

2022 – “Año del Cincuentenario de la Creación
de la Universidad Nacional de Luján”



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



LUJÁN, 14 DE OCTUBRE DE 2022

VISTO: El programa de la asignatura Programación Orientada a Objetos (11076) para la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, presentado por la División computación; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 6 de octubre de 2022.

Por ello,

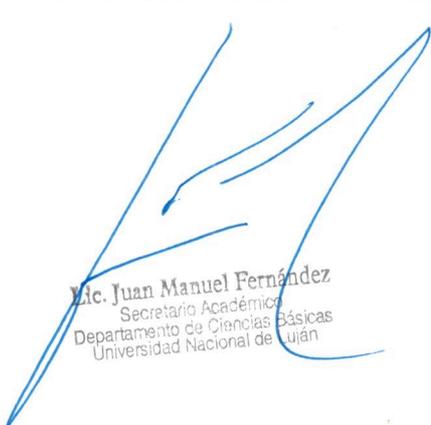
EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
D I S P O N E :

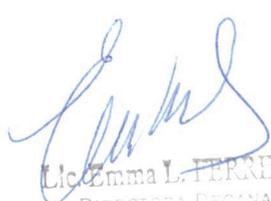
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Programación Orientadas a Objetos (11076) para la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2022/2023.-

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000417-22


Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11076 – Programación Orientada a Objetos
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Sistemas de Información
PLAN DE ESTUDIOS: 17.13

DOCENTE RESPONSABLE:
Walter Panessi – Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:
Pablo Chale - Jefe de Trabajos Prácticos
Tomas Delvechio - Jefe de Trabajos Prácticos
Santiago Ricci - Ayudante de Primera
Andrés Giordano - Ayudante de Primera
Federico Radeljak - Ayudante de Segunda

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:
(11075) Programación II

PARA APROBAR.
(11075) Programación II

CARGA HORARIA TOTAL:
HORAS SEMANALES: 4 hs
HORAS TOTALES: 64 hs
DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:
TEÓRICAS: 32 hs (50%)
PRÁCTICAS: 32 hs (50%)

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. Ferrero
Directora Decana
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Conceptos sobre resolución de problemas complejos. Fundamentos de Programación Orientada a Objetos. Clases e instancias. Encapsulamiento. Jerarquías de clase. Herencia. Polimorfismo. Diseño de objetos complejos. Lenguajes orientados a objetos. Estructuras de control. Estructura de datos como objetos. Metodologías y técnicas para el desarrollo de aplicaciones.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

FUNDAMENTACIÓN:

La complejidad de los sistemas de información a automatizar es cada vez mayor, por lo cual los desarrolladores deben utilizar técnicas cada vez más productivas. Desde esta asignatura, se enfatizará en la construcción de arquitecturas de software modulares, extensibles y reusables, conceptos claves para aplicaciones de gran porte. Se introducirá también al alumno en el uso de un lenguaje de modelado gráfico orientado a objetos (UML) aunque estas técnicas se profundizarán luego en las asignaturas de la disciplina Sistemas de Información donde tratarán temas tanto de análisis como de diseño orientado a objetos. Los ejemplos se podrán dar utilizando lenguajes variados que implementan el paradigma de Programación Orientada a Objetos pero las resoluciones de los prácticos se realizarán solamente en Java®.

OBJETIVOS: (específicos)

- Que el estudiante comprenda la importancia de generar código autodocumentado y prolijamente estructurado.
- Que el estudiante se introduzca en técnicas modernas de la programación, en particular en aspectos orientada a objetos, su filosofía y mecanismos de abstracción.
- Que el estudiante puede comenzar a comprender y a aplicar razonamientos tendientes a balancear las clases que resuelven los problemas planteados, minimizando las dependencias y maximizando la cohesión.
- Que el estudiante adquiera la habilidad de producir código orientado a objeto partiendo de una descripción de un problema a resolver.

COMPETENCIAS:

- Un estudiante aprobado de Programación Orientada a Objetos:
 - Conoce y aplica correctamente los conceptos de Modularidad, Herencia, Abstracción, Polimorfismo, Encapsulamiento y Delegación.
 - Puede plantear una solución orientada a objetos de un problema del mundo real de complejidad media-baja.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

- Produce su código obteniendo un conjunto de clases con sus responsabilidades balanceadas.

CONTENIDOS

UNIDAD 1

La crisis del software. Problemas de las técnicas tradicionales (procedurales). Resolución de problemas complejos. El problema de la extensibilidad, el reuso y el mantenimiento.

