

Proyecto Final- Generación 2018

DESCRIPCION DEL CONTEXTO

Los Docentes de Tercer Año del Instituto Tecnológico Superior han solicitado la realización de un Sistema que permita manejar "las calificaciones, por Grupo y Asignatura de cada uno de los Alumnos de Tercer Año"

Este Sistema deberá poder utilizarse para cualquier Tercer Año de EMT sin importar en que Local Escolar se encuentre el mismo.

Para ello habrá que tener en cuenta:

- **Este Sistema se aplica solamente para Terceros Años de EMT en sus Asignaturas Tecnológicas**
- **Se aplica a todos los Alumnos de un determinado Tercer Año, teniendo en cuenta:**
 - Que cursen por primera vez Tercer Año
 - Que se encuentren re cursando, siempre y cuando no hayan obtenido una calificación de 8 (ocho) en el Proyecto, el año anterior
- **La finalidad principal es obtener la calificación de cada Alumno que curse tercero, para cada una de las Asignaturas Tecnológicas**
- **Sin importar en dónde se encuentre el Docente, deberá acceder a una Base de Datos que le permita ingresar su información y obtener las Calificaciones.**
 - Solo se podrá acceder a través de una red diseñada e instalada en forma especial, en cada local escolar para ésta finalidad
 - Habrá que obtener la lista de locales educativos de UTU, considerando que los Servidores necesarios estarán ubicados en ITS

Se espera que cada Grupo redefina la Red / Redes necesaria teniendo en cuenta que existen tantos puntos de acceso como Locales Escolares y que en cada uno de ellos existen varios PC's.

Asimismo se solicita que recomiendan el hardware óptimo a adquirir para cubrir las necesidades de éste Proyecto.

Al grupo que presente la mejor propuesta, evaluada en forma global, se le asignará la realización y aplicación del software necesario así como la instalación del equipamiento y armado de las Redes que sea necesario instalar.

La compra del equipamiento necesario, se decidirá en el momento de la aprobación del Proyecto presentado, pudiendo, el mismo, ser provisto por el Grupo que confeccionó el estudio, por otro ó por el propio instituto.

Para ello, se hará especial hincapié, en el momento de la adjudicación, a los siguientes parámetros:

- Costos
- Claridad expositiva
- Documentación presentada
- Fundamentación de las afirmaciones realizadas
- Amigabilidad del Sistema con respecto a los Usuarios directos
- Vigencia, en el momento actual, de las herramientas presentadas, para las diferentes soluciones.
- Utilización de herramientas gráficas que ilustren a los interesados, sobre sus requerimientos.

Asimismo, teniendo en cuenta las nuevas tecnologías existentes y su aplicación en los diferentes rubros, han considerado ampliar la idea inicial a los efectos de poder ofrecer, a través de ésta Red, además de lo indicado:

- Servicio de Internet.
- Telefonía IP
- Cualquier aplicación que pueda surgir y que una RED instalada, pueda colaborar en la solución de la misma.
- Wireless
- Implementación de un software de Monitoreo de la actividad de la Red, mostrando consumos de interfaces en los componentes más importantes y alarmas ante algún inconveniente en las mismas (debe ser presentado desde el punto de vista práctico en la clase, antes de la segunda entrega).

En un tema tan delicado como éste, se quiere dejar sentado que para la realización de éste Proyecto será de fundamental importancia todo lo que se realice en materia de seguridad tanto en lo que se refiere a los propios Datos como al equipamiento que sea utilizado para éstos fines, por lo tanto espera obtener junto con la propuesta del Sistema a realizar, un estudio profundo sobre éste tema para datos de carácter "muy" delicados.

En éste sentido, se pretende que, por lo menos, deberá quedar registrado cualquier cambio que se realice en la información de la Base de Datos (es decir, que deberá mantenerse una historia de todo lo realizado ante la Base de Datos), así como deberá considerarse la posibilidad de tener que realizar cambios en la red local, equipamiento, etc. caso para el cual se deberán prever los recaudos necesarios para que la posibilidad de pérdida de información se reduzca al mínimo posible.

