



PROYECTO DE PASAJE DE GRADO EMT DE INFORMÁTICA Edición 2024

Red Social de Intercambio Cultural

1. Introducción al documento.....	4
2. Conformación de grupos de Proyecto.....	4
3. Entregas de los avances del Proyecto.....	6
4. Fechas.....	6
5. Defensa del Proyecto Final (Art 30).....	7
6. Generalidades del Proyecto.....	8
7. Requerimientos específicos.....	8
7.1. Funcionalidades.....	8
7.2. Detalle de Implementación.....	9
7.2.1. Frontend.....	9
7.2.2. API de Grupos.....	9
7.2.3. API de Posts y eventos.....	9
7.2.4. API de Usuarios.....	10
7.2.5. Backoffice de Administración.....	10
7.3. Arquitectura del Sistema.....	10
7.4. Testing.....	11
8. Escenario General.....	12
9. Detalle de la propuesta.....	12
10. Requisitos generales.....	12
11. Herramientas y ambiente.....	13
11.1. EMT con Énfasis en Desarrollo y Soporte.....	13
11.2. EMT con Énfasis en desarrollo web.....	13
12. Requerimientos por asignatura.....	14
12.1. Análisis y Diseño de Aplicaciones.....	15
1er Entrega.....	15
2da Entrega.....	15
3er Entrega.....	15
12.2. Sistemas de Bases de Datos II.....	16
1er Entrega.....	16
2da Entrega.....	16
3er Entrega.....	16
12.3. Proyecto.....	17
1er Entrega.....	17
2da Entrega.....	17
3er Entrega.....	17
12.4. Sistemas Operativos III (Desarrollo y Soporte).....	18
1er Entrega.....	18
2da Entrega.....	18
3er Entrega.....	18
12.5. Sistemas Operativos III (Desarrollo Web).....	19
1er Entrega.....	19
2da Entrega.....	19
3er Entrega.....	19
12.6. Programación III / Programación Web.....	20

1er Entrega.....	20
2da Entrega.....	20
3er Entrega.....	20
12.7. Diseño Web.....	21
1er Entrega.....	21
2da Entrega.....	21
3er Entrega.....	21
12.8. Formación Empresarial.....	22
1er Entrega.....	22
2da Entrega.....	22
3er Entrega.....	22
Anexos.....	22
12.9. Redes de Datos y Seguridad (Desarrollo y Soporte).....	23
1er Entrega.....	23
2da Entrega.....	23
3er Entrega.....	23

1. Introducción al documento

En esta instancia se desarrolla brevemente el contenido de dicho documento referente al desarrollo del proyecto de manera integradora, identificando en tres hitos parciales, como entregas de carácter de seguimiento y control del mismo.

Este proyecto aplica a los terceros años del EMT de Informática, de las orientaciones **Desarrollo Web y Soporte y Desarrollo.**

2. Conformación de grupos de Proyecto

- El proyecto será realizado idealmente por grupos de tres alumnos. Como excepción se podrá conformar algún grupo de cuatro en acuerdo con el docente de Proyecto y con autorización de la coordinación. Queda a criterio del cuerpo docente y de la coordinación de informática habilitar alguna otra excepción.
- Cada grupo de proyecto deberá elegir entre sus integrantes a un Coordinador de Proyecto que tendrá la representación oficial del grupo a los efectos de cualquier notificación, trámite o indicaciones técnicas. Se solicitará también Subcoordinador, a modo de segundo interlocutor, previendo circunstancias coyunturales que pudieran presentarse, y que inhabilitarían la participación del Coordinador.
- El grupo de proyecto deberá seleccionar un Nombre de Empresa (nombre fantasía) a los efectos de identificar con una denominación única al grupo, siendo esta acción obligatoria.
- La presentación de la documentación del proyecto se realizará siguiendo las pautas que oportunamente se suministrarán.
- Cada grupo confirmará su integración oficial, mediante un formulario en el sitio web de la escuela (https://www.esi.edu.uy/conformacion_grupos), indicando el grupo de clase, nombre de fantasía de la empresa, así como la nómina de los integrantes con C.I., nombre, teléfono, e-mail de cada integrante donde además se deberá identificar al Coordinador del Proyecto y al Subcoordinador, y agregar el reglamento interno del grupo”
- Esta gestión tendrá como plazo máximo el estipulado más abajo.
- Cada grupo deberá entregar al docente de proyecto el reglamento interno de funcionamiento, donde deberán explicitar mínimamente los siguientes puntos:
 - Motivos que se considerarán válidos para la expulsión del grupo.
 - Qué sucedería con el nombre de la empresa, en caso de expulsión o disolución del grupo.
- Una vez que los grupos han sido establecidos en tiempo y forma, **cualquier cambio en su integración, deberá ser gestionado por escrito ante el cuerpo docente y la coordinación de informática, y no será válido hasta recibir una confirmación afirmativa.**

