

IES Doctor Balmis

Guía didáctica para el módulo de programación del curso 2025-26

CFGSS - Ciclo Formativo de Grado Superior Semipresencial DAM - Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

[Descargar esta guía como documento pdf](#)

Índice

- [Índice](#)
- [Presentación](#)
- [Características del módulo profesional](#)
- ▼ [Tutorías y aulas](#)
 - [Tutoría Colectiva](#)
 - [Tutoría Individualizada](#)
- [Metodología](#)
- [Atención tutorial del grupo: información de contacto del profesor](#)
- ▼ [Contenidos del módulo profesional y actividades a realizar](#)
 - [Contenidos](#)
 - [Actividades a realizar](#)
- ▼ [Contenidos mínimos y criterios de evaluación](#)
 - [Contenidos mínimos](#)
 - [Criterios de calificación](#)
- [Calendario](#)
- [Instrumentos de evaluación](#)
- [Solucionario de las actividades autoevaluables](#)
- [Enlaces de internet y bibliografía recomendada](#)

Presentación

La competencia general del ciclo se cita a continuación:

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" calidad exigidas en los estándares establecidos.

La formación de este módulo en concreto contribuye a obtener los siguientes **resultados de aprendizaje**:

- **RA1.** Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- **RA2.** Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- **RA3.** Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
- **RA4.** Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.
- **RA5.** Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.
- **RA6.** Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- **RA7.** Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.
- **RA8.** Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.
- **RA9.** Gestiona información almacenada en bases de datos manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

Características del módulo profesional

La formación de este módulo en concreto contribuye a alcanzar algunos de los objetivos generales de este ciclo formativo, que son los siguientes:

- Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos y otros dispositivos móviles.
- Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.
- Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

Podemos resumir diciendo que el módulo nos ayudará a comprender los paradigmas básicos de programación empleados en el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación y aplicación de los principios de la programación orientada a objetos.
- La evaluación, selección y utilización de herramientas y lenguajes de programación orientados a objetos
- La utilización de las características específicas de lenguajes y entornos de programación en el desarrollo de aplicaciones informáticas.

Tutorías y aulas

Tutoría Colectiva

Cada semana habrá **dos horas repetidas en horario de mañana y tarde** de tutoría colectiva en la que se podrán plantear y resolver dudas relacionadas con las actividades realizadas y aclarar y explicar aquellos contenidos teóricos que se considere necesario.

La **asistencia a la tutoría colectiva** tiene carácter **voluntario** y se tratarán de grabar para su posterior visualización *off-line* a través de Teams o Aules siempre que sea técnicamente posible dicha grabación.



Importante

Durante las **semanas de exámenes** y los **días de fiesta no lectivos** se suspenden las tutorías colectivas.

El horario **todas las semanas lectivas menos la de exámenes** será:

- **Mañanas: Los lunes, de 09:50 a 12:00** de forma *on-line* a través de la plataforma **Microsoft Teams**.

Dispondrás en el curso de **Aules** de un [enlace a una reunión de Teams](#) del se solicitará confirmación de asistencia a la misma a través del correo del alumno con dominio **@alu.edu.gva.es**.



Nota

Para una mejor funcionalidad, deberías descargarte la *App* en tu equipo o móvil desde el siguiente enlace <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-teams/download-app>.

Además, **ese mismo enlace puede usarse para cualquier otro tipo de reunión on-line incluidas las tutorías individualizadas**.

- **Tardes: Los miércoles, de 15:30 a 17:20** de forma **presencial** en el aula de **1º DAM A** del IES Doctor Balmis.

Hay que tener en cuenta que:

- En ellas es imposible tratar todo el contenido de los temas por lo que en ellas **es conveniente que llevéis preparados** temas concretos a tratar que os hayan generado una especial dificultad.
- El temario a abordar en las tutorías de mañana y tarde será el mismo.
- Un alumno solo asistirá a uno de los dos turnos, el que mejor le venga.
- La asistencia a la tutoría colectiva tiene carácter **voluntario**, por lo que un alumno podrá presentarse a los exámenes presenciales sin haber asistido a ninguna tutoría colectiva.