El Grupo, entonces, deberá realizar un estudio profundo sobre:

- Todo el Hardware necesario para que los puestos previstos funcionen con el mejor rendimiento posible.

- Todos los elementos de Seguridad necesarios para que dicha red interna no sufra interferencias y que el riesgo de caída, pérdida de velocidad ó ingresos no autorizados queden reducidos al mínimo posible.
- Configuración de dispositivos de Red inteligentes. Si existiera un dispositivo de Red (Router ó SW) programables, se deberán indicar los comandos necesarios para su configuración.
- Al implementar alguno de los Servicios que dé la RED, como por ejemplo, DHCP, HTTP (Intranet), Pop3 (Correo), etc., deberá especificarse la configuración de los mismos, así como deberá especificarse la conexión a Internet.
- Se deberá tener en cuenta que los programas deberán ser desarrollados en Visual Basic .Net trabajando con un motor de Base de Datos Informix, ubicado en un Servidor POSIX, que será adquirido e instalado a tales efectos.

Se detalla, a continuación, para cada Asignatura Tecnológica el mínimo aceptable:

- Para que sea considerada como válida una de las propuestas de software, **Programación III**, deberá cumplir con lo solicitado, en formato total. Es decir que dado un determinado Alumno, el Sistema deberá calcular su calificación final y el juicio resultante
- Los juicios posible son:
 - Calificación 1, 2 ó 3 Examen Febrero
 - Calificación 4, 5, 6 ó 7 Examen Diciembre
 - Calificación Mayor a 7 Aprobado
- La forma de calcular la calificación de un Alumno, es
 - Se realiza el promedio entre todas las calificaciones que no tienen que ver con el Proyecto y ese promedio representará el 40% de la nota final del Alumno.
 - Se realiza el promedio entre toda las calificaciones que tienen que ver con el Proyecto y la misma representará el 60% de la nota final
 - Se suman ambas notas, el 40% y el 60%, y se obtiene la calificación final
 - De acuerdo con esto deberá aplicarse una fórmula, que se indica a continuación, para calcular la calificación de cada Alumno

$$Nota\ Final = \frac{(Nota\ Proyecto) * 0.60 + (Otras\ Notas) * .40}{2}$$

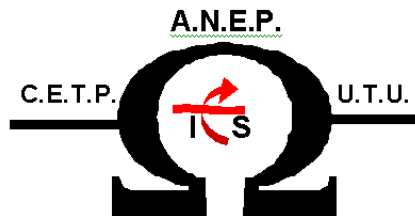
2

Nota Proyecto=Sumatoria de todas las calificaciones recibidas por Proyecto dividido la cantidad de las mismas. Las calificaciones

deberían ser: Primer Entrega, Segunda entrega, Tercer Entrega,
Defensa por Grupo, Defensa individual

Otras Notas = Sumatoria de las notas de Orales, escritos,
ejercicios, etc dividido entre la cantidad de las mismas.