- Los grupos deberán respetar la letra del proyecto en todos sus términos y en especial lo que respecta a la conformación de grupos, esto supone que aquellos grupos que no fueron autorizados a cambiar su conformación por parte de la coordinación deberán continuar trabajando como fueron creados.
- Para que un grupo pueda solicitar la expulsión de un integrante de su equipo, se deberá hacer una carta firmada por todos los integrantes, y enviarla al profesor de proyecto y a esi.buceo.coordinacion@gmail.com explicando los motivos que llevaron a dicha solicitud. Además se deberán anexar copia del reglamento interno y la documentación que avale tal pedido con el fin de analizarlo.
- Ante la expulsión de un alumno de un grupo, el grupo deberá continuar trabajando con los integrantes que queden en él.
- Ante la posibilidad de que algún grupo quede con menos de tres integrantes por motivos distintos a la expulsión, la coordinación y el profesor de proyecto serán los que decidan que se hará con los integrantes de dicho grupo.
- La fusión de grupos no está permitida
- Cualquier solicitud de cambio de grupo deberá plantearse entre la Primera y la Segunda Entrega, y debe estar acompañada de documentación que avale el pedido.
- **Abandono del proyecto:** En el caso de que un alumno decida no continuar realizando el proyecto este año deberá:
 - llenar y enviar desde su correo a coordinación y al profesor de proyecto con sus datos personales la carta que se encuentra al final de este documento ([abandono de proyecto.pdf](#)) donde se deja explícito que abandona la realización del proyecto.
 - Aceptar que para poder hacerlo deberá dejar por lo menos una asignatura del tronco tecnológico para el año siguiente porque no se puede hacer el proyecto si no cursa por lo menos una de ellas.
- **Renuncia a nota de proyecto anterior:** Aquellos alumnos que habiendo realizado años anteriores un proyecto y que quiera volver a hacerlo este año, deberá enviar a esi.buceo.coordinacion@gmail.com y al profesor de proyecto la carta con sus datos que se encuentra al final de este documento ([renuncia a nota de proyecto.pdf](#)). Se deberá tener en cuenta que al presentar dicha carta se renuncia definitivamente a la nota del proyecto anterior y no se podrá volver a ella.
- **En caso de separación de un equipo, expulsión o movimientos de un integrante de un equipo a otro, la documentación generada hasta ese momento, será propiedad de cada uno de los participantes. Esta norma tendrá prioridad sobre cualquier reglamento interno.**
- *“El proyecto debe ser realizado únicamente por los integrantes del grupo establecido. Se entiende que compartir total o parcialmente cualquier actividad del proyecto atenta contra la integridad del estudiante y de su formación, por lo tanto, constituye una falta grave. Específicamente no es posible compartir por ninguna vía entre integrantes de grupos distintos, las tareas de codificación, digitación, compilación, depuración y documentación de los programas u objetos (o entregas) del proyecto. Además de que no se pueden compartir actividades del proyecto, no se pueden compartir los productos de las mismas. Cada grupo es responsable del trabajo de su proyecto y de que el mismo sea individual, independientemente de las causas que pudiesen originar la no individualidad. A modo de ejemplo, y sin ser exhaustivos: utilización de código*

realizado en cursos anteriores (por otros estudiantes) u otros cursos, perder el código, olvidarse del código en lugares accesibles a otros estudiantes, prestar el código o dejar que el mismo sea copiado por otros estudiantes, dejar la terminal con el usuario abierto al retirarse, enviarse código por mail, utilizar código suministrado por terceros, etc. En caso de constatar dicha falta pasará a ser evaluado por el C.A.P. (Consejo Asesor Pedagógico), pudiéndose aplicar el Art. 34 Inc. D del estatuto del estudiante Acta Nro. 47 del CODICEN”.

3. Entregas de los avances del Proyecto

- La presentación del documento integrador de TODOS los avances del proyecto, se entregará en formato digital a través del sitio oficial institucional (<https://entregas.esi.edu.uy>), en los días que aparecen al final del documento, contando hasta las 23:59 h para realizar la entrega, para TODOS los turnos por igual.
- Se le recomienda a los estudiantes probar con antelación que la CI del Coordinador esté correctamente registrada, a fin de evitar complicaciones el día de la entrega. La entrega se validará con la CI del Coordinador o Subcoordinador.
- Aquellos grupos que no entregasen en la fecha y horarios estipulados (primera y segunda entrega), tendrían otra oportunidad tres días pasada la fecha oficial, en el horario corrido hasta las 23:59 hs, para TODOS los turnos por igual, pero este incumplimiento se considerará en forma NEGATIVA en la evaluación de dicha entrega, significando esto una posible calificación negativa.
- Cada entrega se considerará un documento de avance del proyecto, por lo cual deberá incluir la entrega anterior con las correcciones indicadas por el docente, conformando un documento único e integrado (2da y 3ra entrega), que corresponde a cada asignatura.
- La documentación integrada para cada uno de los avances deberá ser entregada en formato PDF.

