

**EXAMEN ENERO 2021**  
**ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE SISTEMAS SOFTWARE**

**DNI:** \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** \_\_\_\_\_ **NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**Normas:**

- En la cabecera de cada hoja Y EN ESTE ORDEN hay que poner: APELLIDOS, NOMBRE
- Cada pregunta se escribirá en hojas diferentes, se hará una foto que debes subir en UACloud, Evaluación
- Duración 50 minutos
- Después de este tiempo se cerrará la entrega de vuestra solución

**Ejercicio 1 (4 puntos)**

Realizar el **diagrama de clases** UML que especifique el sistema de recogida de mercancías de una empresa de transporte, según la siguiente descripción:

Los clientes realizan peticiones de recogida de mercancías. De un cliente sabemos su DNI, nombre, dirección, teléfono y un número de cliente que lo identifica. Al realizar una petición el cliente debe informar acerca del destino, tipo de mercancía, su número de cliente, el número de bultos, la modalidad de servicio, el peso total y además el sistema le asignará un código de petición único. Por cada petición de un cliente se generará y se almacenará un albarán de entrega, que tendrá un código identificativo.

Existe un departamento comercial encargado de generar ofertas para los clientes. De cada oferta debemos saber la fecha de inicio y de fin de su validez, así como una descripción acerca de la oferta. Cada oferta se distinguirá por un código de oferta. El departamento comercial puede ofrecer la misma oferta a varios clientes y un cliente puede recibir más de una oferta.

Una vez generada la petición de un cliente, un camión deberá recoger la mercancía. De dicho camión sabemos su peso máximo, su cubicaje y su matrícula. Si al recoger la mercancía el camionero detecta alguna anomalía generará un parte de incidencia que contendrá un código de albarán, la fecha, la documentación y el código de la incidencia. Éste será enviado al departamento de incidencias y este departamento se encargará de avisar al cliente.

La mercancía recogida a partir de la petición de un cliente, se almacenará en la delegación y se creará un parte de mercancía recogida que contendrá el número de expediente que es único para cada parte, el destino, el tipo de mercancía, el número de cliente, el número de bultos, la modalidad y el peso total. La mercancía recogida puede ser de dos tipos, o para envíos locales o para expediciones de salida.

Si es para envío local se generará automáticamente un albarán de reparto, en cambio, si se trata de una expedición de salida se enviará el parte de mercancía recogida a la delegación exterior de destino. De ésta sabremos su código y su dirección. La delegación exterior, al recibir dicha información generará el albarán de reparto.

Del albarán de reparto sabremos el número de albarán, la dirección de destino y la zona a la que pertenece. De la zona además, conoceremos el código de zona y su extensión geográfica.

Todos los nombres estarán compuestos por nombre, primer apellido y segundo apellido, así como las direcciones estarán compuestas por ciudad, calle y número.

**Nota:** Añadir los atributos y métodos necesarios en cada clase, así como las cardinalidades de las relaciones. Cualquier suposición se hará constar por escrito.

**EXAMEN ENERO 2021**  
**ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE SISTEMAS SOFTWARE**

**DNI:** \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** \_\_\_\_\_ **NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**Normas:**

- En la cabecera de cada hoja Y EN ESTE ORDEN hay que poner: APELLIDOS, NOMBRE
- Cada pregunta se escribirá en hojas diferentes, se hará una foto que debes subir en UACloud, Evaluación
- Duración 40 minutos
- Después de este tiempo se cerrará la entrega de vuestra solución

**Ejercicio 2 (3 punto)**

Realiza el **diagrama de Casos de Uso** de los Mayoristas (1'5 ptos.) y de los Supervisores (1'5 ptos.) del siguiente supuesto:

