



JESUÏTES El Clot
Escola del Clot

M07. Desenvolupament Web en Entorn Servidor

UF1. Desenvolupament web en entorn servidor (RA1,RA2,RA3,RA4)

- a) Programació en entorn servidor. Llenguatge PHP.
- b) Estructures iteratives i condicionals
- c) Formularis
- d) Tipus de variables i operadors.
- e) Funcions
- f) Accés a fitxers
- g) Cookies i sessions
- g) POO
- h) Headers
- i) Composer
- j) Frameworks
- k) Altres: contrasenyes, dockers, registre d'usuaris, errors, pdf

1.- Descripció del projecte

Una escola de cicles formatius ens ha contactat per desenvolupar i implementar una aplicació web basada en PHP (versió 7.3 o posterior) que gestioni les notes dels alumnes matriculats al seu curs de 1r de DAW l'any acadèmic 2022-2023. Si aquesta aplicació és un èxit de funcionament, el client es planteja ampliar l'aplicació per poder gestionar les notes de la resta de cicles i cursos de l'escola pel següent any acadèmic.

L'aplicació web inicialment ha de gestionar el fitxer d'alumnes amb les seves notes i els fitxer d'usuaris de l'aplicació que poden llegir/escriure/modificar/esborrar un alumne i les seves notes. Per tant, els components o mòdul funcionals de l'aplicació seran els següents:

1. Gestió del fitxer de la llista d'alumnes amb les seves notes per cadascun dels mòduls.
2. Gestió dels usuaris de l'aplicació amb els seus permisos d'ús de l'aplicació.

2.- Característiques a considerar i Funcionalitats a implementar de l'aplicació

2.1.- Característiques a considerar de l'aplicació

- S'ha de poder crear, visualitzar, actualitzar i esborrar informació sobre els alumnes matriculats a DAW1 el curs 2022-2023. Concretament, s'ha de gestionar la següent informació de cada alumne:
 - Cognoms
 - Nom
 - Identificador personal d'usuari (un número de 2 dígitos amb un valor màxim de 25)
 - Nota final del M01 (Sistemes operatius)
 - Nota final del M02 (Bases de dades)
 - Nota final del M03 (Programació)
 - Nota final del M04 (Llenguatges de marques i XML)
 - Nota final del M11 (FOL)
 - Nota final del M12 (EIE)
- S'ha de poder crear, visualitzar, actualitzar i esborrar informació sobre els usuaris de l'aplicació. Concretament, s'ha de gestionar la següent informació:
 - Cognoms
 - Nom
 - Nom d'usuari (no pot tenir espais en blanc)
 - Contrasenya (la contrasenya no s'ha de poder visualitzar amb l'aplicació)
 - Permisos:
 - Bàsics: Visualitzar dades dels alumnes (noms, cognoms, identificador, notes)
 - Administratius: Crear nous alumnes, visualitzar dades dels alumnes, modificar dades dels alumnes i esborrar alumnes.
- En el moment de lliurament de l'aplicació, no tindrà cap alumne creat i només existirà un usuari de nom **admin** i contrasenya **FjeClot22@**.
- Els identificadors d'alumne i els noms d'usuari no es poden repetir.

2.2.- Funcionalitats a implementar de l'aplicació

- Interfície inicial de l'aplicació que ha de tenir un menú amb 2 enllaços:
 - Anar a la interfície d'accés i autènticació de l'aplicació.
 - Anar a la web informativa sobre el funcioanament de l'aplicació
- Interfície informativa sobre el funcioament de l'aplicació:
 - Explicació del funcioanet de l'aplicació. Una única pàgina amb tota la informació
 - Enllaç per tornar a la interfície inicial de l'aplicació.
- Interfície d'accés i autenticació de la l'aplicació que ha de permetre:
 - Indicar el nom d'usuari que accedeix a l'aplicació
 - Introduir la seva contrasenya
 - Enllaç per tornar a la interfície inicial de l'aplicació.
 - En el cas d'error d'autenticació, és mostrarà una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar la pàgina per d'accés i autenticació.
- En el cas de que l'autenticació sigui correcta s'haurà de:
 - Iniciar sessió d'usuari.
 - Mostrar una nova interfície que serà diferent en funció de si l'usuari té permisos:
 - Bàsics
 - Administratius.

