

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:

PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

PROFESOR/ES: <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	Departamento de Informática
GRUPO/S Y CICLO/S:	2º DAM
CURSO:	2020-2021

ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[TEMAS TRANSVERSALES](#)

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 259/2011, de 7 de octubre, establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la comunidad de Extremadura.

El Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, establece el Título Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y fija sus enseñanzas mínimas.

COMPETENCIA GENERAL .

La competencia general que se atribuye a este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes:

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (RD 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
- UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales

- IFC080_3 (RD 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
- UC0223_3: Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3: Programar bases de datos relacionales.
- UC0227_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación orientados a objetos.

2. Las cualificaciones profesionales incompletas que contiene el título son las siguientes:

a) Administración y programación en sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes IFC 363_3 (RD 1701/2007, de 14 de diciembre):

- UC1213_3: Instalar y configurar sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes.

b) Programación de sistemas informáticos IFC303_3 (RD 1201/2007, de 14 de septiembre):

- UC0964_3: Crear elementos software para la gestión del sistema y sus recursos.

2. OBJETIVOS

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), e), i), j), l), n) y ñ) del ciclo

formativo y las competencias b), e), i), j), l), n), ñ), t) y w) del título.

Objetivos:

- b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.
- j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.
- l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.
- n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.
- ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.

Competencias:

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.
- n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.
- ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

3. CONTENIDOS

A continuación, para cada unidad de trabajo se concretan los contenidos. En negrita y cursiva están expresados aquellos contenidos que se consideran como “imprescindibles” para un posible cambio a Escenario III. Esto se realiza atendiendo a la “GUÍA GENERAL PARA LA ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD EDUCATIVA PARA EL CURSO 2020/21 EN TODOS LOS CENTROS SOSTENIDOS CON FONDOS PÚBLICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA” y a la “Instrucción 13/2020, de 2 de septiembre de 2020, de la Secretaría General de Educación, referente a la organización de las actividades lectivas semipresenciales y no presenciales, la evaluación del aprendizaje del alumnado y otros aspectos de la organización y funcionamiento de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto, durante el curso 2020-2021”.

UT0. Metodología trabajo en línea y práctica plataforma

- ***Simulación en el aula y en casa de trabajo en modalidad semipresencial o a distancia: herramientas y metodología.***
- ***Realización de trabajos en grupo en línea y solución de dudas por parte del profesor y entre el alumnado en el aula garantizando la distancia de seguridad recomendada por las autoridades sanitarias.***

UT1. Hilos. Sincronizaciones típicas de java

- ***Gestión de hilos:***
 - ***Estados de un hilo.***
 - ***Cambios de estado.***
- ***Elementos relacionados con la programación de hilo.***
- ***Implementación de hilos.***
 - ***Librerías y clases.***
 - ***Primitivas propias del sistema operativo.***
- ***Compartición de información entre hilos.***
- ***Sincronización de hilos.***
- ***Programación de aplicaciones multihilo.***

UT2. Hilos. Semáforos

- ***Elementos relacionados con la programación de hilo.***
- ***Compartición de información entre hilos.***
- ***Sincronización de hilos.***
- ***Programación de aplicaciones multihilo.***
- ***Primitivas de sincronización con semáforos.***

UT3. Sockets. Comunicación entre procesos

- ***Comunicación entre aplicaciones.***

- **Comunicación entre iguales. P2P.**
- **Aplicaciones cliente/servidor. Roles cliente y servidor.**
- **Aplicaciones multicapa.**
- **Sockets:**
 - **Típos. Creación de sockets.**
 - **Enlazado y establecimiento de conexiones.**
 - **Utilización de sockets para la transmisión y recepción de información.**
- **Elementos de programación de aplicaciones en red. Librerías.**
- **Utilización de hilos en la programación de aplicaciones en red.**

UT4. Servlets

- **Protocolo HTTP.**
- **Recursos en Internet.**
- **Programación de la parte servidor en web.**
- **doGet.**
- **doPost.**

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

Las horas lectivas de clase del presente curso (86 horas) no coinciden con el número de horas especificadas en el currículo (80 horas). Estas horas extras se utilizarán para repaso, dudas y realización de exámenes.

