

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	INTEGRACION DE APLICACIONES EN ENTORNO WEB	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2021	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2021	
Plan	2008	
Nivel	☐ 1er. Nivel ☐ 2do. Nivel ☐ 3er. Nivel ☐ 4to. Nivel ☒ 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Mg. María Soledad Romero	
Área de Conocimiento	☐ Programación ☐ Computación ☐ Sistemas de Información ☐ Gestión Ingenieril ☐ Modelos ☐ Complementaria ☐ Asignatura Electiva	
Carga horaria semanal	6 horas	
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares, no electivas)	-	
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	• Redes de Información. • Al menos una de la siguientes: ◦ Diseño de Lenguaje de Consultas (Electiva de Cuarto Nivel). ◦ Aplicaciones Visuales II (Electiva de Cuarto Nivel).	• Al menos una de la siguientes: ◦ Tecnología de Software de Base (Electiva de Tercer Nivel). ◦ Aplicaciones Visuales I. (Electiva de Tercer Nivel).
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	• Redes de Información. • Al menos una de la siguientes: ◦ Diseño de Lenguaje de Consultas (Electiva de Cuarto Nivel). ◦ Aplicaciones Visuales II. (Electiva de Cuarto Nivel).	• Redes de Información. • Al menos una de la siguientes: ◦ Diseño de Lenguaje de Consultas (Electiva de Cuarto Nivel). ◦ Aplicaciones Visuales II. (Electiva de Cuarto Nivel).
Objetivos generales de la Asignatura	En el marco de la Ordenanza 1150 que reglamenta la carrera, donde se detalla que "el Ingeniero de Sistemas de Información es un profesional de sólida formación analítica que le permite la interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías de	

procesamiento de información", los contenidos desarrollados en la cátedra le permitirán al alumno lograr este aprendizaje. Se tratan temas relacionados al diseño de arquitecturas de alto rendimiento y alta eficiencia, siendo estas las principales características deseadas por empresas que utilizan sus sistemas de información como medio para mejorar sus procesos de negocio claves.

Por otro lado, también en el contexto del perfil del egresado de la carrera se ofrece al futuro profesional la enseñanza del pensamiento y las herramientas necesarias para ser "... apto para integrar la información proveniente de distintos campos disciplinarios concurrentes a un proyecto en común...", principalmente debido a que existen distintas fuentes de información, muchas veces externas y desarrolladas en distintas tecnologías.

Los contenidos previstos en la modalidad son a menudo requisitos exigidos al momento de una evaluación profesional en entrevistas de trabajo. Por lo tanto, en estos casos es necesario que el egresado conozca los contenidos propuestos, los cuales son de uso frecuente en el ámbito de sistemas.

El profesional de sistemas debe contar con la habilidad y capacidad necesarias para analizar la viabilidad de proyectos que involucren la interoperabilidad de distintas aplicaciones en diferentes plataformas, usando pensamiento y criterios sólidos, apoyados en los conocimientos y experiencia adquirida en el cursado de la asignatura.

Programa Analítico

Unidad Nro. 1: COMPUTACION EMPRESARIAL EN LA NUBE

Resultados de Aprendizaje:

- a) Identificar los modelos de servicio y despliegue en la nube para proponer soluciones a requerimientos nuevos o migración de servicios que utilicen la nube.
- b) Detectar modelos de servicio en la nube de uso cotidiano para tomar dimensión real de la tendencia actual.

Contenidos:

Cloud Computing: Concepto. Modelos de servicio: Aplicaciones de Software como Servicio (SaaS). Plataforma como Servicio (PaaS). Infraestructura como Servicio (IaaS). Otras categorías: almacenamiento como servicio, bases de datos, proceso, integración, seguridad, gestión y pruebas como servicios). Modelos de despliegue en la nube: Privada – Comunitaria – Pública – Híbrida. Características. Principios fundamentales de la seguridad en la información en la nube: confidencialidad, integrabilidad, disponibilidad. Otros principios importantes: identificación, autenticación, responsabilidad, autorización y privacidad. Impacto de los fallos en la nube. Proveedores: Servicios gratuitos y costos escalables. Servicios de análisis Google Analytics.