Tutoría Individualizada

Las tutorías individuales intentarán servir para resolver dudas puntuales que vayan surgiendo en el trabajo autónomo de los alumnos. De esta forma se realiza una orientación personal del alumnado y un apoyo académico que posibilita el desarrollo de determinados resultados de aprendizaje mediante el autoaprendizaje.

Hay que tener en cuenta que:

- Como se ha comentado antes, se realizarán preferentemente de forma telemática y generalmente utilizando AULES, aunque excepcionalmente también podrá usarse el email, una herramienta de videoconferencia, una llamada telefónica o de forma presencial en el IES si fuera necesario.
- La herramienta principal para exponer tus dudas **son los foros del tema en AULES**, ya que las preguntas y las respuestas que se obtengan pueden servir al resto de compañeros.
- El profesor determinará si es necesario utilizar otra herramienta o plataforma (preferentemente Microsoft Teams) para resolver las cuestiones planteadas.
- No son clases particulares sino aclaraciones sobre dudas concretas de los contenidos tratados en los apuntes o en ejercicios propuestos
- En estas tutorías individuales se atenderán **preferentemente las dudas correspondientes a la quincena actual**, en el caso de haber más peticiones que huecos disponibles.



Nota

Los huecos del profesor para poder atender de estas tutorías individuales son los **miércoles de 12:00 a 13:00** y los **jueves de 9:00 a 9:50** .. Si se desea ser atendido de forma on-line en una de las tutorías **individualizadas** el alumno/a deberá solicitarlo **con 48 horas de antelación** por correo electrónico.

Metodología

El seguimiento del módulo se realizará a través de la plataforma educativa [Aules Semipresencial](#), en la que, para cada uno de los temas o unidades didácticas, el alumnado tendrá a su disposición:

- Los Bloques con las **unidades** de los contenidos **por quincena**.
 - En los temas habrá **ejemplos prácticos** que podrás probar y modificar para asimilar los conceptos.
 - En los temas también habrá **casos de estudio** más elaborados donde se te propondrá pensar una solución y a continuación dispondrás de una propuesta de solución comentada para '*autoevaluar*' tus solución. Los encontrarás bajo el epígrafe.

 **Caso de estudio:**

- **Cuestionarios** de tipo test, para comprobar nuestra comprensión de las definiciones, conceptos o contenidos teóricos de los temas.
- **Uno o varios ejercicios prácticos** que deberán ser entregados por Aules. Estos ejercicios dispondrán de test automáticos para que el alumno pueda comprobar si su solución es correcta o no antes de entregarla y así autoevaluarse. La corrección se realizará pasando los test automáticos, **salvo que el profesor considere otro tipo de corrección** y la entrega y **calificación** se realizará a través de la plataforma Aules.

Atención tutorial del grupo: información de contacto del profesor

La atención tutorial se realizará preferentemente mediante los foros establecidos en AULES y por email especialmente si se trata de algún asunto privado a tratar fuera de los contenidos del módulo.

- El **foro de dudas** en plataforma *Aules Semipresencial*.

Se creará una entrada por tema o temas tratados en la quincena con el epígrafe:

Hilo de dudas Unidad X: Título del tema

Para plantear una duda iremos respondiendo en las entrada o '*hilo*' correspondiente a cada unidad para así crear hilos de dudas clasificados por unidades.

- El email de contacto del profesor es: jj.guarinoshuesca@edu.gva.es
- También te puedes poner en contacto utilizando [webfamilia](#) pero al no recibir aviso es posible que no se atienda con la misma rapidez que por los otros medios.

Contenidos del módulo profesional y actividades a realizar

Los contenidos que se desarrollarán para la consecución de los objetivos antes expuestos son los que se presentan en la siguiente tabla, organizados por quincenas, siendo la siguiente planificación una previsión del **curso 2025/2026** y pudiendo ser susceptible a modificaciones debido a causas de diversa índole: refuerzo educativo de temas o aspectos que se detecten complejos para el alumno, razones sanitarias, etc.