- La interfície d'un usuari amb permisos bàsics ha de mostrar:
 - Un enllaç per accedir a visualització de les dades de tots els alumnes en forma de taula.
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
- La interfície d'un usuari amb permisos administratius ha de mostrar:
 - Un menú per poder escollir entre les següents opcions:
 - Creació d'alumne introduint nom, cognoms, identificador de 2 dígits i notes.
 - Visualització de les dades de tots els alumnes en forma de taula.
 - Modificació de les notes d'un alumne ja existent.
 - Esborrament d'un alumne.
 - Creació de nous usuaris.
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
- La interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos bàsics ha de:
 - Mostrar totes les dades de tots els alumnes en format de taula.
 - Un botó per poder crear un PDF de la taula amb les notes.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior sense tancament de sessió.
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error de visualització de les dades, és mostrarà una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tancarà la sessió.
- La interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius ha de:
 - Mostrar totes les dades de tots els alumnes en format de taula.
 - Un botó per poder crear un PDF de la taula amb les notes.
 - Un botó per enviar les notes per correu electrònic utilitzant el compte propi de GMail a una adreça predeterminada.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior sense tancament de sessió
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error de visualització de les dades, és mostrarà una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar el menú de 4 opcions.
- La interfície de creació d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius ha de tenir:
 - Un formulari per introduir totes les dades del nou alumne que no pot permetre que cap opció quedi en blanc.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior (o sigui, el menú) sense tancament de sessió
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error de creació d'alumne, és mostrarà una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar el menú de 4 opcions.

- La interfície de creació de nous usuaris per l'usuari amb permisos administratius ha de tenir:
 - Un formulari per introduir totes les dades del nou usuari que no pot permetre que cap opció quedi en blanc.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior (o sigui, el menú) sense tancament de sessió
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error de creació d'usuari, és mostrat una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar el menú de 4 opcions.

- La interfície de modificació d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius ha de tenir:
 - Un formulari per:
 - Indicar el número identificador de l'alumne. No pot quedar en blanc.
 - Indicar quina nota es vol modificar. No pot quedar en blanc.
 - Indicar la nova nota. No pot quedar en blanc.
 - Botó d'enviament de les dades.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior (o sigui, el menú) sense tancament de sessió
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error de modificació de dades de l'alumne, és mostrat una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar el menú de 4 opcions.

- La interfície d'esborrament d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius ha de tenir:
 - Un formulari per:
 - Indicar el número identificador de l'alumne. No pot quedar en blanc.
 - Botó d'enviament de les dades.
 - Un enllaç per tornar a la pàgina anterior (o sigui, el menú) sense tancament de sessió
 - Un enllaç o botó per fer el tancament de la sessió amb tornada a la pàgina inicial d'accés i autenticació.
 - El nom i tipus d'usuari que utilitza l'aplicació a la part superior i a la dreta de la pàgina i amb una lletra més petita.
 - En el cas d'error esborrant l'alumne, és mostrat una pàgina d'avís i després de 10 segons, es tornarà a mostrar el menú de 4 opcions.

- Les següents interfícies només poden ser visibles i utilitzables si s'ha una sessió d'usuari bàsic autenticat:
 - Interfície d'usuari amb permisos bàsics
 - Interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos bàsics

- Les següents interfícies només poden ser visibles i utilitzables si s'ha una sessió d'usuari administratiu autenticat:
 - Interfície d'usuari amb permisos administratius
 - Interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius
 - Interfície de creació d'alumnes
 - Interfície de creació d'usuaris
 - Interfície de modificació d'alumnes
 - Interfície d'esborrament d'alumnes

- Les sessions han de tenir una durada màxima de 15 minuts.

3- Característiques tècniques del disseny.

