



17818 - SEMINARIO TALLER DE INFORMÁTICA

Información de la asignatura

Código - Nombre: 17818 - SEMINARIO TALLER DE INFORMÁTICA

Titulación: 473 - Graduado/a en Ingeniería Informática
722 - Graduado/a en Ingeniería Informática (Modalidad Bilingüe 2018)

Centro: 350 - Escuela Politécnica Superior

Curso Académico: 2020/21

1. Detalles de la asignatura

1.1. Materia

Seminarios-Taller de Informática

1.2. Carácter

Obligatoria

1.3. Nivel

Grado (MECES 2)

1.4. Curso

1

1.5. Semestre

Primer semestre

1.6. Número de créditos ECTS

6.0

1.7. Idioma

Español, English

1.8. Requisitos previos

1.9. Recomendaciones

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	1/10	

----- STI-HARDWARE -----

Ninguna.

----- STI-SOFTWARE -----

Ninguna.

1.10. Requisitos mínimos de asistencia

----- STI-HARDWARE -----

En esta asignatura se plantean dos métodos de evaluación independientes, uno de evaluación continua y otro de evaluación no continua. Por defecto el estudiante está adscrito a la evaluación continua. Sin embargo, es posible pasar del método de evaluación continua al de evaluación no continua sin penalización.

ATENCIÓN: La evaluación final de cada uno de los métodos de evaluación podrá ser diferente. Ver apartado 4 de la presente guía docente.

MÉTODO DE EVALUACIÓN CONTINUA: La asistencia es obligatoria al menos en un 85%.

MÉTODO DE EVALUACIÓN NO CONTINUA: La asistencia es muy recomendable aunque no obligatoria.

---- STI-SOFTWARE ----

En esta asignatura se plantean dos métodos de evaluación independientes, uno de evaluación continua y otro de evaluación no continua. Por defecto el estudiante está adscrito a la evaluación continua. Sin embargo, es posible pasar del método de evaluación continua al de evaluación no continua sin penalización.

ATENCIÓN: La evaluación final de cada uno de los métodos de evaluación podrá ser diferente. Ver apartado 4 de la presente guía docente.

MÉTODO DE EVALUACIÓN CONTINUA: La asistencia es obligatoria al menos en un 85%.

MÉTODO DE EVALUACIÓN NO CONTINUA: La asistencia es muy recomendable aunque no obligatoria.

1.11. Coordinador/a de la asignatura

David Renato Dominguez Carreta, Ivan Gonzalez Martinez

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

1.12.1. Competencias

C13 Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.

IC1 Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

1.12.2. Resultados de aprendizaje

----- STI-HARDWARE -----

Los resultados del aprendizaje de esta asignatura son:

- Conocimiento de la estructura de un ordenador y su evolución tecnológica.
- Capacidad para identificar, montar y actualizar los componentes de un ordenador.
- Capacidad de manejo de herramientas de análisis y medida utilizadas para detectar y corregir las averías típicas a nivel de hardware.

----- STI-SOFTWARE -----

Los resultados del aprendizaje de esta asignatura son:

- Conocimiento a nivel de usuario y administración de distintos sistemas operativos.
- Conocimiento de control de flujo en programación usando una Shell.
- Capacidad para utilizar entorno de programación Linux, incluyendo herramientas de compilación y depurado de código.
- Manejo de algunas aplicaciones informáticas especializadas en un entorno GNU/Linux.

1.12.3. Objetivos de la asignatura

----- STI-HARDWARE -----

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	2/10	

Los objetivos generales y específicos de la asignatura:

- Describir la arquitectura/estructura de un ordenador, los diferentes componentes que lo definen y su evolución tecnológica.
- Identificar, montar y actualizar los componentes de un ordenador.
- Describir los pasos a realizar para la manipulación de componentes eléctricos/digitales.
- Describir los diferentes niveles de tensión empleados en un ordenador.
- Describir las herramientas necesarias para el montaje/desmontaje de componentes de un ordenador.
- Describir las herramientas necesarias para el análisis de incidencias en componentes hardware. Por ejemplo, para determinar los niveles de tensión o determinar el correcto funcionamiento de un dispositivo.

----- STI-SOFTWARE -----

Los objetivos generales y específicos de la asignatura:

- Caracterizar la disciplina informática.
- Describir la estructura y funcionamiento de las computadoras considerando sus componentes Hardware y Software.
- Identificar, describir y relacionar las funciones que realiza un sistema operativo.
- Manejar el entorno Linux.
- Diseñar, codificar, depurar, ejecutar algoritmos e implementar programas en un entorno Linux.

