

# PRE-CALCULUS

Planificació d'un MOOC en l'àrea de Ciències

Jaume Pujol i Mercè Villanueva

# ÍNDEX

1. Introducció.
2. Planificació del curs.
3. Recursos.
4. Recursos docents.
5. Seguiment del curs.
6. Avaluació.
7. Resultats.
8. Propera edició.
9. Conclusions.

# INTRODUCCIÓ

- Curs de Pre-càlcul.
- L'objectiu és adquirir competències bàsiques de càlcul.
- Orientat a alumnes que vulguin seguir un primer curs de càlcul en ciències o enginyeries.
- Impartit en llengua castellana.
- Cal suposar uns coneixements previs de càlcul elemental.
- Tot el material ha de ser autocontingut.



# PLANIFICACIÓ DEL CURS

## ➤ Planificació inicial:

- Distribució en 8 setmanes: 7 de docència, 1 de revisió i examen final.
- Període: del 23 de setembre al 17 de novembre.

## ➤ Planificació final:

- Distribució en 10 setmanes: 1 prèvia, 7 de docència, 2 de revisió i examen final.
- Període: del 16 de setembre al 24 de novembre.

## ➤ Preparació del curs:

- Començament de la planificació: febrer 2013.
- Elaboració del material: març-maig 2013.
- Gravacions i qüestionaris: juny-octubre 2013 (excepte agost).
- Exàmens: octubre i novembre 2013.

### CURSO

Anuncios

Vídeos

Semana 0

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

### EJERCICIOS

Cuestionarios

Examen

# RECURSOS

## ➤ Personal:

- Els dos instructors responsables del curs.
- Cinc col·laboradors.

## ➤ Materials:

- Maquinari: portàtil, impressora, disc portàtil, micròfon, pantalla Wacom, càmera.
- Programari: Nebula, LaTeX, Acrobat Pro, Camtasia Studio.

## ➤ Suport UAB:

- Vicerectorat de Qualitat, Docència i Ocupabilitat.
- Coordinació acadèmica de Coursera.
- Àrea de planificació de sistemes d'Informació (APSI).



# RECURSOS DOCENTS: VÍDEOS

- 61 vídeos entre 6-21 minuts de durada (ideal, 10 minuts).
- Presentacions escrites, subtítols, vídeo *online* i *offline*.
- Estructura: presentació, motivació, exposició, exemples, resum.
- Procés: preparació transparències, gravació, edició, revisió.
- Preguntes en vídeos: (*In Quizz*)
  - 1 o 2 preguntes inserides a cada vídeo.
  - Preguntes de selecció única.
  - Autoavaluables.

▼ <b>Semana 3. Funciones exponenciales y logarítmicas.</b>	
✓ S3-1. Funciones exponenciales y logarítmicas (21:26)	    
S3-2. Resolución de ecuaciones exponenciales (14:53)	    
S3-3. Conversión entre expresiones exponenciales y logarítmicas (2:44)	    
S3-4. Cálculo de expresiones logarítmicas (7:11)	    

# RECURSOS DOCENTS: QÜESTIONARIS

## ➤ Proves de nivell:

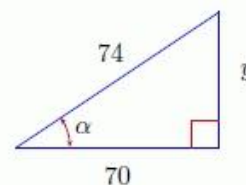
- 3 proves de nivell (25 preguntes en total).
- Dificultat creixent.
- Autoavaluables.

## ➤ Qüestionaris: (Quizz)

- 20 qüestionaris (192 preguntes en total).
- Entre 2 o 3 qüestionaris per setmana.
- Es corregeixen automàticament.
- L'alumne no té límit en el nombre d'intents (màx. 100).
- L'alumne no veu la solució fins la data de tancament.
- Data de tancament 3-4 setmanes després de la data d'inici.
- Diverses modalitats de preguntes: resposta curta, selecció única, selecció múltiple, expressió matemàtica,...
- Només comptaven les respostes encertades.

### Question 2

Calcular el valor exacto de  $\cos(\alpha)$ ,  $\sin(\alpha)$  y  $\tan(\alpha)$  en el siguiente triángulo rectángulo.



Escribe tus respuestas separadas por un espacio en blanco, primero el valor del  $\cos(\alpha)$ , el del  $\sin(\alpha)$  y finalmente el de la  $\tan(\alpha)$ . Además, si alguna de las respuestas fuera una fracción, escríbela en forma reducida.



