CÓDIGO DE ASIGNATURA
3015

ASIGNATURA: Trabajo Final

REFERENTE DE CÁTEDRA: Ing. Gerardo Barbosa

AÑO: 2020

CARGA HORARIA: 8

OBJETIVOS:

El Trabajo Final es un espacio curricular en el que el alumno, a través de la realización de un trabajo final de carrera creativo e innovador, pone en práctica de forma integral los conocimientos y experiencias adquiridos en las diferentes asignaturas, proponiendo soluciones a problemáticas relacionadas con su desempeño profesional. Es una actividad integradora de 128 horas, de realización grupal, con certificación por nota final obtenida a través de una defensa oral y pública del Proyecto. Se instrumentará por su normativa específica.

El trabajo integrador es una asignatura del último año de la carrera de y está destinada a medir el grado de comprensión y aplicación de los conocimientos y experiencias adquiridos en la carrera y aplicarlos en un proyecto real de manera de comprobar que realmente se han incorporado los conceptos y no memorizado o mecanizado definiciones, procedimientos, demostraciones o prácticas específicas.

El objetivo básico de esta materia es contribuir a la formación final de los técnicos profesionales que egresan de la carrera, aportando la posibilidad de que el alumno tenga la experiencia del desarrollo de un proyecto real con un alto grado de especialización y con la posibilidad de afrontar desafíos de la tecnología del software, que ahonde en el saber hacer, de manera tal que la misma permita la adaptación de los alumnos a los cambios tecnológicos en el campo del software.

La materia pretende formar técnicos con capacidad creadora, actitud crítica y disposición a la actualización permanente, así como con una formación teórica y práctica. La formación recibida en los años de estudio debe asegurar que el futuro profesional se adapte a la diversidad de situaciones que se presenten en su desempeño laboral, asumir los cambios y participar en la creación de nuevos conocimientos.

Objetivos Generales:

- Formar un profesional de desarrollo Móvil y para dispositivos móviles, con conocimientos teóricos y prácticos en análisis, diseño, programación, mantenimiento, implementación y administración de aplicaciones.
- Brindar al alumno la posibilidad de realizar un trabajo final integrador donde aplique los diversos conocimientos, experiencias y habilidades adquiridas en la carrera, en un campo de aplicación concreto y donde el alumno pueda demostrar su condición de profesional.
- Incentivar al alumno al trabajo en equipo, lo cual lo preparará para una futura participación en proyectos de software donde los límites de tiempo, los recursos tecnológicos, físicos y humanos y las necesidades de los usuarios cumplen un rol fundamental.

Objetivos Específicos:

Que el alumno:

- Pueda aplicar de forma integral los conocimientos adquiridos y las tecnologías aprendidas en un desarrollo de un proyecto móvil compatible con Android / iOS, dando importancia al cumplimiento a la usabilidad, mantenimiento, rendimiento, extensibilidad, robustez, seguridad y calidad de las mismas.
- Desarrolle un espíritu creativo e innovador en la realización del proyecto final de carrera.
- Reconozca el desarrollo de Software como una actividad profesional, con especial énfasis en la calidad del proceso y del producto. Que pueda desenvolverse en el marco de un modelo de ciclo de vida aplicado a un proyecto de envergadura, interactuando con otros participantes del proyecto.
- Se familiarice en el uso de metodologías ágiles en el proceso del ciclo de desarrollo del proyecto.
- Aplique básicamente los lenguajes y tecnologías de programación móvil y para dispositivos móviles más usados en el ambiente laboral y pueda seleccionar las más adecuadas para cada caso.
- Aprenda a delimitar, planificar, estimar, administrar y documentar convenientemente su trabajo y a exponerlo en público.
- Administre el uso de recursos, resolviendo problemas de orden práctico que se presenten a lo largo de la ejecución del proyecto, contando para ello con la guía permanente de los docentes a cargo.
- Tenga la posibilidad de actualización tecnológica de los temas relacionados a la carrera y de otros temas de interés.
- Comprenda los principios básicos de la Ingeniería de requerimientos y reconozca la importancia de su aplicación y gestión durante el ciclo de vida.
- Vislumbre la importancia de las actividades de verificación y validación.
- Posea las herramientas y conocimientos necesarios para construir un producto de software de alta calidad bajo restricciones de tiempo y recursos y con el cumplimiento de requerimientos establecidos.

