

NOM: Francesca Peiró

ASSIGNATURA: Electrònica Física, Grau de Física, <http://campusvirtual.ub.edu/course/view.php?id=45805>

1. DESCRIPCIÓ PLA DOCENT

OBJECTIU: Fomentar l'autoaprenentatge i el treball col·laboratiu de l'estudiant i afavorir la transversalitat del procés formatiu. Aquestes idees convergeixen en una de sola, en tant que reflexen un interès en que l'alumne assumeixi una formació en continguts i actituds global, i no estrictament compartimentada en assignatures.

PLANTEJAMENT: L'interès d'aquest curs és reduir el nombre de classes magistrals expositives i substituir-les per classes participatives de resolució de problemes i de debat sobre punts clau del temari. **La clau doncs, és l'estudi autodidacta de la teoria i la resolució de problemes i discussió de qüestionaris en grup en les classes presencials.** La possibilitat d'organitzar-se un mateix l'horari de dedicació a l'assignatura serà, doncs, la principal avantatge de la semipresencialitat, però també un dels punts més problemàtics ja que, per un aprofitament òptim del curs, és necessari ser molt rigorós a la temporització de l'estudi dels temes. Us proposem una distribució temporal orientativa a *Planificació temporal*

HORARI: Hem previst l'equivalent a unes 39 hores de classes presencials, aproximadament uns 2/3 de les hores lectives totals, però distribuïdes de manera adient a la planificació de les activitats i proves d'avaluació continuada. Podeu consultar la planificació de les classes als calendaris de *Planificació temporal*.

MATERIAL DOCENT. Disposeu del següent material accessible des del Campus Virtual Moodle:

- **Definició d'objectius de cada subtema:** és un llistat del que cal saber de cada tema. És molt convenient que el llegiu atentament abans i després de cada tema, per saber si heu assolit els coneixements adients.
- **Bibliografia "on-line":** En lloc de preparar uns apunts específics de l'assignatura, indicarem quins apartats de la bibliografia "on-line" heu d'estudiar. Utilitzarem preferencialment el llibre "Principles of semiconductor devices", però l'anirem complementant amb les referències adients per l'estudi de cada tema.
- **Apunts:** Disposareu dels apunts corresponents a l'antiga assignatura Electrònica Física de la Llicenciatura". Us seran d'utilitat pels primers temes, però heu de recordar que no són els apunts "oficials" de l'assignatura

- **Transparències:** Tindreu també disponibles un seguit de diapositives, que us presenten més visualment alguns continguts. Es recomana que compareu les idees i els gràfics que surten en aquestes presentacions amb lectura dels textos recomanats.
- **Problemes i exercicis:** Trobareu una col·lecció de problemes resolts. És important que com a mínim mireu atentament la resolució dels que s'indiquen com a significatius per a complementar la teoria.
- **Qüestionaris d'autoavaluació:** hi ha de nivell de dificultat fàcil (A i B) i de nivell mig (C i D), o una mica més avançats (E,F). Us serviran per guiar l'estudi i veure si aneu entenent els diferents conceptes. Com a tasca d'avaluació continuada, haureu de resoldre un qüestionari de nivell avançat en grup en treball cooperatiu.
- **Simulacions:** Es tracta de **petites aplicacions de simulació** (“applets” en Java) que ajuden a entendre alguns aspectes particulars de la teoria. En alguns exercicis es demanen coses que podeu resoldre utilitzant aquests programes.

