

Cap a un model de classe inversa a l'assignatura “Tècniques estadístiques per a la qualitat”

**Martí Font Valverde, Sara Fontdecaba Rigat,
Jan Graffelman, Pere Grima Cintas, Lluís Marco Almagro,
Xavier Puig Oriol, Lourdes Roderó de Lamo, Josep Anton
Sánchez Espigares, Xavier Tort-Martorell Llabrés**

Pla d'estudis, grau en tecnologies industrials a l'ETSEIB

Curs 1, Q1

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240011	Àlgebra Lineal	6	Obligatòria
240012	Càlcul I	6	Obligatòria
240013	Mecànica Fonamental	6	Obligatòria
240014	Química I	6	Obligatòria
240015	Fonaments d'Informàtica	6	Obligatòria

Curs 1, Q2

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240021	Geometria	6	Obligatòria
240022	Càlcul II	6	Obligatòria
240023	Termodinàmica Fonamental	6	Obligatòria
240024	Química II	4.5	Obligatòria
240025	Expressió Gràfica	7.5	Obligatòria

Curs 2, Q3

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240031	Electromagnetisme	6	Obligatòria
240032	Mètodes Numèrics	4.5	Obligatòria
240033	Materials	4.5	Obligatòria
240131	Equacions Diferencials	6	Obligatòria
240132	Informàtica	4.5	Obligatòria
240133	Mecànica	6	Obligatòria

Curs 2, Q4

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240041	Economia i Empresa	6	Obligatòria
240042	Estadística	6	Obligatòria
240043	Dinàmica de Sistemes	4.5	Obligatòria
240141	Teoria de Màquines i Mecanismes	6	Obligatòria

Curs 3, Q5

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240051	Tecnologia del Medi Ambient i Sostenibilitat	6	Obligatòria
240052	Termodinàmica	6	Obligatòria
240053	Electrotècnia	6	Obligatòria
240054	Mecànica dels Medis Continus	4.5	Obligatòria
240055	Tècniques Estadístiques per a la Qualitat	3	Obligatòria
240151	Tecnologia i Selecció de Materials	4.5	Obligatòria

Curs 3, Q6

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240061	Mecànica de Fluids	6	Obligatòria
240062	Organització i Gestió	4.5	Obligatòria
240063	Resistència de Materials	6	Obligatòria
240161	Màquines Elèctriques	6	Obligatòria
240162	Optimització i Simulació	4.5	Obligatòria

Curs 4, Q7

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus
240071	Gestió de Projectes	6	Obligatòria
240072	Electrònica	7.5	Obligatòria
240073	Sistemes de Fabricació	4.5	Obligatòria
240171	Termodinàmica	6	Obligatòria
240172	Control Automàtic	6	Obligatòria