4. Fechas

- **Conformación de los grupos:** 02/05/2024 al 16/05/2024
- **Avances y entrega final**
 - 1ra Entrega: 28/06/2024
 - 2da Entrega: 20/09/2024
 - Entrega Final: 15/11/2024

- **Instalación:** 18/11/2024 y 19/11/2024
- **Defensa final:** 26/11/2024, 27/11/2024 y 28/11/2024

Los docentes deberán entregar las correcciones indicadas de cada asignatura; en donde el mismo realizará la devolución y/o calificación por escrito a cada grupo de proyecto. Esta La devolución no debe superar las 2 semanas de clases desde la fecha de la entrega.

5. Defensa del Proyecto Final (Art 30)

- La Defensa se realiza antes de la reunión final:
 - *REPAG Art. 30.c) "la defensa del Proyecto Final, cuya implementación podrá ser individual o por equipo, se deberá realizar una vez finalizados los cursos de acuerdo con las características y necesidades de cada orientación, y antes de la Reunión Final."*
- El tiempo de la defensa por grupo se compone de 20 min de exposición y luego 40 minutos para preguntas.
- La misma debe ser tecnológica. Se elimina la idea de que cualquiera debería comprender el contenido de la exposición.
- En esta instancia deben estar presentes todos los docentes del área tecnológica (art 30.c).
- La presentación de los estudiantes debe contener información de todas las asignaturas. Todos los docentes deben observar cómo se trabajó en las otras asignaturas de manera de tener una visión integrada del proyecto
- Cada grupo decide si admite que su exposición sea escuchada por otras personas (que no sean sus docentes). Se sugiere que la Exposición sea abierta al público, lo que permite al alumno trabajar con público real cuando expone un trabajo.
- Los docentes pueden realizar a los estudiantes las preguntas que consideren pertinentes. Se puede preguntar a todo el grupo o a un alumno en particular. El Tribunal decidirá si durante la Defensa otras personas estarán presentes.
- Quienes escuchan la exposición no pueden preguntar a los alumnos que defienden.
- Luego de finalizada la Defensa, solo los docentes del Tronco Tecnológico presentes le asignan (mediante acuerdo) una calificación a la presentación, la cual se debe agregar a las demás notas que se tienen del año en su asignatura.
- Esta calificación debe ser tomada por todas las asignaturas por igual para la composición del promedio final. La defensa compone el 30% del Proyecto.
- Si un alumno entrega el proyecto (aunque sea una hoja en blanco) y no asiste de la Defensa repite el Espacio Tecnológico por art. 30 del RePag.
- Si un alumno por razones extraordinarias (enfermedad, viaje, u otra) no puede asistir personalmente, puede hacerlo mediante videoconferencia, Skype u otra modalidad.

- Si una asignatura tiene calificación insuficiente en el producto final, la Nota del mismo DEBE ser insuficiente. No es lógico que un proyecto integrado sea suficiente cuando una de las partes no lo es.
- La calificación final del proyecto compone un 50% de la calificación final del año en cada asignatura
- Se acepta como proyecto presentar una hoja en blanco (o la carátula) con el nombre del estudiante. El reglamento establece: “La no realización o presentación del proyecto final implica la pérdida del Espacio Curricular Tecnológico”, no dice que el mismo debe ser aceptable, por lo que no repite dicho espacio si presenta algo.

6. Generalidades del Proyecto

Se debe realizar una plataforma de Red Social, enfocada al intercambio cultural entre usuarios.

La plataforma permitirá que usuarios se registren para realizar intercambios culturales de su interés, abarcando el concepto “cultural” en su más amplio significado (cultura nacional de diferentes países, religiones, o regiones más locales como ciudades o localidades, así como otras actividades, que podrían ser enfocadas a lo educativo (como arquitectura, idiomas o historia), así como más enfocadas al ocio (como arte o turismo).

Los intercambios (siendo esto, publicar contenido, así como consumir contenido publicado por otro usuario) pueden ser posts en muros o grupos, así como eventos culturales, así como características comunes a las redes sociales, como comentar los intercambios, o compartirlos.

Cada equipo de estudiantes puede definir un alcance de tipo de contenido que quiera dar preferencia, para generar un enfoque particular.

7. Requerimientos específicos

7.1. Funcionalidades

Los usuarios registrados podrán crear contenido en forma de posts. Los posts pueden ser de texto, así como contener imágenes, videos de Youtube, u otro tipo de contenido que se considere, realizando la integración correspondiente. Los posts deben poder ser comentados y/o compartidos por otros usuarios, así como implementar un sistema de

upvotes (por ejemplo, likes). Queda a criterio de cada equipo evaluar la posibilidad de que el registro para ver contenido sea obligatorio o no.