# RECURSOS DOCENTS: EXÀMENS

## ➤ Estructura:

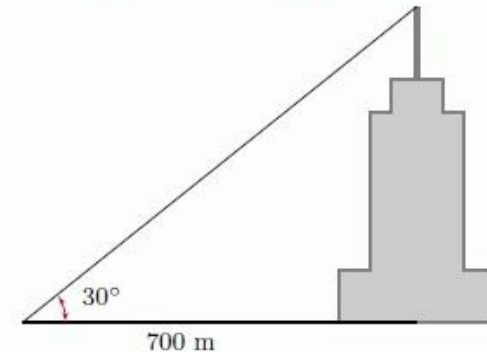
- Qüestionari amb 20 preguntes.
- Temps limitat a 3h.
- Dues oportunitats per fer l'examen.
- Dues opcions per pregunta.
- Es corregeixen automàticament.

## ➤ Problemàtica:

- Necessiten una gran preparació.
- Enunciats clarament especificats amb indicacions sobre com introduir el resultat.
- Dificultat per tenir en compte totes les variants d'una solució.
- Revisats pels col·laboradors.

### Question 9

Calcular la altura  $h$  del edificio en el siguiente dibujo.



Redondea tu respuesta a la DÉCIMA más próxima, pero asegúrate de no redondear intermedios.



# SEGUIMENT DEL CURS

## ➤ Anuncis:

- Dates claus.
- Enviament per e-mail.

## ➤ Informació setmanal:

- Recursos setmanals.
- Lectures i tasques addicionals.
- Incidències.

## ➤ Fòrum:

- Principal eina d'interacció amb els alumnes.
- Resolució de dubtes, problemes tècnics, comunicació d'incidències, grups d'estudi,...

## ➤ Vídeo en directe:

- Emisió en directe a través de Google Hangouts.
- Possibilitat d'enviar i respondre preguntes.
- Accés posterior a la emissió a través de Youtube.

PrecalculusUAB-2

Resposta en curs

Un Saludo a los académicos. Yo utilizo estos cursos para mantener fresca mi mente matemática ya que tengo pendiente la Ingeniería Informática y los costos de la matrícula son muy altos.

Sigfrido Rodriguez Santos

Preguntes amb resposta ▾

+1

Sigfrido Rodriguez Santos

Q. Teneis pensado un Pre.Algebra?. Creo es fundamental este contenido ya que siempre es útil. Gracias!

+1

Sigfrido Rodriguez Santos

Buenos días, me podría ayudar a calcular el área conformada por la función  $X^2$  y  $X^3$

+1

Pedro Ivan Huanca Reyes

# AVALUACIÓ

- Nota final: 0 – 100.
- Questionaris: 40% de la nota final.
- Examen final: 60% de la nota final.
- Aprovat:  $\geq 55$
- Excel·lent:  $\geq 80$

## Course Grade Criteria

Normal

$40 * (\text{quiz25} + \text{quiz33} + \text{quiz35} + \text{quiz37} + \text{quiz41} + \text{quiz43} + \text{quiz47} + \text{quiz19} + \text{quiz23} + \text{qui})$