- Para las funcionalidades que haya solicitado cada Docente deberán cargarse datos de prueba de manera al que se permita verificar el buen funcionamiento de lo desarrollado.
- A los efectos de poder probar el funcionamiento del Sistema será necesario cargar, como mínimo los siguientes datos:
 - 10 Locales Escolares en otros tantos Departamentos
 - 500 Alumnos
 - 10 Orientaciones diferentes y mínimas
 - 20 Grupos
 - 20 Asignatura Tecnológicas
 - 500 Calificaciones
- Junto con éstos datos de prueba cargados en la Base de Datos se deberán indicar un mínimo de 20% de los datos cargados como datos de prueba con errores
- Por otro lado para que el Proyecto cumpla con un mínimo que lo haga aceptable en la Asignatura Base de Datos II, deberá realizar:
 - Crear la B. D. en el servidor del instituto (DBSpace: datosdbs)
 - La documentación debe coincidir con la implementación anterior
 - La B. D. almacena los datos necesarios para cumplir con los requisitos mínimos de Programación III
 - Resuelven el 75% de las consultas SQL planteadas
 - La B. D. tiene datos de prueba ingresados
 - La Base de Datos no podrá contener menos de 7 (siete) tablas ni más de 15 (quince). De otra manera se considerará una Base de Datos NO válida.
- De la misma manera para que éste Proyecto sea considerado válido, y por lo tanto obtenga un 7 (siete) en la Asignatura **Sistemas Operativos III**, deberá contener:
 - Justificación técnica de los sistemas operativos sugeridos para la instalación.
 - Discusión sobre los diferentes niveles de cuentas de usuario reflejados en toda la instalación (habilitaciones y restricciones).
 - Configuraciones de conexión entre Windows y Linux para que la aplicación pueda trabajar con la base de datos en Informix.



Instituto Tecnológico Superior
Arias- Balparda

- Shell Script para monitoreo y administración del servidor Linux, que entre otras cosas, permita Backup y Restore de la base de datos y/o cualquier otro dato que en el servidor se encuentre (ej: configuraciones de cuentas de usuario, etc).
- Instalación y uso del programa de monitorización de red sobre alguna plataforma debidamente justificada.
- Para la Asignatura **Análisis y Diseño de Aplicaciones**, lo mínimo será:
 - Carpeta de Análisis
 - Que contenga cada uno de los ítems del "Índice Tentativo" con un mínimo de correctitud.
 - Manual del Usuario
 - Que contenga una explicación válida sobre la operación del Sistema, desde el punto de vista del "administrador"
 - Que contenga, por lo menos, el 50% de los ítems solicitados en la misma.
- La Asignatura **Proyecto** plantea lo que debe entregarse por cada una de las entregas:
 - Planificación con 300 tareas, organizadas y con hitos.
 - Responder a la pregunta: de por qué planificamos?
 - Elección y justificación del ciclo de vida a utilizar en el proyecto.
 - Actas de reunión según el formato dado en clase (10 como mínimo, con temas tratados y pendientes).
 - Calidad del producto según la normativa ISO/IEC 9126.
 - Pruebas de sistema según la plantilla dada en clase.
- Por otro lado para la Asignatura **Taller de Mantenimiento III**, lo mínimo sería:
 - Equipamiento Técnico adecuando a los requerimientos del Proyecto.
 - Esquema lógico sin errores.
 - Planilla de Redes, marcando las IP de Server y dispositivos.
 - Configuración de Router y Switch, de forma completa y contemplando las exigencias del Proyecto. Mostrar la configuración de la red andando (ping de punta a punta) armada en packettracer.
 - Backup de las configuraciones de routers y switches, cubriendo las expectativas mínimas de seguridad.
 - Software de Monitoreo explicando objetivos a Monitorear.
 - Formato adecuado y un correcto armado de todo el proyecto.

- La Asignatura **Formación Empresarial**, por su lado, solicita que la Carpeta a entregar tenga los siguientes contenidos:
 - Capítulo 1.- PRESENTACIÓN Y ACTIVIDAD A DESARROLLAR
Incluir nombre, logo y la descripción breve del producto o servicio, las necesidades que se piensan atender, las ventajas diferenciales a ofrecer.
 - Capítulo 2.- MISIÓN, VISIÓN, VALORES Y OBJETIVOS
 - Capítulo 3.- UBICACIÓN Y FORMA JURÍDICA
 - Capítulo 4.- PLAN DE INVERSIONES
 - Capítulo 5.- PLAN DE FINANCIACIÓN
 - Capítulo 6.- PLAN DE RECURSOS HUMANOS
Incluir además la Estructura Organizativa.
 - Capítulo 7.- VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA
Incluir además Investigación Comercial, Análisis FODA.
 - Capítulo 8.- TRÁMITES
 - Capítulo 9.- COMPROBANTES

Un Grupo de Proyecto, de alguno de los Terceros Años, podría desear aprobar con una calificación, por Asignatura, mayor al ocho que se detalla en las líneas anteriores.