Bibliografía:

Obligatoria

1. Aguilar, Luis Joyanes - "Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas" - Editorial Alfaomega - México – 2012 - ISBN: 978-607-707-468-7
2. Notas de la cátedra.

Complementaria

1. Gilje Jaatum, Martin; Zhao, Gansen; Rong, Chunming – "Cloud Computing: First International Conference, CloudCom 2009" - Editorial Springer – Alemania – 2009 - ISBN: 978-3-642-10664-4
2. Computación en Nube. <http://www.computacionennube.org/>
3. <https://analytics.googleblog.com/>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=1mlu91WJZIO>

Unidad Nro. 2: MIDDLEWARE COMO CONECTIVIDAD

Resultados de Aprendizaje:

- Identificar software de conectividad para proponer soluciones a requerimientos nuevos o migración de servicios en escenarios con pares de aplicaciones y middleware que las conecta.
- Definir alternativas (funciones, características y tecnologías) para conectar aplicaciones distribuidas en el contexto de plataformas similares o distintas.

Contenidos:

Middleware como software de conectividad. Concepto. Clasificación. Usos. Funciones. Componentes. Pre-requisitos. Análisis de factibilidad. Tecnologías y plataformas por integrar. Aplicaciones distribuidas. Tecnologías Middleware: Oracle WebLogic, IBM DataPower Gateway. Oracle Service Bus (OSB).

Bibliografía:

Obligatoria

- Notas de la cátedra.
- Bishop, Toni A.; Karne, Ramesh K. - "A Survey of Middleware" - 18th International Conference on Computers and Their Applications" – Hawaii - 2003. Disponible en: <http://triton.towson.edu/~karne/research/middlew/survey.m.pdf>
- "Oracle SOA vs. IBM SOA". <http://www.oracle.com/us/technologies/soa/oracle-soa-vs-ibm-soa-345791.pdf>

Complementaria

- Sommerville, Ian - "Ingeniería del Software" – Editorial Pearson Education – España - 2005 – ISBN:9788478290741

Unidad Nro. 3: MENSAJES ENTRE APLICACIONES

Resultados de Aprendizaje:

- Reconocer tipos de mensaje para intercambiar información entre aplicaciones web.
- Validar el envío de mensajes con opciones post / get para asegurar la comunicación entre aplicaciones multiplataforma.
- Identificar los distintos códigos de error del protocolo http para asegurar la comunicación entre aplicaciones multiplataforma.
- Reconocer las ventajas y desventajas entre xml y json para seleccionar un tipo de mensaje ante la evaluación de un requerimiento puntual.

Contenidos:

XML Y JSON para transmitir mensajes entre aplicaciones.

Usos de XML: web services, token y asserción SSO, sindicación de contenido (RSS), validaciones, importación, exportación, archivos de configuración, XQuery para tratamiento de datos XML en bases de datos. Procesadores XLST.

Bibliografía:

Obligatoria

- Notas de la cátedra.
- <http://www.json.org/json-es.html>

Complementaria

1. Kahate, Atul - "XML & Related Technologies" – Editorial Pearson Education - India - 2009 - ISBN: 978-81-317-1865-5
2. Mangano, Sal - "XSLT Cookbook" Segunda Edición – Editorial O'Reilly Media – Estados 2006 - ISBN: 9780596009748

Unidad Nro. 4: SERVICIOS WEB – SOLUCIONES DE INTEGRIDAD EN LA NUBE

Resultados de Aprendizaje:

- a) Reconocer los diferentes tipos de servicios web para diseñar soluciones en el contexto de aplicaciones orientadas a servicios y microservicios.
- b) Seleccionar los componentes de los servicios web para construir servicios web java y .net mediante casos de uso simples.
- c) Ejercitar el consumo de servicios web para probar los servicios web construidos usando herramientas como postman y curl.

