

Proposta del Pla d'Estudis del Títol de Grau en **FÍSICA**Total de crèdits del títol de grau: **240**

| 1r Curs                       |   |          |           |              |                                |
|-------------------------------|---|----------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Codi                          | Assignatures                              | Semestre | ECTS      | TIPUS        | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360569                        | Càlcul d'una variable                     | 1er      | 6         | FB           | 210268 (24)                    |
| 360568                        | Àlgebra lineal i geometria                | 1er      | 6         | FB           | 210268 (24)                    |
| 360564                        | Fonaments d'ones, fluids i termodinàmica  | 1er      | 6         | FB           | 210266 (24)                    |
| 360572                        | Informàtica                               | 1er      | 6         | FB           | 210269 (6)                     |
| 360567                        | Química                                   | 1er      | 6         | FB           | 210267 (6)                     |
| 360570                        | Càlcul de diverses variables              | 2n       | 6         | FB           | 210268 (24)                    |
| 360571                        | Equacions diferencials i càlcul vectorial | 2n       | 6         | FB           | 210268 (24)                    |
| 360563                        | Fonaments de mecànica                     | 2n       | 6         | FB           | 210266 (24)                    |
| 360565                        | Fonaments d'electromagnetisme i òptica    | 2n       | 6         | FB           | 210266 (24)                    |
| 360566                        | Fonaments de laboratori                   | 2n       | 6         | FB           | 210266 (24)                    |
| <b>TOTAL CRÈDITS PER CURS</b> |   |          | <b>60</b> | <b>FB:60</b> |                                |

| 2n Curs                       |                                       |          |           |              |                                |
|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Codi                          | Assignatures                          | Semestre | ECTS      | TIPUS        | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360577                        | Mètodes matemàtics per a la física I  | 1er      | 6         | OB           | 210271 (12)                    |
| 360573                        | Mecànica                              | 1er      | 9         | OB           | 210270 (36)                    |
| 360574                        | Termodinàmica                         | 1er      | 9         | OB           | 210270 (36)                    |
| 360583                        | Astronomia                            | 1er      | 6         | OB           | 210273 (12)                    |
| 360578                        | Mètodes matemàtics per a la física II | 2n       | 6         | OB           | 210271 (12)                    |
| 360575                        | Electromagnetisme                     | 2n       | 9         | OB           | 210270 (36)                    |
| 360576                        | Òptica                                | 2n       | 9         | OB           | 210270 (36)                    |
| 360584                        | Meteorologia i climatologia           | 2n       | 6         | OB           | 210273 (12)                    |
| <b>TOTAL CRÈDITS PER CURS</b> |                                       |          | <b>60</b> | <b>OB:60</b> |                                |

| 3r Curs                       |   |          |           |              |                                |
|-------------------------------|---|----------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Codi                          | Assignatures obligatòries comuns al títol | Semestre | ECTS      | TIPUS        | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360579                        | Física quàntica                           | 1er      | 6         | OB           | 210272 (24)                    |
| 360580                        | Física estadística                        | 2n       | 6         | OB           | 210272 (24)                    |
| <b>TOTAL CRÈDITS PER CURS</b> |   |          | <b>12</b> | <b>OB:12</b> |                                |

| 4rt Curs                      |   |          |           |              |                                |
|-------------------------------|---|----------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Codi                          | Assignatures obligatòries comuns al títol | Semestre | ECTS      | TIPUS        | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360581                        | Física de l'estat sòlid                   | 1er      | 6         | OB           | 210272 (24)                    |
| 360582                        | Electrònica física                        | 2n       | 6         | OB           | 210272 (24)                    |
| 360621                        | Treball fi de grau                        | 2n       | 6         | OB           | 210274 (6)                     |
| <b>TOTAL CRÈDITS PER CURS</b> |   |          | <b>18</b> | <b>OB:18</b> |                                |

Menció **FÍSICA FONAMENTAL**

| 3r Curs                                     |                            |          |           |       |                                |
|---|----------------------------|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi  | Assignatures de menció     | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360594                                      | Física computacional       | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| 360596                                      | Mecànica teòrica           | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| 360597                                      | Electrodinàmica            | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| Optatives comuns grau + optatives menció FA |                            | 1er      | 6         | OT    | (*)                            |
| 360589                                      | Astrofísica i cosmologia   | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360600                                      | Mecànica quàntica          | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360587                                      | Física dels medis continus | 2n       | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| Optatives comuns grau + optatives menció FA |                            | 2n       | 6         | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b>                                |                            |          | <b>48</b> |       |                                |

TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

| 4rt Curs     |   |          |           |       |                                |
|--------------|---|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                      | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360601       | Física atòmica i radiació                   | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360602       | Física nuclear i de partícules              | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360603       | Fenòmens col·lectius i transicions de fase  | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
|              | Optatives comuns grau + optatives menció FA | 1er      | 6         | OT    | (*)                            |
| 360591       | Laboratori de física moderna                | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
|              | Optatives comuns grau + optatives menció FA | 2n       | 12        | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b> |   |          | <b>42</b> |       |                                |

### Menció **FÍSICA FONAMENTAL** i Minor en **MATEMÀTIQUES**

| 3r Curs      |   |          |           |       |                                |
|--------------|---|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                              | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360594       | Física computacional                                | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| 360596       | Mecànica teòrica                                    | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
| 360597       | Electrodinàmica                                     | 1er      | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
|              | Optatives comuns grau + menció FA + Elements Matem. | 1er      | 6         | OT    | (*)                            |
| 360589       | Astrofísica i cosmologia                            | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360600       | Mecànica quàntica                                   | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360587       | Física dels medis continus                          | 2n       | 6         | OTM   | 210279 (24)                    |
|              | Optatives comuns grau + menció FA + Elements Matem. | 2n       | 6         | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b> |   |          | <b>48</b> |       |                                |

| 4rt Curs     |   |          |           |       |                                |
|--------------|---|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                              | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360601       | Física atòmica i radiació                           | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360602       | Física nuclear i de partícules                      | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
| 360603       | Fenòmens col·lectius i transicions de fase          | 1er      | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
|              | Optatives comuns grau + menció FA + Elements Matem. | 1er      | 6         | OT    | (*)                            |
| 360591       | Laboratori de física moderna                        | 2n       | 6         | OTM   | 210280 (36)                    |
|              | Optatives comuns grau + menció FA + Elements Matem. | 2n       | 12        | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b> |   |          | <b>42</b> |       |                                |

### Menció **FÍSICA APLICADA**

| 3r Curs      |   |          |           |       |                                |
|--------------|---|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                      | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360595       | Eines informàtiques                         | 1er      | 6         | OTM   | 210277 (42)                    |
| 360592       | Instrumentació                              | 1er      | 9         | OTM   | 210277 (42)                    |
| 360599       | Tecnologia electromagnètica                 | 1er      | 9         | OTM   | 210277 (42)                    |
| 360593       | Electrònica aplicada                        | 2n       | 9         | OTM   | 210277 (42)                    |
| 360604       | Fotònica                                    | 2n       | 9         | OTM   | 210277 (42)                    |
|              | Optatives comuns grau + optatives menció FF | 2n       | 6         | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b> |   |          | <b>48</b> |       |                                |

| 4rt Curs     |                                      |          |           |       |                                |
|--------------|--------------------------------------|----------|-----------|-------|--------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció               | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria (crèdits matèria) |
| 360590       | Geofísica                            | 1er      | 6         | OTM   | 210275 (18)                    |
| 360598       | Energia                              | 1er      | 6         | OTM   | 210275 (18)                    |
|              | Optatives grau + optatives menció FF | 1er      | 12        | OT    | (*)                            |
| 360588       | Física de materials                  | 2n       | 6         | OTM   | 210275 (18)                    |
|              | Optatives grau + optatives menció FF | 2n       | 12        | OT    | (*)                            |
| <b>TOTAL</b> |                                      |          | <b>42</b> |       |                                |

TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

Menció **FÍSICA APLICADA** i Minor en **MATEMÀTIQUES**

| 3r Curs      |   |          |           |       |                                   |
|--------------|---|----------|-----------|-------|-----------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                              | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria<br>(crèdits matèria) |
| 360595       | Eines informàtiques                                 | 1er      | 6         | OTM   | 210277 (42)                       |
| 360592       | Instrumentació                                      | 1er      | 9         | OTM   | 210277 (42)                       |
| 360599       | Tecnologia electromagnètica                         | 1er      | 9         | OTM   | 210277 (42)                       |
| 360593       | Electrònica aplicada                                | 2n       | 9         | OTM   | 210277 (42)                       |
| 360604       | Fotònica  | 2n       | 9         | OTM   | 210277 (42)                       |
|              | Optatives comuns grau + menció FF + Elements Matem. | 2n       | 6         | OT    | (*)                               |
| <b>TOTAL</b> |   |          | <b>48</b> |       |                                   |

| 4rt Curs     |  |          |           |       |                                   |
|--------------|--|----------|-----------|-------|-----------------------------------|
| Codi         | Assignatures de menció                       | Semestre | ECTS      | TIPUS | Codi Matèria<br>(crèdits matèria) |
| 360590       | Geofísica                                    | 1er      | 6         | OTM   | 210275 (18)                       |
| 360598       | Energia                                      | 1er      | 6         | OTM   | 210275 (18)                       |
|              | Optatives grau + menció FF + Elements Matem. | 1er      | 12        | OT    | (*)                               |
| 360588       | Física de materials                          | 2n       | 6         | OTM   | 210275 (18)                       |
|              | Optatives grau + menció FF + Elements Matem. | 2n       | 12        | OT    | (*)                               |
| <b>TOTAL</b> |  |          | <b>42</b> |       |                                   |

## TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

Títol de Grau en **FÍSICA****Número de crèdits optatius totals a superar per l'estudiant**

Número de crèdits optatius que figuren en la memòria ANECA del títol (1)

**90 crèdits****MENCIONS I INTENSIFICACIONS**

Forma en que ha de cursar l'estudiant els crèdits restants del grau per a l'obtenció de les mencions que s'hagin de reflectir en el Suplement Europeu al Títol.