El orden de impartición de los contenidos y la duración planificada para cada uno de las unidades de trabajo puede variar en función de las necesidades del grupo y **de la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia.**

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA INICIO ---- FECHA FIN <i>Diferenciar por grupo si son diferentes</i>	Nº HORAS LECTIVAS
1ª	UT0. Metodología trabajo en línea y práctica plataforma	15/09/2020 - 15/09/2020	2
	UT1 Hilos. Sincronizaciones típicas de java	16/09/2020 - 30/10/2020	24
	UT2. Hilos. Semáforos	01/11/2020 - 01/12/2020	17
	<i>Recuperación trimestral revisión de examen y resolución de dudas.</i>	02/12/2020- 11/12/2020	4

% AVANCE EN CONTENIDOS			55%
2ª	UT3. Sockets - Comunicación entre procesos	12/12/2020 - 05/02/2021	22
	UT4. Servlets	06/02/2021 - 05/03/2021	14
	Recuperación trimestral revisión de examen y resolución de dudas.	06/03/2021-11/03/2021	3
% AVANCE EN CONTENIDOS			100%

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación.
- b) Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes.
- c) Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo.
- d) Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos.
- e) Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos.
- f) Se han valorado el uso de mecanismos de sincronización seguros en el desarrollo de aplicaciones concurrentes.
- g) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados.
- h) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo.
- i) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

RA2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa.
- b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos.
- c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos.

- d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen.
- e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso.
- f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas.
- g) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución.
- h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.

RA3. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones.
- b) Se han analizado distintas aproximaciones de comunicación entre aplicaciones en red.
- c) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas.
- d) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.
- e) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.
- f) Se ha valorado el uso de técnicas de programación concurrente para la implementación de clientes interactivos y servidores en red.
- g) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.
- h) Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.
- i) Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.
- h) Se han utilizado mecanismos para identificar y gestionar errores en la comunicación.
- k) Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.
- l) Se han utilizado técnicas de sincronización de hilos.

RA4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.
- b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.
- c) Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.
- d) Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.
- e) Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes

- con el servicio.
- f) Se ha verificado la disponibilidad del servicio.
- g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

RA5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.
- b) Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.
- d) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.
- e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.
- f) Se han seleccionado algoritmos y protocolos criptográficos adecuados.
- g) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.
- h) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.
- i) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

Duración: 80 horas.

6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

Este módulo se relaciona con otros módulos del mismo ciclo formativo.

- Con los módulos: “0485 Programación”, “0488 Desarrollo de interfaces” y “0489 Programación multimedia y dispositivos móviles” porque todos comparten el mismo lenguaje de programación, java.
- Utiliza el entorno de desarrollo Eclipse que es objeto de estudio en el módulo Entornos de desarrollo.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología que se va a seguir, es para los contenidos, teóricos o conceptuales, que precederán a la aplicación práctica de los mismos, se harán exposiciones en clase por parte del profesor, intentando que el alumno participe en las explicaciones, haciéndoles preguntas sobre lo que se les está explicando, o haciendo un turno de preguntas, para cualquier contenido, debemos ver la aplicación que tiene en el mundo laboral, permitiendo que ellos vean la funcionalidad de lo que se les está enseñando y de

esta manera se sientan motivados en las explicaciones.

Para la aplicación práctica de estos contenidos es decir para los contenidos procedimentales, utilizaremos las herramientas necesarios para la realización de ejercicios prácticos, que permitan conseguir los objetivos planteados, siempre intentando poner ejercicios que vayan desde lo más sencillo e ir incrementando progresivamente su complejidad.