Contenidos:

Servicios Web. Concepto. Arquitectura Orientada a Servicios. Microservicios WebApi - Aplicaciones. Tipos de Autenticación. Ejemplos. WebApi: Transferencia de Estado Representacional (REST). Nomenclatura de servicios. Como se consumen - Json - jQuery - Ejemplos. Desarrollo de microservicios. Postman - CURL

Bibliografía:

Obligatoria

1. Notas de la cátedra.
2. Hariri, Hadi - "Introducción a Windows Communication Foundation" - Editorial Krasis Press – España - 2012 - ISBN: 9788493548940
3. Documentación oficial de la plataforma Java.
4. Documentación oficial de la plataforma .Net.

Complementaria

1. Newcomer, Eric - "Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI" – Editorial Addison-Wesley Professional – España - 2002 - ISBN: 9780201750812

Unidad Nro. 5: INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES (APIs)

Resultados de Aprendizaje:

- a) Elegir los componentes de interfaz de programación de aplicaciones para construir APIs mediante casos de uso simples.
- b) Ejercitar el consumo de APIs para probar los desarrollos construidos y otros disponibles en el mercado usando herramientas como postman y curl.

Contenidos:

Definición de API. Especificación. Proveedor/Consumidor. Contrato. Limitaciones técnicas y legales. Clasificación. APIs en la Nube: APIs de Google. APIs de redes sociales (Facebook, Twitter, LinkedIn).

Bibliografía:

Obligatoria

1. Notas de la cátedra.
2. Recopilación de APIs: <http://overapi.com/>

3. Hunter, Jason; McLaughlin, Brett - "JDOM v2.0.5 - API Specification" – 2013 - Disponible en: <http://www.jdom.org/docs/apidocs/> (Junio 2014)

Complementaria

1. Jacobson, Daniel; Brail, Greg; Woods Dan - "APIs: A Strategy Guide" - Creating Channels with Application Programming Interfaces - Editorial O'Reilly Media – Estados Unidos - 2011 - ISBN: 1-4493-0892-9.

Unidad Nro. 6: GESTIÓN DE IDENTIDAD EN LA NUBE

Resultados de Aprendizaje:

- a) Reconocer los diferentes tipos de autenticación en la nube para proponer soluciones ante propuestas de login en aplicaciones web.
- b) Aplicar un tipo de autenticación para el aseguramiento del acceso a una aplicación mediante su construcción / aplicación en el desarrollo grupal final.

Contenidos:

Autenticación: Métodos. Repositorios de identidades. Autorización. Identidad digital. Estándares de autorización y autenticación en la nube: OpenID, OAuth Hybrid, OAuth 1.0, OAuth 2.0, Facebook Connect. OpenID Connect, OpenSocial, Google Friend Connect, WS-FED, SAML. Protocolos orientados a servicios y a empresas.

Sistema de Autenticación Reducida (Single Sign On). Perfiles: Proveedor de Servicio. Proveedor de Identidad. Componentes SSO. Uso de APIs para SSO. Herramientas de desarrollo y simulación. Secure Socket Layer (SSL). Versiones. Tipos de certificados SSL.

Bibliografía:

Obligaría

1. Notas de la cátedra.
2. Aguilar, Luis Joyanes - "Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas" - Editorial Alfaomega - México – 2012 - ISBN: 978-607-707-468-7

Unidad Nro. 7: VULNERABILIDADES

Resultados de Aprendizaje:

- a) Reconocer los distintos tipos de vulnerabilidades para garantizar la seguridad de las aplicaciones en el desarrollo de aplicaciones nuevas y existentes.
- b) Seleccionar los estándares de seguridad y organismos que promueven la seguridad de aplicaciones.

Contenidos:

Análisis de Vulnerabilidad (Vulnerability Assessment). Penetration Test (PenTest). Herramientas para la detección. Implementación de seguridad a través de filtros. Vulnerabilidades más difundidas: Inyección de script (XSS - Cross Site Scripting). Inyección de Sql (SQL Injection). Suplantación de identidad (Shipping).