UNIDAD 2

Conceptos básicos: Encapsulamiento. Information hiding. Objetos y Programa Orientado a Objetos. Comportamiento de un Objeto. Mensaje y Método. Clasificación: Clases e Instancias. Instanciación. Jerarquías de Clases. Relación isA. Generalización / Especialización. Herencia, Herencia Simple. Clases Abstractas. Hacia mayor genericidad de código: polimorfismo y binding dinámico.

UNIDAD 3

Lenguajes orientados a objetos: variantes. El lenguaje Java. Tipos de Mensajes. Variables de instancia. Utilización de "this" y "super". Método Constructor y Destructor. Concepto de Paquetes. Paquetes Standard

UNIDAD 4

Estructuras de control. Manejo de excepciones. Depuración de programas. Diseño de objetos complejos. Relaciones entre Objetos. Relación de conocimiento. Relación isPartOf. Clases Abstractas. Interfaces. Variables de Clase

UNIDAD 5

Estructuras de datos como Objetos. Objetos contenedores. Colecciones de Objetos. Iteración en colecciones. Implementación de tipos abstractos de datos con objetos.

UNIDAD 6

Aplicación de técnicas orientadas a objetos para la construcción de aplicaciones. Patrones de Diseño Model-View-Controller, Observer y Singleton. Introducción a la persistencia de objetos: ORM, Serialización

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emilia L. FREYERO
DIRECTORA DECANIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA:

El curso se dicta en la modalidad híbrida y es de carácter teórico-práctico. Las clases teóricas, salvo algunas excepciones, se graban en video se ponen a disposición de las y los estudiantes en el aula virtual asignada dentro del espacio de la plataforma institucional. La disponibilidad se realiza en el momento en que es requerida, según la planificación realizada. Las clases prácticas son 100% presenciales, pudiéndose transmitir, dependiendo de la disponibilidad de herramientas, simultáneamente en alguna plataforma de streaming.

Si esto fuera posible, la grabación de las clases también estará disponible para ser consultada en la plataforma. Las clases sincrónicas (presenciales o mediadas por tecnología) son grabadas y, finalizadas las mismas, se ponen los videos a disposición de los estudiantes. Las evaluaciones parciales/recuperatorios se realizan en forma síncrona (presencial) en cada sede. Al comienzo del ciclo se entrega un cronograma con cada una de las actividades que se desarrollará en función de la propuesta pedagógico-didáctica que se está realizando.

El curso se dicta en la modalidad virtual y es de carácter teórico-práctico. Las clases teóricas, salvo algunas excepciones, se graban en video y se suben al aula virtual en el momento en que es requerida, según la planificación realizada. Las clases prácticas son 100% sincrónicas. Las clases sincrónicas son grabadas y, finalizadas las mismas, se ponen los videos a disposición de los estudiantes para evitar que problemas de conexión interrumpan su proceso de enseñanza aprendizaje. Las actividades prácticas se reciben en formato digital. Las resoluciones son subidas al aula virtual, por parte de los estudiantes, y las observaciones son realizadas utilizando el mismo medio. Las evaluaciones también se realizan en forma virtual. Para evitar copias, el equipo docente prepara varios temas procurando que las dificultades sean semejantes unos a otros. Al comienzo del ciclo se entrega un cronograma con cada una de las actividades que se desarrollará en función de la propuesta pedagógico-didáctica que se está realizando.

El curso se dicta en la modalidad teórico-práctica. Desde el punto de vista teórico, se pone el acento en el paradigma objeto y sus fundamentos, usando los conceptos del éste para que los estudiantes vayan comprendiendo cómo asignar responsabilidades a las clases, de modo de que las unidades sean mantenibles, minimizando las dependencias y maximizando la cohesión. Si bien los temas de la asignatura se explicitan en unidades temáticas, los conceptos no se brindan en un orden taxativo. A excepción de la primera unidad, que le da fundamento al paradigma, el resto de los conceptos se van agregando lentamente, utilizando definiciones de problemas e instando a los estudiantes a pensar soluciones que conduzcan a descubrirlos, reutilizando, además, los conceptos previamente explicados para reforzar los nuevos y permitiendo verlos desde otra perspectiva, lo que genera una mejor comprensión, tanto de los primeros como los recientemente incorporados.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECATÁ
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

Desde la perspectiva práctica, se definen nuevas situaciones que los estudiantes deben implementar, utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos. Finalizando el curso, los estudiantes desarrollan una aplicación seleccionada por el equipo docente y en forma individual (habitualmente un juego). En su desarrollo, los estudiantes deben integrar todos los conceptos aprendidos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