Curs 4, Q8

Codi	Nom	Crèdits ECTS	Tipus

Assignatures d'estadística al vell i al nou pla d'estudis

Pla 1994

Mètodes estadístics de l'enginyeria I



6 crèdits

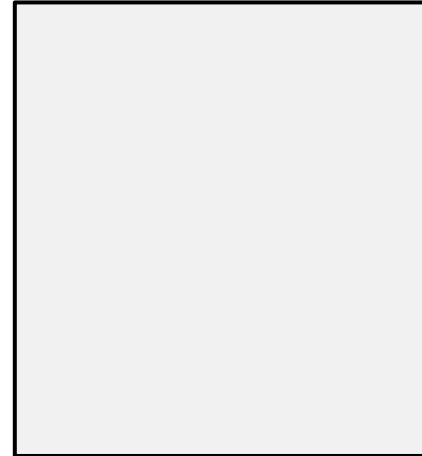
Mètodes estadístics de l'enginyeria II



4,5 crèdits

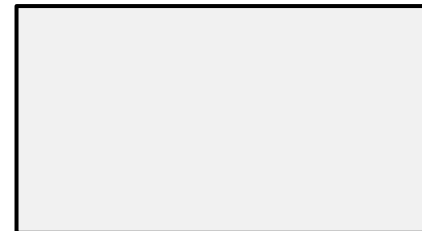
Pla 2010

Estadística



6 crèdits

Tècniques estadístiques per a la qualitat



3 crèdits

Assignatures d'estadística al vell i al nou pla d'estudis

Pla 1994

Mètodes estadístics de l'enginyeria I



6 crèdits

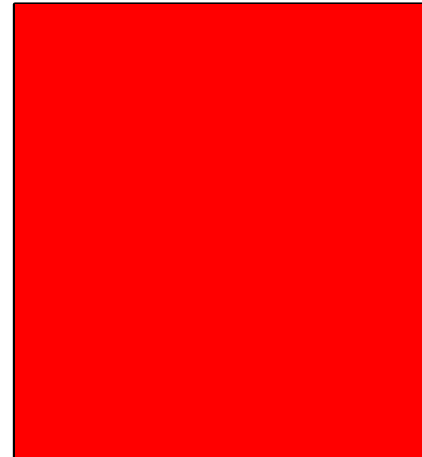
Mètodes estadístics de l'enginyeria II



4,5 crèdits

Pla 2010

Estadística



6 crèdits

Tècniques estadístiques per a la qualitat



3 crèdits

Assignatures d'estadística al vell i al nou pla d'estudis

Pla 1994

Mètodes estadístics de l'enginyeria I



6 crèdits

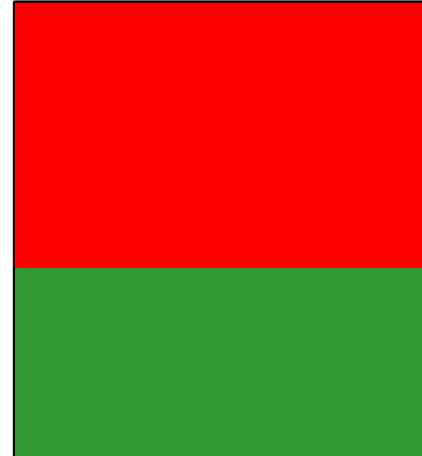
Mètodes estadístics de l'enginyeria II



4,5 crèdits

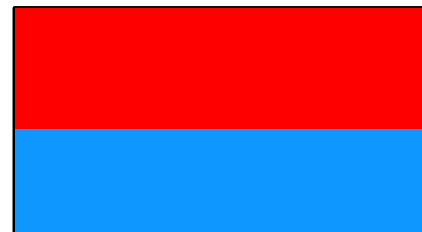
Pla 2010

Estadística



6 crèdits

Tècniques estadístiques per a la qualitat

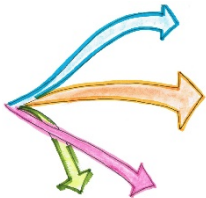


3 crèdits



La idea que hem implementat:

- Per cada sessió, tenir un material preparat que els estudiants han de llegir abans de la classe presencial.
- Els estudiants responen un qüestionari sobre el que han llegit a través d'Atenea (això té un pes a la nota final, 10%)
- A la classe, no s'explica el que ja han llegit, només es fa un resum (més o menys ampli en funció de la dificultat del tema) i es comenten els seus dubtes.
- Després, la major part de la classe es destina a fer exercicis i casos pràctics.



Vam decidir:

- Fer les 2 hores setmanals de classe en una única sessió
- Que totes les sessions fossin en aules informàtiques

Dificultats per tirar endavant aquest sistema



- **Vam infravalorar la feina de preparar tot el material el primer quadrimestre que es va impartir l'assignatura.**
- **A alguns professors se'ls hi fa difícil aquest format de classe. Estan més còmodes fent una classe magistral.**
- **Alguns estudiants volen que se'ls hi doni allò a què estan acostumats: potser prefereixen seure i prendre apunts a l'actitud més activa d'haver de participar.**
- **Anem canviant coses de l'assignatura curs rera curs, encara està en una mena de "règim transitori"...**

Crec que s'ha acertat amb el format de l'examen final(fer-ho amb ordinador) ja que és el que es practica durant el curs. Això si, crec que s'hauria de donar una mica més de temps (m'ha semblat una mica llarg l'examen final).

L'assignatura m'ha agradat molt. Penso que l'anàlisi de l'article no em va servir per aprofundir en el contingut de l'assignatura, crec que aquesta activitat es podria substituir per una altra més semblant al treball de disseny de experiments.

Dificultats per tirar endavant aquest sistema



- El fet de tenir tot el material disponible (i també les solucions dels exercicis) fa que la classe realment hagi d'aportar algun valor, en cas contrari segurament no val la pena anar.



- Quanta gent va a les classes d'aquesta assignatura?
- Els qui van a classe treuen millors notes que els que no hi van?

Gent que va a classe

240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total): Tots els participants, divendres, 22 maig 2015 (Europe/Madrid)

240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total) 12 Tots els participants divendres, 22 maig 2015

Totes les activitats Totes les accions Visualitza en la pàgina Obté aquests registres

Filtrem per grup

Filtrem per data

S'estan visualitzant 179 registres

Pàgina: (Anterior) 1 2

Hora	Adreça IP	Nom complet de l'usuari	Acció	Informació
dv 22 maig 2015, 12:19	147.83.137.215	Feliu Saludes Piña	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:18	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	resource view	Fiabilitat
dv 22 maig 2015, 12:18	147.83.137.208	Mireia Odena Paloma	quiz review	Qüestionari 9
dv 22 maig 2015, 12:17	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:17	147.83.137.208	Mireia Odena Paloma	quiz review	Qüestionari 9
dv 22 maig 2015, 12:17	147.83.137.208	Mireia Odena Paloma	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:17	147.83.137.208	Mireia Odena Paloma	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:17	147.83.137.209	Albert Martínez Bastús	resource view	Inspecció per mostreig [Transparències]
dv 22 maig 2015, 12:16	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz continue attempt	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:16	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz continue attempt	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:16	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz continue attempt	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:15	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz continue attempt	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:15	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz continue attempt	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:15	147.83.137.229	Mireia Llauredó Costa	quiz view	Qüestionari 10
dv 22 maig 2015, 12:15	147.83.137.209	Albert Martínez Bastús	resource view	Instruccions del treball
dv 22 maig 2015, 12:13	147.83.137.209	Albert Martínez Bastús	resource view	Exercicis Inspecció per mostreig
dv 22 maig 2015, 12:13	147.83.137.224	Macià Comella Barbé	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:13	147.83.137.210	Eloi Bigas Vila	resource view	Control de recepció
dv 22 maig 2015, 12:13	147.83.137.210	Eloi Bigas Vila	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)
dv 22 maig 2015, 12:13	147.83.137.210	Eloi Bigas Vila	course view	240055 - TÈCNiques ESTADÍSTIQUES PER A LA QUALITAT (Curs Total)

