GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **INFORMÁTICA**
Código: 101125
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA CIVIL** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
Materia: INFORMÁTICA
Carácter: BASICA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RUIZ CALVIÑO, JORGE (Coordinador)
Departamento: MATEMÁTICAS
Área: MATEMÁTICA APLICADA
Ubicación del despacho: EPS Belmez Primera Planta mano izda
E-Mail: jrcalvino@uco.es Teléfono: 686276937

Nombre: MOYANO MURILLO, JOSÉ MARÍA
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein - C2, Sótano, ala este (C2SE002)
E-Mail: i02momuj@uco.es Teléfono: 671107509

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB4	Resolver problemas dentro del área de estudio de la Ingeniería Civil.
CB7	Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios con un alto grado de autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CEB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

OBJETIVOS

Que el alumno sepa utilizar nociones básicas sobre informática que le permitan afrontar y resolver mediante el uso de ordenador problemas en su ámbito de trabajo, así como, el uso de programas informáticos para la resolcución de problemas matemáticos

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Conceptos básicos de informática
Contexto y conceptos fundamentales. Datos e información. Historia de los ordenadores.

Tema 2. Representación de la información
Codificación. Tipos de códigos. Sistemas de numeración. Códigos externos. Códigos detectores de errores.

Tema 3. El computador central
Unidad central de procesamiento. Memoria. Unidades de entrada/salida.

Tema 4. Periféricos de entrada/salida
Periféricos de entrada. Periféricos de salida. Periféricos mixtos.

Tema 5. Unidades de almacenamiento
Unidades de almacenamiento magnéticas. Unidades de almacenamiento ópticas.

Tema 6. Algorítmica.
Algoritmos y programas. Concepto de procesador y acciones elementales. Predicados. Esquema secuencial. Esquemas condicionales. Esquemas iterativos. Algoritmos parametrizados.

Tema 7.Introducción a Octave
Inicio de Octave en entorno Linux.
Guardar y recuperar una sesión de trabajo.
Iniciar una sesión de trabajo.
Menús de Octave.
Ayuda en Octave

Tema 8. Operaciones matemáticas elementales.
Operadores matemáticos.
Los números en Octave: tipos de números y expresiones numéricas.
Operaciones con matrices.

Tema 9. Bucles y condiciones.
Bucle for
Bucle while
Bucle do...until
Condional if
Bucles anidados

Tema 10. Expresiones polinómicas y algebraicas.
Declaración de variables.
Operadores de relación.
Resolución de una ecuación.
Resolución numérica de una ecuación.
Resolución de un sistema de ecuaciones.

Tema 11. Funciones.
Definición de funciones.
Operadores funcionales.

GUÍA DOCENTE

Tema 12. Aplicaciones al cálculo y al análisis.
Integración.
Cálculo de productos

Tema 13. Representación gráfica de funciones.
Representación gráfica de funciones en el plano. Opciones.
Representación simultánea de funciones.
Representación gráfica de una función según su expresión.
Representación de funciones en el espacio.
Representación gráfica de inecuaciones.

2. Contenidos prácticos

Prácticas de los diferentes temas en la sala de ordenadores

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad
Alianzas para lograr los objetivos

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Lecciones magistrales
La parte teórica será impartida mediante clases magistrales en el aula asignada a razón de 3 horas semanales. En las sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos correspondientes a los métodos estudiados que ayuden al alumno a comprender y clarificar los conceptos. Se impartirán en un aula de teoría con la pizarra y el cañón como medios didácticos fundamentales y con el apoyo del ordenador, con el objeto de poder seguir y comprender los ejemplos.
La labor del alumno en estas clases consistirá en:
Tomar nota las principales ideas que el profesor transmita, completando el material didáctico a su disposición, y preguntar las dudas que le puedan surgir.
Participar en el desarrollo de los ejemplos que se estudian en la asignatura.
Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos, así como los distintos ejemplos prácticos por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o en su horario de tutorías.
Todo el material utilizado durante las clases estará disponible con anterioridad a su impartición en clase en la página web de la asignatura en formato PDF

Laboratorio
Las clases de prácticas se realizan en un aula de ordenadores, a razón de 2 horas semanales, con el software necesario para la implementación, por parte del alumno, de los ejemplos correspondientes impartidos en teoría.