La empresa "AESS S.A." os ha encargado que diseñéis una nueva aplicación informática. Esta aplicación será usada por Proveedores, clientes Particulares y Mayoristas, y también por los propios empleados de la empresa, tanto los Trabajadores (ID, nombre) como los Supervisores (ID, nombre). Los clientes Particulares (ID, DNI, nombre, dirección) sólo podrán ver y comprar los Productos ofertados (ID, nombre, precio), mientras que los Mayoristas (ID, CIF, nombre, dirección) además de comprar los Productos normales, tendrán acceso a los Productos VIP (ID, nombre, precio). Toda compra requiere de haber listado previamente los productos. Sin embargo, las compras de los mayoristas deberán ser de al menos 100 unidades de cada producto. Antes de dar de alta una Materia Prima deberá comprobarse primero que no entran en conflicto con las ya existentes en la base de datos, o bien que, para darla de baja, la ha dado de alta previamente. Cualquier cliente podrá enviar una Encuesta (ID, fecha, valoración, comentarios) de satisfacción de cada producto comprado. Los Proveedores (ID, nombre, dirección) podrán, a través del nuevo sistema informático, añadir o eliminar las materias primas (ID, nombre, tipo, coste, unidades mínimas, unidades máximas) que ofrecen a "AESS S.A." para la elaboración de sus productos. Finalmente, los Trabajadores podrán hacer pedidos y los Supervisores podrán, además, gestionar el alta, baja y modificación de todos los productos ofertados (normales y VIP), así como revisar los informes de ventas y pedidos. Todo proceso de gestión de cualquier tipo de producto conlleva una comprobación en la base de datos. Un pedido estará compuesto de su ID, el DNI del empleado, la fecha de realización, una serie de líneas de pedido y el coste total. Cada línea de pedido se compone de su ID, un código de materia prima, su cantidad, su coste individual y el total. Los informes de pedidos y ventas que se pueden solicitar estarán compuestos de un ID, la fecha de realización, la fecha de inicio, la fecha de final, el DNI del Supervisor, y los datos de los diferentes pedidos o ventas (dependiendo del tipo de informe).

