

EJERCICIO 1

CURSO(#cod, nombre, descripción, num_horas, coste) siendo
cod **es entero no nulo**,
nombre **es cadena**,
descripción **es cadena**,
num_horas **es entero**,
coste **es real**,
PK(cod)

REQUIERE(#cod_curso, #cod_curso_requiere, #forma) siendo
cod_curso **es entero**,
cod_curso_requiere **es entero**,
forma **es cadena**,
PK(cod_curso, cod_curso_requiere, forma),
FK(cod_curso/CURSO(cod)),
FK(cod_curso_requiere/CURSO(cod))

EDICIÓN(#fechai,#cod, lugar, horario) siendo
fechai **es fecha no nulo**,
cod **es entero no nulo**,
lugar **es cadena** ,
horario **es hora**,
PK(fechai, cod)
FK(cod/CURSO(cod))

EMPLEADO(#codigo, nombre, apellido, nif, fecha_nac, nacionalidad) siendo
codigo **es entero no nulo**,
nombre **es cadena**,
apellido **es cadena**,
nif **es cadena**,
fecha_nac **es fecha**,
nacionalidad **es cadena**
PK(codigo)

MATRI(#fechai,#cod,#codigo) siendo
fechai **es fecha no nulo**,
cod **es entero no nulo**,
codigo **es entero**,
PK(fechai, cod, codigo)
FK(fechai/EDICIÓN(fechai))
FK(cod/EDICIÓN(cod))
FK(codigo/EMPLEADO(codigo))

CAPACITADO(#codigo) siendo
codigo **es entero no nulo**,
PK(codigo)

NO CAPACITADO(#codigo) siendo
codigo **es entero no nulo**,
PK(codigo)

IMPORTE(#fechai,#cod,codigo) siendo
fechai **es fecha no nulo**,
cod **es entero no nulo**,
codigo **es entero**,
PK(fechai, cod),
FK(fechai/EDICIÓN(fechai)),
FK(cod/EDICIÓN(cod)),
FK(codigo/CAPACITADO(codigo))

EJERCICIO2

EMPRESA(#cod_empresa, nombre) siendo
cod_empresa **es entero no nulo**,
nombre **es cadena**,
PK(cod_empresa)

PROFESOR(#dni, nombre, tlfn, dirección) siendo
dni **es cadena no nulo**,
nombre **es cadena**,
tlfn **es cadena**,
dirección **es cadena**,
PK(dni)

TRABAJA(#dni,cod_empresa) siendo
dni **es cadena**,
cod_empresa **es entero no nulo**,
PK(dni),
FK(dni/PROFESOR(dni)),
FK(cod_empresa/EMPRESA(cod_empresa))

MODULO(#cod_módulo, dni, nombre) siendo
cod_módulo **es entero no nulo**,
dni **es cadena no nulo**,
nombre **es cadena**,
PK(cod_módulo),
FK(dni/PROFESOR(dni))

TEMA(#cod_tema, cod_módulo, título) siendo
cod_tema **es entero no nulo**,
cod_módulo **es entero no nulo**,
título **es cadena**,
PK(cod_tema),
FK(cod_módulo/MODULO(cod_módulo))

CURSO(#cod_curso, num_curso, nivel_educativo) siendo
cod_curso **es entero no nulo**,
num_curso **es cadena**,
nivel_educativo **es cadena**,
PK(cod_curso)

AULA(#cod_aula, num_plazas, num_ordenadores) siendo
cod_aula **es cadena no nulo**,
num_plazas **es entero**,
num_ordenadores **es entero**,
PK(cod_aula)

GRUPO(#letra, #cod_curso, cod_aula) siendo
letra **es caracter no nulo**,
cod_curso **es entero no nulo**,
cod_aula **es cadena no nulo**,
PK(letra, cod_curso),
FK(cod_curso/CURSO(cod_curso)),
FK(cod_aula/AULA(cod_aula))

ALUMNO(#num_expediente, nombre, tlfno, fecha_nac, letra, cod_curso,
num_expediente_delegado) siendo

num_expediente **es entero no nulo**,
nombre **es cadena**,
tlfno **es cadena**,
fecha_nac **es fecha**,
letra **es caracter no nulo**,
cod_curso **es entero no nulo**,
num_expediente_delegado **es entero no nulo**,
PK(num_expediente),
FK(letra/GRUPO(letra)),
FK(cod_curso/GRUPO(cod_curso)),
FK(num_expediente_delegado/ALUMNO(num_expediente_delegado))

CURSA(#num_expediente, cod_módulo) siendo
num_expediente **es entero no nulo**,
cod_módulo **es entero no nulo**,
PK(num_expediente, cod_módulo),
FK(num_expediente/ALUMNO(num_expediente)),
FK(cod_módulo/MODULO(cod_módulo))

BECA(#id, cuantía, fecha, num_expediente) siendo
id **es cadena no nulo**,
cuantía **es real**,
fecha **es fecha**,
num_expediente **es entero**,
PK(id),
FK(num_expediente/ALUMNO(num_expediente))

EJERCICIO3

1FN: Debemos comprobar que sus atributos son atómicos y llegamos a la conclusión de que cumple la 1FN ya que todos sus valores son atómicos y por tanto tienen un valor.

2FN: Debemos de comprobar si cumple la 1FN y que todos los atributos no clave dependen del atributo clave y llegamos a la conclusión de que se cumple ya que se encuentra en 1 FN y todos los atributos no claves dependen de los atributos claves.

3FN: Debemos de comprobar si cumple con la 2FN y de que los atributos no claves no dependan de otros atributos no claves y llegamos a la conclusión de que se cumple ya que se encuentra en la 2FN y los atributos no claves no dependen de otros atributos no claves.