Propuesta de entrega horario:

**Fecha de entrega:**

21 de diciembre de 2016

**Objetivo propuesto:**

Entrega de programa completamente operativo, con interfaz gráfica para que el cliente pueda interactuar con el programa, añadiendo, modificando y borrando parámetros como pueden ser profesores, asignaturas, cursos además de poder asignar las diferentes restricciones.

Además, se podrá cargar la configuración con todos los datos para la creación del horario desde un fichero tipo Excel.

**Requisitos a cumplir del programa:**

* **Prototipo de motor de reglas para el horario**: Al generar un horario cumple con los demás requisitos.

**Criterio de validación**: al generar un horario, como no se pueden cumplir todas las restricciones, valorará los pesos de las mismas y nos devolverá el más adecuado a nuestras necesidades.

**Responsable**:

* **Solapamientos:** Evita que las clases impartidas por cierto profesor coincidan si dan varias horas.

**Criterio de validación:** al generar el horario de un profesor, no puede tener a la misma hora varias clases.

**Criterio de validación II:** metemos una clase a un profesor a las 9 de la mañana y otra clase al mismo profesor el mismo día y a la misma hora. El programa no dejará hacerlo.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Horas Máx/Min semanales de un profesor:** Un profesor no puede impartir más de X y menos de Y configurables horas a la semana al generar su horario, se suman sus horas de clase y tienen que ser mayores que x y menores que y.

**Criterio de validación:** Al generar el horario de un profesor, las horas que imparte un profesor a la semana son mayores o iguales a X y menores o iguales a Y. Cambiar X e Y, y volver a probar que cumple esta restricción.

**Criterio de validación II:** Se le asignará a un profesor más horas de las permitidas por el requisito, el programa no podrá generar el horario.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Horas Máx/Min diarías de un profesor:** Un profesor no puede impartir más de X e Y configurables horas al día al generar su horario, se suman sus horas de clase y tienen que ser mayores que x y menores que y.

**Criterio de validación:** Al generar el horario de un profesor, las horas que imparte un profesor al día son mayores o iguales a X y menores o iguales a Y. Cambiar X e Y, y volver a probar que cumple esta restricción.

**Criterio de validación II:** se le asignarán al profesor más/menos horas que las impuestas en el requisito, el programa no generará el horario.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Horas continuas/dia de un profesor:** Un profesor no debe tener más de X (configurable) horas seguidas de clase al generar su horario, se coge su grupo de clases continuas más largo y nos aseguramos de que es menor o igual que X.

**Criterio de validación:** El profesor pondrá el límite de horas seguidas de clase que quiere tener y cuando se genera su horario, ningún día se sobrepasa dicho límite.

**Criterio de validación II:** El horario de un profesor no podrá tener más horas seguidas un mismo día de las estrictamente introducidas en los requisitos.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Máx de horas Gaps por día:** Un profesor no debe tener más de X horas libres al día entre su primera y última clase al generar su horario. Hora fin - hora inicio - horas de clase >

**Criterio de validación:** El profesor dirá el máximo de horas libres al día que quiere tener y cuando se genere su horario, no habrá ningún día que se sobrepase ese límite.

**Criterio de validación II:** Al generar el horario si un profesor tiene menos huecos libres de los especificados en el requisito es correcto.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Max de Gaps por dia**: Un profesor no debe tener más de X huecos libres al día entre su primera y última clase al generar su horario.

**Criterio de validación:** El profesor dirá el máximo de huecos libres al día que quiere tener y cuando se genere su horario, no se sobrepasará ese límite.

**Criterio de validación II:** si al generar el horario un profesor tiene menos huecos libres que los establecidos en los requisitos es correcto.

**Responsable:**

* **Máx de horas Gaps por semana:** Se calcula la cantidad de horas libres entre la hora de inicio y fin de cada día, se suman y tienen que ser menos que X.

**Criterio de validación:** El profesor dirá el máximo de horas libres a la semana que quiere tener y cuando se genere su horario, no habrá ningún día que se sobrepase ese límite.

**Criterio de validación II:** Si al generar un horario, las horas libres entre asignaturas es menor que lo establecido en el requisito es correcto.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Max de Gaps por semana**: Un profesor no debe tener más de X huecos libres a la semana.

**Criterio de validación:** El profesor dirá el máximo de huecos libres a la semana que quiere tener y cuando se genere su horario, no se sobrepasará ese límite.

**Criterio de validación II:** Si al generar un horario, los huecos libres entre asignaturas es menor que lo establecido en el requisito es correcto.