Contenidos

- **Unidad 1:** Introducción a .NET (RA1)
- **Unidad 2** (RA2, RA3, RA5):
 - Instalación y Entorno
 - Creación de proyecto
- **Unidad 3** (RA1):
 - Entrada salida
 - Identificadores
 - Tipos de datos
 - Operadores
 - Expresiones
- **Unidad 14:** (RA7)
 - Roles entre clases
 - Todo-Parte
- **Unidad 15:** (RA7)
 - Roles entre clases
 - Herencia
 - Polimorfismo de datos
- **Unidad 16:** (RA7)
 - Roles entre clases
 - Abstracción

- Precedencia
- Asociatividad
- **Unidad 4** (RA3):
 - Depuración
 - Aserciones
 - Test unitarios
- **Unidad 5** (RA3):
 - Instrucciones
 - Estructuras de control
 - Condiciones
- **Unidad 6** (RA3):
 - Estructuras de control
 - Bucles (Simplificar)
- **Unidad 7:** (RA2, RA4)
 - Modularización
 - Métodos estáticos
 - Funciones
 - Parámetros / Tuplas
 - Retorno
 - Sobrecarga
- **Unidad 8:** (RA6)
 - Arrays
 - Index y Range
 - Dentadas
- **Unidad 9:** (RA2, RA4)
 - Tipos Enumerados
- **Unidad 10:** (RA2, RA4)
 - Orientado a objetos
- **Unidad 11:** (RA2, RA3, RA4, RA6)
 - Uso de clases definidas String, StringBuilder
 - Expresiones regulares
- **Unidad 12:** (RA2, RA3, RA4)
 - Uso de Tipos valor
- **Unidad 13:** (RA2, RA4)
 - Definir nuestras propias clases
 - Constructores
 - Getters y Setters (como propiedades)
 - Concepto de Value Object
- Interfaces
- **Unidad 17:** (RA3)
 - Gestión de errores Excepciones
 - Definiendo excepciones personalizadas
- **Unidad 18:** (RA6)
 - Genéricos y Métodos de extensión
- **Unidad 19:** (RA6)
 - Colecciones (Listas, Diccionarios, LinkedList)
 - Yiled (Patron Iterator)
- **Unidad 20:** (RA6)
 - Delegados y delegados predefinidos
 - Tipos anónimos
 - Programación funcional
 - Clausuras
 - Mapeo, Filtrado y Reducción
 - Recursividad (Anexo)
- **Unidad 21:** (RA6)
 - Gestión de SisUnidad de Ficheros
 - Streams
 - Serialización CSV
- **Unidad 22:** (RA8)
 - Serialización JSON
 - Consultas con LINQ funcional
- **Unidad 23:** (RA9)
 - Conexión a BD Relacional H2 o SQLite
 - Operaciones CRUD con ADO.net
 - Transacciones
 - Patron DAO y Repository
- **Unidad 24:** (RA2, RA4, RA7)
 - SOLID
 - Patrones
- **Unidad 25:** (RA5)
 - Librerías

Actividades a realizar

En cada quincena al alumno/a se le propondrá la realización uno o varios bloques de actividades teórico-prácticas ejercicios a realizar que serán de dos tipos:

1. **Cuestionarios:** Cada bloque temático finalizará con un cuestionario. Estos cuestionarios **deberán realizarse de forma obligatoria** y evaluarán si hemos entendido las definiciones y conceptos teórico-abstractos tratados en la unidad correspondiente.
2. **Ejercicios:** **Deberán entregarse de forma obligatoria** por la plataforma Aules para su comprobación y calificación.