Mirem adreça IP de la UPC

Mirem hores entre 12.00 i 14.00

Podem treure la llista de gent que assisteix a cada classe

Gent que va a classe

Primera classe	Segona classe	...	Classe després de parcials	...	Penúltima classe	Última classe
77 %	83 %		68 %		61 %	59 %

“Perdem a classe” un 20% dels estudiants durant el curs

Assistència a la penúltima classe:

61 % (110 estudiants de 179 matriculats)

Grup	Profe	Horari	Percentatge assistència
11	A	Divendres de 12 a 14	59
12	B	Divendres de 12 a 14	57
21	C	Divendres de 8 a 10	52
22	A	Divendres de 8 a 10	75
31	B	Dilluns de 10 a 12	57
32	D	Dilluns de 10 a 12	78
41	D	Divendres de 16 a 18	47

Diferència entre anar a classe i no anar-hi

Two-sample T for SI van a classe vs NO van a classe

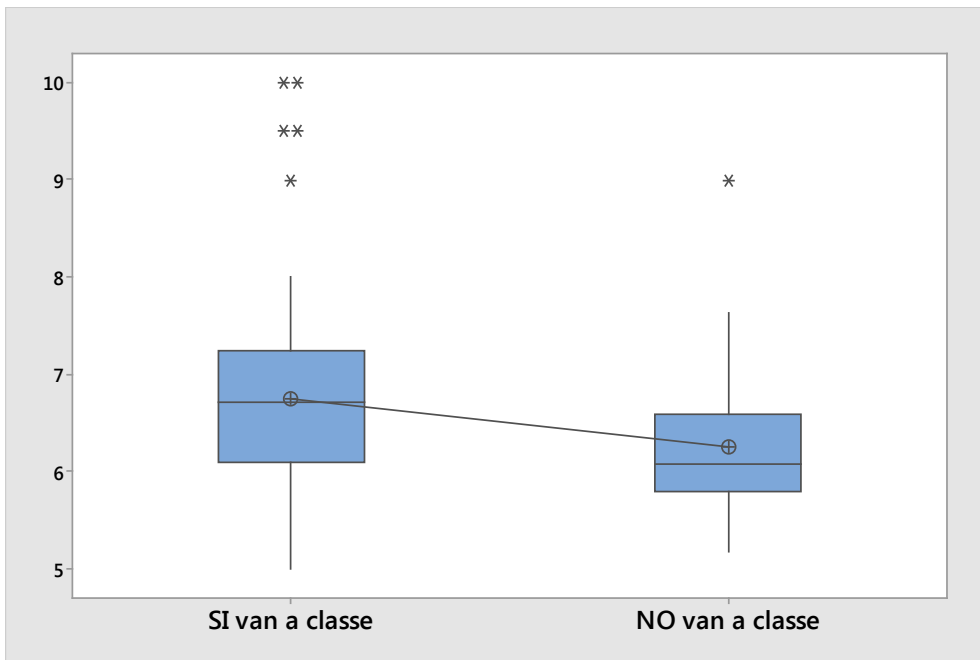
	N	Mean	StDev	SE Mean
SI van a classe	111	6,754	0,965	0,092
NO van a classe	61	6,250	0,665	0,085

Difference = μ (SI van a classe) - μ (NO van a classe)

Estimate for difference: 0,504

95% lower bound for difference: 0,297

T-Test of difference = 0 (vs >): T-Value = 4,03 P-Value = 0,000 DF = 161



Diferència significativa a la nota final entre els qui van a classe i els que no!

La diferència és de mig punt

Conclusions



Fer que els estudiants preparin material abans d'anar a classe ens ha permés:

- **Veure més contingut del que podríem fer si ho baséssim tot en classes magistrals.**
- **Que els estudiants assoleixin objectius d'aprenentatge de categories superiors al que aconseguíem amb només classes magistrals (alguns més, altres menys, altres no)**
- **Acostar-nos més als estudiants i crear a classe un clima de confiança. Passar-ho millor a les classes.**

Inmillorable, he après molt i sense haver de patir per aprovar-la (em refereixo a que com que la dominava també vaig poder dominar els exàmens)

Cap a un model de classe inversa a l'assignatura “Tècniques estadístiques per a la qualitat”

**Martí Font Valverde, Sara Fontdecaba Rigat,
Jan Graffelman, Pere Grima Cintas, Lluís Marco Almagro,
Xavier Puig Oriol, Lourdes Roderó de Lamo, Josep Anton
Sánchez Espigares, Xavier Tort-Martorell Llabrés**