

Any acadèmic	2017-18
Assignatura	21709 - Física
Grup	Grup 2, 2S, GEIN, GIN2
Guia docent	E
Idioma	Català

### Identificació de l'assignatura

<b>Nom</b>	21709 - Física
<b>Crèdits</b>	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
<b>Grup</b>	Grup 2, 2S, GEIN, GIN2 (Campus Extens)
<b>Període d'impartició</b>	Segon semestre
<b>Idioma d'impartició</b>	Català

### Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Joan Josep Cerdà Pino <a href="mailto:jj.cerda@uib.cat">jj.cerda@uib.cat</a>	17:40	18:40	Dilluns	12/02/2018	08/06/2018	Mateu Orfila - Edifici Mateu Orfila. Departament de Física , primer pis.
	13:00	14:00	Divendres	01/02/2018	30/06/2018	F007 (planta baixa Ed. Mateu Orfila)
Maria Antonia Jiménez Cortés <a href="mailto:mantonia.jimenez@uib.cat">mantonia.jimenez@uib.cat</a>	13:00	14:00	Dimarts	01/02/2018	30/06/2018	F007 (planta baixa Ed. Mateu Orfila)
Tomás Miguel Sintés Olives <a href="mailto:tomas.sintes@uib.es">tomas.sintes@uib.es</a>	12:30	13:30	Dimecres	11/09/2017	08/07/2018	207 (Ed. Instituts Universitaris de Recerca)

### Contextualització

Assignatura de formació bàsica de primer curs dels estudis de Grau d'Enginyeria en Informàtica. Els seus objectius es concreten en l'adquisició dels conceptes bàsics de la interacció electromagnètica, el funcionament de materials semiconductors i l'aplicació al disseny dels components microelectrònics que integren les portes lògiques.

### Requisits

## Guia docent

### Recomanables

Haver cursat durant el batxillerat assignatures de física general i matemàtiques.

En cas de no haver cursat matemàtiques o física en el darrer curs de batxillerat, recomenaria que es matriculassin dels cursos de nivell zero que, durant el mes de setembre, organitzen la Facultat de Ciències juntament amb l'Escola Politècnica Superior.

### Competències

#### Específiques

- \* CFB05: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas electromagnéticos, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería..

#### Genèriques

- \* CTR01: Capacidad de análisis y síntesis, de organización, de planificación y de toma de decisiones..

#### Bàsiques

- \* Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: [http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/)

### Continguts

#### Continguts temàtics

##### Tema 1. Matèria i electricitat

Camp elèctric, Potencial elèctric, Llei de Coulomb i Teorema de Gauss.

Càrregues puntuals i distribucions de càrrega en el buit.

La capacitat. Energia del camp elèctric.

Materials dielèctrics i conductors.

##### Tema 2. Magnetisme

Càrregues elèctriques en moviment dintre de camps magnètics: Força de Lorentz.

Camp magnètic generat per un fil de corrent. Fórmula d'Ampère-Laplace.

Força entre fils de corrent.

La llei d'Ampère.

Llei de Faraday-Henry. Mesura de la FEM generada per camps magnètics variables.

Autoinducció i inducció mútua. Energia del camp magnètic.

Principi de conservació de la càrrega i equacions de Maxwell.

Tema 3. Teoria de Circuits  
Corrent elèctrica, conductància i llei d'Ohm.  
Associació de components.  
Circuits equivalents de Thévenin i Norton.  
Lleis de Kirchhoff.  
Potència i energia. Llei de Joule.  
Circuit RC.  
Circuits de corrent alterna sinusoidal.

Tema 4. Materials Semiconductors  
Conducció en semiconductors.  
Unió p-n. El diode. El transistor.  
Implementació lògica

## Metodologia docent

### Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes teòriques	Grup gran (G)	Finalitat: adquirir les competències CTR01 i CFB05 les quals s'han de traduir en l'adquisició dels conceptes bàsics de la interacció electromagnètica, el funcionament de materials semiconductors i l'aplicació al disseny de components microelectrònics. Metodologia: Lliçó magistral.	45
Classes pràctiques	Classes de problemes	Grup mitjà (M)	Finalitat: Treballar en especial les capacitats de relació, anàlisi i síntesi (competència CTR01) al mateix temps que s'assoleixen els conceptes bàsics de l'assignatura (competència CFB05). Es discutiran i resoldran els exercicis i qüestions proposades pel professor.	15

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

### Activitats de treball no presencial



## Guia docent

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Treball autònom	L'estudi dels conceptes exposats a classe i la resolució dels exercicis proposats pel professor són claus per un bon seguiment de l'assignatura. L'alumne podrà comprovar el seu progrés a les classes pràctiques.	90

### Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

## Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

### Classes teòriques

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>recuperable</b> )
Descripció	Finalitat: adquirir les competències CTR01 i CFB05 les quals s'han de traduir en l'adquisició dels conceptes bàsics de la interacció electromagnètica, el funcionament de materials semiconductors i l'aplicació al disseny de components microelectrònics. Metodologia: Lliçó magistral.
Críteris d'avaluació	Tres proves escrites en el que es demanarà la resolució de qüestions i problemes.  Les dues primeres proves es duran a terme dintre del període lectiu, i la tercera dintre del període d'avaluació complementari del mes de juny.  El contingut de cada prova, qualificada en l'escala 0-10, tindrà la següent ponderació sobre la nota final:  1a. Prova. Tema 1 (Matèria i electricitat): 30%  2a. Prova. Tema 2 (Magnetisme): 40%  3a. Prova. Temes 3 i 4 (Teoria de Circuits, i Materials Semiconductors): 30%  Els alumnes que no aprovin l'assignatura hauran de recuperar <b>obligatòriament</b> aquestes tres proves de forma conjunta dintre del període d'avaluació extraordinari del mes de <b>JULIOL</b> .  L'assignatura estarà superada si la suma ponderada de les notes obtingudes en aquestes tres proves és igual o superior a 5.

Percentatge de la qualificació final: 100%

## Recursos, bibliografia i documentació complementària

### Bibliografia bàsica

Física Universitaria. Sears; Zamansky; Young; Freedman. Ed. Pearson, Addison-Wesley (11 ed.) Volumen 2. Fundamentos Físicos y Tecnológicos de la Informática. Gómez; Nieto; Álvarez; Martínez. Ed. Pearson, Prentice-Hall.





---

Any acadèmic	2017-18
Assignatura	21709 - Física
Grup	Grup 2, 2S, GEIN, GIN2
Guia docent	E
Idioma	Català

---

**Bibliografia complementària**

Física para la Ciencia y la Tecnología. Tipler; Mosca. Ed. Reverté. Volumen 2

