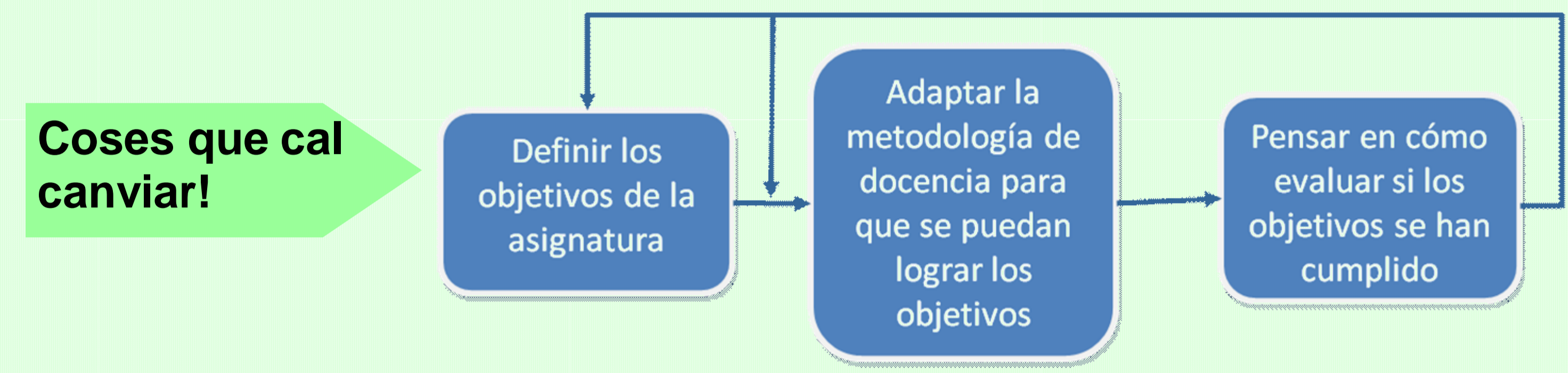


# Elaboració de material docent per a assignatures d'estadística industrial

## Adaptació d'una assignatura d'estadística aplicada a l'EEES: sense pressa, però sense pausa

### Mètodes Estadístics de l'Enginyeria I

- És una assignatura troncal de la carrera d'enginyeria industrial.
- Cada quadrimestre té entre 200 i 250 estudiants matriculats.
- És una assignatura d'estadística aplicada al món industrial i empresarial (el contingut és l'estadística bàsica més clàssica)
- Té un enfocament molt aplicat, poc teòric.



### Descripció dels canvis realitzats a l'assignatura des del curs 2006/2007

### El que no ens agradava...

- A mesura que avançava el curs cada cop teníem menys estudiants a les classes.
- Teníem la sensació de que no entenien el que els hi dèiem ("no ens segueixen")
- Ens avorriem a les classes perquè explicàvem curs rera curs el mateix.
- Professors d'assignatures posteriors ens deien que els nostres estudiants no sabien estadística.

### El nostre camí per canviar el que no ens agradava:

- Anar fent canvis progressivament, pas a pas.
- Tenir en compte les opinions d'estudiants i professors en cada canvi que es realitza.
- Fer canvis alineats amb l'EEES.

### ABANS

#### 1. Objectius de l'assignatura

**OBJETIVOS**

**Objetivo general**

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el estudiante acabe sabiendo diseñar como recoger datos y cómo convertir estos datos en información útil para la toma de decisiones en entornos donde hay variabilidad, es a decir, que domine la metodología del método científico.

**Objetivos específicos**

1. Que el estudiante comprenda profundamente el concepto de variabilidad, cómo se calcula, los problemas que genera y cómo se puede reducir su influencia en cualquier proceso.
2. Que el estudiante conozca y sepa aplicar algunas de las técnicas más habituales de recogida y análisis de datos.
3. Que el estudiante sea capaz de utilizar "software" estadístico de uso comercial para la resolución de problemas lo más parecido posible a la realidad con que se encontrará en el su futuro trabajo como ingeniero.
4. Que el estudiante sea capaz de construir modelos empíricos y/o teóricos que indiquen error experimental y los sepa interpretar y usar.

#### 2. Realització d'un treball en grup

#### 3. Transparències de teoria

Conceptes teòrics i algun exercici resolt.

#### 4. Intranet de l'assignatura

Només un repositori de material...

