Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Planificación Ciclo lectivo 2026

1. Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	Sistemas de Información	Carrera	Ing. en Sistemas de Información
Asignatura:	**Sintaxis y Semántica de los Lenguajes**		
Nivel de la carrera	2do Año	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023 Ord. 1877	Modalidad	Presencial
Bloque Curricular:	Tecnologías Básicas		
Área	Desarrollo de Software	RTF	8
Horas cátedra semanal:	4	Horas reloj anual total:	96
Carga horaria no presencial semanal	----------	% horas no presenciales	----------
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Mario Rinaldi	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1°/JTP	Ing. Paula Toselli	Dedicación:	Exclusiva
Competencias	Específicas	Genéricas	
	CE1.3	CG1 – CG6 – CG7 - CG9	

2. Presentación, Fundamentación

La cátedra de Sintaxis y Semántica de los Lenguajes contribuye a la que los estudiantes comprendan los conceptos básicos de los lenguajes formales y ciencias de la computación que sustentan al constructo de conocimientos del área de programación.

Relación con el perfil de egreso

La asignatura contribuye a la formación del ingeniero en sistemas aportando bases conceptuales sobre lenguajes formales, sintaxis y semántica, fundamentales para la programación y el desarrollo de software.

Relación con los alcances del título

Aporta competencias para el desarrollo de soluciones informáticas y sistemas de información, fortaleciendo la capacidad de abstracción y formalización.

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Se detalla en la siguiente tabla, la relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera. Indicando a cuáles competencias de egreso tributa y en qué nivel (No Tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG. 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.,	1
CG. 2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	No Tributa
CG. 3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	No Tributa
CG. 4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No Tributa
CG. 5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No Tributa
Competencias Genéricas Sociales Políticas y Actitudinales (CG):	
CG. 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	1
CG. 7. Comunicarse con efectividad	1
CG. 8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	No Tributa
CG. 9. Aprender en forma continua y autónoma.	1

CG. 10. Actuar con espíritu emprendedor	No Tributa
Competencias Específicas (CE)	
CE. 1.1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información para concebir soluciones tecnológicas que permitan resolver situaciones en las organizaciones mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías asociadas a los sistemas de información	No Tributa
CE. 1.2. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos, evaluando posibles soluciones tecnológicas disponibles para dar soporte a los sistemas de información en lo referido al procesamiento y comunicación de datos.	No Tributa
CE. 1.3. Especificar, proyectar y desarrollar software para la elaboración de soluciones informáticas con el propósito de resolver problemas estratégicos y operativos, así como de servicios y de negocios, en el marco de una actividad económica que sea social y ambientalmente sustentable.	1
CE. 2.1. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática para seleccionar y aplicar técnicas, herramientas, métodos y normas, garantizando la seguridad y privacidad de la información procesada y generada por los sistemas de información.	No Tributa
CE. 3.1. Establecer métricas y normas de calidad de software para medir, evaluar, controlar y monitorear el rendimiento, impulsando mejoras de acuerdo a técnicas y normas vigentes definidas por los organismos de estandarización.	No Tributa
CE. 4.1. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software para asegurar la generación de los resultados deseados en función de restricciones de tiempo y recursos establecidos.	No Tributa
CE. 5.1. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de alcanzar los objetivos fijados por la organización.	No Tributa
CE. 6.1. Asesorar y capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados en la adquisición, instalación y uso, en lo que respecta a sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de un uso correcto de los sistemas intervinientes.	No Tributa

CE. 7.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes relacionados con su actividad profesional, respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes o a los tribunales de Justicia.	No Tributa

4. Propósito

Adquirir capacidades para el manejo básico de los lenguajes formales y las ciencias de la computación, utilizando tecnologías educativas que optimicen el aprendizaje.

5. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Comprender la sintaxis y semántica de los lenguajes de programación.
- Comprender los fundamentos de los lenguajes formales, gramáticas y autómatas.
- Emplear conceptos y procedimientos de las gramáticas libres de contexto y gramáticas regulares en la especificación de la sintaxis de los lenguajes de programación.
- Diferenciar los procesos de traducción de lenguajes.

6. Contenidos Mínimos establecidos en el Diseño Curricular

- Gramática y Lenguajes Formales.
- Autómatas Finitos. Expresiones Regulares.
- Gramáticas Independientes del Contexto.
- Autómatas con Pila y Máquinas de Turing.
- Análisis Léxico, Sintáctico y Semántico.
- Traductores. Proceso de Traducción.

7. Resultados de aprendizaje

Se describen los Resultados de aprendizaje (RA) a promover en el desarrollo de la asignatura.

Identificador del RA	Redacción
RA1	[Reconoce] [gramáticas libres de contexto y gramáticas regulares] para [especificar la sintaxis de los lenguajes de programación] aplicando [los elementos propios de la sintaxis y semántica de los lenguajes formales y autómatas]
RA2	[Aplica] [los conceptos y herramientas de los lenguajes formales y autómatas] [utilizando sistemas de estado finito usuales] [para especificar la sintaxis de los lenguajes de programación]
RA3	[Participa] en [la formulación de soluciones] en [conjunto con pares debatiendo y consensuando diferentes alternativas de resolución] con la

	finalidad de lograr [visualizar múltiples opciones de soluciones a la situación problemática planteada]
RA4	[Escoge] [Estrategias y hábitos de estudios] con la finalidad de [aprender diferentes saberes (conocer, hacer, ser)] para disponer de herramientas que permitan el estudio continuo, colaborativo y autónomo.]

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir

Cursada:

- Lógica y Estructuras Discretas
- Algoritmos y Estructuras de Datos.

Aprobada:

- No Aplica

9. Asignaturas correlativas posteriores

- Bases de Datos.
- Ingeniería y Calidad de software.

10. Programa analítico, Contenidos temáticos

Ejes temáticos	Contenidos
Introducción a la lingüística matemática. Nociones generales (gramáticas y lenguajes formales)	Conjuntos. Operaciones con conjuntos. Equivalencias de conjuntos. Conjuntos infinitos. Manejo lógico de enunciados. Tablas de verdad. Alfabeto/s. Palabra/s. Operaciones con palabras. Concatenación de palabras. Propiedades de la concatenación. Lenguajes. Lenguajes formales. Operaciones con lenguajes. Unión de lenguajes. Concatenación de lenguajes. Jerarquía de Chomsky
Lenguajes regulares y sus máquinas	Autómatas finitos. Modelado. Estados finales. Máquinas de estado finito. Funcionamiento. Métodos de diseño de AFD. Equivalencia de AF. Simplificación de AF. Autómatas finitos con salida. Máquinas de Moore. Máquinas de Mealy. Equivalencias de Máquinas de Moore y Mealy. Autómatas finitos no deterministas. Representación formal de AFN. Equivalencias entre AFD y AFN.
Lenguajes regulares.	Definición formal. Expresiones regulares. Significado de las ER. Metodología de diseño de las ER. Equivalencias de ER. Equivalencias de ER y AF. Conversión de ER a AF. Conversión de AF a ER. Gramáticas regulares. Gramáticas formales. Gramáticas regulares. AF y gramáticas regulares. Análisis Léxico: introducción al analizador léxico en el proceso de traducción.
Lenguajes libres de contexto y sus máquinas.	Definiciones. Gramáticas y lenguajes libres de contexto. Gramáticas y jerarquía de Chomsky. Lenguajes y gramáticas libres de contexto. Formalización de GLC para unión de lenguajes. Árboles de derivación. Limitación de LLC.
Autómatas a pila y su aplicación al análisis sintáctico. **Análisis Sintáctico, Léxico y Semántico. Introducción a traductores.**	Definición de AP. Funcionamiento de los AP. Diseño de AP. Formalización del AP. Relación entre AF y AP. Análisis léxico. Análisis sintáctico. Análisis Semántico. Etapas del proceso de traducción. Intérpretes y compiladores. Introducción a ANTLR.
Máquinas de Turing	Definición de MT. Funcionamiento de la MT. Formalización de la

(MT)	MT: configuración, relación entre configuraciones. Problemas de decisión.