Para ello deberán acordar con el Docente de la Asignatura la o las funcionalidades o detalles a agregar a lo solicitado. Esto deberá quedar plasmado por escrito con copia a la "Coordinación".

REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO

Se desea que este sistema sea realizado como un Proyecto por una Empresa creada a los efectos de la realización del mismo. La selección y aprobación de los Proyectos presentado por esta Empresa será de responsabilidad de la Dirección, actuando en forma conjunta con el Plantel Docente de 3er. Año del Instituto Tecnológico Superior.

CALENDARIO

PRESENTACION DEL PROYECTO A LOS ALUMNOS hasta el 06 de Abril de 2018

- La conformación de los Grupos de Alumnos para la realización del presente Proyecto de finalización de grado, deberá presentarse a la Coordinación antes del día 20/04/2018, a las 17:00hs.
- Los Grupos deberán estar conformados por:
 - Alumnos de un mismo tercer Año
 - Un mínimo de 3 (tres) y un máximo de 4 (cuatro) Alumnos.
- La conformación del Grupo, deberá:
 - Ser presentada por escrito, de acuerdo con las normas de documentación vigentes
 - En dicha nota, para la cual deberá existir conformidad de recibo, deberá figurar la siguiente información mínima:
 - Nombre del Tercer Año al cual pertenece el Grupo
 - Nombre de Fantasía asignado al Grupo, debiendo ser un nombre con posibilidades comerciales y que contenga un significado que los Alumnos puedan explicar llegado el caso.
 - Para cada uno de los Alumnos, deberá aparecer:
 - Nombre completo
 - Número de Cédula de Identidad
 - Teléfono particular, si lo tuviera.
 - Teléfono Celular, si lo tuviera.
 - Dirección de mail.
 - No se aceptará ningún mail que no identifique plenamente al Alumno, es decir, que no contenga Nombre y Apellido del Alumno.
 - Tener un representante, entre sus Integrantes, el cual deberá ser explicitado.

Defensa	Sábado 27 de Octubre de 2018
----------------	-------------------------------------

- En ésta fecha cada uno de los Grupos de cada Tercer Año deberá "vender" al plantel Docente el Proyecto que han realizado
- Junto con la "Venta" deberá entregarse material impreso que justifique la misma.

<u>PRIMERA ENTREGA</u>	08/06/2018, antes de las 17:00hs:
-------------------------------	--

- **A.D.A.**
 - Determinación de Requerimientos
 - Un detalle completo y acabado de los requerimientos que posee el Proyecto 2018. Un detalle completo sobre lo

solicitado tanto en materia de hardware como de software en el Proyecto así como de los aportes que cada Grupo realice.

○ **Base de Datos II**

- Modelo Conceptual
 - D.E.R. de la situación planteada
- Modelo Lógico
 - Esquema Relacional (E.R.)
 - Pasaje a tablas
 - Normalización (hasta 3FN)
- Se recuerda que las Tablas indicadas deberán ser las definitivas a no ser que se justifique su cambio, por escrito.

○ **Taller de Mantenimiento III**

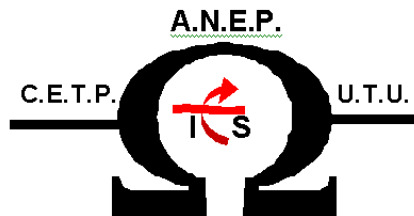
- Entrega de un avance con respecto a lo realizado en materia de:
 - Esquema lógico y plan de direccionamiento IP completo de la red a instalar. Conectividad con los puestos donde se realizarán las consultas: VPNs, etc. Equipos terminales (PC's), servidores, Routers, switches
 - Software de monitoreo.
 - Elección justificada