Importante

Todas las entregas realizará siempre a través de la plataforma educativa *Aules Semipresencial* y **en ningún caso se aceptarán envíos fuera de plazo por otros medios telemáticos como pudiera ser el correo electrónico.**

Contenidos mínimos y criterios de evaluación

Contenidos mínimos

Contenidos mínimos RA1

- Estructura y bloques fundamentales.
- Variables.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.

Criterios de evaluación

- Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones
- Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
- Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- Se han creado y utilizado constantes y literales.
- Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
- Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
- Se han introducido comentarios en el código

Contenidos mínimos RA2

- Características de los objetos.
- Instanciación de objetos.
- Utilización de métodos. Parámetros.
- Utilización de propiedades.
- Utilización de métodos estáticos.
- Constructores.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.

Criterios de evaluación

- Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- Se han escrito programas simples.
- Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
- Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
- Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
- Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
- Se han utilizado constructores.
- Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

Contenidos mínimos RA3

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.
- Aserciones.
- Prueba, depuración y documentación de la aplicación.

Criterios de evaluación

- Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- Se han utilizado estructuras de repetición.
- Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- Se han probado y depurado los programas.
- Se ha comentado y documentado el código.
- Se han creado excepciones.
- Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.

Contenidos mínimos RA4

- Concepto de clase.
- Estructura y miembros de una clase. Visibilidad.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.
- Utilización de clases y objetos.
- Utilización de clases heredadas.

Criterios de evaluación

- Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- Se han definido clases.
- Se han definido propiedades y métodos.
- Se han creado constructores.
- Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
- Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- Se han definido y utilizado clases heredadas.
- Se han creado y utilizado métodos estáticos.
- Se han definido y utilizado interfaces.
- Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

Contenidos mínimos RA5

- Flujos. Tipos: bytes y caracteres. Clases relacionadas.
- Ficheros de datos. Registros.
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. Escritura y lectura de información en ficheros.
- Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.
- Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización.
- Interfaces gráficas.
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

Criterios de evaluación

- Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
- Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
- Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
- Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
- Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
- Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.
- Se han programado controladores de eventos.
- Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.

Contenidos mínimos RA6

- Estructuras estáticas y dinámicas.
- Creación de matrices (arrays).
- Matrices (arrays) multidimensionales.
- Genericidad.
- Cadenas de caracteres. Expresiones regulares.
- Colecciones: Listas, Conjuntos y Diccionarios.
- Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.

Criterios de evaluación

- Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).
- Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.
- Se han creado clases y métodos genéricos.
- Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
- Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
- Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
- Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.

Contenidos mínimos RA7

- Composición de clases.
- Herencia y polimorfismo.
- Jerarquía de clases: Superclases y subclases.
- Clases y métodos abstractos y finales.
- Interfaces.
- Sobreescritura de métodos.
- Constructores y herencia.

Criterios de evaluación

- Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.
- Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
- Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
- Se han creado clases heredadas que sobrescriben la implementación de métodos de la superclase.
- Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
- Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
- Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
- Se ha comentado y documentado el código.
- Se han identificado y evaluado los escenarios de uso de interfaces.
- Se han identificado y evaluado los escenarios de utilización de la herencia y la composición.

Contenidos mínimos RA8

- Bases de datos orientadas a objetos.
- Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

Criterios de evaluación

- Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.
- Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.
- Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.
- Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.
- Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.
- Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.
- Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.

Contenidos mínimos RA9

- Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos.
- Se han programado conexiones con bases de datos.
- Se ha escrito un código para almacenar información en bases de datos.
- Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.
- Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.
- Se han creado aplicaciones que muestren la información almacenada en bases de datos.
- Se han creado aplicaciones para gestionar la información presente en bases de datos.

Criterios de evaluación

- Acceso a bases de datos. Estándares. Características.
- Establecimiento de conexiones.
- Almacenamiento, recuperación, actualización y eliminación de información en bases de datos.

Criterios de calificación

1. **70%** supondrá la prueba teórico/prácticas la cual calificará con un valor numérico real de 0 a 10.
2. **10%** Cuestionarios de los temas realizados en la plataforma Aules.
3. **20%** Actividades prácticas de entrega obligatoria hasta el momento de la evaluación con una calificación de 0 a 10.