**Responsable:**

* **Máx veces un intervalo horario por semana:** Un profesor puede definir un horario y que dicho horario no se le pueda asignar más de X veces configurable cada semana. No me coloquen todas las clases a las 8:30

**Criterio de validación:** Si un profesor establece el requisito de no tener clase a las 8:30 y al generar el horario no tiene clases a esa hora, es correcto.

**Responsable:**

* **Grupos de Alumnos:** Los alumnos deben estar asignados a grupos para cada asignatura.

**Criterio de validación:** se intenta asignar un alumno a una clase sin asignarle grupo y no nos lo permite el programa.

**Criterio de validación II:**  Si el programa no nos deja crear un alumno sin asignar a un grupo, es correcto.

**Responsable:** Ángel Núñez-Torrón

* **Conjunto de horas preferidas para las sesiones:** Los profesores podrán elegir su horario, es decir, podrán establecer las horas a las que prefieren dar clase.

**Criterio de validación:** las horas a las que el profesor prefiera dar clase, le serán asignadas.

**Criterio de validación II:** le asignamos unas horas preferidas a un profesor y al asignarle una asignatura, las horas de esta asignatura coinciden con las descritas.

**Responsable:**

* **Min/máx de días entre sesiones:** Para Las asignaturas se puede definir que no pasen más de X días entre una sesión y la siguiente.

**Criterio de validación:** introducimos una sesión un día cualquiera y ponemos una sesión más allá de cuantos días hayamos establecido con X, si nos avisa y no nos permite colocar así las sesiones la aplicación, será correcto.

**Criterio de Validación II:** limitamos la distancia en días entre dos sesiones de una asignatura e intentamos poner la primera sesión separada a mas días de los establecidos en el limite de la segunda.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Min/Máx de gap de horas:** Las sesiones no pueden estar separadas por más de X horas de clases configurables.

**Criterio de validación II:** ponemos una asignatura el lunes por la mañana, establecemos el máximo de gap en 1 dia y ponemos la siguiente sesión el viernes y nos da un error por max de gap.

**Responsable:**

* **Crear grupos de profesores:** Todas las restricciones que tenga un profesor se le pueden aplicar a determinado grupo de profesores, aunque con un menor peso que las restricciones aplicadas a cada profesor individual (las restricciones individuales sobrescriben a las restricciones de grupo) .

**Criterio de validación:** aplicando una restricción a un grupo y a un profesor individual, debe coger siempre la restricción individual por encima de la del grupo.

**Responsable:**

* **Hora para comer:** las horas de clase se organizarán de tal modo que de 14:30 a 15:30 haya una hora libre para comer.

**Criterio de validación:** cualquier horario generado, tendrá un hueco libre para comer configurable.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Una asignatura en dos planes de estudios**: una asignatura puede estar en dos planes de estudio. Por ejemplo, Programación está en Ingeniería informática y en Ingeniería informática + teleco y en ingeniería informática + ADE.

**Criterio de validación:** en el momento en que tengamos que asignar una asignatura a varios planes de estudio, el sistema no ponga ninguna queja y se puede hacer sin problemas.

**Responsable:** Clara Calonge

* **Fijar horario**: una asignatura a una hora concreta.

**Criterio de validación:**

**Responsable:**

* **Aula**: No se puede dar clase en el mismo aula a la vez.

**Criterio de validación:** asignamos dos clases a un mismo aula a la vez, si el programa no nos deja es correcto.

**Responsable:** Ángel Núñez-Torrón

* **Instalación automática:** script para instalar la aplicación y todas sus dependencias en una maquina con un sistema operativo basado en Debian y Ubuntu

**Criterio de validación:** Se descargar el script y al ejecutarlo se debe encontrar la aplicación instalada y lista para funcionar.

**Responsable:** José Cara

* **Interfaz web:** Interfaz web para el control de la aplicación, visualización de horarios generados, carga, modificación, y visualización de datos como profesores, asignaturas, sesiones, etc.

**Criterio de validación:**

1. Para la validación de la parte de configuración, se pulsará sobre la pestaña de configuración, si hay un Excel cargado se verán los datos que contenía, si no, todo estará vacío, también se podrá importar una configuración guardada anteriormente, por lo tanto, se podrá exportar.
2. Para la validación de la parte de los horarios generados, se generarán los horarios, y se comprobará primero la visualización de todos los horarios, después se comprobará la visualización del horario de un grupo en concreto y por último la visualización del horario de un profesor.

**Responsables:** Rafael Murillo, José Cara