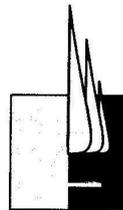




FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

## RESOLUCIÓN Nº 426

SANTA ROSA, 07 de Septiembre de 2012.-

### VISTO:

El Expte. Nº 688/12, iniciado por la docente del Departamento de Matemática, Lic. Silvia BAST s/Eleva el Programa de la asignatura "DESARROLLO DE SISTEMAS" para la carrera Profesorado en Computación; y

### CONSIDERANDO:

Que la Lic. Silvia BAST docente a cargo de la Cátedra "DESARROLLO DE SISTEMAS" para la carrera Profesorado en Computación, eleva Programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2012.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Pedro A. WILLGING, docente de espacio curricular afín, y de la Mesa de Carrera del Profesorado en Computación.

Que en la Sesión Ordinaria del día 06 de Septiembre de 2012, el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el Despacho de la Comisión de Enseñanza por el cual aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

### POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES**

### RESUELVE

**ARTICULO 1º.-** Aprobar el Programa de la asignatura "DESARROLLO DE

112.-



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

112.-

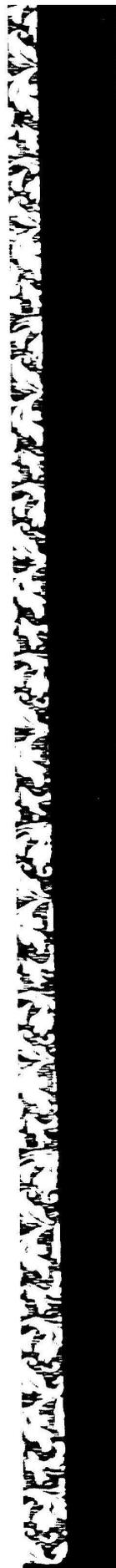
## CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN Nº 426/12

SISTEMAS" correspondiente a la carrera Profesorado en Computación, a partir del ciclo lectivo 2012, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.-

**ARTICULO 2º.-** Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Matemática, Departamento Alumnos, CENUP y de la interesada. Cumplido, archívese.-

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
a/c Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales





Año 2012 "Homenaje al doctor Manuel BELGRANO"

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN Nº 426/12**

## **ANEXO I**

**DEPARTAMENTO DE: MATEMATICA**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CARRERA/S** - PLAN/ES PROFESORADO EN COMPUTACIÓN – (Plan 1998  
modificado por Res. 263/2006 del C.S.)

**CURSO: 4**

**RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL (2 Cuatrimestre)**

**CARGA HORARIA: 128 HS.**

- Teóricos:
- Prácticos:
- Teórico-Práctico

**CICLO LECTIVO: 2012**

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:** LIC. SILVIA BAST (PROFESOR  
ADJUNTO REGULAR)

ESP. PABLO GARCIA (JEFE DE  
TRABAJOS PRÁCTICOS INTERINO)



Año 2012 "Homenaje al doctor Manuel BELGRANO"

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12**

### **OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA**

- Brindar al estudiante los conceptos básicos sobre desarrollo de software (procesos de ingeniería, procesos de apoyo, metodologías, actividades, ciclos de vida)
- Aportar conocimientos sobre procesos de gestión, configuración y aseguramiento de la calidad de los sistemas
- Introducir al alumno en las técnicas que permiten realizar la extracción y especificación y validación de requerimientos
- Brindar los conceptos, metodologías y herramientas de Desarrollo de software que posibiliten ejercitar el poder de abstracción para desarrollar habilidades de modelado
- Aportar conceptos de diseño de calidad
- Aplicar los conocimientos adquiridos a través del Desarrollo de un sistema específico

MARÍA INÉS CEBECIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
a/c Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



*Año 2012 "Homenaje al doctor Simón BELGRANO"*

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN Nº 426/12**

## **ANEXO II**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CICLO LECTIVO: 2012**

### **PROGRAMA ANALITICO**

**Unidad 1.-** El software. Evolución histórica del desarrollo del software. Problemas de los sistemas. Concepto de sistema. Tipos de Sistema. Principios de sistemas. Sistemas de Software. Clasificación de Sistemas. Participantes en el desarrollo de sistemas

**Unidad 2.-** Producto y Proceso. Calidad del producto y del proceso. El proceso de desarrollo de software. Concepto. Etapas del ciclo de vida. Actividades. Procesos ingenieriles y procesos de apoyo. Modelos de proceso: clásico o cascada, modelo en V, semi\_estructurado, estructurado, prototipos, iterativo, incremental, evolutivo, espiral. Modelos de Desarrollo Rápido. El Proceso Unificado (RUP). Reingeniería de software

**Unidad 3.-** Ingeniería de Requerimientos. Características. Requerimientos funcionales y no funcionales. Proceso de ingeniería de requerimientos. Etapas. Características de los requerimientos. Técnicas de elicitación: entrevistas, brainstorming, storyboarding, prototipación, sistemas anteriores. Técnicas de documentación: modelos del negocio, diagrama de contexto, modelo de casos de uso. Priorización de requerimientos

**Unidad 4.** Modelos Estructurales. Modelado y calidad de datos. Diseño de datos. Modelo de Clases. Clases y objetos. Atributos. Operaciones y métodos. Links y asociaciones. Roles. Multiplicidad. Calificación.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

## CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12

Generalización. Generalización por extensión y restricción. Agregación. Modelo Entidad Relación. Diccionario de Datos. Modelo Relacional.