Cuadro de Carga Horaria de Formación Práctica

Tipo de Formación Práctica	Carga horaria	
	Presencial	**A Distancia**
Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorios, campo u otros)	48 Hs.	
Proyecto Integrador		
Práctica profesional supervisada		
Carga horaria total	48 Hs.	

11. Metodología de enseñanza

El proceso de enseñanza – aprendizaje se basa en la aplicación de metodologías de aprendizaje activo: clase invertida, gamificación, aprendizaje de a pares, etc. El alumno recibe previamente a cada clase, el video que debe ver, el apunte o parte de la bibliografía a leer y un cuestionario a contestar. Al inicio de la clase se realiza una evaluación de los conceptos insertos en los videos y apuntes que debe aprender en forma previa a la clase. Se privilegian los enfoques:

- Learning by doing (R,Schank)
- Construccionista: aprender haciendo (S.Papert).
- CPA (J. Bruner)
- Peer instruction (E. Mazur)

Al finalizar cada clase, los alumnos deberán completar una encuesta denominada Tarjeta de Salida. En la misma cada alumno expondrá brevemente qué aprendió, cómo lo aprendió (metacognición) y que duda le quedó. En base a estas dudas recibidas por parte del alumnado, se propondrán estrategias virtuales o presenciales que ayuden a los alumnos a resolverlas .Esto formará será considerado dentro de la participación activa que se le requiere (CPA: coeficiente de participación activa)).

Cada evaluación semanal junto a las evaluaciones parciales (formativas y sumativas) junto a los proyectos a presentar, tienen un puntaje cuya sumatoria es de 100 puntos. En base a las consultas recibidas por parte de las alumnas, se resuelven las dudas presentadas. La resolución de ejercicios y problemas planteados en clase, se resuelven bajo la metodología de aprendizaje de a pares.

Luego se discuten diferentes alternativas de solución. Se estimula al alumno para que participe activamente de la clase, resolviendo diversas situaciones problemáticas presentadas, a efectos que el alumno vaya internalizando los diferentes mecanismos de resolución. Se utiliza intensivamente el laboratorio en las clases prácticas, a efectos de que el alumno adquiera la solvencia básica necesaria, en la resolución de los problemas propuestos. Respondiendo a la aparición disruptiva y uso generalizado de la IA en la sociedad, se orientará a los alumnos sobre el uso ético de la misma. También se analizará aplicarla en algunas actividades de clase, para acompañar a los alumnos en aprender a usarla de forma ética.

Resumen de Competencias - Resultados de Aprendizaje - Metodologías de Enseñanza de la asignatura.

OMPETENCIA - NIVEL DE TRIBUTACIÓN	RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)
CE1.3(1) - CG1(1) – CG6(1) – CG7(1) - CG9(1)	**RA1 - RA2 - RA3- RA4**
EJES TEMÁTICOS - CONTENIDOS	
Introducción a la lingüística matemática. Nociones generales (gramáticas y lenguajes formales) Lenguajes regulares y sus máquinas. - Lenguajes regulares. - Lenguajes libres de contexto y sus máquinas. - Autómatas a pila y su aplicación al análisis sintáctico. Análisis Sintáctico, Léxico y Semántico. Introducción a traductores. - Máquinas de Turing (MT)	
ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (FORMATIVAS)	
El **estudiante** deberá realizar las siguientes actividades para alcanzar los **RA** propuestos: - Lectura y análisis de material bibliográfico. - Realizar MOOCs específicos para adquirir técnicas de estudio. - Resolver las actividades conceptuales y prácticas previamente a cada clase. (Clase invertida) - Resolver problemas/ejercicios bajo la metodología de aprendizaje de a pares. - Utilizar software en el laboratorio, a efectos de adquirir la solvencia básica necesaria, en la resolución de los algoritmos propuestos en la cátedra. - Realizar Trabajos Prácticos Grupales. - Realizar cuestionarios de autoevaluación. - Realizar Instancia de Evaluación Individual	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	