1.13. Contenidos del programa

----- STI-HARDWARE -----

PROGRAMA SINTÉTICO

Esta asignatura tiene como objetivo servir de iniciación al contenido hardware del grado en ingeniería informática, por ello, se proponen las siguientes cuatro unidades:

1. Estructura de los ordenadores tipo PC y su evolución tecnológica.
2. Componentes de un computador.
3. Herramientas de análisis y medida.
4. Sistemas digitales.

PROGRAMA DETALLADO

A continuación se expone un programa detallado para cada una de las cuatro unidades definidas anteriormente:

1. Estructura de los ordenadores tipo PC y su evolución tecnológica
 1. Arquitectura del sistema.
 2. Componentes del ordenador.
 3. Microprocesadores.
 4. Memorias.
 5. Almacenamiento.
 6. Buses.
 7. Comunicaciones Ethernet y Wireless.
 8. Entrada/Salida
 9. Fuente de alimentación
2. Componentes de un computador.
 1. Pasos previos para la manipulación de componentes.
 2. Las herramientas para el montaje.
 3. Niveles de tensión.
 1. Estándares empleados en sistemas digitales y ordenadores.
 2. Verificación de los niveles de tensión.
 4. Montaje de un ordenador.
 5. Herramientas de verificación de incidencias.
3. Herramientas de análisis y medida.
 1. Fuente de alimentación

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	3/10	

2. Polímetro.
3. Osciloscopio.
4. Generados de patrones.
5. Otras.
4. Sistemas digitales.
 1. Sistemas basados en microprocesador.
 2. Sistemas digitales.

---- STI-SOFTWARE ----

PROGRAMA SINTÉTICO

Esta asignatura propone una iniciación al contenido software del grado en ingeniería informática, con siguientes 3 unidades:

1. Introducción a la informática y Linux.
2. Introducción a algoritmos; Shell script.
3. Programación modular.

PROGRAMA DETALLADO

1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA Y LINUX

- 1.1. Estructura y funcionamiento de los ordenadores
- 1.2 Software y sistema operativo.
- 1.3 Introducción al sistema operativo Linux
- 1.4 Comandos básicos en una Shell Linux

2. INTRODUCCIÓN A ALGORITMOS

- 2.1 Introducción a los algoritmos
- 2.2 Pseudocódigo y diseño de diagrama de flujo.
- 2.3. Programación en un entorno Linux.

3. PROGRAMACIÓN MODULAR

- 3.1 Programar, interpretar, ejecutar y probar programas en Linux.
- 3.2 Estructuración de programas y programación modular
- 3.3 Validación, depuración y ejecución de aplicaciones en Linux

1.14. Referencias de consulta

---- STI-HARDWARE ----

La asignatura es eminentemente práctica por lo que no existe una bibliografía que comprenda el contenido y actividades a realizar. Durante el curso se pondrá a disposición de los estudiantes, en la página de docencia en red, el material necesario.

---- STI-SOFTWARE ----

Los recursos para el aprendizaje serán presentados en forma de apuntes de clase publicados en Moodle.

La bibliografía básica se lista a continuación.

- 1) A. PRIETO, A. LLORIS, J. C. TORRES. *Introducción a la Informática*. 4ª ed. (McGraw Hill, 2006). Cap. 1: Introducción.
- 2) E. ANGUIANO, D. CAMACHO, C. NAVARRETE. *LINUX, Guía de Aprendizaje*. Prentice Hall, 2008
- 3) J. GARCÍA de JALÓN, I. AGUINAGA, A. MORA. *Aprenda LINUX como Si Estuviera en Primero*. (Universidad de Navarra, 2000).
- 4) B. W. KERNIGHAN. *El Entorno de Programación UNIX*. (Prentice Hall Hispanoamericana, 1987).
- 5) A. SIERRA URRECHO. *Programación en C/C++*. (Anaya Multimedia, 2005).

2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

2.1. Presencialidad

	#horas HW	#horas SW
Porcentaje de actividades presenciales (mínimo 33% del total)	35	34
Porcentaje de actividades no presenciales	40	41

2.2. Relación de actividades formativas

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	4/10	

Actividades presenciales	Nº horas HW	Nº horas SW
Clases teóricas en aula	10	8
Seminarios	2	
Clases prácticas en aula	16	20
Prácticas clínicas		
Prácticas con medios informáticos		
Prácticas de campo		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas externas y/o practicum		
Trabajos académicamente dirigidos		
Tutorías	3	3
Actividades de evaluación	4	3
Otras		

3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

3.1. Convocatoria ordinaria

NOTA: Seminario-Taller de Informática (STI) se aprueba con una nota mínima de 5. La nota de Seminario-Taller de Informática se obtendrá mediante la media de las notas obtenidas en Seminario-Taller de Software (STI-S) y Seminario-Taller de Hardware (STI-H). Es necesario obtener una nota mínima de 5 en cada una de las asignaturas, STI-S y STI-H, para poder hacer media. En caso contrario, la nota final de STI será igual a: (50% x Mínimo (5, STI-S) + 50% x Mínimo (5, STI-H)).