Es importante fomentar el trabajo en grupo, que se va a dar en la vida profesional de los alumnos, en principio podemos agruparlos en grupos de dos alumnos, para realizar determinados ejercicios, el agrupamiento debe ser heterogéneo, siempre alumnos dispares en capacidad y conocimientos, para permitir que tengan aprendizajes cooperativos, es decir, que una aprenda del otro.

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará tomando como referencia los objetivos generales del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje del módulo.

Para evaluar al alumno se tendrá en cuenta una evaluación progresiva, que implica una recogida continua de todo tipo de información: conocimientos adquiridos, técnicas utilizadas, procedimientos, actitudes, valores, etc. A través de ésta, comprobaremos qué objetivos hemos alcanzado en un momento del proceso de aprendizaje, pudiendo detectar las carencias y reorientar el proceso de aprendizaje, adoptando las medidas oportunas. Esta se llevará a cabo por medio de:

- Seguimiento de las actividades de aplicación realizadas por el alumno en clase (Adquisición de las habilidades cognitivas y procedimentales relativas a la presente programación)
- Valoración de los ejercicios realizados en clase y entrega obligatoria de aquellos que considere oportunos el profesor.
- Responsabilidad en el trabajo. (Madurez, puntualidad, capacidad para aprender por sí mismo, aporte de soluciones alternativas)
- Actitud en clase (Participación en las propuestas, desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, respeto hacia el profesor y compañeros)
- Resultados de las pruebas objetivas sobre los conceptos expuestos en las unidades didácticas.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Calificaremos a los alumnos en sesiones de evaluación una vez al final de cada trimestre. La calificación de cada alumno se elaborará en base a:

- La nota obtenida en las **pruebas objetivas** realizadas al finalizar cada unidad de trabajo, mayoritariamente de carácter procedimental, y en las cuales el alumno demuestra la correcta

asimilación de las materias impartidas. Estas pruebas se centran sobre todo en los contenidos procedimentales (habilidades, técnicas, destrezas, estrategias etc.) que permitan alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo y que el alumno desarrollará tanto en las FCT como en el mundo laboral. (70%)

- La valoración del profesor sobre las **prácticas, trabajos y actividades propuestas**, desarrolladas por el alumno durante el desarrollo de la unidad de trabajo, bien en grupo o individualmente. (30%).
- Ambos porcentajes se sumarán y se calculará la nota de la evaluación.

Se establece así mismo como requisito para aprobar el trimestre, que el alumno supere el examen de evaluación y las prácticas obligatorias que se realicen a lo largo del mismo, con una **nota igual o superior a 4**, y siempre y cuando la media aritmética de los mismos de como resultado una nota superior o igual a 5. De no ser así el alumno deberá recuperar y examinarse nuevamente de los contenidos completos de cada trimestre.

La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10. Se consideran aprobados todos los alumnos cuya calificación **sea de 5 o superior**.

A la nota de cada evaluación se le restará puntuación, a criterio del profesor, según la observación sistemática de la actitud de los alumnos en el aula. En concreto, cada actitud negativa anotada por el profesor **podrá restar hasta 0.5 puntos**.

Para aprobar el módulo será necesario tener aprobadas **todas las evaluaciones con una nota igual o superior a 5**. La nota final del módulo se calculará mediante la media aritmética de las notas de cada una de las evaluaciones y será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.

Los criterios generales de calificación aquí apuntados serán de habitual implementación en todas las pruebas de evaluación que se desarrollen a lo largo del curso, sin perjuicio de que, en virtud de las características intrínsecas de dichas pruebas, sean precisos unos criterios de calificación complementarios, criterios éstos que serán adjuntados en la propia prueba de evaluación; en todo caso, si dada la naturaleza de alguna de las pruebas no pudiera aplicarse en ella alguno de estos criterios generales, se notificará también de forma expresa en dicha prueba.