El **docente** diseñará las siguientes **actividades pedagógicas**:

- Investigar y seleccionar MOOCs específicos para los estudiantes.
- Preparar estrategias para la aplicar “Clase invertida”
- Clase dialogada
- Acompañamiento continuo.
- Diseño de problemas/ejercicios.
- Diseño de cuestionarios.
- Diseño de Instancia de Evaluación.
- Retroalimentación formativa.
- Coordinación de trabajo colaborativo.

12. Recomendaciones para el estudio

Realizar las actividades previas a cada clase. Es muy importante tener incorporadas eficientes técnicas de estudio y lectura comprensiva. En caso de reconocer algún déficit en estas áreas, se recomienda el desarrollo de las mismas mediante de MOOCs específicos como el que brinda Coursera: Aprendiendo a aprender - Mindshift

https://es.coursera.org/learn/aprendiendo-a

https://www.coursera.org/learn/mindshift-transforma-mente#syllabus

Además, es importante revisar/actualizar conceptos sobre:

- Método Polya para resolución de problemas.
- Uso de mapas conceptuales.
- Uso UV Gowin.
- Tener participación activa en clase.
- Realización de prácticos o casos de estudios propuestos por la cátedra.
- Trabajo en equipo eficaz tanto en el aula como fuera de ella para los prácticos grupales e integradores.

13. Metodología de evaluación

Desde la cátedra se busca aplicar metodologías de evaluación que nos permitan medir y analizar la adquisición y demostración de competencias por parte de los estudiantes. En este caso, se busca diseñar instrumentos de evaluación que evidencien el aprendizaje y nos permita determinar si los éstos pueden aplicar conocimientos, habilidades y actitudes varias en situaciones reales y auténticas.

Existen diversas metodologías de evaluación diseñadas para medir no solo el conocimiento

teórico, sino también las habilidades prácticas, el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de aplicar lo aprendido, las que se utilizan en la cátedra son las siguientes:

- Evaluación por proyectos: los estudiantes trabajan en proyectos reales o ficticios que requieren la aplicación de múltiples competencias para resolver problemas complejos. Esto permite evaluar la planificación, investigación, colaboración y presentación de resultados.
- Estudios de caso: Los estudiantes analizan situaciones complejas del mundo real y proponen soluciones basadas en sus conocimientos y habilidades.
- Evaluación de habilidades prácticas: como la resolución de problemas, la comunicación efectiva, la toma de decisiones y la creatividad.
- Presentaciones orales y escritas: Los estudiantes comunican sus ideas, argumentos o soluciones a través de presentaciones orales o escritas, lo que evalúa su capacidad para transmitir información de manera clara y persuasiva.
- Autoevaluación y coevaluación: Los estudiantes se evalúan a sí mismos y a sus compañeros, lo que promueve la autoconciencia y la capacidad de reconocer y valorar el desempeño de los demás.

Dentro de los momentos de evaluación, la cátedra considera los siguientes:

Evaluación Continua: la misma tiene lugar durante todo el proceso de aprendizaje. Llevamos a cabo esta evaluación mediante diversas actividades, tales como tareas en campus virtual, guias prácticas, ejercicios de clase, participación en discusiones, etc. La retroalimentación proporcionada durante este proceso permite a los estudiantes una constante mejora y al docente ajustar su enseñanza para abordar las necesidades emergentes.

