



# **Programació del Curs d'Anivellament de Matemàtiques i Física als estudis de Grau de l'EPSEVG.**

## **Curs Acadèmic 2020-21**



## **Programació del Curs d'Anivellament de Matemàtiques i Física als estudis de Grau de l'EPSEVG.**

**Curs Acadèmic 2020-21**

### **Índex**

1. Grup de treball del Curs d'Anivellament	2
2. Motivació de la proposta	2
3. Assignació i distribució de grups i hores	2
4. Organització Horari i calendari del curs	3
5. Horari i calendari del curs	4
6. Temes i conceptes a tractar	5
7. Nombre de places	5
8. Becaris de suport	5
9. Comunicació i difusió del curs	6

## 1. Grup de treball del Curs d'Anivellament

Cap d'Estudis: José Antonio Roman  
Dept. Matemàtiques: Fina Antonijoan (coordinadora), Imma Massana, ...  
Dept. Física: Manel Moreno, Xavier Navarro, ..

## 2. Motivació de la proposta

Als primers cursos dels estudis de grau es va detectar la necessitat de millorar la preparació inicial dels estudiants de nou ingrés quan s'incorporen a l'EPSEVG, especialment pels estudiants provinents de cicles formatius de grau superior. Amb aquesta finalitat, es va aprovar des de l'any 2017/18 la realització d'un curs d'anivellament optatiu on es treballen les matèries de matemàtiques i física, vinculat a la matrícula d'aquestes assignatures al juliol. A partir d'aquesta iniciativa es pretén millorar la motivació dels estudiants i com a conseqüència millorar també el seu rendiment a les assignatures. Els estudiants que vulguin realitzar aquest curs s'han de matricular de les assignatures FOMA y/o FIS1/FISI, del primer curs dels estudis de Grau en enginyeria de l'àrea Industrial o d'Informàtica. De forma transversal, també es treballarà el raonament lògic i la comprensió del llenguatge tècnic i científic.

## 3. Assignació i distribució de grups i hores

Els punts assignats a l'Encàrrec Docent 2020/21 que s'havien previst eren **27,45 PADs** = 9,15 ECTS = 91,5 hores, amb la distribució inicial prevista següent:

### MATEMÀTIQUES:

Setembre:	1 presentació de 45 min	= 0,75 hores
	6 sessions d'orientació x1h 30m /sessió	= 9,00 hores
	7 sessions/grup x 2 hores/sessió (14 hores/grup)	
	3 grups x 14 hores/grup	= 42,00 hores
<b>Total:</b>		<b>= 51,75 hores</b>

### FISICA:

Setembre:	1 presentació de 45 min	= 0,75 hores
	6 sessions d'orientació x1h 30m /sessió	= 9,00 hores
	5 sessions/grup x 2 hores/sessió (10 hores/grup)	
	3 grups x 10 hores/grup =	= 30,00 hores
<b>Total:</b>		<b>= 39,75 hores</b>

## 4. Organització

Degut a les especials circumstàncies actuals, els períodes de matrícula dels estudiants de nou ingrés de graus per al període 2020/21-1 seran els següents:

Del 6 al 7 d'agost: Es coneixerà quins estudiants han estat assignats en 1<sup>a</sup> opció.

Del 7 al 10 de setembre: Matrícula d'estudiants nous en 1<sup>a</sup> opció.

Del 21 al 23 de setembre: Matrícula d'estudiants nous 2<sup>a</sup> assignació

Del 30 setembre a l'1 d'octubre: Matrícula estudiants 1<sup>a</sup> reassignació.

**Els Curs d'Anivellament es realitzarà si les condicions al setembre permeten la seva impartició de forma presencial. En cas contrari, no es realitzarà.**

Atenent els períodes anteriors, per desenvolupar aquest curs es proposa la següent planificació, a adaptar atenent les circumstàncies.