○ **Sistemas Operativos III**

- Estudio sobre los Sistemas Operativos a recomendar al cliente, en servidores, y terminales:
 - Argumentación Técnica sobre la elección del sistema operativo para las terminales de la red.
 - Licenciamiento
 - Soporte
 - Argumentación Técnica sobre la elección del sistema operativo para los servidores de la red.
 - Licenciamiento
 - Soporte
- Roles entre los RRHH del cliente con respecto al producto del proyecto:
- Diagrama u esquema sobre los perfiles de los usuarios en el contexto del producto
 - Perfiles – descripción
 - Estudio sobre usuarios a definirse.

○ **Proyecto**

- Planificación primaria hasta la Tercer Entrega
- Responder a la pregunta: de por qué planificamos?



Instituto Tecnológico Superior
Arias- Balparda

3er. Año EMT Informática
PROYECTO 2018

- Elección y justificación del ciclo de vida a utilizar en el Proyecto
- Actas de Reunión según el formato dado en clase (10 como mínimo con temas tratados y pendientes)

Segunda ENTREGA 10/08/2018, antes de las 17:00hs:
--

- **A.D.A.**
 - Carpeta de Análisis que deberá cubrir el Sistema en su totalidad
- **Base de Datos II**
 - Modelo Físico
 - Sentencias D.D.L. utilizadas para crear la Base de Datos y las Tablas
 - Implementación de la Base de Datos en el servidor POSIX del Instituto
- **Programación III**
 - Primera versión de la aplicación, que al menos:
 - Debe ser navegable
 - Debe reconocer y adaptarse, dependiendo del perfil del Usuario
 - Entregar Carpeta con:
 - Carátula
 - CD con el código fuente
 - Nombre de usuario y contraseña de los mismos.
 - Diagrama de navegación de las pantallas del Proyecto
- **Formación Empresarial**
 - Objetivos y Misión del Emprendimiento.
 - Actividad y Ubicación.
 - Forma Jurídica adoptada.
 - Plan de Inversiones
 - Plan de Financiación
- **Taller de Mantenimiento III**
 - Esquema lógico y plan de direccionamiento IP completo de la red a instalar. Conectividad con los puestos donde se realizará las consultas: VPNs, etc. Equipos terminales (PC's), servidores, Routers, switches.
 - Nomenclatura cableado estructurado
 - Software de monitoreo.
 - Elección justificada
 - Instalación
 - Demostración en clase
 - Seguridad
 - Usuarios
 - Firewall

- Antivirus
- UPS
- Etc.

○ **Proyecto**

- Planificación detallada hasta el 19/10/2018 (Tercer Entrega) y correcciones a la Planificación primaria entregada en la Primer Entrega.
- Calidad del Producto según la normativa ISO/IEC 9126

○ **Sistemas Operativos III**

- Correcciones y mejoras de la primera entrega.
- Configuraciones básicas en los sistemas operativos de los servidores, y de las terminales (hostname, red, etc)
- Configuraciones de las cuentas y su perfilamiento a través de privilegios y restricciones Cuentas por perfil:
 - A nivel local en la terminal donde instalaran la aplicación si corresponde
 - Cuentas de conexión de la aplicación si corresponde
 - Cuentas de la aplicación misma
- Otros programas de la plataforma
 - Licenciamiento, soporte, instalaciones y configuraciones:
 - Servidor de base de datos
 - Software de monitoreo
 - Antivirus
 - Software de Backups, si corresponde
- Respaldo y recuperación de datos y aplicaciones de base y de usuarios
 - Procedimientos de Backup de datos
 - Procedimiento de Backup de sistemas
 - Procedimiento de Restore de datos
 - Procedimiento de Restore de aplicaciones

ENTREGA FINAL,	19/10/2018 antes de las 17:00hs
-----------------------	--

○ **A.D.A.**

- Carpeta final de análisis
- Manual del Usuario

○ **Programación III**

- Carpeta con
 - El código del programa, Documentado
 - Explicación técnica del uso de las ventanas
- Versión final de la aplicación. Es decir que el Sistema debe funcionar en su totalidad controlando todos los posibles errores de digitación como por ejemplo: CI mal ingresada, fechas inválidas, letras en

lugar de números, etc. Y de sistema como por ejemplo: desconexión de red, impresora u otras fallas del sistema.