$\geq$

55

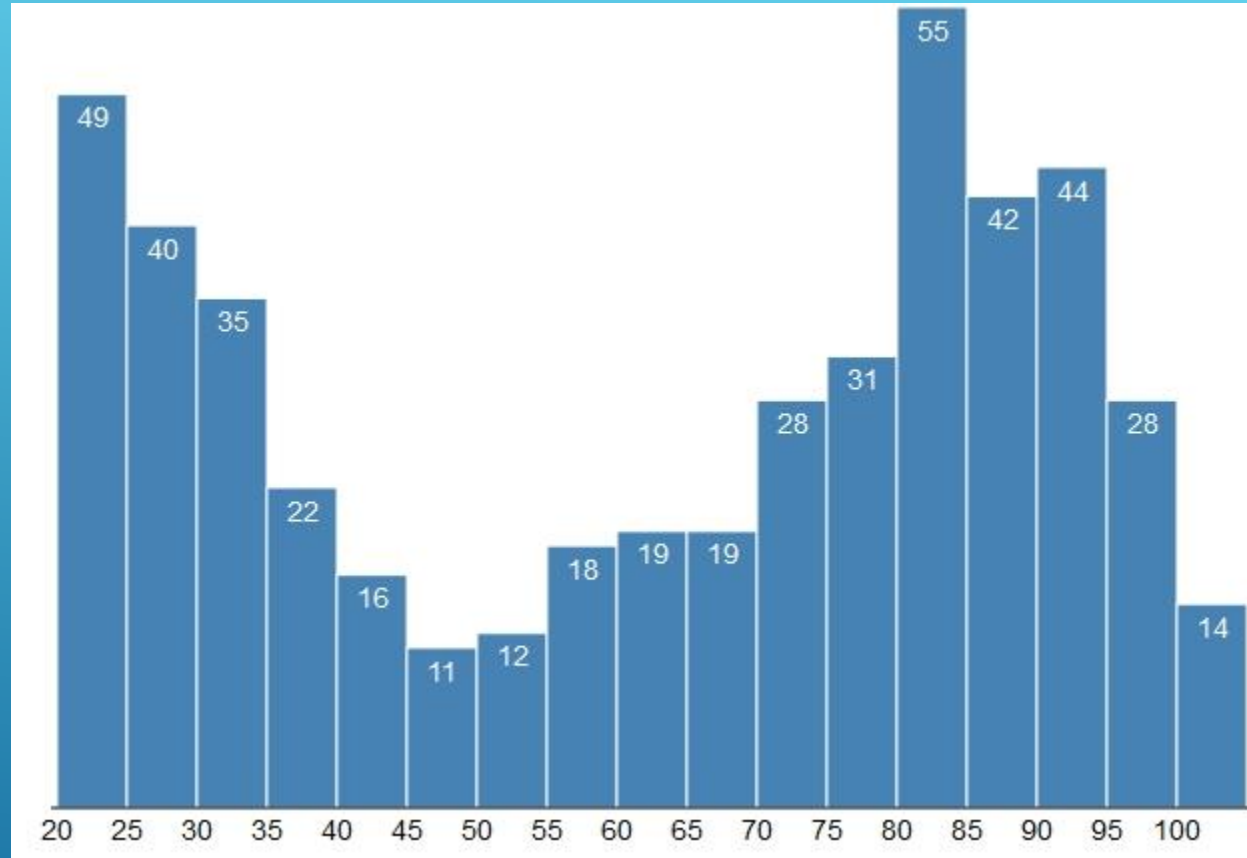
Distinction

$40 * (\text{quiz25} + \text{quiz33} + \text{quiz35} + \text{quiz37} + \text{quiz41} + \text{quiz43} + \text{quiz47} + \text{quiz19} + \text{quiz23} + \text{qui})$

$\geq$

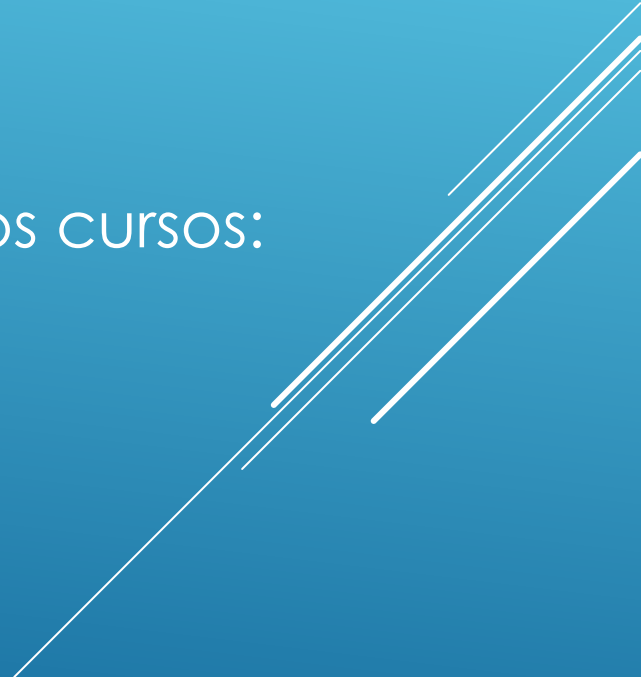
80

# RESULTATS



17847 alumnes. 2.6% (464) completat. 64.2% (298) superat.

# PROPERA EDICIÓ

- Revisió de vídeos, qüestionaris i examen final.
  - Inici previst pel setembre 2014.
  - Opció de “Signature Track”.
  - En properes edicions, possibilitat de dividir-ho en dos cursos: Pre-Càlcul i Càlcul.
- 

# CONCLUSIONS

1. Molta feina!
2. Eficiència baixa!
3. Diversitat de nivells!
4. Millora de la plataforma!

1. Noves formes de comunicació.
2. Accés obert i lliure.
3. Accés a un nombre gran d'alumnes.
4. Diversitat de procedència.
5. Interacció amb els alumnes.
6. Colaboració.
7. Aprenentatge en front d'ensenyament.
8. Opinió molt favorable de la majoria d'alumnes.