**Unidad 5.** Modelos Funcional y Dinámico. Modelo de Casos de uso avanzado. Relaciones entre casos de uso: inclusión, extensión y herencia. Diagrama de flujo de datos. Niveles. Descripción estructurada de procesos. Técnicas de descripción. Tablas de Decisión. Modelo de comportamiento. Diagramas de Interacción: secuencia y colaboración. Diagramas de Actividad. Diagramas de estado. Balanceo con otros modelos del sistema.

**Unidad 6.** Los Métodos Formales en la Ingeniería de Software. Aplicabilidad. Estilos de desarrollo formal. Estilos de especificaciones. Verificación y Validación. Grados de Formalismo. Método RAISE. Lenguaje de especificación formal RSL. Especificaciones en RSL. Módulos en RSL.

**Unidad 7.** - Diseño de Sistemas. Conceptos y principio del Diseño: abstracción, refinamiento, modularidad, arquitectura del software, partición estructural, estructura de datos, ocultamiento. Independencia Funcional: cohesión y acoplamiento. Heurísticas de Diseño. Diseño de datos. Diseño de Interfaz. Diseño Arquitectónico. Sistema, subsistemas y módulos. Requerimientos y arquitectura. Estilos arquitectónicos. Organización general del sistema

**Unidad 8.-** Gestión del proyecto de software. Costos del Software: Conceptos introductorios al Cálculo de costos. Método Punto Función. Gestión de Calidad. Gestión de configuraciones.

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Presidencia del Consejo

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
e/c Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

AYU 2012 - FORTALECIMIENTO DE LOS CURSOS DE GRADUACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12**

### **ANEXO III**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CICLO LECTIVO: 2012**

### **BIBLIOGRAFIA**

**Sommerville, Ian** *Ingeniería de Software* Pearson. Addison Wesley, 2005, 7<sup>ma</sup> Edición

**Pressman, Roger S.** *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico* Mc Graw-Hill, 2004, 6<sup>ta</sup> Edición

**Rumbaugh, James , Blaha Michael** *Object Oriented Modeling and Design with UML* Prentice Hall, 2005, 2<sup>da</sup> Edición

**Ghezzi, Carlo, Jazayeri, Mehdi, Mandrioli, Dino** *Fundamentals of Software Engineering* Prentice Hall, 2002. 2<sup>da</sup> Edición

**Yourdon, Edward** *Análisis Estructurado Moderno* Prentice Hall, 1993

**The RAISE Group** *The RAISE Method* -, Prentice Hall 1995.

**Booch,Grady, Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar** *Unified Modeling Language. User Guide* Addison Wesley Object Technology Series, 2<sup>da</sup> Edición,

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CURSO DE DESARROLLO DE SISTEMAS  
Secretaría de Exámenes

Lic. Julio Ricardo FELUFFO  
afic Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



**CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12**

## **ANEXO IV**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CICLO LECTIVO: 2012**

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

- Guía Práctica 1: **Evolución del Software**
- Guía Práctica 2: **Ciclos de Vida del Software**
- Guía Práctica 3: **Ingeniería de Requerimientos. Generalidades**
- Guía Práctica 4: **Ingeniería de Requerimientos. Técnicas de Elicitación**
- Guía Práctica 5: **Ingeniería de Requerimientos. Técnicas de Documentación**
- Guía Práctica 6: **Modelos Estructurales - Modelado de Datos. Modelo de Clases.**
- Guía Práctica 7: **Modelos Estructurales - Modelado de Datos. Diagrama Entidad –Relación. Diccionario de Datos**
- Guía Práctica 8: **Modelos funcionales y dinámicos- Modelo de casos de uso-Diagramas de secuencia y colaboración. Diagramas de Actividad. Diagramas de estado**
- Guía Práctica 9: **Modelos funcionales y dinámicos- Diagrama de Flujo de Datos (DFD)- Especificación de procesos. Modelo de Comportamiento**
- Guía Práctica 10: **Métodos Formales - Lenguaje de especificación formal RSL**
- Guía Práctica 11: **Diseño de Sistemas**
- Guía Práctica 12: **Actividades de apoyo.**

MARIA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Equipo de Cs. Exactas

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
alc Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

Año 2012 "Homenaje al Sistema" (2012/13/14)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12**

### **ANEXO V**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CICLO LECTIVO: 2012**

#### **ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN**

Los alumnos seleccionarán un sistema, ya sea dentro del ámbito universitario o fuera de él, para aplicar efectivamente cada una de las etapas del desarrollo de un Sistema. El mismo podrá realizarse en grupos de hasta 4 integrantes.

El propósito de esta actividad es acercar a los alumnos a la problemática real en el ámbito del desarrollo -desde el trato con el usuario hasta cuestiones específicas de las actividades de producción de software-, como así también fomentar el trabajo en equipo.

Al finalizar el cuatrimestre, los estudiantes presentarán un informe de las actividades y expondrán el proyecto ante sus compañeros y docentes, explicando cada una de las tareas llevadas a cabo para la producción del mismo. Esta actividad aportará al desarrollo de las competencias de oralidad y producción de textos de los estudiantes.

MARÍA INÉS CRESPO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Exactas

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
a/c Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES  
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa  
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432679  
Email: [fexactas@unlpam.edu.ar](mailto:fexactas@unlpam.edu.ar)  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de LA PAMPA

**CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 426/12**

**ANEXO VI**

**ASIGNATURA: DESARROLLO DE SISTEMAS**

**CICLO LECTIVO: 2012**

**PROGRAMA DE EXAMEN**

Idem Programa Analítico

MARIA INES GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
FACULTAD DE EXACTAS

Lic. Julio Ricardo PELUFFO  
a/o Presidencia Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales