'un exemple pràctic relacionat amb superfícies de resposta	8	0,32	2, 7

Avaluació

L'avaluació combinarà elements teròrics i pràctics. Es farà sobre la base de lliurament d'exercicis avaluables i treballs per part de l'estudiant.

Activitats d'avaluació

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

Bibliografia

Llibres

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

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

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

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

Prat, Albert, et al. Métodos estadísticos. Control y mejora de la calidad. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN10: 8483012227.

Pyzdek, Thomas. The six sigma handbook. New York etc.: McGraw-Hill Companies, Inc., 2003. ISBN10: 0-07-141015-5 (versió paper); 0-07-141596-3 (versió electrònica).

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

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

Enllaços Web

<http://www.iso.org>

<http://www.enac.es>

<http://iso25000.com>