****

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

**Curs Acadèmic 2019-20**

Comissió Permanent de l’EPSEVG

14 de juny de 2019

****

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

**Curs Acadèmic 2019-20**

**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. Comunicació i difusió del curs 6

1. **Grup de treball del Curs d’Anivellament**

Cap d’Estudis: José Antonio Roman

Dept. Matemàtiques: Imma Massana (coordinadora), Joana Prat,

Neus Ybern, Marisa Zaragozà.

Dept. Física: Manel Moreno, Xavier Navarro, Arcadi Pejuan.

1. **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 matricula 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, àrea Industrial o Informàtica. De forma transversal, també es treballarà el raonament lògic i la comprensió del llenguatge tècnic i científic.

1. **Assignació i distribució de grups i hores**

Punts assignats a l’Encàrrec Docent 2019/20: **27,45 PADs** = 9,15 ECTS = 91,5 hores

**MATEMATIQUES:**

Juliol: 1 presentació de 45 min = 0,75 hores

6 sessions d’orientació x1h 30m /sessió = 9,00 hores

Setembre: 7 sessions/grup x 2 hores/sessió (14 hores/grup)

3 grups x 14 hores/grup = 42,00 hores

**Total: = 51,75 hores**

**FISICA:**

Juliol: 1 presentació de 45 min = 0,75 hores

6 sessions d’orientació x1h 30m /sessió = 9,00 hores

Setembre: 5 sessions/grup x 2 hores/sessió (10 hores/grup)

3 grups x 10 hores/grup = = 30,00 hores

**Total: = 39,75 hores**

1. **Organització**

Per desenvolupar aquest curs es proposa la següent planificació, a adaptar atenent les necessitats reals que es detectin.

* 1. Durant la segona quinzena de juliol de 2019 es realitzarà una **sessió de presentació general** **de 45 minuts** en grup gran, per explicar als estudiants de nou ingrés l’objectiu d’aquest curs, la seva organització i contingut, els temes que es tractaran i el material i exercicis que faran servir durant el curs. S’ha previst un únic dia per fer aquesta presentació general, el dijous 18 de juliol, a les 9.30h, per un màxim de 60 estudiants.
  2. A continuació de la sessió anterior es realitzarà una **sessió d’orientació** **de 1h 30min**, tant per matemàtiques com per física, amb una previsió de com a màxim 6 grups reduïts en paral·lel, d’uns 10 estudiants per grup, per detectar en cada cas, mitjançant una prova de nivell inicial, les necessitats de millora en la formació prèvia de matemàtiques i física, i recomanar i orientar individualment el treball a realitzar durant el mes d’agost per aprofitar més el curs d’anivellament al setembre. Es prioritzarà als estudiants que més necessitin el curs d’anivellament i es farà l’assignació d’estudiants als tres grups previstos, i en cada grup al mòdul de matemàtiques, de física o a les dues matèries, per les classes del setembre. Pels estudiants assignats es realitzarà la distribució de material d’estudi i del treball recomanat per el mes d’agost.
  3. A partir del dilluns 2 i fins el dilluns 9 de setembre inclosos, es realitzarà el curs d’anivellament, 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 10. Grups de màxim 20 estudiants. 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.
  + Sessions 11 i 12. Verificació de l’aprofitament del curs mitjançant una prova de nivell final tant de matemàtiques con 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 presencial i 60 hores de treball autònom.

1. **Horari i calendari del curs**

Juliol 2019

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sessió Inicial**  – Dijous 18 |
| 9.30–10.15 | Sessió de presentació general (60 est. aprox) |
| 10.30–12.00 | Sessió d’orientació matemàtiques (10 est) x6 |
| 12.00–13.00 | Sessió d’orientació física (10 est) x6 |

Sessions de presentació: Sala d’Actes VGA-042.

