

## **PROPUESTA CURSO CERO DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS (FISMAT.08) PARA LAS TITULACIONES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA.**

**1.- OBJETIVOS:** Proponemos una actividad de apoyo al alumnado que en la medida de lo posible pueda paliar en parte la baja preparación en Física y Matemáticas.

**2.- METODOLOGÍA:** En cada una de las disciplinas, el curso se estructura como sigue:

- Prueba de nivel inicial (30 minutos)
- Clases presenciales donde el contenido se separará en varios bloques o temas fundamentales. Para cada uno de estos temas o bloques se prepararán unos apuntes y documentos de trabajo, con el objeto de aprovechar al máximo las 20 horas presenciales; explicando lo preciso y trabajando con ellos en cuestiones bien preparadas que cubran el objetivo de cada bloque.
- El resto de ejercicios propuestos y no resueltos en clase deberán ser realizados por el alumno en casa. La resolución se debe entregar al día siguiente.
- Tutorización: Los profesores de tutoría resolverán las dudas que se planteen en el desarrollo de cada uno de los temas. Adicionalmente corregirán los ejercicios entregados en clase, para que sean devueltos a los alumnos en la sesión siguiente de aula.
- Al finalizar el proceso, el alumno realizará una prueba de nivel similar a la del comienzo insertada en el horario habitual de cada una de las materias (30 minutos).

### **3. – CONTENIDOS**

#### **A) MATEMÁTICAS**

##### **BLOQUE 1: CÁLCULO OPERACIONAL.**

- Fracciones, potencias, raíces y logaritmos.
- Valor absoluto y desigualdades.
- Operaciones con polinomios.
- Teorema del resto: regla de Ruffini.
- Ecuaciones de primer y segundo grado.
- Factorización de polinomios.
- Ecuaciones con radicales, exponenciales y logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales sencillos.
- Inecuaciones algebraicas.
- Sistemas de inecuaciones lineales y no lineales sencillos.

## **BLOQUE 2: TRIGONOMETRÍA.**

- Medida de ángulos: el radián.
- El Teorema de Thales y el Teorema de Pitágoras.
- Razones trigonométricas para ángulos en la circunferencia goniométrica: importancia del cuadrante.
- Relaciones pitagóricas.
- Obtención de las restantes razones en función de una razón dada: importancia del cuadrante.
- Razones trigonométricas de los ángulos más usuales.
- Razones trigonométricas del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Transformaciones de suma en producto y viceversa.
- Ecuaciones trigonométricas.
- Teorema de los senos para triángulos.
- Teorema del coseno para triángulos.

## **BLOQUE 3: NOCIONES DE GEOMETRÍA PLANA.**

- Distancia entre dos puntos: Ecuación de la circunferencia.
- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Pendiente de una recta: rectas paralelas.
- Ecuación de la recta en forma punto-pendiente.
- Perpendicularidad. Cálculo de la recta perpendicular por un punto a una recta dada .
- Distancia de un punto a una recta.
- Área de un triángulo.
- Punto medio de un segmento. Mediatriz.
- Ecuación de la elipse, hipérbola y parábola.

## **BLOQUE 4 :LAS FUNCIONES ELEMENTALES.**

- Funciones y curvas.
- Rectas y parábolas: las funciones afín y cuadrática. Funciones potenciales.
- La función exponencial: propiedades y gráficas.
- La función logarítmica: propiedades y gráficas.
- Las funciones trigonométricas fundamentales: seno, coseno y tangente.
- Las funciones trigonométricas inversas: arcoseno, arcocoseno y arcotangente.