Los posts se crean tanto en el muro de los usuarios como en grupos en los que tenga el permiso correspondiente, así como crear eventos, los cuales tendrían una fecha y hora determinada, imágenes asociadas, y un detalle del mismo. Los eventos también pueden incluir posts de acuerdo a los permisos correspondientes.

A su vez, los usuarios podrán ajustar parámetros de acuerdo a sus preferencias para personalizar su experiencia, como preferencias de búsqueda o recomendaciones. Por otra parte, se debe implementar funcionalidades que permitan que los usuarios se comuniquen entre sí, como chat o videollamada, seas individuales, o grupales.

Por último, se deben mostrar notificaciones Push de acuerdo a las preferencias de los usuarios.+

7.2. Detalle de Implementación

El sistema se compone de varias aplicaciones interactuando entre sí, implementando una arquitectura distribuida de microservicios. Tanto el frontend como las APIs que componen en Backend deben ser accesibles por el usuario a través de internet.

7.2.1. Frontend

Frontend es la aplicación con la cual los usuarios interactúan. Debe implementar todos los componentes para que la experiencia de usuario sea posible, y es la única aplicación que toma input del usuario y le da feedback.

Esta aplicación no accede directamente a ningún tipo de información ni la almacena.

7.2.2. API de Grupos

Esta aplicación es una API RESTFUL la cual se encarga de la gestión de grupos de la red social.

Toda operación sobre eventos y su información desde el Frontend se realiza comunicándose con esta API.

Las operaciones deben estar ajustadas al nombre y tipo de usuario que haya iniciado sesión.

7.2.3. API de Posts y eventos

Esta aplicación es una API RESTFUL la cual se encarga de la gestión de posts y eventos de la red social. Al momento de mostrar los posts de una sección dada (muro, grupo, o evento), se debe consumir esta API.

Toda operación sobre posts, eventos y sus comentarios y upvotes desde el Frontend se realiza comunicándose con esta API.

Las operaciones deben estar ajustadas al nombre y tipo de usuario que haya iniciado sesión.

7.2.4. API de Usuarios

Esta aplicación es una API RESTFUL implementando el estándar OAuth, la cual se encarga de la autenticación de los usuarios, así como de brindar la información de los perfiles de los usuarios.

La API recibe credenciales y parámetros para la autenticación, y devuelve el resultado de dicho proceso, así como también se encarga del registro de nuevos usuarios, y en caso de solicitarle, debe retornar la información del perfil de los usuarios.

7.2.5. Backoffice de Administración

Esta aplicación implementa un panel de administración de toda la red social. Debe permitir administrar todos los aspectos y parámetros del sistema, sea de los usuarios, grupos o eventos, así como aspectos y configuraciones generales del sistema.

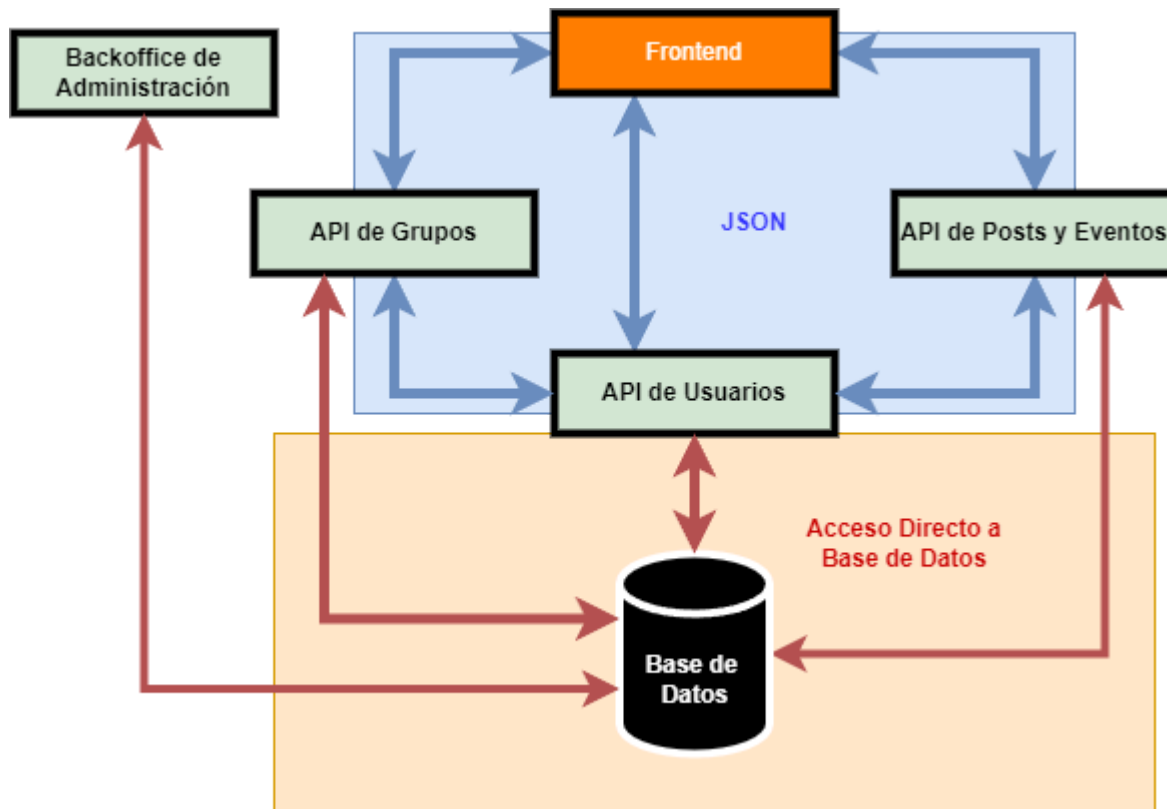
La elección de implementación de esta aplicación queda a criterio de los alumnos, pudiendo desarrollarse de forma monolítica, o implementando un Frontend y Backend por separado.