Sessions d’orientació: Aula Gumà VGA-208

Setembre de 2019

**Grup A1 - horari mati:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 1,2**. Dilluns 2 | **Sessió 3,4.** Dimarts 3 | **Sessió 5,6.** Dimecres 4 |
| 9.30–11.30 | MATEMATIQUES | FISICA | MATEMATIQUES |
| 11.30–13.30 | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES | FISICA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 7,8.** Dijous 5 | **Sessió 9,10.** Divendres 6 | **Sessió 11,12.** Dilluns 9 |
| 9.30–11.30 | FISICA | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES |
| 11.30–13.30 | MATEMATIQUES | FISICA | FISICA |

**Grup A2 - horari mati:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 1,2**. Dilluns 2 | **Sessió 3,4.** Dimarts 3 | **Sessió 5,6.** Dimecres 4 |
| 9.30–11.30 | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES | FISICA |
| 11.30–13.30 | MATEMATIQUES | FISICA | MATEMATIQUES |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 7,8.** Dijous 5 | **Sessió 9,10.** Divendres 6 | **Sessió 11,12.** Dilluns 9 |
| 9.30–11.30 | MATEMATIQUES | FISICA | FISICA |
| 11.30–13.30 | FISICA | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES |

**Grup A3 - horari tarda:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 1,2**. Dilluns 2 | **Sessió 3,4.** Dimarts 3 | **Sessió 5,6.** Dimecres 4 |
| 15.00–17.00 | MATEMATIQUES | FISICA | MATEMATIQUES |
| 17.00–19.00 | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES | FISICA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sessió 7,8.** Dijous 5 | **Sessió 9,10.** Divendres 6 | **Sessió 11,12.** Dilluns 9 |
| 15.00–17.00 | FISICA | MATEMATIQUES | MATEMATIQUES |
| 17.00–19.00 | MATEMATIQUES | FISICA | FISICA |

Grup A1: Aula VGA-212. Grup A2: Aula VGA-208. Grup A3: Aula VGA-208.

1. **Temes i conceptes a tractar**

**Matemàtiques:**

1. 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.
* Matrius. Càlcul de determinants. Rangs.

1. Anàlisi i comprensió dels enunciats del problemes. Raonaments i passos a seguir en la seva resolució. Resolució de problemes dels temes estudiats.

**Física:**

1. Revisió de temes i conceptes sobre:

* Anàlisi vectorial.
* Aplicació a la Cinemàtica.

1. 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

1. **Nombre de places**

Màxim de 60 places en total (per matemàtiques i per física), amb uns 20 estudiants per cada grup de matemàtiques i de física. Cada estudiant pot realitzar les dues matèries o només una, depenent de les necessitats d’anivellament detectades.

1. **Comunicació i difusió del curs**

Per donar a conèixer amb antelació suficient aquesta iniciativa, 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 matricula (juny-juliol 2019)
* Informació durant el procés de matricula (juliol 2019)
* 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 2019/20-1  INFORMACIÓ ESPECÍFICA DEL PROCÉS DE MATRÍCULA A L'EPSEVG  Estudiants admesos per preinscripció al curs 2019/20-1  ***- Curs d'Anivellament de Matemàtiques i Física.***   * *El Curs d'Anivellament esta especialment recomanat per estudiants provinents de Cicles Formatius, i aquells que necessitin millorar la seva formació prèvia sobre conceptes clau de Matemàtiques i Física. El curs es desenvolupa amb una sessió de presentació i orientació al juliol, un treball a realitzar per l’estudiant durant el mes d’agost, i una setmana de revisió dels temes i conceptes treballats de matemàtiques i física.* * *S’ofereix un màxim de 60 places per estudiants de nou ingrés.* * *Es farà una presentació del curs el dia 18 de juliol de 2019 a les 9:30 a la Sala d'Actes, on s’explicarà l’organització del curs, els temes que es tractaran.* * *A continuació de la presentació, amb els estudiants interessats en seguir el curs, 60 com a màxim, es farà una sessió d’orientació en grups reduïts sobre el material a repassar i exercicis a realitzar durant el mes d’agost, i que es faran servir al setembre.* * *Les sessions per la revisió dels temes i conceptes treballats es realitzaran del 2 al 9 de setembre de 2019, amb un màxim de 20 estudiants per grup, 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 dimarts 10 de setembre de 2019, en horari i lloc per determinar.

Email de contacte per el curs d’anivellament: [immaculada.massana@upc.edu](mailto:immaculada.massana@upc.edu)