Cal concretar el número de crèdits que es vinculen a les mencions respecte als crèdits totals optatius definits en la titulació (memòria ANECA). En el cas que no tots els crèdits optatius definits en la titulació estiguin vinculats a l'obtenció de la menció, cal omplir el quadre "Optativitat vinculada al grau" d'aquest apartat.

La suma de crèdits vinculats a la menció + els crèdits optatius vinculats al grau han de ser el total de crèdits optatius definits en la titulació (1).

**Forma d'assolir els crèdits optatius vinculats a l'obtenció de les mencions (en el cas de títols que ofereixin menció + intensificació cal afegir en aquest apartat totes les possibilitats de menció + intensificació previstes)**

**Nom menció:** Menció en FÍSICA FONAMENTAL

Número de crèdits vinculats a la menció: **60 crèdits** optatius obligats + 30 crèdits optatius comuns

Matèries i crèdits a superar en cadascuna d'elles i/o assignatures que configuren la menció (cal indicar si hi ha assignatures optatives obligades per a obtenir la menció)

60 crèdits optatius "obligats" a superar en les següents matèries:

- 210279 AMPLIACIÓ DE FÍSICA CLÀSSICA (24 crèdits)
  - 360587 Física dels medis continus (6 crèdits)
  - 360594 Física computacional (6 crèdits)
  - 360596 Mecànica teòrica (6 crèdits)
  - 360597 Electrodinàmica (6 crèdits)
- 210280 AMPLIACIÓ DE FÍSICA MODERNA (36 crèdits)
  - 360589 Astrofísica i cosmologia (6 crèdits)
  - 360591 Laboratori de física moderna (6 crèdits)
  - 360600 Mecànica quàntica (6 crèdits)
  - 360601 Física atòmica i radiació (6 crèdits)
  - 360602 Física nuclear i de partícules (6 crèdits)
  - 360603 Fenòmens col·lectius i transicions de fase (6 crèdits)

30 crèdits d'optatives comuns de grau. Els estudiants que vulguin obtenir el Minor en Matemàtiques hauran de substituir 24 d'aquests crèdits per 24 dels 60 crèdits de la matèria 210414 ELEMENTS DE MATEMÀTIQUES.

**Nom menció:** Menció en FÍSICA APLICADA

Número de crèdits vinculats a la menció: **60 crèdits** optatius obligats + 30 crèdits optatius comuns

Matèries i crèdits a superar en cadascuna d'elles i/o assignatures que configuren la menció (cal indicar si hi ha assignatures optatives obligades per a obtenir la menció)

60 crèdits optatius "obligats" a superar les següents matèries:

- 210275 APLICACIONS DE LA FÍSICA (18 crèdits)
  - 360588 Física de materials (6 crèdits)
  - 360590 Geofísica

TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

360598 Energia (6 crèdits)  
 210277 FÍSICA EXPERIMENTAL (42 crèdits)  
 360592 Instrumentació (9 crèdits)  
 360593 Electrònica aplicada (9 crèdits)  
 360595 Eines informàtiques (6 crèdits)  
 360599 Tecnologia electromagnètica (9 crèdits)  
 360604 Fotònica (9 crèdits)

30 crèdits d'optatives comuns de grau. Els estudiants que vulguin obtenir el Minor en Matemàtiques hauran de substituir 24 d'aquests crèdits per 24 dels 60 crèdits de la matèria 210414 ELEMENTS DE MATEMÀTIQUES.

L'estudiant pot sobrepassar els crèdits de la matèria optativa i els crèdits sobrants s'apliquen a l'optativitat lligada al grau (30 crèdits)

**Forma d'assolir els crèdits optatius vinculats al grau (marqueu l'opció que es correspon al vostre títol en el cas que no tots els crèdits optatius de la titulació estiguin vinculats a la menció)**

Número de crèdits optatius vinculats al grau (\*): 30 crèdits

X Superant qualsevol assignatura optativa comú ofertada pel títol de grau

Reconeixement Acadèmic (màxim 6 crèdits)

Observacions: Els alumnes de cada menció podran cursar també assignatures optatives obligades vinculades a l'altra menció i, a més a més, assignatures optatives de la matèria 210414 ELEMENTS DE MATEMÀTIQUES.

TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

## MINORS

Forma en que ha de cursar els crèdits optatius l'estudiant per a l'obtenció de MINORS que s'hagin de reflectir en el Suplement Europeu al Títol.

Cal concretar el número de crèdits optatius que es vinculen al MINOR respecte als crèdits totals optatius definits en la titulació (memòria ANECA). En el cas que no tots els crèdits optatius definits en la titulació estiguin vinculats a l'obtenció MINOR, cal omplir el quadre "Optativitat vinculada al grau" d'aquest apartat.

La suma de crèdits vinculats al MINOR + els crèdits optatius vinculats a la MENCIÓ + els crèdits optatius vinculats al grau han de ser el total de crèdits optatius definits en la titulació (1).

### Forma d'assolir l'optativitat lligada a MINORS

Nom MINOR: Minor en MATEMÀTIQUES

Número de crèdits optatius lligats al MINOR: **24 crèdits**

Matèries i crèdits a superar en cadascuna d'elles i/o assignatures que configuren el MINOR (cal indicar si hi ha assignatures optatives obligades per a obtenir el MINOR)

24 crèdits de a superar d'entre l'oferta d'assignatures de la matèria optativa:

210414 ELEMENTS DE MATEMÀTIQUES

### Forma d'assolir els crèdits optatius vinculats al grau (marqueu l'opció que es correspon al vostre títol en el cas que no tots els crèdits optatius de la titulació estiguin vinculats al MINOR)

Número de crèdits optatius vinculats al grau (\*\*): **6 crèdits**

|          |  |
|----------|--|
| <b>X</b> | <p>Opció 1: Superant qualsevol assignatura optativa obligada vinculada a la menció que no han cursat o comú ofertada pel títol de grau</p> <p>Reconeixement Acadèmic (màxim 6 crèdits)</p> |
|          | <p>Opció 2: Superant un número determinat de crèdits de les matèries optatives del títol de grau que s'indiquen a continuació.</p>   |
|          | <p>Matèries i crèdits a superar en cadascuna d'elles indicant si els crèdits són el mínim i/o el màxim a superar:</p>  |

#### TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d'menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau

## REQUISITS ENTRE ASSIGNATURES

| Per matricular l'assignatura de la matèria |                 |                 | Cal tenir superats 180 crèdits d'entre totes les assignatures de les matèries |             |                 |
|--|-----------------|-----------------|---|-------------|-----------------|
| Codi                                       | Denominació     | Curs i semestre | Codi  | Denominació | Curs i semestre |
| 210274(6)                                  | Treball de grau | 4rt/2on         | Cal tenir superats 180 crèdits de qualsevol de les assignatures del grau      |             |                 |

| Per matricular assignatures de la matèria |  |   | Cal tenir superats                                 |   |                 |
|---|--|---|--|---|-----------------|
| Codi                                      | Denominació  | Curs i semestre                           | Codi   | Denominació                               | Curs i semestre |
| MATÈRIA                                   | 210414(60) Elements de Matemàtiques  |   | 120 crèdits de les assignatures de les matèries    |   |                 |
| 360348<br>360155<br>360156                | Estructures algebraiques<br>Topologia<br>Geometria diferencial de corbes i superfícies | 3er i 4rt curs                            | 24 CRÈDITS DE LA MATÈRIA 210268 Matemàtiques       |   |                 |
| 360157                                    | Topologia i geometria global de superfícies  |   | 360568   | Àlgebra lineal i geometria                | 1er/1er         |
| 360162                                    | Probabilitats  |   | 360569   | Càlcul d'una variable                     | 1er/1er         |
| 360163                                    | Estadística  |   | 360570   | Càlcul de diverses variables              | 1er/2on         |
|   |  |   | 360571   | Equacions diferencials i càlcul vectorial | 1er/2on         |
|   |  |   | 6 CRÈDITS DE LA MATÈRIA 210269 Informàtica         |   |                 |
|   |  |   | 360572   | Informàtica                               | 1er/1er         |
|   |  |   | 12 CRÈDITS DE LA MATÈRIA 210271 Mètodes Matemàtics |   |                 |
|   |  |   | 360577   | Mètodes matemàtics per a la física I      | 2on/1er         |
|   |  |   | 360578   | Mètodes matemàtics per a la física II     | 2on/2on         |
|   |  | 78 CRÈDITS D'ALTRES ASSIGNATURES DEL GRAU |  |   |                 |

## TIPUS DE MATÈRIA:

FB - Formació Bàsica/ FU Formació Bàsica UB / OB - obligatòria / OT - optativa del grau / OTM - optativa d' menció / PR-OB - pràctiques externes obligatòries/ PR-OT - pràctiques optatives/ TR - treball final de grau