7.3. Arquitectura del Sistema

El sistema debe estar desarrollado siguiendo parámetros actuales de desarrollo de software.

Cada aplicación debe implementar la arquitectura MVC, y las APIs deben implementar el estándar REST.

A continuación se detalla visualmente la interacción de las diferentes aplicaciones:



Siguiendo esta arquitectura, las aplicaciones de usuario solo acceden a las 3 APIs, nunca acceden directamente a la base de datos y a su vez, las APIs y la aplicación de Backoffice son las únicas aplicaciones que acceden directamente a la base de datos.

Las aplicaciones deben estar desarrolladas siguiendo la arquitectura MVC. La comunicación entre las aplicaciones y las API debe utilizar mensajes de tipo JSON.

Por último, la comunicación entre las aplicaciones y las API se realizará mediante internet, por lo que deben tenerse en cuenta los aspectos necesarios para garantizar la integridad y seguridad de la información.

7.4. Testing

Para garantizar un óptimo funcionamiento del sistema, y una mayor fluidez al momento de desarrollar el sistema, se deben desarrollar pruebas unitarias y/o de integración **DURANTE** y a la par del desarrollo de las funcionalidades de la red social.

8. Escenario General

Se debe desarrollar una solución que permita satisfacer las necesidades que el cliente plantea, mediante la realización de las aplicaciones y APIs, el desarrollo de una base de datos adecuada al problema, y la infraestructura de red pertinente.

Dichas aplicaciones deben contemplar los niveles de usabilidad y complejidad adecuados a cada perfil.

9. Detalle de la propuesta

- El grupo deberá constituir una empresa.
- El sistema debe cumplir con TODAS las características indicadas anteriormente
- El software deberá ser flexible, permitiendo parametrizar datos.
- El software deberá ser bilingüe.
- Se deberá tener en cuenta la seguridad informática, tanto a nivel de software como a nivel de telecomunicaciones.

10. Requisitos generales

- Toda la propuesta deberá estar enmarcada en la tecnología de Gestión de Proyectos, debiendo presentarse cronograma de ejecución y detalle de las etapas constitutivas del mismo.
- El software deberá estar debidamente documentado, atendiendo a algunos de los modelos de análisis estudiados durante el curso. **Cada docente especificará qué mínimos son deseables alcanzar en el cumplimiento del proyecto.**
- El software deberá ser flexible, permitiendo parametrizar datos.
- El idioma del software debe ser parametrizable.
- Se debe tener en cuenta la seguridad informática tanto a nivel de software como a nivel de telecomunicaciones. Elaborar estrategias de seguridad en cada capa, complementaria una de otra.
- Es tarea de los estudiantes investigar e implementar detalles no explícitos en la letra, trabajando así conjuntamente con los docentes y apelar a la calidad del producto.
- También, todo el código generado debe versionar con la herramienta Git, y entregarse en un repositorio de Código hospedado en el servicio GitHub (<https://github.com>).
- El sistema debe cumplir con TODAS las características indicadas anteriormente
- En caso de agrandar el alcance del proyecto determinar siempre en la big picture y en las diferentes documentaciones. Se valoran todas aquellas funcionalidades, características y performance del sistema que se desarrolle **luego de finalizados los requerimientos de la letra.**