Evaluación Final: se realiza al final de un período de instrucción dentro de la cátedra. El objetivo es resumir y evaluar el nivel de logro de los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Por medio de esta evaluación buscamos determinar en qué medida los estudiantes han alcanzado las competencias y metas establecidas. Los resultados de la evaluación final nos proporcionan una visión general del rendimiento de los estudiantes y los utilizamos para tomar decisiones relacionadas con calificaciones, evidencia de aprendizaje y avance académico.

Instrumentos de Evaluación:

La evaluación de la asignatura se organiza en tres (3) instancias grupales integradoras, de carácter teórico–práctico, distribuidas a lo largo del desarrollo de la cátedra.

En tres momentos clave del cursado, los estudiantes trabajarán en actividades de evaluación basadas en casos y situaciones de análisis. Estas instancias están diseñadas para que puedan aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la práctica profesional, poniendo en juego no solo contenidos, sino también competencias:

- comprensión conceptual,
- razonamiento y toma de decisiones,
- capacidad de análisis,
- y transferencia / aplicabilidad de los saberes a problemas concretos.

De este modo, cada evaluación busca valorar cómo integran teoría y práctica a partir de lo abordado en clase, más allá de la repetición de conceptos.

Criterios de regularización y promociones:

REGULARIDAD: para alcanzar esta condicion deben darse los siguientes puntos.

1. El porcentaje de asistencias a clases teóricas y prácticas reglamentarias.
2. Obtener una calificación de 6 (seis) o 7 (siete) en las tres instancias de evaluación integradora.
3. En caso de reprobar alguna instancia de evaluación, el alumno podrá rendir un RECUPERATORIO INTEGRADOR para obtener la nota necesaria y regularizar la materia.
4. Si los puntos anteriores no se cumplen, el alumno se considera LIBRE.

PROMOCIÓN DIRECTA: Podrán acceder a la promoción directa aquellos alumnos que:

1. Cumplan con el porcentaje de asistencias reglamentarias.
2. Obtengan una calificación de 8 (ocho), 9 (nueve) o 10 (diez) en las TRES instancias de evaluación integradora.
3. Los estudiantes que obtengan 8, 9 o 10 en el RECUPERATORIO INTEGRADOR también podrán acceder a la promoción directa.
4. Aquellos estudiantes que en alguna de las instancias previas no hayan alcanzado la nota requerida para promoción, pueden rendir el recuperatorio para elevar su calificación y alcanzar la promoción directa.

EVALUACIÓN CONTINUA DE COMPETENCIAS Y HABILIDADES BLANDAS:

A lo largo del cuatrimestre se realizarán pequeños trabajos y actividades en clase de menor magnitud que servirán para evaluar de manera continua las competencias y habilidades blandas de los estudiantes. Estas actividades complementan el proceso de evaluación integral.

EXAMEN FINAL: En caso de no acceder a la promoción directa, el alumno REGULAR deberá rendir un examen final integrador en el turno correspondiente.

14. Cronograma de clases año 2026

Semana	Contenido / Actividad
Semana 1	**Introducción a la lingüística matemática**. Nociones generales Conjuntos. Operaciones con conjuntos. Equivalencias de conjuntos. Conjuntos infinitos. Manejo lógico de enunciados. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales
Semana 2	**Introducción a la lingüística matemática**.Tablas de verdad. Alfabeto/s. Palabra/s. Operaciones con palabras. Concatenación de palabras. Propiedades Lenguajes formales. Operaciones con lenguajes. Unión de lenguajes. Concatenación de lenguajes. Jerarquía de Chomsky. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales
Semana 3	**Lenguajes regulares y sus máquinas autómatas finitos.** Modelado. Estados finales. Máquinas de estado finito. Métodos de diseño de AFD. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales
Semana 4	**Lenguajes regulares y sus máquinas autómatas finitos.** Equivalencia de AF. Simplificación de AF. Autómatas finitos con salida. Máquinas de Moore. Máquinas de Mealy. Equivalencias de Máquinas de Moore y Mealy. Autómatas finitos no deterministas. Representación formal de AFN. Equivalencias entre AFD y AFN. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales - Cuestionarios
Semana 5	**Lenguajes regulares.** Definición formal. Expresiones regulares. Significado de las ER. Metodología de diseño de las ER. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales
Semana 6	**Lenguajes regulares.** Equivalencias de ER. Equivalencias de ER y AF. Conversión de ER a AF- AF a ER. Conversión de Gramáticas regulares,