9.1. Normativa de exámenes y tareas

- Los exámenes se realizarán en la fecha y hora indicadas por la profesora del módulo.
- La no asistencia a un examen supone la calificación de *“no presentado”*.
- Solo se considerarán justificantes válidos los emitidos por órganos oficiales que explícitamente indiquen que no es posible o recomendable la asistencia en la fecha y hora del examen. A los estudiantes que aporten tales justificantes de ausencia a examen se les propondrá otra fecha y hora de realización.
- En caso de detectar plagios en tareas y exámenes (sea de compañeros o de otras fuentes) la calificación de la tarea o examen será de 0.
- Todas las tareas serán entregadas en la fecha y hora prefijadas con antelación. Si la entrega se

retrasa más de 1 hora tendrá la calificación máxima de 6, pasadas 24 horas no se recogerá ninguna tarea, por lo tanto, tendrían la calificación 0.

- En los exámenes no se podrá hablar ni realizar preguntas en voz alta, ni comentarios o ruidos que distraigan a los demás compañeros. En el caso de que estos se produzcan se expulsará al alumno del aula, suponiendo la anulación del examen y la calificación de 0.

9.2. Instrumentos de recuperación

- a. **Recuperaciones trimestrales:** No realizaremos una recuperación mediante una prueba objetiva de una forma inmediata después de haber realizado la prueba objetiva no superada, si no que identificaremos los fallos del alumno y realizaremos actividades de apoyo a través de trabajos adicionales.

A los alumnos con evaluaciones pendientes, se les plantearán actividades de recuperación específicas en aquellas partes en las que se haya detectado sus carencias. Gracias a esta actuación, el alumno podrá afrontar con mayor éxito la realización de una nueva prueba.

La realización de la prueba objetiva de recuperación se realizará a mediados de la siguiente evaluación, excepto en la segunda evaluación, que se recuperará en la convocatoria ordinaria.

El examen de recuperación se calificará como “Recupera” o “No recupera” y se considerará como calificación numérica de 6 en caso de recuperar, a dicha nota se sumará el tanto por ciento correspondiente a las prácticas.

- b. **Convocatoria Ordinaria:** En caso de no superar la prueba de recuperación o evaluación, serán evaluados en la convocatoria ordinaria de marzo de todos los contenidos de la/s evaluación/es que no se hayan superado, dicha prueba consistirá exclusivamente en un examen práctico que sustituirá la/s nota/s de de la/s respectiva/s evaluación/es suspensa/s, sin tener en cuenta las prácticas. El examen de recuperación se calificará como “Recupera” o “No recupera” y se considerará como calificación numérica de 6 en caso de recuperar.
- c. **Convocatoria Extraordinaria:** Los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria, serán evaluados en la convocatoria extraordinaria de junio de todos los contenidos del módulo y consistirá exclusivamente en un examen práctico del que se obtendrá la nota final del módulo.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- **Alumnos con dificultades de aprendizaje.**

Para aquellos alumnos, que suspendan algunas de los evaluaciones, se harán exámenes de recuperación, para cada uno de las evaluaciones, y si previamente a través del trabajo diario en clase, se observan alumnos con dificultades de aprendizaje, se les intentará proporcionar, otros tipos de ejercicios en los que se vea reflejado más claramente los pasos en la realización de los ejercicios, además de una darles una mayor atención en clase.

- **Alumnos con capacidad superior a la media.**

Para los alumnos con capacidades más altas, se le pueden dar ejercicios más complejos que supongan un reto para ellos, también se le puede facilitar documentación que les permita ampliar

sus conocimientos sobre los contenidos que estamos impartiendo, intentando sobre todo que éstos no se aburran y pierdan el interés por el módulo.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

- 30 equipos de sobremesa(Intel Core i7, con 8GB de RAM y 2TB de disco duro)
- Software: Windows 10, Eclipse (más plugins necesarios), MS Office, Adobe Reader, distintos SGBD.
- Cañón proyector

Bibliografía

- *Programación de Servicios y Procesos*. María Jesús Ramos Martón. Editorial Garceta
- *Programación concurrente*. José Tomás Palma Méndez, M^a Carmen Garrido Carrera, Fernando Sánchez Figueroa, Alexis Quesada Arencibia. Editorial Paraninfo.
- *Principios y algoritmos de concurrencia*. Ricardo Galli Granada. Ebook
- Apuntes aportados por el profesor y otros obtenidos de Internet.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las programadas por el departamento y que estén relacionadas con los contenidos de este módulo.