- **Base de Datos II**

- Seguridad
 - Estudio de permisos para cada perfil de usuario del Sistema
 - Implementación del estudio de permisos (sentencias utilizadas e implementación en el Servidor)
- Consultas S.Q.L. solicitadas por el Docente e indicadas en la letra del Proyecto
- Respaldo de Datos
 - Políticas de respaldo del Servidor de Base de datos
 - Implementación

- **Formación Empresarial**

- Plan de Recursos Humanos
- Estudio de Viabilidad Económica y Financiera
- Anexo: Trámites de Creación y Puesta en Marcha

- **Taller de Mantenimiento III**

- Corrección de lo entregado para las entregas anteriores
- Elección del Servidor
- Configuración de los equipos propuestos en la primera entrega (principalmente: configuración y comandos de prueba de los PC's y servidores, configuración y administración de los routers y switches (L2 y L3, si los hubiese)
- Cableado estructurado
- Instalación física de lo propuesto en lugar y con equipamiento a definir por el Instituto. Se trata de instalar un ejemplo de la propuesta que cada Grupo realice.
- Manual de Administración de Software de monitoreo
- Archivos de configuración de routers y switches

- **Sistemas Operativos III**

- Correcciones y mejoras de la segunda entrega
- Conectividad "aplicación – almacén de datos"
- Informix cliente: instalación, configuración, herramientas y sus usos
- ODBC: descripción, tipos de DSN, configuración, justificación sobre la elección del tipo de DSN a utilizar.
- Pruebas de conectividad desde el cliente Informix Pruebas de conectividad desde el ODBC Troubleshooting de fallas y soluciones entre la aplicación, los datos y la plataforma.
- Shell Script para Administración del servidor
 - Menú Administración de Cuentas de usuario
 - Menú Administración del motor de la base de datos
 - Menú Monitoreo de recursos del servidor
- Menú Monitoreo de acceso al servidor y funcionamiento de servicios

Menú testeos de red, conectividad

- **Proyecto**
 - Planificación Final hasta el momento de la Venta
 - Pruebas aplicadas al Sistema según la planilla dada en clase
 - ¿Por qué han desarrollado un Sistema de Calidad?
 - ¿Qué pruebas le han aplicado al Sistema y por qué?
 - Demostración de:
 - Cumplimiento de lo Planificado
 - Calidad del Software desarrollado
 - Pruebas desarrolladas

Nota:

- La presentación de toda documentación relacionada con el Proyecto debe obligatoriamente cumplir con las normas de Estandarización de Documentación vigentes para el EMT de Informática.
- Las fechas de cada una de las entregas serán inmodificables excepto por causas de fuerza mayor, debidamente establecidas y autorizadas por la Dirección del Instituto.
- Para éste Proyecto registrará la integración de "Grupos" vigente para la primer entrega, con las modificaciones que hayan sido realizadas y autorizadas desde ese momento.
- Se recuerda que el grupo de Proyecto será indivisible a no ser que sea comunicada a la Coordinación la disolución del mismo y los ajustes que ello signifique en otros grupos. De todas maneras, es de destacar que:
 - Dicha disolución no tendrá efecto hasta tanto no sea aprobada por el Cuerpo Docente
 - Todo lo realizado, en materia de Proyecto, hasta ese momento, pertenecerá a todos los integrantes del grupo, por igual.

Nota: La realización del presente Proyecto, imprescindible para la aprobación del Curso, no impedirá que cada Docente ó la Coordinación, en acuerdo con los mismos, fije otros Proyectos parciales, en el transcurso del Año.