GUÍA DOCENTE

Las sesiones de prácticas serán de dos tipos

Sesiones introductorias a la práctica. En ellas, durante la primera parte de la clase el profesor comentará los enunciados de los ejercicios propuestos. A continuación los alumnos podrán empezar a implementar los ejercicios.

Sesiones de continuación de la práctica. En ellas el alumno implementará los ejemplos propuestos. Se recomendará al alumno que lleve a prácticas el material suministrado y explicado en clase de teoría, y durante la dos horas aproveche el tiempo con los detalles de implementación de los ejemplos vistos.

Una vez en su casa, el alumno debería continuar o terminar la relación de prácticas con el fin de no olvidar los conceptos vistos en clase.

Tutorías

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas se tendrá en cuanta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el Profesor/a responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto el alumno con el profesor/a para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Lección magistral	30	-	30
Trabajos en grupo (cooperativo)	-	24	24
Tutorías	3	-	3
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	2
Estudio	46
Problemas	42
Total horas:	***90***

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas

Aclaraciones

Todos los materiales estarán disponibles en el curso habilitado en la plataforma virtual de la universidad.
Manual de la asignatura. El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de transparencias resumen de los contenidos de la asignatura. Este material se debe estudiar, asimilar y completar con el estudio de referencias bibliográficas y búsqueda de información.
Cuaderno de prácticas. El alumno recibirá a lo largo del curso una serie de guiones de prácticas con ejercicios propuestos que deberá resolver en un ordenador.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB7	X	X	X
CEB3	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

10% de la nota final

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para que se pueda computar la nota obtenida en la resolución de problemas se tienen que entregar obligatoriamente los informes/memorias de prácticas y sacar un mínimo de un 5 en el examen. Para obtener la nota total en la asistencia se debe asistir a un mínimo de un 80% de las clases tanto teóricas como prácticas.
La asignatura tendrá un examen parcial de la segunda parte de la asignatura el cuál para no tener que realizarlo en el examen final se tendrá que sacar una nota mínima de 4.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los instrumentos de evaluación serán similares para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, en lo que los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Los mismo criterios que las anteriores

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Notas comprendidas entre 9 y 10 empezando desde la más alta hasta la más baja hasta agotar el número permitido

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

http://pseint.sourceforge.net/
Borrell i Nogueras, Guillem: "Introducción informal a Matlab y Octave", "Matemáticas en Ingeniería con Matlab y Octave", "Introducción Informal a Matlab y Octave"
A. Quarteroni, A., Salieri, F.: "Cálculo científico con Matlab y Octave" Springer, 2006
http://www.gnu.org/software/octave/docs.html
http://octave.sourceforge.net/docs.html
http://iimyo.forja.rediris.es/

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Trabajos en grupo (cooperativo)	Tutorías
1ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
2ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
3ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
4ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
5ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
6ª Semana	1,5	0,0	2,0	1,5
7ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
8ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
9ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
10ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
11ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
12ª Semana	1,5	0,0	2,0	1,5
Total horas:	***3,0***	***30,0***	***24,0***	***3,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Lecciones magistrales

GUÍA DOCENTE

La parte teórica será impartida mediante clases magistrales en el aula asignada a razón de 3 horas semanales. En las sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos correspondientes a los métodos estudiados que ayuden al alumno a comprender y clarificar los conceptos. Se impartirán en un aula de teoría con la pizarra y el cañón como medios didácticos fundamentales y con el apoyo del ordenador, con el objeto de poder seguir y comprender los ejemplos.

La labor del alumno en estas clases consistirá en:

Tomar nota las principales ideas que el profesor transmita, completando el material didáctico a su disposición, y preguntar las dudas que le puedan surgir.

Participar en el desarrollo de los ejemplos que se estudian en la asignatura.

Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos, así como los distintos ejemplos prácticos por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o en su horario de tutorías.

Todo el material utilizado durante las clases estará disponible con anterioridad a su impartición en clase en la página web de la asignatura en formato PDF

Laboratorio

Las clases de prácticas se realizan en un aula de ordenadores, a razón de 2 horas semanales, con el software necesario para la implementación, por parte del alumno, de los ejemplos correspondientes impartidos en teoría.