CRITERIS PER A L'OPTIMITZACIÓ DE L'ESTUDI AUTODIDACTA:

Durant els períodes en que no hi ha classe heu de dedicar com a mínim les quatre hores que tindríeu de classe a la setmana, (més el temps afegit que també hauríeu de dedicar d'esforç personal si anéssiu a les classes magistrals, i que com a mínim hauria de ser d'una hora més per cada hora lectiva). Amb aquesta dedicació, hauríeu d'arribar a fer les següents tasques:

ABANS DE LES CLASSES PRESENCIALS


- Fer una **lectura comprensiva dels textos assenyalats pel tema de la bibliografia “en línia” completant-la amb les transparències**, les quals poden contenir gràfics que ajudin a entendre algunes expressions.
- **Fer les autoavaluacions A i B**, que són tests mínims de comprensió dels conceptes bàsics. És molt recomanable fer aquests exercicis d'autoavaluació, encara que sigui consultant material docent a l'abast. La idea és anar clarificant conceptes o detectar possibles dubtes.
- **Consultar la col·lecció de problemes resolts**. Us podeu plantejar la **resolució d'aquells que s'assenyalen a l'encapçalament dels enunciats com els que es faran a classe** (són els que il·lustren millor l'aplicació dels continguts de l'assignatura).
- Després d'haver estudiat aquests problemes, fer les autoavaluacions de nivell C i D.

- **Repasar el llistat d'objectius** per veure si heu abordat l'estudi dels punts que es detallen, fent servir el material docent al vostre abast.

Potser arribat en aquest moment, **no heu entès tota la temàtica del tema** tractat però aquesta feina és molt recomanable per un òptim aprofitament de les classes presencials.


A LES CLASSES PRESENCIALS

MOLT IMPORTANT: Heu de tenir en compte que aquest curs no està pensat com un curs d'ensenyament a distància ni com un curs completament autodidacta . Està organitzat de manera que les classes presencials juguen un paper molt important en el procés d'aprenentatge tan de continguts com de competències. En aquestes hores de treball presencial es posa èmfasi en aquells aspectes que sovint solen ser els més problemàtics de cada tema, es resolen dubtes, es treballa i discuteix en equip. **Si no assistiu a aquestes classes, la dinàmica del grup no funcionarà.** És per això que us demanem l'assistència a aquestes classes i **haver assistit a un 85% de les classes presencials serà tingut en compte a l'avaluació final** (veure criteris d'avaluació).

 **LA METODOLOGIA DOCENT** que seguirem a les classes presencials està basada en les pautes d'aprenentatge cooperatiu. Bàsicament realitzarem les següents activitats.

1. Presentació resum del tema i/o comentaris a l'examen parcial
 2. Discussió de selecció de preguntes de les autoavaluacions A-B-C-D
 3. Resolució de problemes exemple
 4. Presentació dels exercicis fets pels alumnes
- Quan iniciem el curs formarem grups de treball per la discussions de les autoavaluacions durant les sessions presencials. L'equip haurà **d'escollir un portaveu per representar l'equip** durant la posada en comú amb els grups restants, sense que això vulgui dir que els altres membres no puguin participar a la discussió.
 - Abans de l'examen del tema, cada grup haurà d'haver resolt una **autoavaluació de nivell equivalent a un examen**, treballant en equip segons la planificació de temps que us vagi millor. Podeu aprofitar les hores de classe no presencial ja que tindreu l'aula a la vostra disposició, o bé podeu fer-ho fora de classe a l'horari que més us convingui. Penseu que també disposareu d'un compte de correu privat del grup per a les discussions que vulgueu tenir. El portaveu del grup serà l'encarregat d'introduir les respostes de l'examen al curs virtual. **La qualificació d'aquesta autoavaluació serà la mateixa per tot els membres del grup i serà tinguda en compte a l'avaluació final.**

- Es proposaran exercicis d'exàmens d'anys anteriors, per a resoldre fora de les hores de classe presencial, i un membre del grup **escollit pel professor** serà el responsable de fer la presentació de la resolució de l'exercici a la resta dels companys. L'exercici resolt es donarà al professor i la qualificació serà única per tot l'equip, comptant la valoració de la presentació del mateix per part del professor i per part de la resta de companys. **El grup doncs, s'ha d'assegurar que cada un dels seus membres ha estudiat adequadament el problema i el sabrà explicar a la resta dels companys. I com a mínim cada grup haurà d'haver presentat als companys un problema al llarg del curs.**