13. TEMAS TRANSVERSALES

De los temas transversales aconsejados por los departamentos de IyC y FOL para los módulos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones se trabajarán los siguientes:

Educación ambiental

Se procurará que el alumno se haga responsable del encendido y apagado del equipo solo en los momentos que lo vaya a utilizar. Además, durante todo el desarrollo del módulo, se evitará el uso del papel y se utilizarán en su lugar los medios electrónicos para la entrega de documentos y prácticas de la materia tanto por parte del profesor como del alumno.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades entre los sexos, formando grupos mixtos de trabajo, distribuyendo iguales tareas entre alumnos y alumnas, haciendo que todos utilicen iguales o similares materiales y fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

Educación para la paz

Concienciando a los alumnos y alumnas de la importancia de mantener un clima de respeto y de

cooperación en el aula.

Educación para la salud

Cuando se utilizan equipos informáticos uno de los objetivos es que los alumnos y alumnas conozcan unas normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo, así como a tomar las debidas precauciones en el empleo de dichos equipos. Es necesario conocer unos principios de ergonomía en el puesto de trabajo, para que la actividad frente al ordenador no sea motivo de problemas físicos. Estos aspectos cobran especial importancia en la Prevención de riesgos laborales. Considerando que el ámbito laboral más común de los Técnicos va a ser las oficinas y centros de procesos de datos, habrá que insistir a diario en la existencia de los siguientes riesgos y de sus correspondientes medidas de prevención.

Los aspectos básicos a trabajar en la educación para la salud en relación a COVID-19 son los aspectos de la enfermedad, cómo actuar ante la aparición de síntomas, medidas de distancia física y limitación de contactos, higiene de manos y resto de medidas de prevención personal, uso adecuado de la mascarilla, conciencia de la interdependencia entre los seres humanos y el entorno y fomento de la corresponsabilidad en la salud propia y en la salud de los otros, prevención del estigma.

Fomento de la capacidad emprendedora

La capacidad emprendedora se define como la capacidad de actuar con iniciativa y perseverancia, para modificar la realidad siendo un agente de cambio, junto a los que lo rodean, aportando soluciones innovadoras a organizaciones productivas y sociales desde su profesión. Debemos fomentar en nuestros alumnos esta capacidad inculcando en ellos valores tales como:

- La autoconfianza, tener fe en nuestras posibilidades, sin olvidar que los objetivos marcados deben ser realistas.
- La tolerancia a la frustración, saber sobreponerse a la frustración que suponen las expectativas no cumplidas, sabiendo extraer un análisis positivo de las situaciones negativas.
- La gestión del riesgo, mediante un enfoque adecuado para manejar los posibles riesgos y mitigar su impacto.
- La búsqueda de recursos, de todo aquello que puede contribuir a llevar un proyecto a buen término.
- La productividad, saber explotar los recursos al máximo.
- La creatividad, en un mundo cambiante, necesitamos plantear soluciones, formular hipótesis, tener iniciativas novedosas, y todo ello está íntimamente ligado con el proceso creativo.

Ecología y medioambiente

La utilización de la informática en general, y sobre todo en el ámbito empresarial, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenadas en soportes informáticos y enviados a otros usuarios a través de las redes informáticas evitando de esta manera el consumo de papel y su correspondiente impacto medioambiental, contribuyendo a la conservación de los medios naturales y la conservación de la naturaleza.