Las sesiones de prácticas serán de dos tipos

Sesiones introductorias a la práctica. En ellas, durante la primera parte de la clase el profesor comentará los enunciados de los ejercicios propuestos. A continuación los alumnos podrán empezar a implementar los ejercicios.

Sesiones de continuación de la práctica. En ellas el alumno implementará los ejemplos propuestos. Se recomendará al alumno que lleve a prácticas el material suministrado y explicado en clase de teoría, y durante la dos horas aproveche el tiempo con los detalles de implementación de los ejemplos vistos.

Una vez en su casa, el alumno debería continuar o terminar la relación de prácticas con el fin de no olvidar los conceptos vistos en clase.

Tutorías

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB7	X	X	X
CEB3	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

10% de la nota final

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Para que se pueda computar la nota obtenida en la resolución de problemas se tienen que entregar obligatoriamente los informes/memorias de prácticas y sacar un mínimo de un 5 en el examen. Para obtener la nota total en la asistencia se debe asistir a un mínimo de un 80% de las clases tanto teóricas como prácticas.

La asignatura tendrá un examen parcial de la segunda parte de la asignatura el cuál para no tener que realizarlo en el examen final se tendrá que sacar una nota mínima de 4.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Los instrumentos de evaluación serán similares para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, en lo que los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

GUÍA DOCENTE

Lecciones magistrales

La parte teórica será impartida mediante clases magistrales en el aula asignada a razón de 3 horas semanales. En las sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos correspondientes a los métodos estudiados que ayuden al alumno a comprender y clarificar los conceptos. Se impartirán en un aula de teoría con la pizarra y el cañón como medios didácticos fundamentales y con el apoyo del ordenador, con el objeto de poder seguir y comprender los ejemplos.

La labor del alumno en estas clases consistirá en:

Tomar nota las principales ideas que el profesor transmita, completando el material didáctico a su disposición, y preguntar las dudas que le puedan surgir.

Participar en el desarrollo de los ejemplos que se estudian en la asignatura.

Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos, así como los distintos ejemplos prácticos por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o en su horario de tutorías.

Todo el material utilizado durante las clases estará disponible con anterioridad a su impartición en clase en la página web de la asignatura en formato PDF

Laboratorio

Las clases de prácticas se realizan en un aula de ordenadores, a razón de 2 horas semanales, con el software necesario para la implementación, por parte del alumno, de los ejemplos correspondientes impartidos en teoría.

Las sesiones de prácticas serán de dos tipos

Sesiones introductorias a la práctica. En ellas, durante la primera parte de la clase el profesor comentará los enunciados de los ejercicios propuestos. A continuación los alumnos podrán empezar a implementar los ejercicios.

Sesiones de continuación de la práctica. En ellas el alumno implementará los ejemplos propuestos. Se recomendará al alumno que lleve a prácticas el material suministrado y explicado en clase de teoría, y durante la dos horas aproveche el tiempo con los detalles de implementación de los ejemplos vistos.

Una vez en su casa, el alumno debería continuar o terminar la relación de prácticas con el fin de no olvidar los conceptos vistos en clase.

Tutorías

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB7	X	X	X
CEB3	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Asistencia	X	X	X
Chat	X	X	X
Foro	X	X	X
Pruebas simultáneas por videoconferencia	X	X	X
Videoconferencia	X	X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

10% de la nota final

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Para que se pueda computar la nota obtenida en la resolución de problemas se tienen que entregar obligatoriamente los informes/memorias de prácticas y sacar un mínimo de un 5 en el examen. Para obtener la nota total en la asistencia se debe asistir a un mínimo de un 80% de las clases tanto teóricas como prácticas.

La asignatura tendrá un examen parcial de la segunda parte de la asignatura el cuál para no tener que realizarlo en el examen final se tendrá que sacar una nota mínima de 4.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Los instrumentos de evaluación serán similares para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales, salvo en casos excepcionales debidamente justificados, en lo que los criterios de evaluación podrán ser

GUÍA DOCENTE

modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros