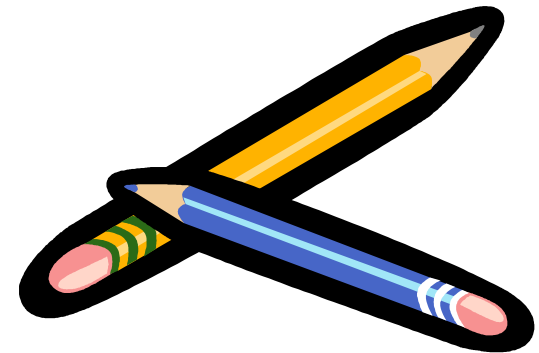


- ◆ Títol: Sistemes d'autoaprenentatge i d'autoavaluació dins la plataforma Atenea
- ◆ Autor(s): Núria Parés, Francesc Pozo, Yolanda Vidal
- ◆ Centre, departament: Grup d'Innovació Matemàtica E-Learning (GIMEL) / Matemàtica Aplicada III
- ◆ Email: {nuria.pares,francesc.pozo,yolanda.vidal}@upc.edu
- ◆ Resum (màxim 100 paraules): La ràpida evolució dels Learning Management Systems (LMS) i la introducció en la nostra Universitat de Moodle han permès l'estandardització de la producció dels materials d'ensenyament. L'avaluació automàtica dels estudiants és un dels aspectes clau en la introducció de noves formes d'estudi semipresencial. Aquestes activitats tenen efectes en l'avaluació de l'assignatura i en l'autonomia dels estudiants. Això sintonitza amb les directrius del nou Espai Europeu d'Educació Superior. Aquest treball explica una experiència de primera mà: reemplaçar les llistes estàtiques de problemes per un conjunt d'exercicis aleatoris on s'avalua la resposta automàticament (mitjançant Wiris Quizzes), cobrint el 100% del contingut de les matèries.
- ◆ Paraules clau: Autoaprenentatge, autoavaluació, Moodle, Wiris Quizzes.

MOTIVACIÓ DEL PROJECTE. DIAGNOSI

- Docència de les **matemàtiques** troncal de primer, segon i tercer quadrimestre als **nous graus** d'enginyeria.
- Falta de **motivació** per les assignatures de matemàtiques.
- **Baix rendiment** acadèmic.



REFERENTS D'INNOVACIÓ

- **Moodle:** Sistema de Gestió de l'Aprenentatge (LMS) basat en una aplicació web de codi lliure que els educadors poden utilitzar per crear llocs d'aprenentatge efectiu en línia.
- **AteneaLabs:** permet configurar un espai de treball independent a l'entorn Atenea on realitzar proves i iniciatives innovadores
- **Wiris Quizzes:** plugin per a LMS que millora els sistemes de qüestionari amb funcionalitats vinculades amb les matemàtiques i la ciència.



FINALITAT - OBJECTIUS A ASSOLIR

Generar **material docent** no presencial autoavaluable integrat a Atenea

Marc de treball atractiu
Ús del programari WIRIS

Millorar el **rendiment acadèmic** i fomentar la coordinació del professorat.

Motivar l' estudiant (autoaprenentatge)
Reduir l' índex d'abandonament
Millorar la capacitat crítica de l'estudiant



PRACTICA I INTERACCIONA

Els estudiants fan ús dels qüestionaris dins l'entorn Atenea per a realitzar **exercicis d'autoavaluació**. De forma més concreta, el sistema genera preguntes de forma **aleatòria** i l'estudiant respon. Automàticament, el sistema és capaç d'interpretar la resposta i oferir una valoració: correcte o incorrecte. Abans de contestar, es té la possibilitat de llegir les ajudes que s'han dissenyat.

La finalitat dels qüestionaris autoavaluables i **aleatoris** és potenciar que els estudiants aprenguin els conceptes bàsics per al correcte assoliment de l'assignatura. Aquests qüestionaris s'han convertit en la base de l'avaluació continuada de l'assignatura Matemàtiques 1 i son una eina molt útil en les assignatures Matemàtiques 2 i 3.

BANC DE PREGUNTES

Banc de preguntes

Categoria

- Visualitza també les preguntes de subcategories
- Mostra també preguntes antigues
- Mostra els enunciats en la llista de preguntes

Crea una nova pregunta

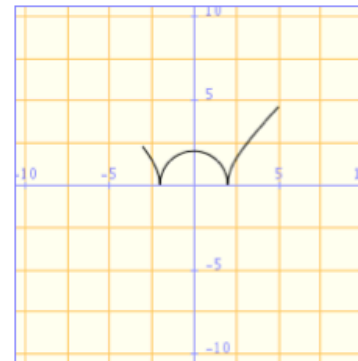
Acció	Títol de la pregunta	Tipus
<input type="checkbox"/>	01.a Definició de derivada (recta secant)	
<input type="checkbox"/>	01.b Definició de derivada (recta tangent)	
<input type="checkbox"/>	01. Càlcul de primitives immediates	
<input type="checkbox"/>	01.c Definició de derivada (pendent recta tangent)	
<input type="checkbox"/>	01.d Definició de derivada (derivada en x=a)	
<input type="checkbox"/>	01. Definició de derivada	
<input type="checkbox"/>	01. Dominis de funcions de variable real	
<input type="checkbox"/>	01. Forma binòmica	
<input type="checkbox"/>	02. Càlcul de derivades	
<input type="checkbox"/>	02. Càlcul de primitives quasi-immediates	
<input type="checkbox"/>	02. De forma polar a forma binòmica (angles menys intuitius)	
<input type="checkbox"/>	02. De forma polar a forma binòmica (angles senzills -pi*fracció-)	
<input type="checkbox"/>	02. Funcions invertibles	
<input type="checkbox"/>	03. Càlcul de primitives mitjançant integració per parts	
<input type="checkbox"/>	03. Composició de funcions	
<input type="checkbox"/>	03. De forma binòmica a forma polar	
<input type="checkbox"/>	03. Derivabilitat de funcions	
<input type="checkbox"/>	04. Càlcul de primitives mitjançant canvi de variable	
<input type="checkbox"/>	04. Definició de límit d'una funció en un punt	
<input type="checkbox"/>	04. Pendent d'una funció en un punt	
<input type="checkbox"/>	04. Suma i resta en forma binòmica	
<input type="checkbox"/>	05a. Derivada lateral dreta d'una funció en un punt	
<input type="checkbox"/>	05b. Derivada lateral esquerra d'una funció en un punt	
<input type="checkbox"/>	05. Càlcul de límits: funcions racionals	
<input type="checkbox"/>	05. Càlcul de primitives de funcions racionals (part 1)	
<input type="checkbox"/>	05. Producte en forma binòmica	
<input type="checkbox"/>	06. Càlcul de límits: funcions amb radicals	
<input type="checkbox"/>	06. Càlcul de primitives de funcions racionals (part 2)	
<input type="checkbox"/>	06. Quocient en forma binòmica	

