Universidad Católica del Norte

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN				
Carrera o programa: Ingeniería en Tecnologías de Información				
Unidad responsable: Escuela de Ingeniería				
Nombre de la asignatura: Proyecto Desarrollo Ágil				
Código: ECIN-00660				
Semestre en la malla[1]: 6				
Créditos SCT – Chile: 5				
Ciclo de Formación	Básico		Profesional	X
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva	
Clasificación de área de conocimiento[2]				
Área: Ingeniería y Tecnología		**Subárea:** Ingeniería Informática		
Requisitos:				
Prerrequisitos:		**Requisitos para:**		
• Proyecto IoT • Fundamentos de Ciencias de la Computación		• Proyecto Desarrollo Ágil Escalado		

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL							
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)	Docencia Directa	3	Trabajo Autónomo	5	Total	8	
Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
				3			

III. APORTE AL PERFIL DE EGRESO

La asignatura contribuye al dominio 1 del perfil de egreso, “Conocimiento científico y disciplinario”. Además, contribuye al dominio 2 “Habilidades y Actitudes Personales y Profesionales”. También contribuye al dominio 3 “Habilidades Interpersonales”. Por último, contribuye al dominio 4 “Habilidades para la Práctica de la Ingeniería”. Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de desarrollar diferentes proyectos usando metodologías ágiles, aplicando el mejor proceso de acuerdo a los requerimientos, las limitaciones y recursos disponibles en la organización.

IV. COMPETENCIAS

La carrera declara las siguientes habilidades:
1.2 Aplicar conocimientos de ciencias de la ingeniería a la solución de problemas complejos de ingeniería.
1.3 Aplicar conocimientos, métodos y herramientas con un enfoque sistémico principalmente en la ejecución de proyectos TI en el ámbito de las ciencias de la computación, infraestructura TI e ingeniería de software.
2.1 Identificar y resolver problemas con un razonamiento analítico.
2.2 Experimentar, investigar y descubrir conocimiento.

[1] Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

[2] Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE

2.3 Organizar e integrar componentes de la realidad mediante un pensamiento sistémico.
2.5 Actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y en su pleno desarrollo, inclinándose a la realización personal, sentido de justicia, responsabilidad social y equidad.
3.1 Liderar y trabajar en equipos multidisciplinarios y multiculturales.
3.2 Comunicar comprensivamente información técnica en español, en forma oral, escrita, y gráfica, a nivel avanzado.
3.3 Comunicar comprensivamente información técnica en forma verbal y escrita en idioma inglés a nivel intermedio.
4.1 Incorporar el contexto global, social, de salud, de seguridad, legal, cultural, y ambiental en las soluciones de problemas de ingeniería del ámbito TI.
4.2 Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas para contribuir al logro de las metas organizacionales.
4.4 Diseñar soluciones que involucren, por ejemplo, aplicaciones TI, infraestructura TI, toma de decisiones, gestión de datos y gestión de proyectos.
4.5 Implementar soluciones que involucren, por ejemplo, aplicaciones TI, infraestructura TI, toma de decisiones, gestión de datos y gestión de proyectos.
4.6 Operar soluciones que involucren, por ejemplo, aplicaciones TI, infraestructura TI, toma de decisiones, gestión de datos y gestión de proyectos.
4.7 Participar en iniciativas de innovación de nuevos productos, procesos o servicios.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Aplicar la metodología ágil Scrum en la gestión de proyectos de desarrollo de software, facilitando la colaboración entre equipos multidisciplinarios y la entrega incremental de productos.

2. Utilizar herramientas y prácticas ágiles al planificar y gestionar el backlog del proyecto, priorizando y estimando las tareas de desarrollo de forma efectiva.

3. Demostrar habilidades de comunicación y colaboración efectivas en un entorno ágil trabajando en equipo de manera colaborativa y manteniendo una comunicación constante con los stakeholders.

4. Implementar prácticas de desarrollo continuo (CI/CD) en un proyecto ágil automatizando las pruebas y la entrega de software, asegurando la calidad del producto.

5. Evaluar de manera continua el proceso ágil en función de los resultados recibidos identificando oportunidades de mejora ajustando la planificación según sea necesario.

6. Aplicar los principios y valores ágiles en la toma de decisiones al resolver problemas en un contexto de desarrollo de proyectos ágiles.

VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Metodología Ágil
   1.1. Principios y valores del Manifiesto Ágil
   1.2. Historia y evolución de las metodologías ágiles

2. Metodologías Ágiles Populares
   2.1. Scrum

2.2. Kanban
2.3. Extreme Programming (XP)
2.4. Lean

3. Roles y Responsabilidades en el Desarrollo Ágil
   3.1. Product Owner
   3.2. Scrum Master
   3.3. Equipo de Desarrollo
   3.4. Stakeholders

4. Planificación y Gestión de Backlog
   4.1. Creación y mantenimiento del backlog de producto
   4.2. Priorización de historias de usuario
   4.3. Estimación y sprint planning

5. Ejecución de Sprints
   5.1. Daily Standup Meetings
   5.2. Desarrollo iterativo e incremental
   5.3. Revisión y retrospectiva de sprint

6. Herramientas y Prácticas de Desarrollo Ágil
   6.1. Herramientas de gestión de proyectos ágiles (por ejemplo, JIRA)
   6.2. Pruebas automatizadas
   6.3. Integración continua y entrega continua (CI/CD)

7. Comunicación y Colaboración en Proyectos Ágiles
   7.1. Comunicación efectiva con el equipo y los stakeholders
   7.2. Colaboración en un entorno ágil
   7.3. Resolución de conflictos en equipos ágiles

8. Calidad y Pruebas en Desarrollo Ágil
   8.1. Técnicas de prueba en proyectos ágiles
   8.2. Aseguramiento de la calidad en el desarrollo continuo

9. Mejora Continua en Proyectos Ágiles
   9.1. Retrospectivas de sprint
   9.2. Adaptación y evolución del proceso ágil
   9.3. Métricas y seguimiento de proyectos

10. Ética y Responsabilidad en Desarrollo Ágil
    - 10.1. Consideraciones éticas en la toma de decisiones ágiles
    - 10.2. Responsabilidad en la entrega de productos de alta calidad

11. Tendencias y Futuro de Desarrollo Ágil
    - 11.1. Desarrollo ágil a escala
    - 11.2. Integración de agilidad y DevOps
    - 11.3. Nuevas metodologías y enfoques ágiles

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

1. Los estudiantes se aproximarán gradualmente a los resultados de aprendizaje mediante el desarrollo de un proyecto complejo, trabajando en equipos autogestionados con la guía del equipo de profesores y ayudantes. El énfasis está en fortalecer las habilidades técnicas para el ejercicio de la ingeniería, integrando conocimientos previos con nuevos aprendizajes necesarios para concebir y diseñar soluciones al problema central. Asimismo, a través del trabajo en equipo, los integrantes fortalecerán sus habilidades comunicacionales.

2. Las actividades en el aula serán esencialmente prácticas. Durante las clases, los estudiantes trabajarán en sus proyectos con la guía y asistencia del profesor, tanto en el diagnóstico y la definición del problema, como en la concepción y diseño de la solución. De manera complementaria, se impartirán talleres introductorios con herramientas técnicas que apoyarán el desarrollo de los proyectos y ampliarán el ámbito de las soluciones que se pueden adoptar.

3. Cada equipo es responsable de la integración de conocimientos previos, así como de los nuevos aprendizajes pertinentes a la solución concebida y su posterior diseño.

VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA EVALUACIÓN

1. La evaluación, tanto la formativa como la sumativa, se basará en un conjunto de entregables que den cuenta del desarrollo del proyecto en sus fases de diagnóstico, concepción y diseño. Cada entregable debe abordar dos aspectos: por un lado, la definición del problema y/o la solución, y por otro, la justificación de las decisiones de diseño. Además, los estudiantes comunicarán formalmente los resultados a través de la presentación y defensa de su propuesta. Finalmente, el profesor evaluará a cada estudiante mediante la observación del trabajo de los equipos en clase.

2. Ponderación de las evaluaciones:
(a) 25% para el diagnóstico del problema.
(b) 15% para la concepción de la solución.
(c) 15% para el diseño del primer prototipo.
(d) 25% para el diseño del segundo prototipo.
(e) 10% para el plan de implementación.
(f) 10% para la observación en el aula.

3. Se requiere una asistencia mínima del 90%.

4. Las condiciones de aprobación de la asignatura serán de acuerdo al Reglamento de Docencia de Pregrado

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía Mínima:

- Sutherland, J., & Sutherland, J. J. (2014). Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Crown. ISBN: 9780385346467. Google Books

Bibliografía Complementaria:

- Anderson, D. J. (2010). Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. Blue Hole Press. ISBN: 9780984521401. Google Books