#### 5. Classes de pràctiques

El professor resolva problemes... l'estudiant s'avorria.

#### 6. Classes de problemes

El professor resolva problemes a la pissarra mentre els estudiants els copiaven.

#### 7. Guia d'estudi

NO

### DESPRÉS

#### 1. Objectius de l'assignatura

Objectius coordinats amb la metodologia docent feta servir (per facilitar que els estudiants els assolixin) i amb el sistema d'avaluació de l'assignatura.

#### 2. Realització d'un treball en grup

Vam decidir incorporar un treball en grup a l'assignatura, on calia plantejar-se un tema d'interès, recollir dades, i treure informació de les dades analitzant-les fent servir les tècniques estudiades. L'avaluació del treball (que consta de 3 lliuraments i que el professor va tutoritzant) té un pes a la nota final del 20%

#### 3. Transparències de teoria

Conceptes teòrics (tots), amb exercicis resolts i altres per resoldre a classe.

#### 4. Intranet de l'assignatura

A més de tot el material disponible, es presenta el que es farà a les classes presencials i les tasques a realitzar per l'estudiant a casa.

#### 5. Classes de pràctiques

Els estudiants miren els vídeos a casa. El professor resol dubtes. Els estudiants fan un cas pràctic, i responen un qüestionari.

#### 6. Classes de problemes

Els estudiants miren els exercicis resolts del quadern. El professor aclareix dubtes. Els estudiants resolen un problema nou que lliuren al professor. A més, tenen disponible l'ús de la plataforma e-status per practicar autònomament (i forma part també de l'avaluació de l'assignatura)

#### 7. Guia d'estudi

Agrupem tot el material creat en l'anomenada guia d'estudi

### Avaluació de les millores

#### Assistència a classe

ANTES

DESPUÉS

### Opinions dels estudiants

Si us plau, indica quines són les característiques d'aquest professor/curs que t'han ajudat més en el procés d'aprenentatge d'aquesta curs

L'interès per l'assignatura, la voluntat que entenguéssim la matèria i, que per primera vegada les transparències tenen un valor didàctic bo.

- Material docent: és i accessible al campus.

S'anima a treballar dia o dia amb les sessions de problemes i mini cas, i els problemes reflecteixen situacions que m'interessen.

El material ho veig no bono però del treball.

**Professors**

- Los profesores se lo pasan mejor en las clases (y se cansan menos)
- Se consigue una mayor cercanía con los estudiantes.
- Una vez todo está preparado, la organización permite tener el trabajo muy acotado.

**Estudiantes**

- Los estudiantes van más a clase y están más motivados.
- Tenemos la sensación de que los estudiantes aprenden más.
- Tienen el trabajo distribuido a lo largo de todo el curso (facilita llevar la asignatura al día)
- Hay mucho trabajo inicialmente para preparar todo el material
- Los profesores a veces se desaniman al tener una realimentación de los estudiantes (se dan cuenta de que no saben rápidamente)
- Algunos estudiantes se quejan de una carga de trabajo elevada durante todo el curso.
- Algunos estudiantes se rebelan contra este sistema ("llegan contaminados").

### Assistència a classe

El professor resolva problemes a la pissarra mentre els estudiants els copiaven.

Estudiant distraïda y que no se entera

Hotmail, gmail, etc.

Estudiant concentrada y que aprende

Minitab

Caso práctico

Enunciados

Qüestionari

Vídeos

### Dificultats i alegries en els canvis

Professors

- Los profesores se lo pasan mejor en las clases (y se cansan menos)
- Se consigue una mayor cercanía con los estudiantes.
- Una vez todo está preparado, la organización permite tener el trabajo muy acotado.

Estudiantes

- Los estudiantes van más a clase y están más motivados.
- Tenemos la sensación de que los estudiantes aprenden más.
- Tienen el trabajo distribuido a lo largo de todo el curso (facilita llevar la asignatura al día)
- Hay mucho trabajo inicialmente para preparar todo el material
- Los profesores a veces se desaniman al tener una realimentación de los estudiantes (se dan cuenta de que no saben rápidamente)
- Algunos estudiantes se quejan de una carga de trabajo elevada durante todo el curso.
- Algunos estudiantes se rebelan contra este sistema ("llegan contaminados").

L'assistència a classe ha augmentat notablement, sobretot les de problemes i pràctiques, perquè l'estudiant sent que li és útil anar a classe.