## **B) FÍSICA**

**Tema 1** (0.5 T + 1 P): Magnitudes y unidades

**Tema 2** (0.5 T + 1.5 P): Vectores

**Tema 3** (1 T + 2.5 P): Derivadas

**Tema 4** (0.5 T + 2.5 P): Cinemática

**Tema 5** (0.5 T + 3 P): Leyes de Newton. Dinámica y estática (sin momento angular)

**Tema 6** (0.5 T + 3 P): Energía y trabajo. Ley de conservación de la energía. Fuerzas conservativas.

**Tema 7** (0.5 T + 3P): Otros principios de conservación: momento lineal angular.

## **4.- PROFESORADO:**

### **A) MATEMÁTICAS**

Delgado Sánchez, Juan Manuel (jmdelga@uhu.es)  
Díaz Rosa, Patricia (patricia.diaz@dmate.uhu.es)  
Esquivel Rosado, Mónica (monica.esquivel@dmate.uhu.es)  
Hernández Jiménez, Beatriz (beatriz.hernandez@dmate.uhu.es)  
Lozano Palacio, Antonio (antonio.lozano@dmate.uhu.es)  
Marchena González, Begoña (marchena@uhu.es)  
Piñeiro Gómez, Cándido (candido@uhu.es)  
Rodríguez Álvarez, Ramón (rrodri@uhu.es)  
Serrano Aguilar, Enrique (eserrano@uhu.es)  
Ventura Molina, Inmaculada (inmaculada.ventura@dmate.uhu.es)

### **B) FÍSICA**

Aguado Casas, Juan Luis (aguado@uhu.es)  
Sánchez Benítez, Ángel Miguel (angel.sanchez@dfaie.uhu.es)  
García Ramos, José Enrique (enrique.ramos@dfaie.uhu.es)  
Jiménez Blas, Felipe (felipe@uhu.es)  
Pérez Bernal, Francisco José (francisco.perez@dfaie.uhu.es)  
Rodríguez Quintero, José (jose.rodriguez@dfaie.uhu.es)  
Vaca Galán, Federico (galan@uhu.es)

## 5.- Horario (provisional)

### GRUPO A

	29/09	30/09	01/10	02/10	03/10
9:00-11:30		Mat (PN/B1)	FIS(T2/T3)	Mat(B1)	FIS(T3/T4)
11:30-12:00	DESCANSO				
12:00-14:00		FIS (PN/T1)	Mat(B1)	FIS(T3)	Mat(B2)
17:00-20:00	TUTORIZACIÓN				

	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10
9:00-11:30	Mat(B2)	FIS(T5)	Mat(B3)	FIS(T6/T7)	Mat(B4)
11:30-12:00	DESCANSO				
12:00-14:00	FIS(T4/T5)	Mat(B2)	FIS(T6)	Mat(B4)	FIS(T7)
17:00-20:00	TUTORIZACIÓN				

### GRUPO B

	29/09	30/09	01/10	02/10	03/10
9:00-11:30		FIS(PN/T1)	Mat(B1)	FIS(T3) JEGR	Mat(B2)
11:30-12:00	DESCANSO				
12:00-14:00		Mat (PN/B1)	FIS(T2/T3)	Mat(B1)	FIS(T3/T4)
17:00-20:00	TUTORIZACIÓN				

	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10
9:00-11:30	FIS(T4/T5)	Mat(B2)	FIS(T6)	Mat(B4)	FIS(T7)
11:30-12:00	DESCANSO				
12:00-14:00	Mat(B2)	FIS(T5)	Mat(B3)	FIS(T6/T7)	Mat(B4)
17:00-20:00	TUTORIZACIÓN				

Nota: Alguna jornada puede finalizar a las 14:30 para cumplir con las 20 horas de docencia contempladas en el proyecto

#### Claves:

Mat: Clase de matemáticas

FIS: Clase de física

PN: Prueba de nivel. Al comienzo del periodo de enseñanza habitual se realizará la prueba de nivel final.

B: Bloque de matemáticas

T: Tema de física

#### Tutorías y corrección de actividades:

Todas las tardes, de 17:00 a 20:00. en los despachos de los profesores asignados.

## **6.- ASIGNACIÓN DE DOCENCIA**

### **A) MATEMÁTICAS**

Aula: Bloque 1 (Profesor A, B); Bloque 2 (Profesor C, D); Bloque 3 (Profesor E, F), Bloque 4 (Profesor G, H)

Tutorías: Profesores G, H, I, J (bajo el supuesto de un total de 40 alumnos matriculados, la atención tutorial será a grupos de 10 alumnos, distribuidos por orden alfabético)

### **B) FÍSICA**

Aula: Temas 1, 2 y 3 (Profesor A, B); Temas 4 y 5 (Profesor C, D); Temas 6 y 7 (Profesor E, F)

Tutorías: Profesores A, B, C, D, E, F y G (bajo el supuesto de un total de 40 alumnos matriculados, la atención tutorial será a grupos de 10 alumnos, distribuidos por orden alfabético)