Productos y servicios que evalúan seguridad a nivel de servidores y de aplicaciones.

Recomendaciones.

Bibliografía:

Obligatoria

1. Notas de la cátedra.
2. Fogie, Seth - "XSS Attacks: Cross Site Scripting Exploits and Defense" - Editorial Syngress – España - 2007 - ISBN: 978-1597491549.

Complementaria

1. "Tipos de Vulnerabilidades" - Disponible en:
http://www.inteco.es/Formacion/Amenazas/Vulnerabilidades/Tip1los_Vulnerabilidades/ (Junio 2014) - Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación – Ministerio de Industria, Comercio y Turismo – Gobierno de España.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

(Planificar estrategias centradas en el aprendizaje activo del estudiante)

- Tanto las clases teóricas como las prácticas se realizarán en los laboratorios de informática de la Facultad usando software ya disponible, Eclipse y tecnologías de tipo Floss (Software libre y de código abierto), en el caso de Java y Visual Studio para el desarrollo en .Net. Se destaca el uso de herramientas de la nube para intercambio de información con los alumnos relativa a trabajos prácticos (Google Drive - git) a fin de familiarizarse con su uso.
- Los docentes llevarán su propio control de asistencia a fin de lograr un seguimiento más personalizado del alumnado.
- En <https://github.com/utn-frc-iaew-2021> se publicarán algunas presentaciones, cuestionarios, notas de cátedra. Durante cada clase se dicta un tema central, y el mismo se ejemplifica y analiza con modelos presentados por los profesores.
- Los trabajos prácticos y las tareas semanales integran los conocimientos de las distintas unidades, y parte del tiempo de clase se usa para analizar dudas y elementos relevantes referidos a esos trabajos.
- Se prevé la realización de una Calificación Académica de IBM: "BL001 - Aplicaciones Cloud Native e Integración de Aplicaciones en Nubes Híbridas". En la misma se aplican los contenidos vistos en la materia.

Sistema de evaluación

(Nombrar y describir cada una de las diferentes instancias de evaluación, pensando en la Evaluación como proceso continuo de recolección de evidencias)

- Un examen parcial teórico / práctico.
 - Examen recuperatorio.
 - Trabajo en clase.
 - Trabajos prácticos grupales (hasta 3 integrantes).
- La aprobación del parciales será con calificación de 6 (cuatro). A fin de lograr la mencionada calificación el alumno deberá cumplimentar el porcentaje del total de conocimientos requeridos en el examen parcial (Ver tabla) El alumno podrá recuperar el examen por ausencia o aplazo. Los temas incluidos en el parcial de recuperación se corresponderán con los previstos para evaluar en el examen parcial. Los trabajos prácticos serán calificados como 'Aprobado' o 'No Aprobado', pudiendo volver a presentarlos hasta su aprobación.
- A través de un seguimiento continuo del alumno en clase y de la construcción de un portfolio, se evaluará su progreso, a fin de detectar dificultades y llevar a cabo los planes de acción necesarios.
- Evaluación de contenidos a través de cuestionarios teóricos.
- Realización de un trabajo práctico grupal sobre identificación de modelos y servicios en la nube que los alumnos y empresas consumen cotidianamente (Elaboración de informe).
- Realización de un trabajo práctico grupal donde en una página web provista por los docentes, los estudiantes incorporan código para implementar APIs de redes sociales.
- Realización de un trabajo práctico grupal sobre planteo de alternativas de diseño de software de conexión entre dos aplicaciones predefinidas según determinados requerimientos. El trabajo incluye identificación de tipo, ventajas / desventajas y definición de solución óptima.