- Llenguatge de programació: PHP7.3 o superior.
- Les interfícies amb el client poden utilitzar:
 - Bootstrap 5.0 o superior. Opció més valorada.
 - Javascript + HTML4/5 + CSS. Opció amb valoració intermitja alta.
 - HTML4/5 + CSS. Opció amb valoració intermitja baixa.
 - HTML4/5. Opció menys valorada.
- Javascript:
 - Només es pot utilitzar millorar la presentació de les interfícies a l'usuari, es a dir, fer l'aplicació més amigable a l'usuari.
 - No es pot utilitzar per implementar la lògica del negoci: tractament de dades, implementació de sessions, validacions d'usuaris, etc...
 - Si s'utilitza per realitzar una funció que s'hauria de fer amb PHP, la rúbrica per aquesta funció serà 0.
- Opcions vàlides per l'entorn d'execució:
 - Docker amb PHP 7.3 o superior i Apache 2.4 o superior. Opció més valorada.
 - Màquina virtual amb Linux Debian 10 o superior, PHP 7.3 o superior i Apache 2.4 o superior. Opció amb valoració intermitja.
 - Màquina física amb Linux/PHP/Apache o Windows/XAMPP. Opció menys valorada.
- S'han fet servir els mètodes HTTP adequats en funció de la petició realitzada.
- Totes les dades s'emmagatzemen dins de fitxers de text pla.
- La metodologia de programació pot ser:
 - Únicament procedimental. Opció menys valorada.
 - Procedimental amb utilització de classes i objectes. Opció amb valoració intermitja.
 - Totament basada en la metodologia POO. Opció més valorada.
- Si s'utilitzen classes i objectes es valorarà:
 - L'utilització del mètode màgic constructor.
 - L'utilització de atributs i mètodes privats i/o protegits
 - L'utilització d'herència.
 - L'utilització d'interfícies
- Cal treballar amb sessions per totes les interfícies excepte en:
 - La interfície inicial.
 - La interfície informativa
 - La interfície d'accés i autorització
- S'utilitzarà el framework Dompdf per generar els documents PDF.
- S'utilitzarà el framework PHPMailer per enviar correus.
- S'ha d'obligar als bibliotecaris i al bibliotecari en cap a utilitzar contrasenyes segures: Com a mínim 8 caràcters aleatoris, amb minúscules, majúscules, números i caràcters especials.
- S'han d'emmagatzemar les contrasenyes de manera segura utilitzant codis hash.
- Tipus de comunicacions:
 - Segures amb HTTPS. Opció més valorada.
 - HTTP. Opció menys valorada.
- Utilització d'un sistema de control de versions local amb Git i remot amb GitHub. Es comprovarà l'evolució del projecte, amb les seves versions.

4- Rubrica d'avaluació del projecte

Criteri 1 de la Rúbrica: Seguretat

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'utilitza https. No s'emmagatzemen les contrasenyes utilitzant el seu codi hash. No s'obliga a utilitzar contrasenyes segures.
- 1) No s'utilitza https. No s'emmagatzemen les contrasenyes utilitzant el seu codi hash. Sí s'obliga a utilitzar contrasenyes segures.
- 2) No s'utilitza https. Sí s'emmagatzemen les contrasenyes utilitzant el seu codi hash. Sí s'obliga a utilitzar contrasenyes segures.
- 3) Sí s'utilitza https. Sí s'emmagatzemen les contrasenyes utilitzant el seu codi hash. Sí s'obliga a utilitzar contrasenyes segures.
- 4) Sí s'utilitza https. Sí s'implementa la redirecció http → https. Sí s'emmagatzemen les contrasenyes utilitzant el seu codi hash. Sí s'obliga a utilitzar contrasenyes segures.

Criteri 2 de la Rúbrica: Control de versions

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'utilitza cap sistema de control de versions. Els codis hash dels commits coincideixen amb els d'un altre grup.
- 1) Com a mínim hi ha un sistema de control de versions local amb un commit.
- 2) Utilitza Git i GitHub. Només hi ha 1 commit amb la versió final del projecte.
- 3) Utilitza Git i GitHub. Hi ha més d'un commit però no es fa com a mínim un commit per per cada dia de treball a classe des del començament del projecte (7-11-22) al dia de lliurament del del projecte.
- 4) Utilitza Git i GitHub. Hi ha com a mínim 1 commit per cada dia de treball a classe des del començament del projecte (7-11-22) al dia de lliurament del del projecte.

Criteri 3 de la Rúbrica: Creació de documents PDF amb el framework Dompdf

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'han afegit els frameworks Dompdf i PHPMailer al projecte.
- 1) Sí s'han afegits els frameworks Dompdf i PHPMailer al projecte però no s'utilitzen i per tant no es poden crear documents PDF i tampoc es poder enviar correus amb l'aplicació.
- 2) Sí s'han afegits els frameworks Dompdf i PHPMailer al projecte. Sí que es poden crear fitxers PDF. No es poden enviar correus.
- 3) Sí s'han afegits els frameworks Dompdf i PHPMailer al projecte. No es poden crear fitxers PDF. Sí que es poden enviar correus.
- 4) Sí s'han afegits els frameworks Dompdf i PHPMailer al projecte. Sí que es poden crear fitxers PDF. Sí que es poden enviar correus.

Criteri 4 de la Rúbrica: Mètodes HTTP

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'han utilitzat els mètodes correctament.
- 1) S'utilitza el mètode GET correctament.
- 2) S'utilitzen els mètodes GET i POST correctament.
- 3) S'ha implementat una sistema per poder d'enviar peticions amb el mètode DELETE. S'utilitzen els mètodes GET, POST i DELETE correctament.
- 4) S'ha implementat una sistema per poder d'enviar peticions amb el mètode PUT. S'utilitzen els mètodes GET, POST, DELETE i PUT correctament.

Criteri 5 de la Rúbrica: Interfície amb l'usuari

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'han implementat totes les interfícies demanades.
- 1) S'han implementat totes les interfícies demanades. Només s'ha fet servir HTML
- 2) S'han implementat totes les interfícies demanades. S'ha fet servir HTML i estils amb CSS
- 3) S'han implementat totes les interfícies demanades. S'ha fet servir HTML, estils amb CSS i Javascript vanilla.
- 4) S'han implementat totes les interfícies demanades. S'ha fet servir el framework Bootstrap 5.0 o superior.

Criteri 6 de la Rúbrica: Desplegament de l'aplicació

a) Valor: 5%

b) Puntuació:

- 0) No s'ha desplegat l'aplicació sobre un servidor.
- 2) S'ha desplegat l'aplicació utilitzant una de les següents opcions:
 - Directament sobre la màquina física utilitzat XAMPP en Windows
 - Directament sobre la màquina física utilitzant Apache+PHP sobre Linux.
 - Sobre màquina virtual utilitzant XAMPP o Apache+PHP sobre Linux
- 4) S'han utilitzat Dockers o màquines virtuals controlades amb Vagrant per desplegar l'aplicació.

Criteri 7 de la Rúbrica: Autenticació i sessions

a) Valor: 28%

b) Puntuació:

- 0) No s'ha implementat cap sistema d'autenticació.
- 1) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació.
- 2) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació i s'estableix una sessió.
- 3) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació. S'estableix una sessió. S'estableix un mecanisme per tancar sessions.
- 4) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació. S'estableix una sessió. S'estableix un mecanisme per tancar sessions. S'estableix un mecanisme per controlar la durada màxima de la sessió.
- 5) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació. S'estableix una sessió. S'estableix un mecanisme per tancar sessions. S'estableix un mecanisme per controlar la durada màxima de la sessió. No es pot accedir a pàgines de l'aplicació que requereix establiment de sessió a partir de la seva URL.
- 6) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació. S'estableix una sessió. S'estableix un mecanisme per tancar sessions. S'estableix un mecanisme per controlar la durada màxima de la sessió. No es pot accedir a pàgines de l'aplicació que requereix establiment de sessió a partir de la seva URL. Els usuaris bàsics poden accedir a les mateixes pàgines que els administratius via URL.
- 7) S'ha implementat un mecanisme d'autenticació. S'estableix una sessió. S'estableix un mecanisme per tancar sessions. S'estableix un mecanisme per controlar la durada màxima de la sessió. No es pot accedir a pàgines de l'aplicació que requereix establiment de sessió a partir de la seva URL. Els usuaris bàsics no poden accedir a les mateixes pàgines que els administratius via URL.

Criteri 8 de la Rúbrica: Fitxers

a) Valor: 12%

b) Puntuació:

- 0) No s'han fet servir fitxers per a desar cap mena d'informació.
- 1) Visualització d'alumnes. Apertura/lectura/tancament correctes de fitxers.
- 2) Visualització i creació alumnes. Apertura/lectura/afegiment/tancament correctes de fitxers.
- 3) Visualització i creació alumnes. Creació d'usuaris. Apertura/lectura/afegiment de dades/tancament correctes de fitxers.
- 4) Visualització i creació alumnes. Creació d'usuaris. Esborrament d'alumnes. Apertura/lectura/afegiment de dades/esborrament de dades/tancament correctes dels fitxers.
- 5) Visualització i creació alumnes. Creació d'usuaris. Esborrament i modificació d'alumnes. Apertura/lectura/afegiment de dades/esborrament de dades/modificació de dades/tancament correctes dels fitxers.