Cada ejercicio se calificará como '**Apta**' o '**No Apta**' y la nota del bloque vendrá definida por el número de ejercicios '**Aptos**' sobre el total de ejercicios obligatorios del bloque. En el caso de haber **test automáticos**, se considerará '**Apta**' si pasa el test automático.

Su nota final, correspondiente a la evaluación continua, vendrá dada por la media ponderada de cada trimestre según los siguientes porcentajes:

- **33% de la nota del primer trimestre.**
- **33% de la nota del segundo trimestre.**
- **34% de la nota del tercer trimestre.**

Prueba final ordinaria

Justo después de la de la prueba **teórico/práctica** del tercer trimestre. Aquellos alumnos que no hayan superado con una nota de 5 o superior la **evaluación continua** mediante la ponderación anteriormente indicada, dispondrán de una prueba única **teórico/práctica**, que **deberán realizar en su totalidad** y que se calificará con un valor entero entre 0 y 10 y cuyo resultado será la nota final de la convocatoria ordinaria del curso.

Prueba final extraordinaria

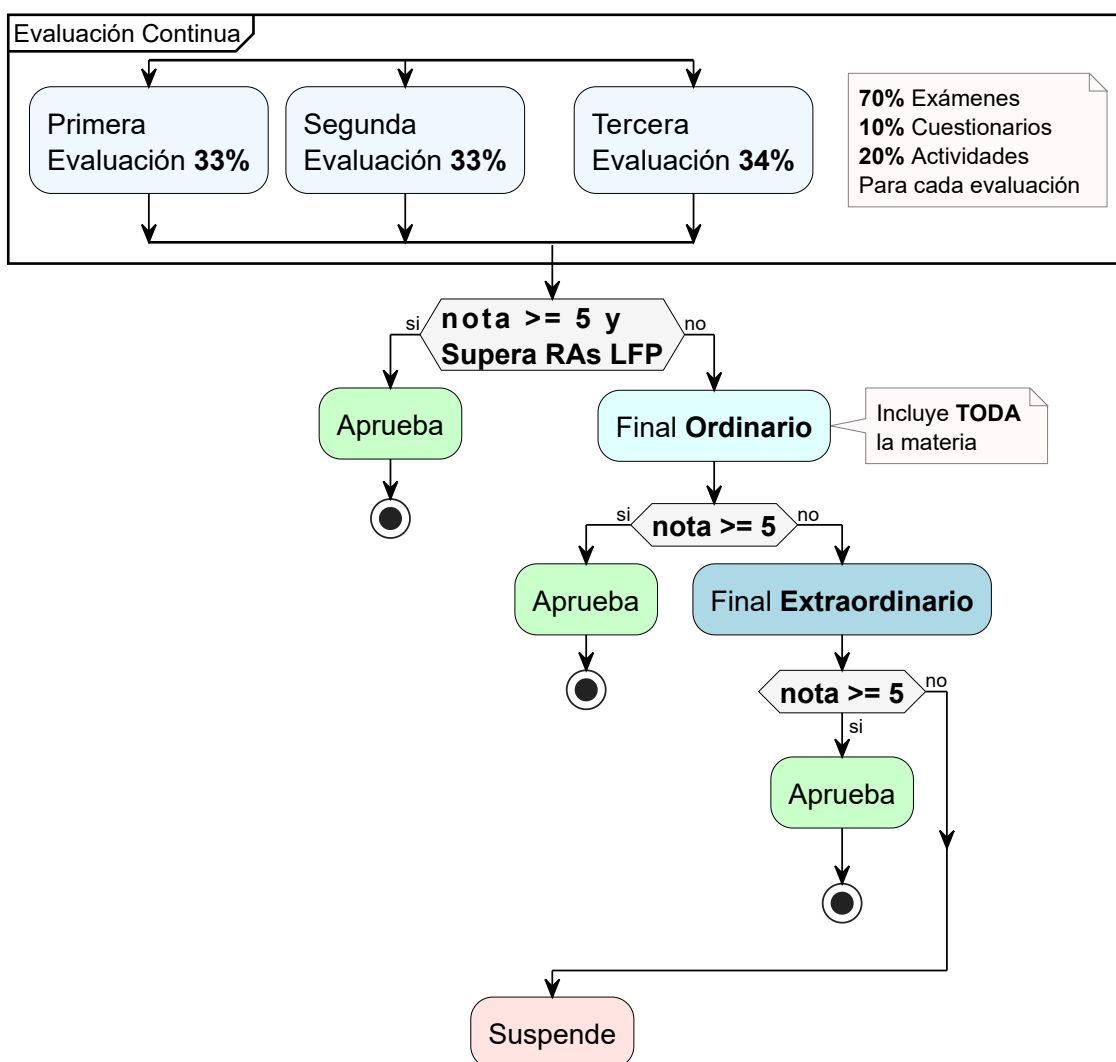
Quienes no superen el curso en la evaluación ordinaria, quedarán convocados a una prueba extraordinaria a finales de junio o principios de julio.