11. Herramientas y ambiente

11.1. EMT con Énfasis en Desarrollo y Soporte

- Aplicación: se desarrollará con C# como herramienta de programación.
- Ambiente del componente “cliente” de la aplicación: MS Windows existente en los laboratorios de informática (Visual Studio 2019).
- Almacenamiento: se utilizará MySQL 8 como Gestor de Base de Datos, instalado en el servidor de base de datos de la escuela, con SO CentOS 7.
- Ambiente del componente “servidor” de la aplicación: CentOS 7.
- Las configuraciones a implementar en Sistemas Operativos deben realizarse utilizando algún provisionador de configuraciones (Ansible, Puppet o Chef)
- Código fuente de todas las asignaturas versionado con la herramienta Git, y hosteado en el servicio GitHub.
- La red de computadoras, servidores o servidores, elementos de networking como routers, switches, access points, impresoras, cableado y sitios relevantes deben cumplir con las normas y estar debidamente justificada su elección y diseño, según se marque en clase.
- **El incumplimiento de los puntos anteriores generará una penalización en la calificación.**

11.2. EMT con Énfasis en desarrollo web

- Aplicación: se desarrollará con PHP 8 como herramienta de programación de Backend, y HTML5, JavaScript y CSS en el navegador Web.
- Servidor: Centos 7, ejecutándose en un contenedor Docker.
- Navegadores a soportar: Google Chrome y Mozilla Firefox.
- Almacenamiento: se utilizará MySQL 8 como Gestor de Base de Datos, instalado en el servidor de base de datos de la Escuela, con Sistema Operativo CentOS 7
- Código fuente de todas las asignaturas versionado con la herramienta Git, y hosteado en el servicio GitHub.
- **El incumplimiento de los puntos anteriores generará una penalización en la calificación.**

12. Requerimientos por asignatura

La lista de requerimientos que se indica a continuación, **es tentativa y no exhaustiva**; cada docente indicará qué puntos serán relevantes para él, pudiendo agregar a la misma, aquellos puntos que no estuvieran presentes, o quitar de la misma, aquellos que no se consideren oportunos.

Estos cambios deberán ser informados a la Coordinación de Informática y a la Dirección de la Escuela, acompañados por una justificación y serán aprobados por ambas partes. En caso de aprobarse, deberá notificarse por correo electrónico a los alumnos del grupo involucrado.

12.1. Análisis y Diseño de Aplicaciones

1er Entrega

- Para este proyecto se propone la siguiente metodología:
 - Fundamentación del modelo de desarrollo a seguir.
- Pre-Análisis y Análisis:
 - Relevamiento de Datos.
 - Empleo de técnicas vistas durante el curso.
 - Elaboración de formularios apropiados para la tarea anterior.
 - Especificación de Requerimientos (Estándar IEEE830).

2da Entrega

- Análisis:
 - Análisis y matriz FODA aplicado al sistema
 - Cálculo de métricas: Análisis por punto de función (costo, esfuerzo, duración).
 - Estudio de factibilidades (Operativos, económicos, técnicos y legales)
 - Análisis Costo-Beneficio.
- Diseño:
 - Diagrama de clases.
 - Modelo diagrama Casos de uso (planilla y diagrama).
 - Diagrama de Paquetes.
 - Diagrama de Estados (opcional)

3er Entrega

- Testing:
 - Plan de Testing.
 - Caja Blanca o cristal.
 - Caja Negra.
 - Valores límites con juegos de datos.
- Diseño, Prueba y Finalización del Producto:
 - Plan de testing.
 - Justificación de Caja Blanca
 - Caja Negra, de interfaz entre otras.
 - Casos de Prueba con juegos de datos.
 - Manuales de Manipulación por perfiles de usuario.
 - Manual de Instalación del Sistema.
 - Manuales de Administración del Sistema.
 - Videos Tutoriales (Herramienta CASE) (Opcional).

12.2. Sistemas de Bases de Datos II

1er Entrega

- Modelo conceptual (MER) 1ra. Versión.
- Esquema Relacional normalizado (3ra. Forma Normal)/Diagrama Relacional.
- R.N.E.
- Diccionario de datos.

2da Entrega

- MER, RNE y DR definitivos.
- Primera versión del modelo físico de la BD.
 - DDL - Sentencias de creación de la base de datos y sus tablas.
 - Dump de la base de datos (mysqldump).
 - Base de Datos creada en el servidor de la Escuela.
- Descripción de transacciones (Bloques de COMMIT y ROLLBACK) utilizadas en el sistema.
- Estudio de los permisos sobre BD, tablas y columnas, considerando los diferentes roles.
- Sentencias de asignación de permisos a la Base de Datos.
- Datos de prueba cargados en la base de datos.
- Consultas SQL indicadas por el docente, 1ra. Versión.