Previsualització 02. Funcions invertibles

1 Marqueu si és certa o falsa l'afirmació següent:

Punts: -/1

La funció $\sqrt{|x^2 - 4|}$ (representada a la imatge) és invertible en $[-3, 5]$.



Trieu una resposta.

- true
- false

Envia

PROGRAMACIÓ EN WIRIS QUIZZES

WIRIS Quizzes ?

Ocultar característiques avançades

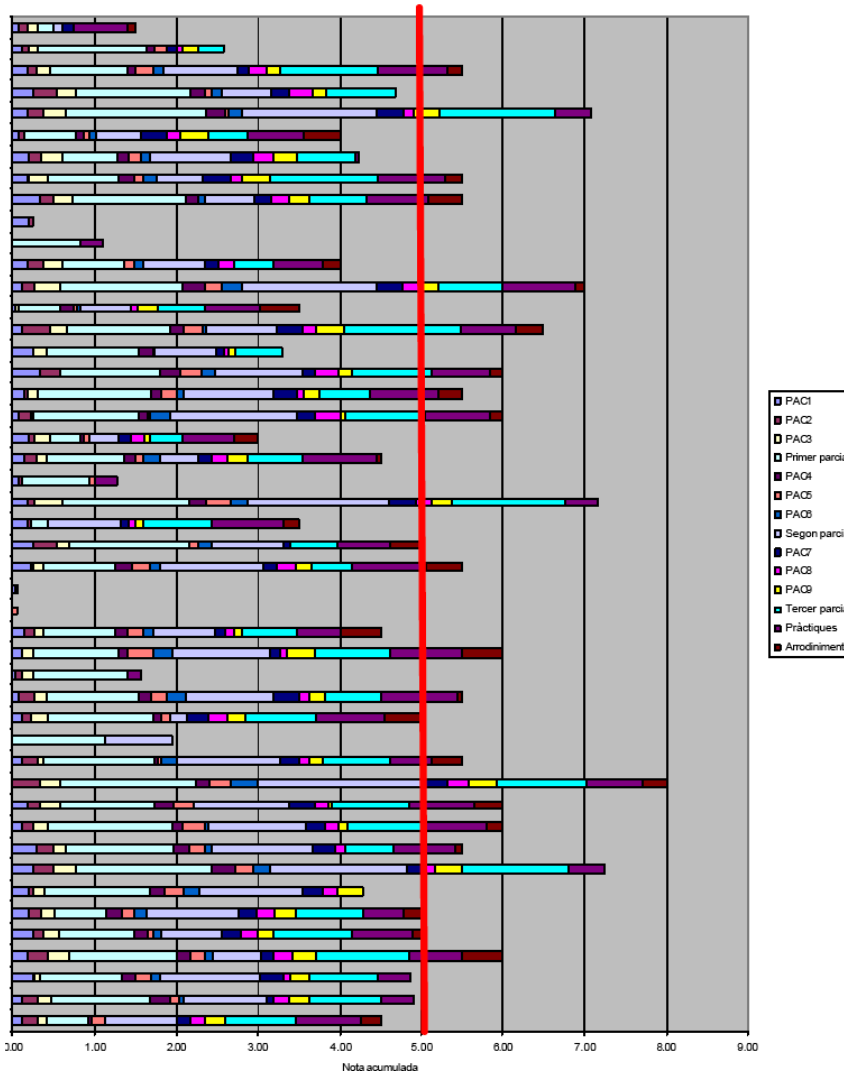
Algorisme*

Edit Operations Symbols Analysis Matrix Units Combinatorics Geometry

```
r():=random(5..10);  
r2():=random(-4..4);  
a=r2()  
b=r()  
interval=[a,b]  
llistafun={ex,x2,x3+1,2√x-a+1,sin(x),|x|,ln(|x|),ar  
f=llistafun_random(1..length(llistafun))  
fun(x)=f  
dibuix=plot(fun(x),a,b)
```

Idioma de WIRIS CAS* en

AVALUACIÓ DELS RESULTATS



Millora del rendiment acadèmic. La figura reflexa el progrés que els estudiants realitzen a l'assignatura Matemàtiques 1. Com es pot veure s'ha minimitzat l'abandonament de l'assignatura, aconseguint que quasi tots els estudiants es presentessin a totes les proves d'avaluació que es van realitzar durant tot el curs.