	Realización de un trabajo práctico grupal que consiste en un módulo de programación que debe cumplir con la función de implementar autenticación mediante el uso del protocolo OAuth2.0 Realización de un trabajo práctico guiado de publicación de contenido sindicado. Opcionalmente pueden optar por incorporar al mismo trabajo APIs desarrolladas en proyectos de software libre. Realización de un trabajo práctico individual a través del cual los alumnos deben configurar una herramienta para evaluar vulnerabilidades de una aplicación web, elaborar un informe e interpretar los resultados. Realización de un trabajo práctico grupal tal que, a partir de un modelo de aplicación aportado por los docentes, los estudiantes desarrollen un conjunto de servicios web con características preestablecidas. Notas de participación en clase, mediante la observación del docente se toma nota de la participación activa del alumno y se lleva un portfolio individual. Estas notas inciden en la nota final del alumno. Resolución individual / grupal de problemas o ejercicios breves donde el grupo debe discernir situaciones simples de conocimiento como, por ejemplo: de qué tipo de modelo de servicio se trata; preguntas con respuestas verdadero / falso y justificar. Evaluación de pares, en hoja o pizarra con supervisión del docente. Evaluación grupal o individual durante la clase con supervisión del docente.
Criterios de evaluación (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)	Las actividades propuestas en contenidos teóricos y prácticos serán aceptadas cuando fueran presentadas en tiempo y forma, sean impresas, escritas en aula o almacenadas en el repositorio git creado a tal efecto. Serán considerados los siguientes aspectos al evaluar: • Puntualidad en evaluaciones y tiempos de entregas. • Dominio técnico del tema evaluado. • Capacidad de integrar conceptos y aplicaciones. • Dominio de terminología técnica. • Expresión clara y técnicamente correcta.
Regularidad: condiciones (Describir las condiciones necesarias para regularizar. Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas)	Las condiciones son a) Aprobar 1 (un) parcial con nota de 6 (seis) o superior o su recuperatorio. b) Presentar el 100% de los Trabajos Prácticos solicitados y aprobar el 80% de los mismos. Todo trabajo práctico se puede recuperar hasta aprobarlo. El estudiante debe cumplir totalmente con las 3 (tres) condiciones expresadas, para alcanzar la regularidad en la asignatura. Según Pto. 7.2.2., de la Ordenanza 1549, "El estudiante que se inscriba a examen final en un plazo no mayor a un (1) ciclo lectivo siguiente al cursado, no le serán exigidas las asignaturas correlativas para rendir especificadas en el plan de estudios". Además, en el punto 7.1.2. indica que "El cursado no tendrá vencimiento, sólo caducará si se cumple la condición del punto 8.2.6". En el punto 8.2.6 explicita "El estudiante que obtenga una calificación INSUFICIENTE en CUATRO (4) evaluaciones finales de una misma asignatura, deberá

	recursarla, sin que ello signifique la pérdida de inscripción en otras asignaturas cursadas”. Escala de notas de regularidad (*) <table><tr><th>NOTA</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr></table> (*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información (sólo electivas).	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado	4	55% a 57%	Aprobado	5	58% a 59%	Aprobado	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No Aprobado																																
4	55% a 57%	Aprobado																																
5	58% a 59%	Aprobado																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																
Promoción: condiciones (Aclarar si hubiera promoción de alguna parte de la asignatura, las condiciones y si tiene duración, con el mayor detalle posible)	No corresponde.																																	
Aprobación Directa: condiciones. (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión) (Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante, en esta condición, puede registrar su nota en examen en el plazo de un ciclo lectivo, sin control de correlativas aprobadas, y después de ello se le exigirán correlativas aprobadas)	<i>Aprobación Directa:</i> Las condiciones son: a) El estudiante debe haber aprobado un parcial, con nota no inferior a 6 (seis), aunque haya accedido a un recuperatorio. b) El promedio de notas (parcial + nota de concepto) no debe ser menor a 8 (ocho). c) Realizar el 80% de las actividades. d) Debe tener aprobados los trabajos prácticos y el trabajo práctico integrador con nota no inferior a 8 (ocho).																																	
Modalidad de examen final (Describir las características metodológicas del examen final para los distintos estados del estudiante)	El examen final consistirá de una sección teórica y otra práctica. Es de carácter individual. - Sección Teórica: Examen oral en el cual se evaluará el conocimiento del alumno sobre los contenidos teóricos especificados en la presente modalidad. Se evaluará: precisión conceptual, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de integración de los conocimientos y el criterio para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas. - Sección Práctica: Implica la presentación y defensa del trabajo práctico sobre servicios web. Escala de Notas para Examen Final a aplicar desde el Primer Turno del Ciclo Lectivo 2017, en la fecha que corresponda a la distribución entre las fechas desde el 10 de abril de 2017 (*)																																	