 **IMPORTANT:** Finalment, tornem a insistir en que l'assistència a classe és important. Si la vostra intenció és només deixar d'anar a classe perquè el curs és semipresencial, penseu que això sempre es pot fer des d'un grup de docència clàssic, al qual no hi ha cap control de l'assistència i el treball és més individual. Igualment disposaríeu d'exercicis d'autoavaluació en línia i dels enunciats dels exàmens parcials del grup semipresencial com a material docent. Si heu fet l'opció de triar aquesta altra modalitat de docència, penseu que ha de ser **perquè voleu també agafar aquest compromís de participar més activament en el vostre procés de formació a partir de l'autoaprenentatge i el treball en equip.**

2. CRITERIS D'AVAUACIÓ

AVALUACIÓ CONTINUA

Aquesta modalitat docent de l'assignatura permet **l'avaluació de l'assignatura sense necessitat d'un examen final**. Per això al llarg del curs es demana la realització de certes TASQUES (ja s'anirà indicant quines i quan al llarg del curs). Bàsicament aquestes tasques són per cada tema:

- Realització d'un **qüestionari d'autoavaluació** que s'ha de fer en equip i amb material docent, i que té el format semblant al dels exàmens parcials.
- Resolució d'**exercici d'exàmens de l'assignatura d'anys anteriors** i presentació oral a la classe. S'ha de fer en equip i s'assignaran al llarg del curs als diferents grups de treball.
- Realització d'un **examen parcial periòdic, individual** (a resoldre sobre la plataforma virtual Moodle) segons s'indica al calendari.

- Es tindrà en compte la **participació de l'estudiant** a les classes presencials tan pel que fa a l'assistència com a la resolució i presentació dels problemes i el treball en equip i la participació a les sessions de discussió.

La contribució d'aquests aspectes a la nota final es farà segons els següents **percentatges aproximats, en funció de la vostra decisió a la Consulta corresponent:**

- Exàmens parcials: **45-55%**
- Autoavaluació de cada tema en treball cooperatiu: **15-25%**
- Resolució i presentació d'exercicis en treball cooperatiu: **10-15%**
- Assistència i participació a classes presencials: **5%** (L'assistència ha de ser superior al 85% de les classes presencials.)

Els alumnes que **hagin aprovat tots els exàmens parcials**, i hagin complert amb les tasques de **treball cooperatiu** proposades, **podran ser qualificats amb l'avaluació contínua.**

Podreu optar per **realitzar l'examen final si voleu millorar la qualificació**, tenint en compte que s'us respectarà la qualificació de l'avaluació contínua.

AVALUACIÓ CONTINUA + EXAMEN FINAL

Per aquells **alumnes que no hagin aprovat els exàmens parcials** però que hagin **participat activament a totes les tasques proposades hauran de realitzar el mateix examen final que els estudiants del grup presencial** (que es cursa paral·lelament el mateix semestre segons la modalitat clàssica). **La qualificació final serà la nota màxima entre:**

- La nota de l'examen final
- El promig computat com: avaluació contínua 40% + examen final 60%.

AVALUACIÓ NOMÉS PER EXAMEN FINAL

Pels alumnes que **no hagin fet les activitats** proposades ni els exàmens parcials, es considerarà que **abandonen el curs** semipresencial i seran avaluats només per la qualificació obtinguda a l'examen final.

També teniu dret però a ser avaluats amb **un únic exàmen final si ho demaneu explícitament per escrit** en la data corresponent del calendari acadèmic vigent. En aquest cas, no sereu inclosos en cap grup de treball cooperatiu (penseu si no és llavors més adient matricular-vos en el grup del matí).

