



UNIVERSIDAD  
de SEVILLA

Departamento de Tecnología Electrónica  
Facultad de Informática y Estadística  
Campus Universitario de Reina Mercedes  
41012 - SEVILLA (Spain)

Asignatura: **MICROPROCESADORES (6 créditos)**

Curso: **3º INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN**

Curso académico 2000/2001

<b>1. METODOLOGÍA</b> .....	<b>2</b>
1.1. CLASES DE AULA .....	2
1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	2
1.3. TUTORÍAS .....	3
<b>2. EVALUACIÓN</b> .....	<b>3</b>
2.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....	3
2.1.1. EXÁMENES DE TEORÍA .....	3
2.1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	4
2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	4
2.2.1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO .....	4
2.2.2. EXÁMENES .....	5
<b>3. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA</b> .....	<b>6</b>
<b>4. PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b> .....	<b>7</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>7</b>
<b>6. PROFESORES</b> .....	<b>7</b>



## 1. METODOLOGÍA

Nuestro método de enseñanza se desarrolla de las siguientes formas:

- 1.1.- Clases de aula.
- 1.2.- Prácticas de laboratorio.
- 1.3.- Tutorías.

### 1.1. CLASES DE AULA

En ellas se desarrollan dos actividades: la exposición de los aspectos teóricos y la realización de ejercicios de aplicación (clases de teoría y problemas, respectivamente). En la medida de lo posible, con la antelación suficiente, se dará a conocer el contenido del tema a desarrollar, así como los enunciados de los ejercicios de los que se realizará un conjunto suficientemente amplio.

### 1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las principales actividades del profesorado en el desarrollo de esta tarea son ORGANIZAR y PREPARAR las prácticas (que realizarán los alumnos), ASESORAR ante los problemas que surjan, INCENTIVAR la observación y explicación científica, tanto de los aspectos fundamentales como de los colaterales, del motivo de la práctica y EVALUAR el grado de aprovechamiento de cada grupo.

Todos los alumnos realizarán obligatoriamente las prácticas.

El esquema general para la realización del curso de prácticas de laboratorio será:

1.- Los profesores proporcionarán con antelación y por escrito el enunciado de la práctica. En él se describe el objeto de estudio, que pertenecerá a materias ya tratadas en clases de aula.

2.- Los alumnos elaborarán, individualmente, el estudio teórico que en cada caso se solicite resolviendo los problemas teóricos que dicho estudio presente. Dicho estudio se presentará el día de realización de la práctica en el laboratorio.

3.- Dicho estudio teórico será EVALUADO por el profesor, teniendo en cuenta el grado de participación de cada uno de los miembros del grupo de prácticas. Para ello, el profesor, podrá preguntar durante la realización de las prácticas, a uno o más alumnos del grupo, el estudio teórico que presenten.

4.- Los alumnos realizarán el trabajo experimental en el laboratorio en las fechas y horario que se le asigne.

En general, se procurará que cada grupo de prácticas sea de dos alumnos. Los profesores distribuirán por grupos a los alumnos.



### **1.3. TUTORÍAS**

Esta actividad se realiza a petición del alumno. Los profesores harán público su horario de tutorías. La participación del alumno no precisa de una petición previa dentro de ese horario. El profesor prestará atención al alumno en todas las cuestiones que conciernen a la materia de la asignatura, resolviendo las dudas que tuviera. Esta actividad NO es la de una "clase particular", por lo que se limitará a tratar aspectos previamente trabajados por el alumno.

## **2. EVALUACIÓN**

### **2.1. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El objetivo de cualquier sistema de evaluación es cuantificar el grado de aprendizaje de esta materia individualizándolo para cada alumno. La calificación final recogerá el resultado de esa cuantificación que, de acuerdo con la legalidad vigente, varía entre 0 y 10 puntos de la forma:

Sobresaliente	( 9 a 10 )
Notable	( 7 a 8.9 )
Aprobado	( 5 a 6.9 )
Suspense	( 0 a 4.9 )

Durante el curso académico se establecen dos tipos de pruebas: exámenes de teoría y prácticas de laboratorio, aunque, excepcionalmente, se podría establecer un tipo de prueba alternativo a las anteriores: trabajos en grupo o/y prácticas puntuadas. Además se pueden establecer trabajos teóricos-experimentales cuya correcta resolución puntuará en la calificación final.

#### **2.1.1. EXÁMENES DE TEORÍA**

Existen tres convocatorias oficiales. La primera convocatoria se realizará al final del primer cuatrimestre, mientras que la otra, en septiembre.

El examen se hará por escrito, de forma individualizada. El día será fijado de acuerdo con la normativa vigente. La duración del examen será establecida por los profesores y comunicada a los examinandos al comienzo del examen.

En general el examen puede constar de parte teórica ( bien en forma de tema, bien en forma de cuestiones) y/o ejercicios de aplicación (problemas). El peso de cada pregunta en la calificación global será comunicado a los alumnos a principios del examen.

En cada una de estas convocatorias se considerará como alumno NO PRESENTADO a aquel que, una vez comenzado el ejercicio, abandona el aula donde se realiza el examen dentro de los 15 primeros minutos del mismo.



## 2.1.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Es OBLIGATORIA la asistencia de cada alumno al curso de prácticas completo, salvo aquellos casos debidamente justificados que pasarán directamente al EXAMEN FINAL de prácticas. El profesorado podrá convalidar el curso de prácticas en la medida que lo estime oportuno, previa petición de los interesados.

La nota de prácticas de laboratorio será de APTO o NO APTO. El APTO se mantiene para las tres convocatorias oficiales del curso, pero no para cursos posteriores. El NO APTO implica el suspenso en la asignatura independientemente de la nota que se tenga en la parte teórica.