3er Entrega

- Implementación de vistas
- Plan e implementación de Backups
- Replicación Master/Slave
- Datos de prueba cargados en la base de datos

12.3. Proyecto

1er Entrega

- Pizarra colaborativa con macroproyecto hasta sprint planning: Miembros y roles, Análisis de la letra
- Product Vision board completo, Design thinking completo
- Product backlog completo formulado con sus user stories
- Planificación del 1er sprint (en caso de que usen 1 por entrega)
- Seguimiento del proyecto.
- Design thinking persona de los usuarios del sistema
- Product Vision Board del proyecto
- Jira con ciclo Scrum. Tareas, vencimientos (tiempos) miembros, estado de tareas, áreas de trabajo. Epicas, user stories
- Reuniones daily en Documentación Jira Confluence.
- Restrospective

2da Entrega

- Spreadsheet de la audiencia competitiva
- Mapeo Git
- Burndown chart o burnup chart con seguimiento correcto del proyecto
- Jira con ciclo Scrum. Tareas, vencimientos (tiempos) miembros, estado de tareas, áreas de trabajo. Epicas, user stories
- Reuniones daily en Confluence.
- Definition of done del product backlog
- Planilla de gestión de riesgos
- Prototipo lo-fi con testing a nivel usuario (Para criterio de aceptación del cliente, dentro del sprint review) en Figma o AdobeXd
- Completar pizarra de macroproyecto hasta el momento sumar, print de los releases y comentarios sobre la visual
- Restrospective

3er Entrega

- Burndown chart o burnup chart con seguimiento correcto del proyecto
- Jira con ciclo Scrum. Tareas, vencimientos (tiempos) miembros, Estado de tareas, áreas de trabajo. Epicas, user stories
- Reuniones daily en Documentación Jira conference.
- Planilla de gestión de riesgos
- Prototipo high-fidelity con testing a nivel usuario (Para criterio de aceptación del cliente, dentro del sprint review) Big picture en pizarra
- Print de releases, y videos guías del programa.(en pizarra)
- Retrospective.

12.4. Sistemas Operativos III (Desarrollo y Soporte)

1er Entrega

- Relevamiento y justificación del Sistema Operativo a utilizar en el servidor, incluyendo planes de soporte técnico.
- Relevamiento y justificación del Sistema Operativo a utilizar en las terminales, incluyendo planes de soporte técnico.
- Procedimiento de instalación básica de un servidor Linux con soporte técnico empresarial (SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, CentOS, Rocky Linux).
- Configuración de red del servidor utilizando Ansible
- Instalación de paquetes necesarios para funcionamiento del sistema, utilizando Ansible

2da Entrega

- Configuración del servicio SSH en el servidor ajustada a los requerimientos utilizando Ansible.
- Definir políticas de respaldo a largo plazo y alta disponibilidad de los datos.
- Archivo crontab con rutinas de backup, y sus correspondientes scripts, configurados mediante Ansible.
- Servicio de monitoreo
- Servicio de centralización de logs (Rsyslog/Elastic Search)

3er Entrega

- Configuración y puesta a punto del servidor (Instalación de MySQL, backups, firewall, scripts, etc.) utilizando Ansible, de forma que ejecutando el Playbook de Ansible en servidores limpios se tenga todo el entorno de ejecución listo de forma automática.

12.5. Sistemas Operativos III (Desarrollo Web)

1er Entrega

- Relevamiento y justificación del Sistema Operativo a utilizar en el servidor, incluyendo planes de soporte técnico.
- Relevamiento y justificación del Sistema Operativo a utilizar en las terminales, incluyendo planes de soporte técnico.
- Procedimiento de instalación básica de un servidor Linux con soporte técnico empresarial (SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, CentOS).
- Configuración de red del servidor utilizando Ansible
- Instalación de paquetes necesarios para funcionamiento del sistema, utilizando Ansible
- Archivo Docker-Compose para crear iniciar el entorno de desarrollo para programación
 -

2da Entrega

- Configuración del servicio SSH en el servidor ajustada a los requerimientos utilizando Ansible.
- Definir medios de respaldo a largo plazo y alta disponibilidad de los datos
- Archivo crontab con rutinas de backup, y sus correspondientes scripts, configurados mediante Ansible.
- Archivo Docker-Compose para crear iniciar el entorno de desarrollo para programación actualizado
- Servicio de monitoreo
- Servicio de centralización de logs (Rsyslog/Elastic Search)

3er Entrega

- Configuración y puesta a punto del servidor (Instalación de MySQL, backups, firewall, scripts, etc.) utilizando Ansible, de forma que ejecutando el Playbook de Ansible en servidores limpios se tenga todo el entorno de ejecución listo de forma automática.
- Archivo Docker-Compose para iniciar todas las aplicaciones en el servidor.