Control de copias

El profesor podrá decidir que, los alumnos implicados en copias de ejercicios, prácticas o exámenes sean calificados con un cero, contando así en las medias pertinentes.

Si este proceder persiste, **el alumno perderá el derecho a evaluación continua** debiendo realizar la prueba final descrita para aquellos alumnos sin derecho a esta.

Con este proceder se pretende evitar que los alumnos entreguen prácticas copiadas y que esto ocurra reiteradamente, ya que la nota de los ejercicios tiene un peso importante en la nota final del curso y debe ser representativa de los conocimientos del alumno.



Calendario

” Primera Evaluación

- **Quincena 1 del 8 septiembre - 21 septiembre**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 1:* Introducción a .NET
 - *Unidad 2:* Instalación y primer proyecto
 - **Semana 2**
 - *Unidad 3:* Entrada y salida, tipos de datos, operadores y expresiones.
 - *Unidad 4:* Depuración, aserciones y test unitarios.
- **Quincena 2 del 22 septiembre - 5 octubre**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 5:* Estructuras de control: Condicionales
 - **Semana 2**
 - *Unidad 6:* Estructuras de control: Bucles
- **Quincena 3 del 6 octubre - 19 octubre**
 - **Semanas 1 y 2**
 - *Unidad 7:* Modularización: Métodos y Funciones
- **Quincena 4 del 20 octubre - 2 noviembre**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 8:* Arrays
 - **Semana 2**
 - *Unidad 9:* Tipos enumerados
- **Quincena 5 del 3 noviembre - 16 noviembre**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 10:* Programación orientada a objetos (Introducción)
 - *Unidad 11:* Uso de cadenas (String, StringBuilder) y Expresiones regulares
 - **Semana 2**
 - *Unidad 12:* Concepto y uso de tipos valor

📌 **Exámenes 1ª evaluación:** del 17 de noviembre al 30 noviembre.

” Segunda Evaluación

- **Quincena 6 del 1 diciembre - 14 diciembre**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 13:* Definir nuestras propias clases
 - **Semana 2**
 - *Unidad 14:* Roles entre clases: Todo-Parte
- **Quincena 7 del 15 diciembre - 11 enero (Navidades)**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 15:* Roles entre clases: Herencia y Polimorfismo
 - **Semana 2**
 - *Unidad 16:* Roles entre clases: Abstracción e Interfaces
- **Quincena 8 del 12 enero - 25 enero**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 17:* Gestión de errores: Excepciones.
 - *Unidad 18:* Genéricos y Métodos de extensión.
 - **Semana 2**
 - *Unidad 19:* Colecciones genéricas y patrón iterator.
- **Quincena 9 del 26 enero - 8 febrero**
 - **Semanas 1 y 2**
 - *Unidad 20:* Programación funcional.

✚ **Exámenes 2ª evaluación:** del 9 de febrero al 22 febrero.