**EXAMEN ENERO 2021**  
**ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE SISTEMAS SOFTWARE**

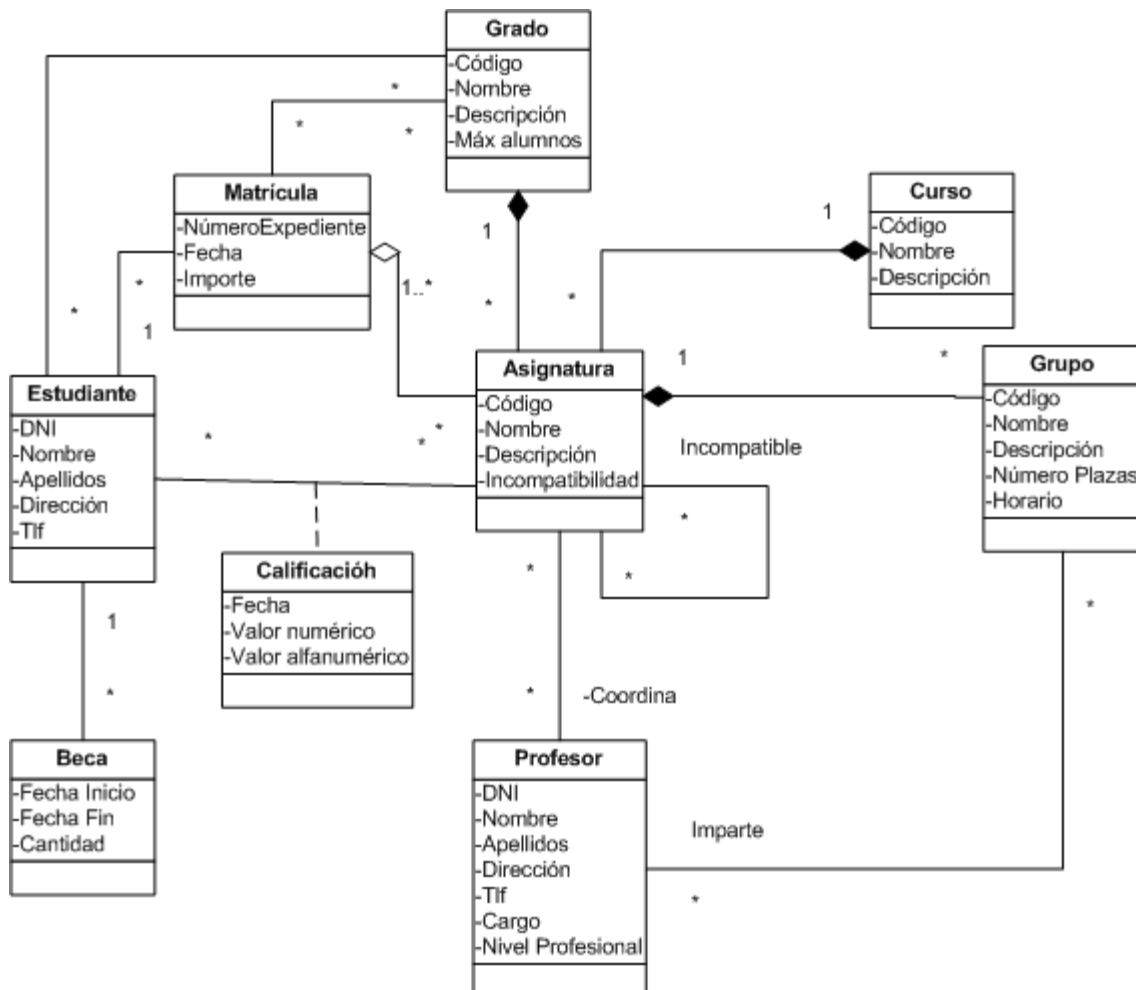
DNI: \_\_\_\_\_

APELLIDOS: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

**Normas:**

- En la cabecera de cada hoja Y EN ESTE ORDEN hay que poner: APELLIDOS, NOMBRE
- Cada pregunta se escribirá en hojas diferentes, se hará una foto que debes subir en UACloud, Evaluación
- Duración 45 minutos
- Después de este tiempo se cerrará la entrega de vuestra solución

**Ejercicio 3 (3 puntos)** Dado el siguiente diagrama de clases que representa el sistema de gestión de matriculación en los Grados de una Universidad de Alicante:



Realizar el **diagrama de secuencia** que modele la matriculación de un estudiante en varias asignaturas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El estudiante debe iniciar el proceso de matriculación solicitando la creación de una nueva matrícula.
- Una vez creada la matrícula podrá (opcionalmente) consultar para un grado determinado, los horarios de diferentes asignaturas.
- Seleccionará las asignaturas que quiere cursar, junto con el horario de cada una de ellas. En caso de no existir plazas en el horario seleccionado se mostrará un mensaje de error y se le permitirá seleccionar otro horario. Si no quedan plazas libres en ningún grupo no se le permitirá matricularse de esa asignatura.
- Para cada asignatura seleccionada, el sistema deberá comprobar si existe alguna incompatibilidad. Para ello, se deberá consultar el listado de asignaturas incompatibles y obtener las calificaciones del estudiante. En caso de no haber superado alguna asignatura incompatible no se le permitirá la matriculación mostrándole un mensaje de incompatibilidad.
- Antes de finalizar el proceso de matriculación, el sistema deberá consultar si el estudiante tiene concedida alguna beca para realizar el descuento correspondiente en el importe de la matrícula.
- Al cerrar el proceso de matriculación se le deberá mostrar al estudiante un listado de las asignaturas seleccionadas junto con el número total de créditos y el importe total de la matrícula.

**Nota:** Añadir los atributos y métodos necesarios en cada clase, para que el sistema de gestión de matriculaciones funcione correctamente. Los atributos y métodos añadidos se deberán indicar poniendo el nombre de la clase y a continuación el listado de atributos y listado de métodos.