12.6. Programación III / Programación Web

1er Entrega

- API de Posts y eventos, solo funcionalidad de Posts
- Gestión de Posts, comentarios y Upvotes del sistema desde Backoffice
- Creación de una organización en GitHub
- Código versionado utilizando Git, con sus correspondientes repositorios, y un correcto historial de cambios
- Pruebas de funcionamiento automatizadas
- Archivos necesarios para ejecutar las aplicaciones utilizando Docker

2da Entrega

- APIs:
 - API de usuarios completa
 - API de Posts y eventos completa
- Gestión de Usuarios, Eventos y Grupos desde Backoffice
- Código versionado utilizando Git, con sus correspondientes repositorios, y un correcto historial de cambios
- Pruebas de funcionamiento automatizadas
- Archivos necesarios para ejecutar las aplicaciones utilizando Docker

3er Entrega

- Implementación final de todas las aplicaciones
- Código versionado utilizando Git, con sus correspondientes repositorios, y un correcto historial de cambios
- Pruebas de funcionamiento automatizadas
- Archivos necesarios para ejecutar las aplicaciones utilizando Docker
- Automatización de despliegue de cambios en el servidor

12.7. Diseño Web

1er Entrega

- Integrantes del Equipo, Roles.
- Estrategia visual del logo de la empresa de desarrollo
- Selección de nombre del sistema a desarrollar,(realizar)
- Logo del sistema
- Selección de paleta de colores de la interfaz
- Análisis de la competencia
- Seleccionar los tipos de contenidos
 - Realizar el mapa web (Frontend y Backoffice)
 - Seleccionar las funcionalidades y aplicaciones a incorporar
 - Definir menú de la Homepage
 - Realizar Wireframe
 - Definir los contenidos de la página de inicio
 - Definir los contenidos restantes
 - Estructura de HTML básica
 - Incorporación de CSS
 - Comunicación con APIs desarrolladas en programación, con JavaScript

2da Entrega

- Incorporar diseño HTML y CSS
- Aspectos gráficos y color
- Estilos a medida
- Configuración de funcionalidades
- Estructura de HTML completa
- Estructura de CSS
- Comunicación con APIs desarrolladas en programación, con JavaScript

3er Entrega

- Técnicas Responsive
- Funcionalidades de comunicación con APIs, con JavaScript completas
- Plataforma Web terminada en su totalidad.

12.8. Formación Empresarial

1er Entrega: Creación Empresa y Estrategia Corporativa

- Creación empresa, nombre y forma jurídica
- Misión, visión y valores
- Propósito de la empresa y objetivos generales.
- Matriz FODA
- Identidad y Diseño de Marca (Logotipo)

2da Entrega: Clientes y Mercado

- Análisis del entorno (micro y macro entorno / PESTEL)
- Ubicación de la empresa
- Estudio de Mercado (Competencia y Clientes)
- Plan comercialización: Definir el público objetivo o mercado meta, definición producto/servicio, fijación precio, canales de distribución, estrategias de promoción.

3er Entrega: Recursos y Viabilidad

- Plan de Recursos Humanos: Estructura organizativa (Organigrama), Perfiles de Cargo y tareas, Grupo de trabajo MTSS
- Plan de Inversiones: Inversión inicial
- Plan de financiamiento: Fuentes de financiamiento utilizadas (fondos propios, bancos, inversionistas, etc.), proyección ingresos y egresos, punto de equilibrio.
- Evaluación de la viabilidad económica de la inversión y rentabilidad esperada.

Anexos

- Ursec, Registro de Patentes.
- Contrato de Forma Jurídica (SRL) - Formularios de DGI (0351 + 0352) - Formulario de BPS (205) - Formularios (BSE - MTSS - IMM - Bomberos) - Documentación Comercial (diseño de la documentación)

12.9. Redes de Datos y Seguridad (Desarrollo y Soporte)

La elaboración del proyecto deberá cumplir con la normativa vigente correspondiente. Se sugiere la elaboración de un glosario técnico que sea parte del Anexo con la terminología usada en el proyecto.

1er Entrega

- Detalle de los equipos para los Terminales, fundamentando la elección.
- Detalle del servidor para el establecimiento, fundamentando la elección.
- Detalle y fundamentación del sistema operativo de los puestos de trabajo.
- Detalle y fundamentación del sistema operativo del servidor.
- Detalle del esquema lógico primario (tentativo) de interconexión del establecimiento.
- Detalle del esquema lógico primario (tentativo) de interconexión con otros establecimientos si es que corresponde.

2da Entrega

- Correcciones de la primera entrega.
- Detalle del esquema lógico definitivo por establecimiento y general.
- Cálculo de materiales por establecimiento.
- Direccionamiento IP usando VLSM para cada establecimiento que integre la red.
- Documentación del sistema de cableado de acuerdo a las normas correspondientes.
- Detalle de la forma en la cual se interconectarán los puestos en el establecimiento.
- Detalle de la UPS para el servidor principal que interconecta con los puestos de trabajo necesarios.

3er Entrega

- Correcciones de la segunda entrega.
- Contratación de servicio de INTERNET.
- Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informática.

ANEXO CARTAS

CARTA DE ABANDONO DE PROYECTO

[Abandono de proyecto](#)

CARTA DE RENUNCIA A NOTA DE PROYECTO DE AÑOS ANTERIORES

[Renuncia a nota](#)