### 2.1.2.1. EXAMEN FINAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Esta prueba está dirigida a los alumnos que, de manera muy justificada, no hayan seguido el curso de prácticas o no lo hayan superado. Este examen es individual, no existiendo, por tanto, el grupo de prácticas.

Consistirá en la realización de una práctica de laboratorio sobre cualquier materia de la asignatura. Durante este examen el alumno no recibirá apoyo ni asesoramiento de los profesores. Tras la fase de trabajo experimental realizará una memoria que será evaluada para la calificación del alumno.

Para que esta prueba sea convocada, deberá ser solicitada previamente por los alumnos interesados al profesor coordinador. Salvo aviso en contra, esa petición la realizará el propio interesado durante el examen teórico final correspondiente. Esto supondrá automáticamente la PRESENTACIÓN del alumno a esa convocatoria.

El aprobado de esta prueba (APTO) se mantiene para las restantes convocatorias oficiales del curso, pero no para cursos posteriores, salvo que se indique lo contrario.

## 2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Distinguiremos los correspondientes a las pruebas experimentales (prácticas) y los de las teóricas (exámenes).

### 2.2.1. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Su realización es OBLIGATORIA para obtener la calificación de aprobado en la asignatura.

La no-realización de alguna práctica supondrá el NO-APTO en el curso de prácticas. Con ello, el alumno necesitará superar el examen de prácticas para aprobar la asignatura.

Se calificará tanto el estudio teórico previo como el trabajo realizado en la fase experimental. La calificación será única y se hará pública con antelación al examen final.



En el estudio teórico se primará el tratamiento científico tanto en las cuestiones de fondo ( introducir el problema, fundamentar comportamientos, describir métodos de medidas, etc.) como en los aspectos formales (claridad, concisión, exactitud, lenguaje, corrección y presentación).

En la fase experimental se puntuará favorablemente la adecuación del trabajo al enunciado de la práctica, así como la observación de aspectos colaterales. Un comportamiento desidioso, apático, ausente o descuidado con el material, causará una puntuación desfavorable.

En las últimas semanas del curso antes del examen finalcada alumno podrá recuperar 1 (y sólo 1) práctica, dentro del horario elaborado por los profesores a este fin. Esta sesión tiene como objetivo recuperar sesiones de prácticas perdidas por inasistencia, o por mala realización de las partes teórica o experimental.

### 2.2.2. EXÁMENES

Su calificación forma la parte principal de la calificación global de la convocatoria.

Cualquier examen ESTARÁ SUSPENDIDO si se tiene **dos o más** preguntas evaluadas con un 1 sobre 10 o menos.

Se exige unos niveles mínimos de presentación. Una mala presentación (inexistencia de márgenes, letra ilegible, exceso de tachaduras, ausencia de orden en la exposición, falta de nombre del alumno, etc.) será motivo de no corrección y de calificación.

Para que el examen sea válido, el alumno deberá mostrar su DNI y el carnet que lo acredite como estudiante del Centro.

El acto de copiar está penalizado como suspenso en la convocatoria oficial correspondiente. En "copiar uno de otro" se incluirán a ambos autores de la copia.

Cada pregunta del examen se calificará de forma independiente. La nota final es la que surja de aplicar el baremo del examen y estará comprendida entre 0 y 10.

El aprobado es un 5 o más.

Cada problema se corregirá puntuando la adecuación de la respuesta a la solución correcta. En este sentido, lo que se puntúa es lo que el alumno da por válido cuando entrega el examen y no posibles interpretaciones que realice a posteriori.

La comisión de un error grave (a juicio del profesor) supondrá un 0 en la pregunta.

Las soluciones presentadas sin explicación suficiente serán puntuadas con 0, incluso si son correctas.



### 3. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADOR.

- Estructuras lógicas de microprocesadores
- Memorias semiconductoras
- Entradas/Salidas

#### 2. EL MICROPROCESADOR 8086 DE INTEL

- Estructura interna y externa
- Juego de instrucciones
- Ensamblador del 8086
- Ciclos de lectura y escritura en memoria

#### 3. DISPOSITIVOS DE ENTRADA/SALIDA

- Gestión de entrada/salida del 8086
- Dispositivos de entrada/salida:
  - PPI
  - TIMER
  - PIC
  - CDMA
  - UART

#### 4. INTRODUCCIÓN A LOS MICROCONTROLADORES

- Características generales de los microcontroladores
- El microcontrolador AT90S2313 de ATMEL
  - Estructura interna
  - Juego de instrucciones

#### 5. MICROPROCESADORES AVANZADOS

- Características de la familia INTEL: 80286, 80386, 80486 Y PENTIUM.
- DSP (Digital Signal processors)



#### **4. PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

1. Ensamblador del 8086 (I)
2. Ensamblador del 8086 (II)
3. Entradas/Salidas (I)
4. Entradas/Salidas(II)
5. Programación del microcontrolador AT90S2313 (I)
6. Programación del microcontrolador AT90S2313 (II)

#### **5. BIBLIOGRAFÍA**

Intel : "Microprocessors, volumen II".

B. Brey: "Los microprocesadores intel. Arquitectura, programación e interfaces".  
Prentice-Hall

Y.C. Liu: "Arquitectura, programación y diseño de sistemas basados en los  
microprocesadores 8086/80186/80286". Anaya multimedia

G. Vázquez: "Introducción a los microcontroladores". McGraw-Hill

Atmel. "Manual del microcontrolador AT90S2313". [www.atmel.com](http://www.atmel.com)

#### **6. PROFESORES**

Alberto J. Molina Cantero (coordinador de la asignatura)