	formales. AF y gramáticas regulares. Teorema del bombeo. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales - Cuestionarios
Semana 7	Instancia de Evaluación Individual.
Semana 8	**Lenguajes libres de contexto y sus máquinas.** Definiciones. Gramáticas y lenguajes libres de contexto. Gramáticas y jerarquía de Chomsky. Lenguajes y gramáticas libres de contexto. Formalización de GLC para unión de lenguajes. Árboles de derivación. Limitación de LLC. Ejercicios - Trabajos Prácticos Grupales
Semana 9	Trabajos Prácticos Grupales **Máquinas de Turing (MT)**. Definición de MT. Funcionamiento de la MT. Formalización de la MT: configuración, relación entre configuraciones, configuración colgada, cálculos en MT, palabra aceptada.
Semana 10	Trabajos Prácticos Grupales - Cuestionarios
Semana 11	Instancia de Evaluación Individual
Semana 12	**Autómatas a pila y su aplicación al análisis sintácti**co. Definición y funcionamiento y diseño de los AP. Formalización del AP. Relación entre AF y AP. Compiladores LL.
Semana 13	Trabajos Prácticos Grupales
Semana 14	Trabajos Prácticos Grupales
Semana 15	Instancia de Evaluación Individual
Semana 16	Recuperatorios

15. Recursos necesarios

- Espacios Físicos: aulas y laboratorios. Los estudiantes traen sus notebooks/netbooks a clase.
- Recursos tecnológicos de apoyo: proyector multimedia. Moodle. Actividades en diversos MOOCs. Software: Python, Jflap.

16. Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

Bibliografía Obligatoria

- Olivia Gutu, (2019) “Teoría de Autómatas y lenguajes formales” - Edición en Github
- E. Gaudisio Vazquez (2017) “Introducción a la Teoría de Autómatas, Gramáticas y Lenguajes” – Edit. Universitaria Ramón Areces

Bibliografía Complementaria

- R. BRENA (2013) “Autómatas Y Lenguajes, Un Enfoque De Diseño”, Edit. Mc Graw Hill Interamericana.

17. Función Docencia

Distribución de tareas del equipo docente:

- Dictado de las clases
- Elaboración de plan de trabajos de situaciones prácticas
- Disponibilidad en tiempo y forma de recursos materiales (infraestructura y equipamiento).
- Actualización de material bibliográfico
- Aprobación de instrumentos de evaluación.
- Dictado de las clases colaborativas en resolución de problemas.
- Capacitarse continuamente en metodologías de enseñanza por competencias.

18. Reuniones de asignatura y área

Las reuniones son semanales de forma virtual. Además, se dispone de un grupo de mensajería interna para informarnos de todas las situaciones que se van presentando académicamente entre el equipo de trabajo.

Se contemplan las reuniones de área propuesta por el departamento.

19. Atención y orientación a las y los estudiantes

En el aula virtual están los mails de contacto de los docentes.

Este medio es el vínculo más importante fuera de las clases. Por este medio se resuelven todo tipo de dudas, se utilizan videoconferencia y explicaciones necesarias como intermediario el aula virtual de la cátedra.

En el aula virtual se detallan semanalmente las actividades de aprendizaje autónomo que los estudiantes deben realizar antes de cada clase. (Sugerencias de revisión de conceptos teóricos y actividades prácticas, así como un recordatorio de las actividades pendientes). Previo a cada clase, se especifican actividades a realizar vía Moodle.

En el aula virtual de la cátedra se describen los momentos de recuperación de actividades no cumplidas.

Clases de consultas utilizando el aula virtual. Realización de tutorías.