- Aprenda a aplicar procesos de ingeniería que ayudan a garantizar que cada pieza del programa satisfaga las necesidades de los clientes.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Ciclo de Desarrollo de Proyecto Final. Relevamiento, Análisis y Diseño de Proyectos. Aspectos técnicos, de administración de proyectos y comerciales. Presentaciones técnicas y comercial del proyecto. Interfaz Gráfica de Usuario. Actividades relacionadas al desarrollo y seguimiento del Proyecto Final de Carrera.

Correlatividades:

- Gestión de Datos (3009)
- Programación Móvil 3 (3010)
- Arquitectura de Comunicaciones (3011)
- Taller de Programación (3012)
- Calidad en Aplicaciones Móviles (3013)

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad Nº 1. Lanzar nuevos productos o servicios digitales al Mercado

- Producto Digital vs Servicio Digital
- ¿Qué significa Innovar?
- Principios de una Innovación Digital
- Introducción a Lean Startup
- Introducción a Customer Development
- Lean Model Canvas
- Producto viable mínimo (Minimum viable product)
- Validation Board

Unidad Nº 2. Creatividad

- Generación de ideas y creatividad
- Técnicas para producir ideas
- Bloqueos
- Mitos de la creatividad
- Claves para ser creativos

Unidad Nº 3. Desarrollo de un Producto o Servicio Digital de manera Ágil

- Fundamentos de SCRUM: Manifiesto Ágil y Características de las Metodologías Agiles. Introducción a Scrum: Sprint, Artefactos, Ceremonias y Roles.
- Valores Fundacionales de Scrum.
- ¿Qué es un Sprint? Duración
- Roles
- Reunión Diaria, de Revisión, de Retrospectiva

- Historia de Usuarios
- Backlog de Producto
- Backlog de Sprint
- Burndown
- Incrementos de Funcionalidad
- Planificación de Entregas

Unidad Nº 4. Interfaz Gráfica de Usuario

- Interfaz Gráfica de Usuario. Aproximación semiótica y cognitiva.
- La interfaz y sus metáforas: conversacional, instrumental, osmótica y espacial.
- Usabilidad y Accesibilidad.
- Prototipado.
- Evaluación Heurística.
- Herramientas de diseño/interfaz (Grid960, Bootstrap, PureCSS, Materialize, etc.)
- Maquetas de Interfaz de Usuario.

Unidad Nº 5. Implementación, Publicación y Configuración de Aplicaciones Web / Móvil

- Posicionamiento. Contenidos. Tecnología. Sencillez. Alta en buscadores. Enlaces. Etiquetas Meta. Keywords adecuados.
- Implementación y Configuración de Aplicaciones Web / Móvil
- Administración y Publicación.

Unidad Nº 6. Presentaciones Eficaces

- La Meta (La voz, la imagen, la mirada y la vestimenta)
- La Presentación (El stand, el pitch, el modelo de negocio, stop - hold and close y la lista de contactos)
- Mandamientos
- Errores más comunes
- Lenguaje corporal

Unidad Nº 7. Elevator Pitch

- Introducción
- Estrategia Comunicativa
- Pilares Básicos
- Estándares del Pitch
- El método
- Pitch de Negocios
- Las 4 P
- El circulo de oro (de Simon Sinek)
- Errores comunes a evitar

Unidad Nº 7. Presentación Comercial

- Storytelling
- Historias de los Clientes
- Visualización del Producto o Servicio Digital
- Información visual clave
- Características vs Beneficios

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(Debe existir en Biblioteca)

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Eric Ries	El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua	Deusto	2012	1era Edición
Jeff Sutherland	Scrum: El revolucionario método para trabajar el doble en la mitad de tiempo	Editorial Ariel	2015	1era Edición
Alexander Osterwalder	Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers	Wiley John + Sons	2010	1era Edición
Ash Maurya	Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works	O'Reilly Media	2012	2da Edición

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Jeff Sutherland	The Power of Scrum	Createspace Independent Pub	2011	1era Edición
Henrik Kniberg	Scrum and XP from the Trenches	C4Media	2007	1era Edición

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Metodología General de Clases

La metodología de enseñanza se focaliza en clases teóricas y clases prácticas participativas, con gran cantidad de horas en laboratorio, de manera de lograr que el alumno obtenga un conocimiento equilibrado de los componentes teóricos y prácticos de la materia.