” Tercera Evaluación

- **Quincena 10 del 23 febrero - 8 marzo**
 - **Semana 1 y 2**
 - *Unidad 21:* Gestión de ficheros.
- **Quincena 11 del 9 marzo - 22 marzo**
 - **Semana 1 y 2**
 - *Unidad 22:* BD orientadas a objetos. JSON y LINQ.
- **Quincena 12 del 23 marzo - 19 abril (Semana Santa)**
 - **Semana 1 y 2**
 - *Unidad 23:* BD relacionales. CRUD, DAO y Repository.
- **Quincena 13 del 20 abril - 3 mayo**
 - **Semana 1**
 - *Unidad 24:* POO Avanzada. SOLID y Patrones
 - **Semana 2**
 - *Unidad 25:* Librerías de clases.

- **Quincena 14 del 4 mayo - 17 mayo**
 - **Semanas 1 y 2**
 - Proyecto o ejercicios de refuerzo y repaso de los contenidos vistos.
- ✚ **Exámenes 3ª evaluación:** del 18 de mayo al 24 mayo.
- **Del 25 mayo - 31 mayo**
 - Resolución dudas de cara al examen final ordinario.
- ✚ **Exámenes Finales Ordinarios:** del 1 de junio al 7 junio.
- ✚ **Exámenes Finales Extraordinarios:** el 25 y 26 de junio.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán son los siguientes:

1. **Pruebas teórico/prácticas:** se realizará una prueba práctica en cada una de las evaluaciones, que se llevará a cabo de forma **presencial**.
2. **Cuestionarios** de los conceptos y definiciones teóricas de cada uno de los bloques temáticos.
3. **Actividades prácticas:** en cada quincena al alumno/a se le propondrá la realización uno o varios bloques de actividades prácticas o ejercicios a realizar tanto autoevaluables como evaluables descritas anteriormente.
4. **Seguimiento** de actividades, asistencia a tutorías colectivas, participación en los foros y observación diaria. Se tendrá en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su actitud, lo que engloba la participación en tutorías colectivas, la realización de las diferentes actividades propuestas y la aplicación de las distintas directrices definidas para cada una de las unidades didácticas.

Solucionario de las actividades autoevaluables

Los apuntes entregados disponen de actividades prácticas cuyas soluciones se proporcionan en AULES al principio de cada bloque y que se pueden solicitar en las tutorías colectivas para resolverlas en grupo.

Enlaces de internet y bibliografía recomendada

A través de la plataforma educativa *Aules Semipresencial*, se pondrá a disposición del alumnado los enlaces a los recursos que resulten interesantes para el seguimiento del módulo en cada momento. No obstante aquí hay una serie de enlaces interesantes:

- [Documentación oficial C#](#) Castellano.
- [Curso en YouTube C#](#) Castellano (Canal de Píldoras Informáticas).
- [Curso en YouTube C#](#) Castellano (Canal de Nacho Cabanes).
- [Curso Web de C#](#) Castellano.
- [Libro de C# gratuito](#) Inglés.
- [Libros gratuitos](#). Inglés
- [Libros y cursos de C#](#). Principalmente en inglés y de pago.
- [Curso On-Line CodeAcademy](#) Inglés, precisa de registro y contenido adicional de pago.

Otros recursos para profundizar una vez finalizado el curso:

- Code Complete 2nd Edition Steve MacConell. Inglés. Nivel alto.
- Código Limpio: Manual de estilo para el desarrollo ágil de software. Robert C. Martin. Castellano. Nivel alto.
- El limpiador de código: Código de conducta para programadores profesionales. Robert C. Martin. Castellano. Nivel alto.
- Refactoring: Improving the Design of Existing Code (2nd Edition). Martin Fowler. Inglés. Nivel alto.
- [Patrones de diseño](#). Erich Gamma. Castellano. Nivel alto.
- [Código Sólido](#). Gonzalo Ayuso. Castellano. Nivel alto.