	<table><tr><th>NOTA</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinto</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr></table> (*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinto	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinto																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																
Actividades en laboratorio	La totalidad de las clases se dictan en laboratorio. Los estudiantes pueden trabajar también en sus computadoras personales.																																	
Cantidad de horas prácticas totales (en el aula)	48																																	
Cantidad de horas teóricas totales (en el aula)	48																																	
Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra-áulicas).	24																																	
Horas/años totales de la asignatura (en el aula).	La asignatura se planifica para un total de 96 horas cátedra considerando 16 semanas de 6 horas cada una.																																	
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	☐ Formación experimental ☐ Resolución de problemas de ingeniería ☐ Actividades de proyecto y diseño ☐ Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios																																	
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	-																																	
Descripción de los prácticos	Realización de los siguientes trabajos prácticos: TP 1: Trabajo práctico grupal sobre identificación de modelos y servicios en la nube que los alumnos y empresas consumen cotidianamente (Elaboración de informe). TP 2: Trabajo práctico grupal sobre planteo de alternativas de diseño de software de conexión entre dos aplicaciones predefinidas según determinados requerimientos. El trabajo incluye identificación de tipo, ventajas / desventajas y definición de solución óptima. TP 3: Trabajo práctico grupal donde en una página web provista por los docentes, los estudiantes incorporan código para implementar APIs de redes sociales.																																	