El equipo docente ha desarrollado un conjunto de actividades prácticas, de creciente dificultad, que acompaña el desarrollo de la asignatura. Estas actividades se alinean con los conceptos explicados recientemente en forma teórica. Las primeras prácticas, están más orientadas al descubrimiento y utilización de la sintaxis del lenguaje de programación utilizado. En particular se trata de unas prácticas en la que se les solicita volver a realizar los ejercicios propuestos en asignaturas anteriores, como Programación I, pero usando un lenguaje de programación orientado a objetos. Luego, cada práctico plantea problemas que deben ser resueltos utilizando los conceptos explicados en clase como Herencia, Clases Abstractas, Interfaces, Polimorfismo, etc. Algunas prácticas se emplean para forzar el aprendizaje de algunas cuestiones propias del lenguaje como manejo de excepciones, Interfaces Gráficas de Usuario o persistencia.

En todos los casos, los prácticos son obligatorios (es requisito para regularizar la asignatura la presentación de un porcentaje alto de los mismos) y el equipo docente los corrige generando una devolución de la corrección. Dada la cantidad de estudiantes, no se corrigen todos los ejercicios sino aquellos que se marcan como importantes para el TP.

Para cada unidad teórica, se ha preparado un test de seguimiento que intenta medir el grado de comprensión del tema. La evaluación es multiple - choice. Se realiza y resuelve dentro del aula virtual. La valoración de las respuestas es automática y su devolución es seguida de la realización y envío. La realización de las mismas es, también, obligatoria y forma parte de las condiciones para regularizar la asignatura.


Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DEBANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-
LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia
- c) Tener realizado el 100% de los test de seguimiento.
- d) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- e) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- f) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-
LUJ:0000996-15

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 70 % de asistencia para las actividades
- c) Tener realizado el 100% de los test de seguimiento
- d) Aprobar todos los Trabajos Prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- e) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 29 o 32 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad, siempre que presenten 15 días antes de la fecha del examen, la guía de trabajos prácticos completa. La misma puede ser solicitada al correo electrónico wpanessi@unlu.edu.ar Para poder presentarse, esta guía debe estar aprobada.

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Obligatoria:

- 1. DEITEL, "COMO PROGRAMAR EN JAVA" - PRENTICE HALL (PEARSON) - Séptima Edición - 2008 - ISBN 9789702611905
- 2. BRUCE ECKEL "PIENSA EN JAVA" - PRENTICE HALL - 2002 - ISBN 9788489660342
- 3. ADAM DROZDEK, "ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS EN JAVA" - THOMSON - Segunda Edición - 2007 - ISBN 9789706866110
- 4 - LARMAN, Craig - "UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado" - Segunda Edición - PEARSON EDUCATION - 2002

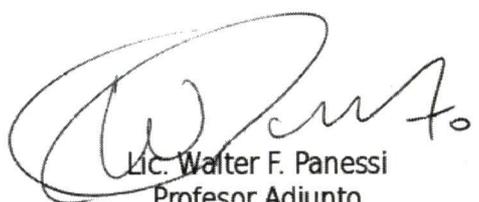
Bibliografía de Consulta:

- 1. BOOCH GRADY, "ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON APLICACIONES" ADDISON-WESLEY IBEROA - 1996 - Edición Número 2 ISBN 9684443528
- 2. WIRFS-BROCK, Rebecca; WILKENSON Brian (Contributor), WIENER, Lauren. Textbook Binding "DESIGNING OBJECT-ORIENTED SOFTWARE" - Prentice Hall PTR - 1991 - ISBN 0136298257
- 3. RUMBAUGH JAMES, BLAHA MICHAEL , EDDY FREDERICK , LORENSEN WILLIAM , PREMERLANI WILLIAM - "MODELADO Y DISEÑO ORIENTADO OBJETOS" - PRENTICE-HALL - 1996 - ISBN 0132406985
- 4. BOOCH GRADY, JACOBSON IVAR , RUMBAUGH JAMES, "EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO" - ADDISON-WESLEY IBEROA - 2000 - ISBN 8478290281
- 5. OMG, "OMG UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION". At <http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/>

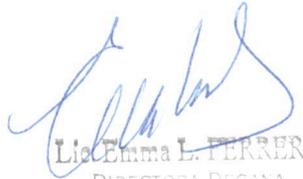
DISPOSICIÓN CD



Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Lic. Walter F. Panessi
Profesor Adjunto



Lic. Emma L. FERRERO
DIRECTORA DECANA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS