

PROGRAMA			
I.- DATOS GENERALES			
Nombre del curso:	Electiva: Desarrollo de Software Fintech		
Código del curso:	FING-	Clasificación Asignatura:	TA-8
Número de Unidades Crédito:	4	Horas de acompañamiento docente (Teoría):	1
Coordinación Académica:	Departamento de Ingeniería del Software	Horas de acompañamiento docente (Práctica):	2
Escuela:	Ingeniería Informática	Horas de acompañamiento docente (Laboratorio):	0
Facultad	Ingeniería	Horas de Preparaduría:	N/A
Tipo de Evaluación:	Continua (C)	Horas de trabajo independiente recomendado al estudiante:	5
Modalidad:	Presencial	Pre-requisitos:	197 UC
Tipo de Asignatura:	Electiva	Régimen de Estudios:	Semestral
Ubicación de la asignatura:	A partir del 8vo semestre	Fecha de Aprobación Consejo de Facultad:	

II.- JUSTIFICACIÓN
<p>La evolución del sector financiero, producto de la innovación e incorporación de nuevas tecnologías traen consigo una nueva lógica y arreglo de los elementos que conforman el ecosistema. El desarrollo de una nueva institucionalidad asociada a las Fintech, determinan un antes y un después para el sector financiero. Las organizaciones Fintech han llenado un vacío en el ámbito financiero replanteando la forma en la que se relacionan y conectan los clientes y usuarios. La nueva dinámica contrasta con el mercado tradicional, el planteamiento de muchas de las organizaciones "Fintech", se centra en la concepción de soluciones más dinámicas y ágiles ajustadas a las necesidades del mercado y en la capacidad para concebir y desarrollar soluciones que faciliten las operaciones/transacciones de medios de pago sin sacrificar la seguridad y protección de datos. Esta nueva dinámica, propia de un ecosistema más rico en relaciones, exige el desarrollo de una infraestructura particular, así como de una oferta de soluciones de software que atiendan una nueva demanda más específica y focalizada, lo que exige el desarrollo de profesionales capaces de comprender y aplicar conocimientos específicos que conecten el ámbito financiero y tecnológico.</p>

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencias Generales:	
CG1: Aprender a aprender con calidad:	
Utiliza estrategias de forma autónoma para incorporar e incrementar conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto de los avances científicos y culturales requeridos para un ejercicio profesional globalmente competitivo.	
Unidad de Competencia:	Criterios de desempeño:
CG1-U2 - Aplica los conocimientos en la práctica: Emplea conceptos, principios, procedimientos, actitudes y valores para plantear y resolver problemas en situaciones habituales, académicas, sociales y laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ● CG1-U2-1: Selecciona la información que resulta relevante para resolver una situación ● CG1-U2-4: Implementa el proceso a seguir para alcanzar los objetivos mediante acciones, recursos y tiempo disponible ● CG1-U2-5: Evalúa los resultados obtenidos
CG1-U6 - Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión: Domina con precisión y rapidez la terminología, procedimientos y aplicaciones de su carrera profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ● CG1-U6-1: Identifica términos, definiciones y ejemplos del lenguaje técnico de la profesión ● CG1-U6-2: Explica las conceptualizaciones, métodos y aplicaciones de su disciplina
CG3: Aprender a trabajar con el otro:	
Interactúa con otros en situaciones diversas y complejas para alcanzar objetivos comunes, en un entorno donde el equilibrio de los roles: colaborador o líder y la fluidez comunicativa procuran resultados beneficiosos para todos.	
Unidad de competencia:	Criterios de desempeño:
CG3-U1 - Participa y trabaja en equipo: Se integra en equipos asumiendo diversidad de roles y tareas, orientado hacia el logro de una meta común.	<ul style="list-style-type: none"> ● CG3-U1-1: Identifica roles y funciones de todos los miembros del equipo ● CG3-U1-2: Realiza las tareas establecidas por el equipo
CG3-U6 - Organiza y planifica el tiempo: Gestiona el uso del tiempo a corto, mediano y largo plazo para planificar y desarrollar actividades individuales y colectivas.	<ul style="list-style-type: none"> ● CG3-U6-3: Ejecuta las actividades planificadas de acuerdo con el cronograma establecido. ● CG3-U6-4: Evalúa sistemáticamente el cumplimiento del cronograma
CG4: Aprender a interactuar en el contexto global:	
Actúa y se integra a los escenarios globales mediante el dominio de otros idiomas y de las tecnologías de información y comunicación, esenciales para su interacción en el espacio global.	
CG4-U2 - Maneja adecuadamente las Tecnologías de Información y Comunicación: Utiliza con destreza equipos y	<ul style="list-style-type: none"> ● CG4-U2-1: Emplea recursos de Internet como herramienta comunicacional

aplicaciones tecnológicas de comunicación e información para interactuar con otros en el contexto global.	<ul style="list-style-type: none"> • CG4-U2-2: Gestiona adecuadamente los programas y aplicaciones de uso frecuente • CG4-U2-3: Valida la información que consulta en Internet • CG4-U2-4: Se actualiza permanentemente en las Tecnologías de Información y Comunicación y en las medidas de seguridad y protección de estos sistemas
Competencias Profesionales:	
CPE4: Desarrolla software de aplicación:	
Identifica, analiza, diseña, implementa, evalúa y mantiene software de aplicación de manera efectiva.	
Unidad de competencia:	Criterios de desempeño:
CPE4-U2 - Analiza las necesidades de los usuarios, diseña e implementa el software de aplicación sobre arquitecturas centralizadas o distribuidas: Resuelve un problema en forma lógica, analítica y estructurada argumentando correctamente cualquier solución que se plantee en el área de diseño de software, sea centralizada o distribuida. Selecciona el mejor paradigma de programación, análisis o diseño de acuerdo al software de aplicación a desarrollar.	<ul style="list-style-type: none"> • CPE4-U2-1: Identifica y analiza las necesidades de los usuarios • CPE4-U2-2: Evalúa diferentes paradigmas de diseño y programación • CPE4-U2-3: Diseña la solución planteada • CPE4-U2-4: Implementa la solución planteada
CP5: Gestiona las finanzas de organizaciones: Toma decisiones sobre las operaciones financieras del negocio que generan valor para los grupos de interés de la organización.	
CP5-U2 - Recomienda opciones de inversión en mercados financieros: Selecciona las opciones adecuadas en los diferentes mercados financieros.	<ul style="list-style-type: none"> • CP5-U2-1: Conoce los productos e instrumentos disponibles en los mercados financieros globales.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDAD I: El ecosistema Fintech y los medios de pago	<p>Tema 1: Definiciones y elementos que componen el ecosistema Fintech. ¿Qué es Fintech? Justificación y evolución histórica. Evolución de los medios de Pago. El enfoque centralizado vs el enfoque descentralizado.</p> <p>Tema 2: Soluciones de medios de pago. Estructura y modelo de funcionamiento de una Fintech. Productos y servicios (propuesta de valor), esquema de relacionamiento con los <i>stakeholders</i>. Caso de Estudio: Instapago.</p> <p>Tema 3: Infraestructura de medios de pago: arquitectura y modelo lógico. Infraestructura de soporte a operaciones, manejo y seguridad de los datos/información</p>
UNIDAD II: Desarrollo de soluciones de medios de pago desde un enfoque Fintech. Caso de Estudio: Instapago	<p>Tema 1: Los “suiches de pago”. Componentes que integran los suiches de pago. El modelo actual vs las tendencias y mejores prácticas. Historia de los métodos de pago y las tendencias mundiales actuales, las remesas, sistema de pago con tarjeta de crédito, las complejidades del proceso de pago, retos de la implantación de una tecnología disruptiva.</p> <p>Tema 2: El proceso de certificación de los medios de pago: los proyectos de certificación y su alcance, el papel de las procesadoras de pago y de las empresas de emisión.</p> <p>Tema 3. Soluciones de medios de pago (backend): el sistema de caja registradora (<i>merchant</i>). Indicadores de transaccionalidad. Desarrollo de soluciones Merchant.</p> <p>Tema 4. Soluciones de medios de pago (frontend). Sistema de inversiones y microcréditos. Caso de estudio (Transax)</p> <p>Tema 5. Metodología de codificación segura para medios de pago. Normas y estándares para la programación segura de medios de pago.</p>
UNIDAD III: Evolución/cambio del enfoque financiero tradicional: la disrupción de los criptoactivos	<p>Tema 1: Tecnología Base (Blockchain y Big Data). La tecnología que soporta las finanzas basadas en criptoactivos.</p> <p>Tema 2: Finanzas centralizadas vs descentralizadas. Las comunidades Descentralizadas Cerradas. Caso de Estudio (Colegio Andes). Enfoque y alcance del proyecto. Desarrollo de aplicativos para la gestión administrativa y académica.</p>
UNIDAD IV: Regulación Fintech y nuevas tendencias en medios de pago	<p>Tema 1: Marco legal vigente. Promoción/obstáculo del nuevo ecosistema descentralizado.</p> <p>Tema 2. Nuevas tendencias en medios de pago. El deber ser y la infraestructura que soporta a las organizaciones Fintech. Las certificaciones de calidad como un elemento clave (PCI).</p>

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
La asignatura se estructura a través de la orientación de un conjunto de expertos con amplia experiencia en el Ecosistema Fintech y en el desarrollo de soluciones de software, así como en su puesta en producción por parte de empresas certificadas y de reconocida trayectoria en el sector. Además de la presentación y discusión sobre aspectos teóricos y metodológicos base, la estrategia de enseñanza aprendizaje se apoya en el análisis y desarrollo de casos de estudio específicos. La unidad de estudio fundamental será Instapago, empresa que cuenta con la certificación Fintech que la habilita para operar en el sector financiero venezolano.

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Estrategias de evaluación formativas y sumativas. Estudios de caso específicos (primeras tres unidades) más un proyecto de desarrollo de software final. En total serán cuatro evaluaciones (100%):

1. Caso de Estudio Nº1: Al culminar la primera unidad (20%)
2. Caso de Estudio Nº2: Al culminar la segunda unidad (25%)
3. Caso de Estudio Nº3: Al culminar la tercera Unidad (25%)
4. Caso final (proyecto de desarrollo). Entrega y desarrollo final al culminar la Unidad cuatro (30%)

VII.- REFERENCIAS

1. A ser incorporados por los profesores invitados
2. Pressman, Roger S. Ingeniería de Software. Un enfoque Práctico. McGraw-Hill