	TP 4: Trabajo práctico guiado de publicación de contenido sindicado. Opcionalmente pueden optar por incorporar al mismo trabajo APIs desarrolladas en proyectos de software libre. TP 5: Trabajo práctico guiado de publicación, desarrollo y gestión de APIs. TP 6: Trabajo práctico integrador grupal tal que a partir de un modelo de aplicación aportado por los docentes, los estudiantes desarrollen un conjunto de servicios web (programación y configuración) con características preestablecidas. TP 7: Trabajo práctico individual a través del cual los alumnos deben configurar una herramienta para evaluar vulnerabilidades de una aplicación web, elaborar un informe e interpretar los resultados. BL001 - Aplicaciones Cloud Native e Integración de Aplicaciones en Nubes Híbridas Los docentes seleccionarán los trabajos que se expondrán en clase a los compañeros de curso.																																				
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2019 y para cada unidad)	<table><tr><th>Unidad</th><th>Semana</th><th>Clase 1</th><th>Clase 2</th></tr><tr><td>1</td><td>1 02/08</td><td>Presentación de la asignatura – Contrato pedagógico. Teórico Unidad 1. Cloud Computing – Modelos de servicio y despliegue.</td><td>Teórico Unidad 1: Principios Cloud Computing. Trabajo Práctico 1.</td></tr><tr><td>2</td><td>2 09/08</td><td>Teórico Unidad 2: Middleware. Clasificación. Componentes. Usos. Tecnologías.</td><td>Trabajo Práctico 2</td></tr><tr><td>3</td><td>3 16/08</td><td>Teórico Unidad 3: APIs. Ejemplos: JDOM, Conectores para bases de datos. APIs empresariales.</td><td>Trabajo Práctico 3</td></tr><tr><td>4</td><td>4 23/08</td><td>Teórico Unidad 4: Json. Usos. XML. Usos. Ventajas y Desventajas.</td><td>Trabajo Práctico 4</td></tr><tr><td>4</td><td>5 30/08</td><td>Teórico Unidad 4:RSS. XLST</td><td>Trabajo Práctico 4</td></tr><tr><td>5</td><td>6 06/09</td><td>Teórico Unidad 5: Autenticación y protocolos. SSO-Componentes</td><td>Trabajo Práctico 4</td></tr><tr><td>5</td><td>7 13/09</td><td>Teórico Unidad 5. Servicio de Token de Seguridad</td><td>Trabajo Práctico 5</td></tr><tr><td>5</td><td>8 20/09</td><td>Teórico Unidad 5. SSL. Certificados.</td><td>Examen Parcial.</td></tr></table>	Unidad	Semana	Clase 1	Clase 2	1	1 02/08	Presentación de la asignatura – Contrato pedagógico. Teórico Unidad 1. Cloud Computing – Modelos de servicio y despliegue.	Teórico Unidad 1: Principios Cloud Computing. Trabajo Práctico 1.	2	2 09/08	Teórico Unidad 2: Middleware. Clasificación. Componentes. Usos. Tecnologías.	Trabajo Práctico 2	3	3 16/08	Teórico Unidad 3: APIs. Ejemplos: JDOM, Conectores para bases de datos. APIs empresariales.	Trabajo Práctico 3	4	4 23/08	Teórico Unidad 4: Json. Usos. XML. Usos. Ventajas y Desventajas.	Trabajo Práctico 4	4	5 30/08	Teórico Unidad 4:RSS. XLST	Trabajo Práctico 4	5	6 06/09	Teórico Unidad 5: Autenticación y protocolos. SSO-Componentes	Trabajo Práctico 4	5	7 13/09	Teórico Unidad 5. Servicio de Token de Seguridad	Trabajo Práctico 5	5	8 20/09	Teórico Unidad 5. SSL. Certificados.	Examen Parcial.
Unidad	Semana	Clase 1	Clase 2																																		
1	1 02/08	Presentación de la asignatura – Contrato pedagógico. Teórico Unidad 1. Cloud Computing – Modelos de servicio y despliegue.	Teórico Unidad 1: Principios Cloud Computing. Trabajo Práctico 1.																																		
2	2 09/08	Teórico Unidad 2: Middleware. Clasificación. Componentes. Usos. Tecnologías.	Trabajo Práctico 2																																		
3	3 16/08	Teórico Unidad 3: APIs. Ejemplos: JDOM, Conectores para bases de datos. APIs empresariales.	Trabajo Práctico 3																																		
4	4 23/08	Teórico Unidad 4: Json. Usos. XML. Usos. Ventajas y Desventajas.	Trabajo Práctico 4																																		
4	5 30/08	Teórico Unidad 4:RSS. XLST	Trabajo Práctico 4																																		
5	6 06/09	Teórico Unidad 5: Autenticación y protocolos. SSO-Componentes	Trabajo Práctico 4																																		
5	7 13/09	Teórico Unidad 5. Servicio de Token de Seguridad	Trabajo Práctico 5																																		
5	8 20/09	Teórico Unidad 5. SSL. Certificados.	Examen Parcial.																																		