- 4.1. Durant el mes de juliol de 2020 es realitzarà un vídeo explicatiu amb una **presentació general del curs**, per explicar als estudiants de nou ingrés els objectius i contingut del curs, la seva organització, així com el material que es proposa treballar durant el mes d'agost i fins el 22 de setembre. **La informació corresponent estarà disponible en obert al web de l'EPSEVG, per tots els futurs estudiants interessats.**
- 4.2. A partir del dia 1 de setembre, s'enviarà l'enllaç de la informació del curs als estudiants de nou ingrés assignats, de forma que els estudiants interessats en realitzar el curs d'anivellament hauran d'apuntar-se seguint les indicacions que es donin en aquest enllaç. Si encara queden places lliures s'enviarà la informació del curs als estudiants de nou ingrés en 2<sup>a</sup> assignació el més aviat que es pugui, de forma que els nous estudiants interessats hauran d'apuntar-se seguint les noves indicacions que es donin.
- 4.3. El 22 de setembre de 2020 a les 9.00h es farà una sessió informativa (presencial i/o virtual) sobre l'organització de les sessions del curs (presencials i/o virtuals) que tindran lloc entre el 23 i el 30 de setembre, pels estudiants que s'han apuntat prèviament al curs, on es concretarà l'assignació final dels estudiants al diferents grups de treball, i el nombre màxim d'estudiants per grup.
- 4.4. A partir del dimecres 23 i fins el dimecres 30 de setembre inclosos, es realitzarà el curs d'anivellament, amb sessions presencials, amb una previsió de tres grups, (A1 i A2 al matí, i A3 a la tarda) cadascun amb mòduls de matemàtiques i física, en 12 sessions de 2h cadascuna (7 sessions de matemàtiques i 5 sessions de física), amb la següent planificació general, que es podrà adaptar a les necessitats reals en cada cas:
  - Sessions 1 a 12. Revisió dels conceptes clau de cada tema i aplicació immediata amb la resolució de dubtes amb la resolució de problemes corresponents: plantejament, comprensió, interpretació raonament lògic, i resolució. Verificació de l'aprofitament del curs mitjançant una prova de nivell final tant de matemàtiques com de física.

La dedicació de l'estudiant a aquest curs serà de 3 crèdits ECTS, amb un total de 90 hores de dedicació, distribuïdes aproximadament en 30 hores de treball dirigit i 60 hores de treball autònom.

## 5. Horari i calendari del curs

Setembre 2020

	<b>Sessió Informativa</b> 22/9/2020
9.00–9.30	Sessió de presentació general del curs
9.30–10.00	Presentació mòdul matemàtiques
10.00–10.30	Presentació mòdul física.

Lloc: Sala d'Actes VGA-042.

### Grup A1 - horari mati:

	<b>Sessió 1,2.</b> Dimec. 23	<b>Sessió 3,4.</b> Dijous 24	<b>Sessió 5,6.</b> Divendres 25
9.30–11.30	MATEMATIQUES	FISICA	MATEMATIQUES
11.30–13.30	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES	FISICA

	<b>Sessió 7,8.</b> Dilluns 28	<b>Sessió 9,10.</b> Dimarts 29	<b>Sessió 11,12.</b> Dimec. 30
9.30–11.30	FISICA	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES
11.30–13.30	MATEMATIQUES	FISICA	FISICA

### Grup A2 - horari mati:

	<b>Sessió 1,2.</b> Dimec. 23	<b>Sessió 3,4.</b> Dijous 24	<b>Sessió 5,6.</b> Divendres 25
9.30–11.30	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES	FISICA
11.30–13.30	MATEMATIQUES	FISICA	MATEMATIQUES

	<b>Sessió 7,8.</b> Dilluns 28	<b>Sessió 9,10.</b> Dimarts 29	<b>Sessió 11,12.</b> Dimec. 30
9.30–11.30	MATEMATIQUES	FISICA	FISICA
11.30–13.30	FISICA	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES

### Grup A3 - horari tarda:

	<b>Sessió 1,2.</b> Dimec. 23	<b>Sessió 3,4.</b> Dijous 24	<b>Sessió 5,6.</b> Divendres 25
15.00–17.00	MATEMATIQUES	FISICA	MATEMATIQUES
17.00–19.00	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES	FISICA

	<b>Sessió 7,8.</b> Dilluns 28	<b>Sessió 9,10.</b> Dimarts 29	<b>Sessió 11,12.</b> Dimec. 30
15.00–17.00	FISICA	MATEMATIQUES	MATEMATIQUES
17.00–19.00	MATEMATIQUES	FISICA	FISICA

Grup A1: Aula VGB-001. Grup A2: Aula VGB-002. Grup A3: Aula VGB-001  
(aules a confirmar).