----- STI-HARDWARE -----

La calificación del método de evaluación continua, al margen del requisito de asistencia obligatoria al 85% de las clases, se define en la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación} = 0,6 * \text{Prácticas} + 0,2 * \text{Seminario} + 0,2 * \text{Pruebas}$$

- Cada una de las prácticas se puntúa sobre 10 y es necesario obtener una nota superior a 3,5 en cada una de ellas. En caso contrario, el estudiante suspenderá la convocatoria ordinaria.
- La nota de seminario se obtendrá de la presentación de un trabajo libre relacionado con los temas de la asignatura. Su realización no es obligatoria, valorándose con un 0 en caso de no realizarse.
- La nota de pruebas se corresponde con la nota obtenida en las diferentes pruebas de conocimiento.
- El número mínimo de actividades (prácticas, seminario y pruebas) a las que el estudiante se ha de presentar para recibir una calificación numérica es 2. Por debajo de este número el estudiante recibirá la calificación "No evaluado". Aunque el estudiante no se presente al examen final, siempre que se haya presentado a este mínimo de actividades, recibirá una calificación numérica.

La calificación del método de evaluación no continua será únicamente la nota obtenida en el examen final. El estudiante que haya optado por evaluación no continua debe informar al coordinador de la asignatura de su intención de presentarse al examen final mínimo con 2 días de antelación a la fecha del examen.

ATENCIÓN: Las prácticas se conservan para la convocatoria extraordinaria del curso académico actual y para la convocatoria ordinaria y extraordinaria del curso académico siguiente.

----- STI-SOFTWARE -----

La calificación del método de evaluación continua, al margen del requisito de asistencia obligatoria al 85% de las clases, se define por la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación} = 0,5 * \text{Prácticas} + 0,5 * \text{Pruebas}$$

que tendrá que ser mayor o igual que cinco para superar la asignatura.

En caso contrario, el estudiante debe presentarse al Examen Final (**EF**) que será realizado en el periodo asignado, e involucra todos los temas desarrollados en dichas prácticas, junto a los Estudiantes que han optado por la **evaluación no continua**.

En este caso la nota final será la nota del examen final que para superar la asignatura debe ser mayor o igual a cinco.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	5/10	

Se considera que el estudiante se ha presentado a la convocatoria correspondiente si presenta al menos una práctica,
de no ser así el estudiante recibirá la calificación "No evaluado".

3.1.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	% HW	% SW
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	100 (no continua) 0 (continua)	100 (no continua) 0 (continua)
Evaluación continua	100	100

3.2. Convocatoria extraordinaria

----- STI-HARDWARE -----

La evaluación de la convocatoria extraordinaria del mismo curso será un examen final.

- El estudiante que no haya realizado las prácticas durante el curso tendrá que presentar todas las prácticas al coordinador de la asignatura 1 semana antes de presentarse al examen.
- El estudiante que haya realizado las prácticas durante el curso no tendrá que realizar ninguna práctica adicional antes de presentarse al examen, pero tendrá que avisar al coordinador de su intención de presentarse al examen mínimo con 2 días de antelación a la fecha del examen.

----- STI-SOFTWARE -----

En relación con la **convocatoria extraordinaria**, la evaluación será un examen final en el mes de junio.

El estudiante debe entregar las mismas prácticas realizadas durante el curso 1 semana antes de presentarse al examen.

3.2.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	% HW	% SW
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	100	100
Evaluación continua	0	0
Prácticas Evaluación Extraordinaria	0	0

4. Cronograma orientativo

STI-SOFTWARE:

Semana	Contenido	Horas presencial	Horas no presenciales
1	- Presentación y motivación de la asignatura, su normativa y introducción a las prácticas.	2	2: Formación de grupos
2	- Unidad 1: Introducción a la Informática y Linux	2	2: Lectura de Unidad 1

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva		
Url de Verificación:		Página:	6/10