IMPORTANT

Es pot arribar a fer un **grup de treball totalment no presencial** si hi ha prou estudiants que ho necessiten. En aquest cas, però **no es podrà aprovar només per avaluació continua**. Aquests grups hauran de fer igualment les autoavaluacions proposades i els exàmens parcials, i **la qualificació global serà el promig ponderat** entre la participació al curs (40%) i la qualificació obtinguda a l'examen final (60%).

3. RESUM D' ACTIVITATS

1. Autoavaluacions (optatives)
2. Assistència i participació a les classes presencials de discussió de preguntes en equip i posada en comú amb la resta de la classe **5%**
3. Solució i presentació escrita de qüestionaris resolts en treball cooperatiu: **25%**
4. Solució i presentació oral i escrita de problemes resolts en grup: **15%**
5. Exàmens parcials individuals: **55%**

4. OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT

1. Comprendre els principis físics dels materials semiconductors i els dispositius electrònics
2. Apronfondir en la comprensió dels continguts teòrics de l'assignatura
3. Traslladar els continguts teòrics de l'assignatura a la resolució de casos pràctics
4. Fomentar actituds d'autoaprenentatge i responsabilitat
5. Millorar l'expressió oral i escrita
6. Practicar actituds de treball col·laboratiu

5. COMPETÈNCIES

- A. Capacitat d'autoaprenentatge
- B. Capacitat d'anàlisi i de síntesis
- C. Capacitat d'aplicació dels coneixements a la pràctica i resolució de problemes
- D. Expressió oral i Escrita
- E. Treball en equip
- F. Responsabilitat

5. RÚBRICA DE L'ASSIGNATURA SEGONS LES ACTIVITATS

OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
3-5-6	Raona adequadament el plantejament del problema	No s'inclou cap raonament	L'explicació del problema és difícil d'entendre o no conté tots els aspectes necessaris.	L'explicació és clara però manca detall	L'explicació del plantejament és detallada i clara.	B-C	Problemes escrits resolts en grup
	El desenvolupament del problema és correcte i s'arriba a una solució vàlida	El desenvolupament conté errors greus de concepte	El desenvolupament és correcte però té errors de càlcul	El desenvolupament és correcte però no és el mètode més adient.	El desenvolupament segueix una metodologia òptima i s'arriba a una solució correcta.	B-C	
	La presentació escrita (text, expressions matemàtiques, gràfics..) és de qualitat	La lletra i/o fórmules són il·legibles i el text conté tatxons	La lletra es pot llegir, però la presentació és caòtica i/o desordenada	El document és legible però el format és poc adient	El document està en format molt entenedor i clar	D	

GRUP QUE PRESENTA EL PROBLEMA:

GRUP AVALUADOR

OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
3-5-6	Demostrar coneixement dels continguts relacionats amb el problema o treball presentat	L'estudiant està insegur i no sembla entendre molt bé el problema	Demostra una comprensió parcial d'alguns aspectes del problema	Demostra que coneix bé tot el contingut del problema.	Demostra que ha entès tot el contingut i sap relacionar-ho amb la resta de la matèria	A-B-C	Presentació oral dels problemes
	Utilitza recursos (gràfics, .ppt,...) addicionals com a material de recolzament a les presentacions	No utilitzen cap recurs addicional	Utilitzen al menys un recurs addicional a la presentació	Els estudiants utilitzen més d'un recurs addicional	Els recursos addicionals han servit per millorar la presentació i facilitar la comprensió de la presentació	D	
	Comprensió dels continguts de l'assignatura	L'estudiant no pot respondre les preguntes plantejades pels seus companys	L'estudiant respon les preguntes plantejades pels seus companys amb molt poca precisió	L'estudiant respon amb seguretat i precisió totes les preguntes dels seus companys	L'estudiant respon amb seguretat i precisió totes les preguntes dels seus companys i les del professor	A-B-C	
	La presentació s'ajusta al temps assignat	No s'ajusta al temps previst amb una diferència de més de 15 min	La presentació supera en 10 minuts el temps assignat	La presentació supera en 5 minuts el temps assignat	La presentació es conclou en els 20 minuts assignats	D-F	
	Els estudiant demostren un nivell adient d'interès i entusiasme per la presentació que estan fent.	No utilitza recursos d'expressió corporal i facial i no aconsegueix interessar a l'audiència.	L'expressió corporal i facial sembla fingida i no desperta interès en la presentació.	L'expressió corporal i facial desperta cert interès en la presentació.	Es capaç de captar l'interès de tota la classe en la seva presentació	D-F	

OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
1-2-3-4-5-6	Lliuren l'autoavaluació escrita	No lliuren la versió escrita	La versió escrita no conté el raonament a les respostes	El raonament a les respostes de la versió escrita conté algunes omissions	La versió escrita és completa i suficientment raonada	A-B-C-D	Autoavaluacions en grup
	Lliurament "on-line"	No han fet el qüestionari on-line	Han fet el qüestionari on-line fora de termini	Han fet el qüestionari on-line en termini però amb les dades numèriques de la versió impresa	Han fet el qüestionari a temps sense incidències	E-F	
	Qualificació dels qüestionaris en grup	Q<3	3<Q<5	5<Q<8	Q>8	B-C	
OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
1-2-3-4	Utilitza les autoavaluacions disponibles al Campus Virtual	No en fa	En fa una o dues de cada de tema	En fa totes de cada tema temes	En fa totes de cada tema i les repeteix fins assolir puntuació màxima	A-C-F	Autoavaluacions individuals voluntàries
	Ha consultat recursos addicionals al Campus Virtual	No ha vist els documents	Ha consultat molt poques vegades els documents	Ha consultat els documents amb freqüència	Hi ha evidències d'un ús intensiu del recursos addicionals	A-C-F	

OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
3-4-5-6	Assistència a les classes presencials	Menys del 75% i sense justificació	Entre un 75% i 90% i justifica les absències	Entre un 90% i un 95% i justifica les absències	100%	A-E-F	Discussions de preguntes en les sessions presencials
	Porta material de treball a classe (documents,...)	No en porta mai	Poques vegades	Gairebé sempre	Sempre	E-F	
	Participació a les classes presencials en els debats d'equip o a les discussions de classe	No participa mai	Participa en poques ocasions	Participa sovint	Participa i fa intervencions interessants	A-B-C-D-E-F	
OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
1-2-3-4	Qualificació obtinguda als exàmens parcials	Q<3	3<Q<5	5<Q<8	Q>8	B-C-D	Exàmen Parcial

OBJECTIUS	INDICADORS	MOLT DEFICIENT 1	INSATISFACTORI 3	SATISFACTORI 5	MOLT SATISFACTORI 7	COMPETÈNCIA	ACTIVITATS
4-6	Gestió del temps	S'endarrereix sempre en l'execució de les tasques i el seu comportament ha afectat al grup que no ha pogut lliurar la feina a temps o ha hagut d'assumir les responsabilitats assignades	S'endarrereix sovint però acaba tenint les coses llestes i el grup ha pogut lliurar la feina en el termini establert sense que altres hagin hagut d'assumir les seves responsabilitats	No s'endarrereix i sempre té les feines encarregades fetes a temps	No s'endarrereix i sempre té les feines encarregades fetes a temps i es preocupa i incentiva a que els altres membres tinguin les feines enllestides a temps	A-E-F	Treball col·laboratiu
	Qualitat de la feina encarregada	Molt dolenta	Amb deficiències	De bona qualitat	Excel·lent	A-F	
	Aportació d'idees al grup	No participa ni aporta idees	Ho fa amb poca freqüència	Ho fa sovint	Ho fa sempre	A-B-E-F	
	Actitud	No s'integra al grup o provoca conflictes	No és conflictiu però no està integrat al grup	S'ha integrat al grup però amb actitud poc constructiva	S'ha integrat totalment al grup, amb una actitud molt constructiva i positiva	E-F	