	6	9 27/09	Teórico Unidad 6: Servicios Web – Framework JQuery.	Trabajo Práctico 5
	6	10 04/10	Teórico Unidad 6: REST.	Trabajo Práctico 5
	6	11 11/10	Teórico Unidad 6: REST.	Trabajo Práctico 5
	6	12 18/10	Trabajo Práctico 5	Trabajo Práctico 6
	7	13 25/10	Trabajo Práctico 6	
	7	14 01/11	Teórico Unidad 7: Vulnerabilidad en aplicaciones web. Herramientas y servicios para análisis de vulnerabilidad.	Trabajo Práctico 7
	7	15 08/11	Teórico Unidad 7: Filtros –Inyección de código script y sql. Configuración de herramientas y tipos de informe según usuario final.	Examen Parcial Recuperatorio. Entrega y control Trabajo Práctico Integrador
	7	16 15/11	Entrega y control Trabajo Práctico Integrador	Entrega y control Trabajo Práctico Integrador
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	Los alumnos pueden realizar consultas a través del correo electrónico de los docentes: romeroma.soledad@gmail.com romeroa.ruben@gmail.com En aquellos casos en que sean necesarios horarios de consulta en forma personal serán acordados oportunamente, en las instancias en que los alumnos lo requieran. En el repositorio git https://github.com/utn-frc-iaew-2021 y también mediante 5k4iaew2021.slack.com se publican las presentaciones, cuestionarios, notas de cátedra, modalidad de la materia, fechas de evaluaciones y de entrega de trabajos prácticos. Los trabajos prácticos se entregan a través de Google Drive, compartiendo carpetas con los docentes.			
Plan de integración con otras asignaturas	La asignatura es un complemento natural a Diseño de Lenguaje de Consultas (Electiva de Cuarto Nivel) y Aplicaciones Visuales II (Electiva de Cuarto Nivel).			
Bibliografía Obligatoria	1. [Aguilar, 2012] "Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas" - Luis Joyanes Aguilar – Alfaomega - Julio 2012 - ISBN: 978-607-707-468-7 2. Notas de la cátedra (Recopilación de material de estudio para todas las unidades). 3. [Bishop, 2003] "A Survey of Middleware" - 18th International Conference on Computers and Their Applications - March 26-28 - 2003, Honolulu, Hawaii. Disponible en:			

	http://triton.towson.edu/~karne/research/middlew/surveym.pdf - Toni A. Bishop, Ramesh K. Karne - Disponible: Junio 2014 4. Recopilación de APIs: http://overapi.com/ 5. [Hunter, 2013] "JDOM v2.0.5 - API Specification" - Jason Hunter, Brett McLaughlin. Disponible en: http://www.idom.org/docs/apidocs/ - Disponible: Junio 2014 6. http://www.json.org/json-es.html 7. [Hariri, 2012] "Introducción a Windows Communication Foundation" - Hadi Hariri – Krasis Press - Julio 2012 - ISBN: 9788493548940 8. [Fogie, 2007] "XSS Attacks: Cross Site Scripting Exploits and Defense" - Seth Fogie – Syngress - 2007 - ISBN: 978-1597491549. 9. Documentación oficial de la plataforma Java. 10. Documentación oficial de la plataforma .Net.
Bibliografía Complementaria	1. [Gilje, 2009] "Cloud Computing: First International Conference, CloudCom 2009" - Martin Gilje Jaatun, Gansen Zhao, Chunming Rong – Springer – 2009 - ISBN: 978-3-642-10664-4 2. Computación en Nube. http://www.computacionennube.org/ 3. [Sommerville, 2005] "Ingeniería del Software" – Ian Sommerville (traducido al español) – Pearson Educación - 2005 – ISBN: 9788478290741 4. [Jacobson, 2011] "APIs: A Strategy Guide" - Creating Channels with Application Programming Interfaces - Daniel Jacobson, Greg Brail, Dan Woods - O'Reilly Media - Diciembre 2011 - ISBN: 1-4493-0892-9. 5. [Kahate, 2009] "XML & Related Technologies" - Atul Kahate - Pearson Education India - Edición: 2009 - ISBN: 978-81-317-1865-5 6. [Mangano, 2006] "XSLT Cookbook" - Segunda Edición - Sal Mangano - O'Reilly Media - 2006 Segunda Edición - ISBN: 9780596009748 7. [Newcomer, 2002] "Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI" - Eric Newcomer - Addison-Wesley Professional - 2002 - ISBN: 9780201750812

Distribución de docentes					
	<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JefeT.Práct.</i>
	5k4	Noche	LUNES 20:40-23:05 JUEVES 17:20-19:45	Ing. M. Soledad Romero Ing. M. Soledad Romero	Ing. Rubén Aníbal Romero Ing. Rubén Aníbal Romero

Firma:

Aclaración: María Soledad Romero