Las clases serán dictadas a través de distintos métodos, como explicaciones a través de definiciones, ejemplos, ejercicios, lectura individual dirigida, actividades grupales de análisis, transferencia, validación colectiva y exámenes. Determinados contenidos temáticos serán presentados a los alumnos a través de proyecciones y videos.

Se desarrollará un proyecto final de carrera aplicando los contenidos dados en las diferentes unidades temáticas de la materia en sí y los conocimientos y experiencias de la carrera en general. Se fomentará al alumno al trabajo en grupo.

El proceso de enseñanza y de aprendizaje de carácter teórico-práctico, permanente e integral, propone a los alumnos la adquisición de conocimientos, el desarrollo de actitudes y la detección de aptitudes, el aumento de la destreza y las habilidades para comprender y encontrar información relevante, y la resolución de las situaciones nuevas que se le presenten, utilizando un enfoque hacia la resolución de problemas.

El alumno debe mostrar al finalizar el curso la capacidad de desarrollo de un proyecto real profesional.

Las diversas actividades teórico-prácticas planteadas favorecen la investigación, el desarrollo, el trabajo en equipo y la fijación de conocimientos.

Considerando que la adaptación a las nuevas tecnologías supone un reto fundamental actual, se le facilitará al alumno la posibilidad y los medios necesarios para que puedan acceder, conocer e investigar todos los instrumentos que las nuevas y últimas tecnologías ofrecen.

Metodología de Clases Teóricas

- Las clases teóricas están orientadas a introducir a los alumnos en los diferentes conceptos teóricos conceptuales de la materia.
- En especial están orientadas a capacitar y orientar al alumno en el desarrollo del proyecto final.
- Cada tema teórico es abordado en clase brindando el profesor ejemplos de aplicación.
- La metodología de trabajo alternará entre clases expositivas donde los profesores explicarán los temas y otras haciendo participar a los alumnos mediante exposición dialogada.

Metodología de Clases Prácticas

Clases de Avance

- Los alumnos en las clases prácticas se dedicarán a realizar actividades grupales relacionadas con el avance del proyecto final.
- Las clases serán destinadas a que el alumno pueda avanzar en cada etapa del proyecto con el acompañamiento presencial del docente.

Clases de Seguimiento de Proyecto

- Los alumnos presentarán a los docentes los avances de proyectos. Estas clases están orientadas a detectar necesidades, desvíos y dudas puntuales en cada proyecto final.

Clases de Exposición

- Los alumnos realizarán exposiciones de avances de proyectos a sus compañeros y docentes, destinadas a exponer comercial y tecnológicamente los proyectos.

Trabajo Práctico Integrador Final de Carrera

- Para poder realizar un aprendizaje integral de la aplicación de todos los contenidos y experiencias adquiridos en la carrera se plantea el desarrollo completo de un proyecto final móvil compatible con Android / iOS.
- Para el desarrollo del mismo deberán utilizar los lenguajes y tecnologías de programación móvil aprendidos en el transcurso de la carrera, más usados en el ambiente laboral y las más adecuadas para cada caso proyecto.
- Este trabajo está destinado a aplicar y medir el grado de comprensión y aplicación de los temas teóricos y prácticos adquiridos en la carrera y aplicarlos en un proyecto profesional real.
- El alumno deberá ir realizando entregas parciales de avances establecidas por el docente durante la cursada. El docente hará seguimiento del alumno en cada entrega y exposición del práctico.

Charlas de Actualización

- Considerando que la adaptación a las nuevas tecnologías supone un reto fundamental actual, se le facilitará al alumno la posibilidad de asistencia a charlas de actualización y de temas de aplicación laboral de interés, como complemento a la carrera. Las mismas estarán a cargo de los docentes a cargo de la materia o de profesionales u otros docentes especialistas de los temas a desarrollar.

Exposición Final

- Finalizado el proyecto los alumnos harán la presentación del proyecto final, de manera de mostrar no solo la evolución del proyecto, sino el producto final.

Materiales Didácticos

- La materia cuenta con apuntes teórico-prácticos desarrollados por los profesores de la cátedra. También se utilizan los libros detallados en la sección de Bibliografía.

Sitio Web: M.I.E.L

- Sitio web destinado a facilitar al alumno el acceso al programa de la materia, material de estudio, ejemplos, trabajos prácticos, entre otros archivos y el contacto directo con docentes y alumnos.

Aplicativo de Videoconferencia: ZOOM

- Es una herramienta de videoconferencias, unifica las videoconferencias en la nube, la mensajería de grupo permitiendo compartir archivos en una plataforma fácil de usar.
- Ofrece una de las mejores experiencias de video, audio y pantalla inalámbrica para compartir a través de Windows, Mac, iOS, Android y Linux.
- La interfaz es muy fácil de utilizar y no se necesita unirse a una nueva red social para poder usarla ya que se puede registrar utilizando Gmail o una cuenta de Facebook.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

Trabajo Práctico Integrador

Trabajo Práctico Integrador de todos los contenidos de la carrera donde los alumnos deben aplicar de forma integral los conocimientos adquiridos en un proyecto móvil, sobre el cual aplicarán las diversas actividades del ciclo completo de desarrollo: relevamientos, análisis, diseño, desarrollo e implementación. El proyecto final deberá ser innovador y creativo.

Detalles del trabajo final:

- La iniciación del proyecto implica la definición de los equipos de alumnos y de los líderes, quienes deberán cumplir funciones conductivas del resto del equipo y de nexo con los docentes, pues serán los responsables visibles de lo planificado.
- Los alumnos elegirán un docente tutor del trabajo. El docente debe pertenecer al plantel de docentes de la Tecnicatura. El mismo será seleccionado según la tecnología y tipo de proyecto seleccionado por los alumnos.
- Los alumnos proponen varios proyectos innovadores, los cuales son evaluados y aprobados como tema final por los docentes de la materia.

- Se seleccionará el tema del proyecto de acuerdo a los intereses de los alumnos, del departamento de esta Universidad y del nivel requerido por la cátedra. Este proyecto deberá estar seleccionado dentro de las tres primeras clases.
- La propuesta deberá indicar claramente el producto a desarrollar y sus módulos o funciones, para poder evaluar la envergadura y complejidad del mismo.
- Se fijará cuáles serán las funcionalidades mínimos a ser desarrolladas y entregadas para la aprobación de la materia.
- Los proyectos también serán evaluados considerando los aspectos de planeamiento, relevamiento de procesos, análisis y diseño lógico de la solución, interfaz gráfica, seguridad, calidad y presentación comercial del mismo.
- Los equipos deberán realizar entregas parciales obligatorias de avances establecidas por el docente durante la cursada. Los docentes evaluarán al alumno en cada entrega y exposición del práctico.
- El proyecto debe ser tener su funcionalidad web implementada en un servidor cloud.
- El proyecto debe ser entregado funcionando y publicado realmente en un dispositivo Android o en un dispositivo iOS (idealmente ambos).
- El trabajo práctico integrador debe ser entregado y aprobado antes de la fecha límite establecida en cada cuatrimestre. En el caso que existan pequeños ajustes pendientes a realizar, el mismo podrá ser entregado en fecha de final.
- No es posible realizar la entrega del trabajo integrador de forma completa en fecha final sin haber realizado y aprobado la entrega parcial de avances y los objetivos mínimos fijados con los docentes durante la cursada.

Software Utilizado

- Se usarán PC en las clases de exposición.
- Software específico según necesidad del proyecto. Dado la diversidad de tecnologías a utilizar dependiendo de cada proyecto, se aconseja el uso de notebooks en el caso que el mismo no esté disponible en los laboratorios asignados a la materia.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Trabajos Prácticos Por Unidad Temática

- Para poder realizar un seguimiento progresivo del aprendizaje, se asocian a las diversas unidades temáticas trabajos prácticos que cada grupo conformado deberá aplicar lo aprendido y relacionarlo con el proyecto a desarrollar.
- El docente irá evaluando el progreso de cada alumno en cada entrega de los diferentes entregables grupales.