## 6. Temes i conceptes a tractar

### Matemàtiques:

- a) Revisió de temes i conceptes sobre:
  - Funcions elementals. Definició. Gràfiques.
  - Propietats de les funcions exponencials, logarítmiques i trigonomètriques.
  - Polinomis (regla de Ruffini, descomposició en els reals,...) i funcions racionals.
  - Càlcul de derivades. Derivació.
  - Matrius. Càlcul de determinants. Rangs.
- b) Anàlisi i comprensió dels enunciats dels problemes. Raonaments i passos a seguir en la seva resolució. Resolució de problemes dels temes estudiats.

### Física:

- a) Revisió de temes i conceptes sobre:
  - Anàlisi vectorial.
  - Aplicació a la Cinemàtica.
- b) Anàlisi i comprensió dels enunciats dels problemes. Raonaments i passos a seguir en la seva resolució. Resolució de problemes dels temes estudiats.

### Eines a fer servir:

Geogebra, software a fer servir durant el curs per visualitzar resultats i fer càlculs diversos.

Test a Atenea sobre matemàtiques i física, a realitzar a l'inici i final del curs.

Altres eines.

## 7. Nombre de places

El màxim de places a cada grup (per matemàtiques i per física) serà el que s'estableixi el dia 22 de setembre. Cada estudiant pot realitzar les dues matèries o només una, depenent de les necessitats d'anivellament detectades.

## 8. Becaris de suport

Es comptarà amb els becaris de suport, que la UPC ha posat a disposició dels centres per la realització de "cursos introductoris", que estaran dirigits per el PDI del curs d'anivellament, i que col·laboraran en l'elaboració de material, orientació i resolució de dubtes dels estudiants en les matèries i continguts del curs, i en les eines a fer servir.

## 9. Comunicació i difusió del curs

Per donar a conèixer amb antelació suficient aquest curs es realitzaran les següents accions de comunicació i difusió entre els estudiants que es matricularan a primer curs:

- Pàgina web del centre, informació prèvia a la matrícula (juliol 2020)
- Informació durant el procés de matrícula (setembre 2020)
- Informació detallada a Atenea

La informació publicada a la pagina web del Centre:

<https://www.epsevg.upc.edu/ca/curs-actual/matricula>

pels estudiants admesos per preinscripció, serà la següent:

Matrícula curs 2020/21-1

INFORMACIÓ ESPECÍFICA DEL PROCÉS DE MATRÍCULA A L'EPSEVG

Estudiants admesos per preinscripció al curs 2020/21-1

**- Curs d'Anivellament de Matemàtiques i Física.**

- *Els Curs d'Anivellament es realitzarà si les condicions al setembre permeten la seva impartició de forma presencial. En cas contrari, no es realitzarà.*
- *Està especialment recomanat per tots els estudiants de nou ingrés que necessitin millorar la seva formació prèvia sobre conceptes clau de Matemàtiques i Física, i en especial per als estudiants provinents de Cicles Formatius. El curs es desenvolupa a partir de la informació publicada al web del Centre durant el mes de juliol, per orientar el treball a realitzar per l'estudiant durant el mes d'agost i setembre amb material a repassar i una setmana de sessions dirigides al setembre, per la revisió de temes i conceptes sobre matemàtiques i física.*
- *Es farà una sessió informativa del curs el dia 22 de setembre de 2020 a les 9:00 on s'explicarà l'organització del curs, i els temes que es treballaran.*
- *Les sessions dirigides per la revisió dels temes i conceptes treballats prèviament es realitzaran del 23 al 30 de setembre de 2020 en format presencial i/o virtual, amb dos grups en horari de matí (9.30h a 13.30h) i un grup en horari de tarda (15h a 19h).*

La sessió d'acollida als estudiants nous es farà el dia següent al final del curs d'anivellament, el dijous 1 d'octubre de 2020, en horari i lloc per determinar.

Email de contacte per el curs d'anivellament: [capseccio.vilanova.mat@upc.edu](mailto:capseccio.vilanova.mat@upc.edu)