Criteri 9 de la Rúbrica: POO

a) Valor: 15%

b) Puntuació:

- 0) No s'ha creat cap classe ni instanciat cap objecte.
- 1) S'han creat classes amb els atributs i mètodes necessaris per treballar amb usuaris i alumnes. S'han instanciat objectes. S'han utilitzat objectes.
- 2) S'han creat classes amb els atributs i mètodes necessaris per treballar amb usuaris i alumnes. S'ha fet servir el mètode màgic constructor. S'han instanciat objectes. S'han utilitzat objectes.
- 3) S'han creat classes amb els atributs i mètodes necessaris per treballar amb usuaris i alumnes. S'ha fet servir el mètode màgic constructor. S'ha fet servir l'herència. S'han instanciat objectes. S'han utilitzat objectes.
- 4) S'han creat classes amb els atributs i mètodes necessaris per treballar amb usuaris i alumnes. S'ha fet servir el mètode màgic constructor. S'ha fet servir l'herència. S'han fet servir interfícies. S'han instanciat objectes. S'han utilitzat objectes.

Criteri 10 de la Rúbrica: Lògica del negoci (Desenvolupament de les funcionalitats del projecte)

a) Valor: 15%

b) Puntuació:

- 0) No s'ha desenvolupat les interfícies mínimes per obtenir nota
- 1) S'ha desenvolupat completament les interfícies:
 - Inicial de l'aplicació
 - informativa sobre el funcionament de l'aplicació
 - D'autenticació i inici de sessió.
- 2) A més a de les interfícies anteriors, també s'han desenvolupat les interfícies egüents interfícies completes tal com s'indica a l'apartat 2.2. del projecte:
 - La interfície de l'usuari bàsic completa
 - La interfície de l'usuari administratiu completa
- 3) A més a de les interfícies anteriors, també s'han desenvolupat les següents interfícies completes tal com s'indica a l'apartat 2.2. del projecte:
 - La interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos bàsics
 - La interfície de visualització d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius
- 4) A més a de les interfícies anteriors, també s'han desenvolupat les següents interfícies completes tal com s'indica a l'apartat 2.2. del projecte:
 - La interfície de creació d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius
 - La interfície de creació de nous usuari per l'usuari amb permisos administratius
- 5) A més a de les interfícies anteriors, també s'han desenvolupat les següents interfícies completes tal com s'indica a l'apartat 2.2. del projecte:
 - La interfície d'esborrament d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius
- 6) A més a de les interfícies anteriors, també s'han desenvolupat les següents interfícies completes tal com s'indica a l'apartat 2.2. del projecte:
 - La interfície de modificació d'alumnes per l'usuari amb permisos administratius

5- Indicacions pel lliurament del projecte i realització de l'examen validador

a) Lliurament via **GitHub**:

- Dipòsit **privat** de nom **daw2_m07uf1_projecte_2022_2023_grupXX** (a on XX és el vostre número de grup pel projecte) dins del compte d'usuari de Github d'un dels membres del grup. L'altre membre del grup i l'usuari **dcolla2** de Github han de tenir accés al dipòsit privat com a col·laboradors.
- El **darrer dia i hora** per afegir **dcolla2** com a col·laborador serà el dia **16-12-22** a les **14.00h**. Després d'aquesta hora el projecte es considera no lliurat i la nota del projecte serà un **0**.

b) Les dates i hores de presentació del projecte són les següents:

GRUPS PROJECTE M07UF1 DAW2 2022-2023			PRESENTACIÓ DEL PROJECTE		
GRUPS	ALUMNE 1	ALUMNE 2	DIA	HORA	LLOC/MEET
GRUP 1	15584692.clot	15583948.clot	16-12-22	17.45	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 2	15585216.clot	15585022.clot	16-12-22	18.05	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 3	15585221.clot	15587035.clot	16-12-22	18.25	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 4	15587034.clot	15584975.clot	16-12-22	18.45	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 5	15587039.clot	15587044.clot	19-12-22	15.00	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 6	15585039.clot	15585072.clot	19-12-22	15.20	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 7	15587087.clot	15587056.clot	19-12-22	15.40	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 8	15585206.clot	15585524.clot	19-12-22	16.00	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 9	15584149.clot	15584150.clot	19-12-22	16.20	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 10	15585204.clot	15585133.clot	19-12-22	16.40	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 11	15583956.clot	15584099.clot	19-12-22	17.00	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 12	15587040.clot	15585085.clot	19-12-22	17.20	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 13	15584009.clot	15583053.clot	19-12-22	17.40	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 14	15584516.clot	15586240.clot	19-12-22	18.00	B02/que-gcfe-ihm
GRUP 15	050061.clot	15584112.clot	19-12-22	18.20	DptInf/que-gcfe-ihm

Nota: L'horari del grup 15 s'ha de confirmar

c) Data de l'examen M07UF1: dimecres **21-12-22** de **16.50** a **19.10**