- Se plantearán trabajos prácticos obligatorios y complementarios. Los docentes corregirán cada trabajo práctico entregado por los grupos de alumnos y darán una devolución personalizada.

Exámenes Parciales - Avance de Proyecto (MVP)

- Para poder realizar un aprendizaje integral de la aplicación de todos los contenidos de la materia se plantearán entregas parciales obligatorias a los cuales se irán agregando poco a poco cada uno de los conceptos aprendidos durante la cursada.
- Esto trabajos estarán destinados a aplicar y medir el grado de comprensión de los temas teóricos expuestos en clase y el manejo de las definiciones y propiedades en contextos prácticos e integradores para comprobar que realmente se han incorporado los conceptos y no memorizado o mecanizado definiciones, procedimientos y demostraciones presentadas en las clases o que figuran en los libros.
- Las entregas parciales tienen como finalidad generar la capacidad necesaria para saber interpretar claramente los objetivos del problema y poder resolverlo, aplicando una adecuada estrategia en la resolución, cuya finalidad es que se pueda utilizar para su validación temprana.
- Existirán dos entregas parciales del Trabajo Práctico Integrador, según lo indicado en el cronograma establecido en el programa.
- Cada entrega del Trabajo Práctico Integrador se realizará a través de MIEL.

Examen Final

- En el caso que el grupo de alumnos cumpla con los requisitos establecidos en el Régimen de Cursada pero no con los criterios de promoción, deberá rendir un examen final.
- El primer llamado a examen final será al final del cuatrimestre según cronograma fijado por el Departamento de Ingeniería.
- Las fechas de examen final son fijadas por el Departamento de Ingeniería. Las condiciones de inscripción al final las establece el Departamento de Ingeniería.
- El examen final será confeccionado de forma uniforme para todas las comisiones.
- En fecha de final no se entregan trabajos prácticos.
- En el caso de exámenes libres se confeccionarán de forma especial de manera de evaluar la parte teórica/práctica con el mismo nivel que para alumnos regulares.
- Los exámenes serán corregidos por cualquier docente de la cátedra.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Semana	Temática	Contenido
1	Presentación de la materia	Presentación de la materia. Modalidad de dictado de materia. Clase a Clase. Fechas de Entregas. Uso

Semana	Temática	Contenido
		de Miel. Idea de temas. Metodología de desarrollo del proyecto Orientación de selección de temas para el proyecto final.
2	Generación de Ideas	Taller de Generación de ideas Análisis de temas preseleccionados por alumnos.
3	Elección de tema. Lean Startup	Generación de Lean Canvas
4	Propuesta de Solución Validation Board	Plantilla de Propuesta de Solución. Explicación en detalle de documento de propuesta de tema. Explicar un ejemplo seleccionado de otro año con las aclaraciones del armado. Generación de Validation Board
5	Creatividad	Técnicas y Estrategias para potenciar la Creatividad Entrega de Lean Startup Entrega de Validation Board
6	Desarrollo de Producto	Desarrollo de Producto con Metodologías Ágiles
7	User Story Mapping	User Story Mapping
8	Interfaz de Usuario.	Interfaz Gráfica de Usuario. Aproximación semiótica y cognitiva. Elección y aprobación de tema de trabajo final. La interfaz y sus metáforas: conversacional, instrumental, osmótica y espacial. Herramientas de diseño/interfaz (Grid960, Bootstrap, PureCSS). Maqueta Entrega de Propuesta de Tema
9	Comunicación	Técnicas de Comunicación - Elevator Pitch
10	MVP	Entrega MVP 1 (Maqueta)
11	Presentación Comercial	Explicación de Presentación Comercial
12	Seguimiento	Seguimiento de avances en proyecto final.
13	MVP	Entrega MVP 2
14	Evaluación	Presentación de trabajos Integradores
15	Evaluación	Presentación de trabajos Integradores

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

Según lo establecido en la RHCS 054/2011 (Régimen académico integrado)

"Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Taller Práctico Integrador, es el vigente para el ciclo lectivo 2020, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios"

Firma	Aclaración	Fecha