Semana	Contenido	Horas presencial	Horas no presenciales
3	- Comandos de Linux.	2	2: Inicio de Práctica 1
4	- Sesión de laboratorio para realizar Práctica 1	2	2: Realización de Práctica 1
5	Evaluación de la Unidad 1	2	2: Finalización de Práctica 1
6	- Unidad 2: Introducción a Algoritmos: Shell Script	2	2: Lectura de Unidad 2
7+8	- Introducción a la Práctica 2.	4	4: Realización de Práctica 2
9+10	- Evaluación de la Unidad 2.	4	4: Finalización de Práctica 2
11	- Unidad 3: Programación Modular: Programar y compilar en Linux	2	2: Lectura de Unidad 3
12+13	- Introducción a la Práctica 3.	4	4: Realización de Práctica 3
14+15	- Evaluación de la Unidad 3.	4	4: Finalización de Práctica 3

----- STI-HARDWARE -----

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales
1	Presentación de la asignatura apoyada por la guía docente. Descripción de la plataforma Moodle.	2 - Crear parejas de prácticas	1 - Leer guía docente - Darse de alta en Moodle e inscribirse en la asignatura
2	Tema 1: Estructura de los ordenadores tipo PC y su evolución tecnológica - 1.1. Arquitectura del sistema. - 1.2. Componentes del ordenador.	2 - Práctica 1 Tarea 1: Documentarse sobre un	1 - Documentar P1T1 - Entregar P1T1

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	7/10	

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales
	<ul style="list-style-type: none"> - 1.3. Microprocesadores. - 1.4. Memorias. - 1.5. Almacenamiento. - 1.6. Buses. 	componente del ordenador	
3	Tema 1: Estructura de los ordenadores tipo PC y su evolución tecnológica <ul style="list-style-type: none"> - 1.7. Comunicaciones Ethernet y Wireless. - 1.8. Entrada/Salida - 1.9. Fuente de alimentación 	2 - Práctica 1 Tarea 2: Comprar un ordenador por piezas	1 - Documentar P1T2 - Entregar P1T2
4	Tema 2: Componentes de un computador. <ul style="list-style-type: none"> - 2.1. Pasos previos para la manipulación de componentes. - 2.2. Las herramientas para el montaje. - 2.3. Niveles de tensión. - 2.4. Montaje de un ordenador. - 2.5. Herramientas de verificación de incidencias. 	2 - Práctica 2 Tarea 1: Desmontar y montar un ordenador	1 - Documentar P2T1 - Entregar P2T1
5	Tema 2: Componentes de un computador. Comunicaciones: Cables serie y RJ45 Tutoría	2+1 - Práctica 2 Tarea 2: Montar cables serie y RJ45 - Resolución de dudas en la tutoría	1 - Documentar P2T2 - Entregar P2T2

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	8/10	

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales
6	Prueba de Conocimiento 1 Repaso de Electrónica	2	1
7	Tema 3: Herramientas de análisis y medida. - 3.1. Fuente de alimentación. - 3.2. Polímetro.	2 - Práctica 3 Tarea 1: Uso de la fuente de alimentación y el polímetro	1 - Documentar P3T1 - Entregar P3T1
8	Tema 3: Herramientas de análisis y medida - Resolución de problemas.	2 - Práctica 3 Tarea 1: Corrección	1 - Repasar P3T1
9	Tema 3: Herramientas de análisis y medida. - 3.3. Osciloscopio. - 3.4. Generados de patrones. - 3.5. Otras. Tutoría	2+1 - Práctica 3 Tarea 2: Uso del osciloscopio y el generador de patrones - Resolución de dudas en la tutoría	1 - Documentar P3T2 - Entregar P3T2
10	Prueba de Conocimiento 2	2	1
11	Tema 4: Sistemas digitales. - 4.1. Sistemas basados en microprocesador. - 4.2. Sistemas digitales. Plataforma Skybot para desarrollo de robots autónomos	2 - Introducción al entorno del robot Skybot	1 - Estudiar documentación sobre el robot Skybot
12	Tema 4 Manejo de motores en Skybot	2 - Probar motores en Skybot	1 - Documentar P4 (Skybot y motores)

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021	
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva			
Url de Verificación:		Página:	9/10	

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales
13	Tema 4 Manejo de sensores en Skybot Tutoría	2+1 - Probar sensores en Skybot - Resolución de dudas en la tutoría	1 - Documentar P4 (sensores) - Preparar programa seguidor de línea
14	Tema 4 Robot seguidor de línea	2 - Probar robots seguidores de línea	1 - Documentar P4 - Entregar P4
15	Seminario	2 - Presentación de seminarios	1 - Entregar presentación seminario

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	11/01/2021
Firmado por:	Esta guía docente no está firmada mediante CSV porque no es la versión definitiva		
Url de Verificación:		Página:	10/10