



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

SAN LUIS, 19 DIC 2008

VISTO:

El EXP-USL: 1220/2008, mediante el cual el Departamento de Informática eleva modificaciones al Plan de Estudios de la carrera: “**Profesorado en Ciencias de la Computación**”; y

CONSIDERANDO:

Que el Art. 76 de la Ley de Educación Nacional N° 26206 ha creado el Instituto Nacional de Formación Docente.

Que dicho Instituto ha elaborado el documento Lineamiento Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, aprobado por Res. N° 24/07 por el Consejo Federal de Educación.

Que dicho documento en el título I – Definición y Alcance de los Lineamientos Curriculares Nacionales, punto 14 establece: “Los lineamientos Curriculares Nacionales constituyen el marco regulatorio y anticipatorio de los diseños curriculares jurisdiccionales y las prácticas de formación docente inicial, para los distintos niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional. Como tal, los Lineamientos Curriculares Nacionales alcanzan a las distintas jurisdicciones y, por ende, a los ISFD dependientes de las mismas y a las propuestas de Formación Docente dependientes de las Universidades”.

Que el mismo documento en el título II – Niveles de Concreción del Currículo, punto 21 expresa: “Las Universidades, responsables de la formación inicial de Profesores en una importante variedad de disciplinas, deberán ajustar sus propuestas a los Lineamientos Curriculares Nacionales y considerar las propuestas jurisdiccionales de su ámbito de actuación, distinguiendo con claridad aquello que corresponde a la formación del Profesorado de los otros requerimientos curriculares de las distintas

Dr. FÉLIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.

M.Cs. EDILMA OJEDA GASPARARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

Licenciaturas de corte académico. En otros términos, sus currículos para la formación de Profesores no se circunscribirán a un agregado final de materias pedagógicas, sino al diseño y desarrollo de una propuesta curricular específica”.

Que el documento también hace referencia a los Diseños Curriculares en su título IV, en particular, en el subtítulo 2. Campos de Conocimiento en el cual se identifican 3 grandes campos de formación: General, Específica y de Práctica Profesional, al respecto en el punto 33 se establece: “ En cuanto al peso relativo de los tres campos de conocimiento, se estima recomendable que la Formación General ocupe entre el 25% y el 35% de la carga horaria total, la Formación Específica, entre el 50% y 60% y la Formación en la Práctica Profesional, entre un 15% y un 25%. Asimismo, cabe destacar que la Formación en la Práctica Profesional integra conocimientos de los otros dos campos, con énfasis en contenidos de la Formación Específica”.

Que en base a lo citado en los considerandos anteriores y de la lectura completa del documento de referencia surgió la necesidad de una reestructuración del actual Plan de Estudios del Profesorado en Ciencias de la Computación, aprobado oportunamente por Ord. N° 003/00 – CD y sus modificatorias Ord. N° 007/05-CD- y 006/08-CD-

Que la Directora de la carrera conjuntamente con la Comisión de dicha carrera y avalado por el Consejo del Departamento de Informática, propone modificaciones al correspondiente Plan de Estudios.

Que las nuevas modificaciones del Plan de Estudio entrarán en vigencia a partir del año lectivo 2009.

Que la Comisión de Asuntos Académicos aconseja aprobar la modificación propuesta.

Que considerando el Anteproyecto de modificación del Plan de Estudios de la carrera: “Profesorado en Ciencias de la Computación” elevado por la Directora de la mencionada carrera y el despacho de la Comisión de Asuntos Académicos, el Consejo Directivo en su Sesión Ordinaria del día 27 de Noviembre de 2008, resolvió por unanimidad aprobar el Anteproyecto de modificación del Plan de Estudios de la

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

de la carrera: "Profesorado en Ciencias de la Computación".

Por ello en virtud de lo acordado en su Sesión Ordinaria del día 27 de
Noviembre de 2008 y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
FISICO, MATEMATICAS Y NATURALES**

ORDENA:

ARTICULO 1°.- Aprobar las modificaciones del Plan de Estudio de la carrera:
"Profesorado en Ciencias de la Computación" de la Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales regulado por Ordenanzas N° 007/05 y 006/08-CD- cuya Malla
Curricular y Contenidos Mínimos se detallan en los **ANEXOS I y II**; de la presente
disposición.-

ARTICULO 2°.- Disponer que las modificaciones propuestas en el presente Plan de
Estudios entrarán en vigencia en el ciclo lectivo 2009.-

ARTICULO 3°.- Fijar el siguiente objetivo y fundamentos del plan de estudios de la
carrera: "Profesorado en Ciencias de la Computación" :

OBJETIVO:

- Configurar un perfil docente con sólida formación general, específica
disciplinaria y práctica profesional de acuerdo a las demandas actuales.

FUNDAMENTOS:

El presente plan se elabora tomando como base el documento Propuesta de
Currícula para Carreras de Grado en Informática, elaborado por la RedUNCI (Red de
Universidades Nacionales con Carreras de Informática - <http://redunci.info.unlp.edu.ar>).
Dicho documento será tomado como un Standard para la futura Acreditación de
Carreras de Grado en Informática

ARTICULO 4°.- Adecuar y actualizar en un todo de acuerdo a la Resol. 24/07-CFE.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ARTICULO 5°.- Incrementar las horas de la formación profesional, iniciando diversas actividades desde los primeros años de la carrera.

ARTICULO 6°.- El alumno que haya aprobado la totalidad de las asignaturas del presente plan de estudios se hará acreedor al título de: **Profesor en Ciencias de la Computación.-**

ARTICULO 7°.- Establecer los siguientes **Alcances del título:**

- Planificar, conducir y evaluar procesos de Enseñanza Aprendizaje referidos al Área de Computación en todos los niveles de Enseñanza del Sistema Educativo Nacional y en particular en los Institutos de Formación Docente o equivalentes.
- Formular y desarrollar proyectos en el ámbito de las tecnologías de gestión.
- Asesorar en todo lo relativo a la intervención de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- Dirigir y participar en grupos de Diseño y Desarrollo de Software Educativo.
- Planificar, dirigir, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación y prueba de sistemas de información.
- Organizar y dirigir los laboratorios de Enseñanza de Informática en los establecimientos educativos.

ARTICULO 8°.- Establecer el siguiente **perfil del Profesor en Ciencias de la Computación:**

Al finalizar la carrera el egresado será capaz de:

- Integrar grupos de trabajo en el ámbito de Planeamiento Educativo, como asesor especialista en su área.
- Proponer Contenidos Curriculares del área para los distintos niveles educativos.
- Conocer y aplicar las técnicas de Investigación Educativa como elemento fundamental para el mejoramiento de la calidad educativa.
- Formular proyectos en áreas de aplicación de la Informática en la Enseñanza y el Aprendizaje.

Cpde ORDENANZA N° 021-08
nnh



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO I
Ordenanza N° 003/03

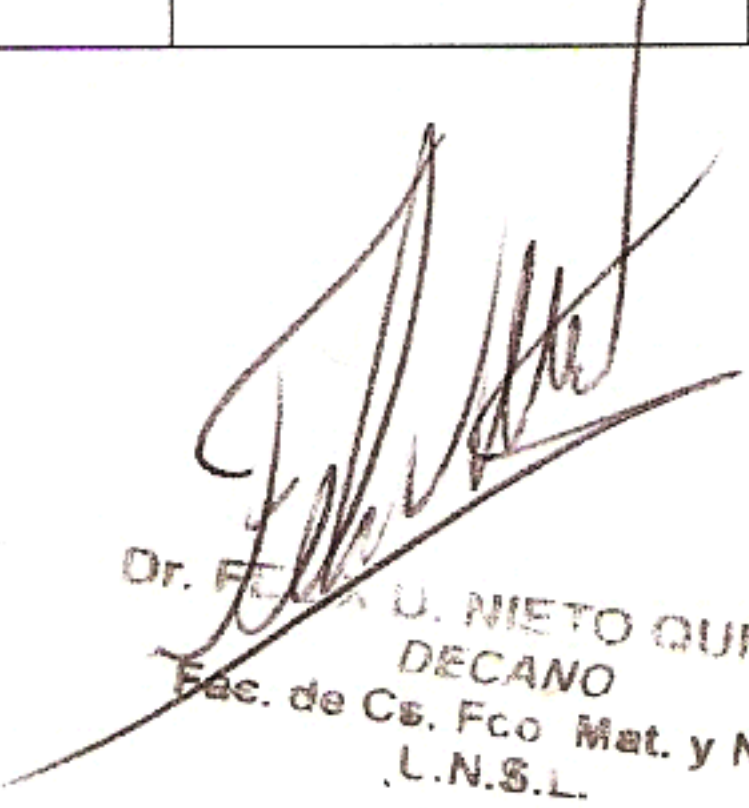
| Cod. | Materias | Cuatr. | P/cursar | | P/rendir | CS | CHT |
|----------------------|---|--------|-------------|-----------------|-----------------------------|----|-------------|
| | | | Reg. | Aprob. | Aprob. | | |
| CUARTO AÑO | | | | | | | |
| 25 | Procesamiento Digital de Señales I | 1 | 21 | 19 | 19-21 | 6 | 90 |
| 26 | Control I | 1 | 21-17 | 20 | 17-20-21 | 6 | 90 |
| 27 | Electromagnetismo y Medios de Transmisión | 1 | 21 | 13-10 | 10-13-21 | 6 | 90 |
| 28 | Legislación y Economía | 1 | 22 | | 22 | 6 | 90 |
| 29 | Automatización Industrial | 2 | 26 | 18-21-22 | 18-21-22-26 | 6 | 90 |
| 30 | Control II | 2 | 26-25 | 21 | 21-25-26 | 6 | 90 |
| 31 | Redes de Datos | 2 | 27 | 23-22 | 22-23-27 | 6 | 90 |
| 32 | Comunicaciones I | 2 | 21-27 | 17-20 | 17-20-21-27 | 6 | 90 |
| QUINTO AÑO | | | | | | | |
| 33 | Arquitectura de Computadoras | 1 | 25 | 23-24 | 23-24-25 | 6 | 90 |
| 34 | Comunicaciones II | 1 | 28-27-32 | 21 | 21-27-28-32 | 6 | 90 |
| 35 | Procesamiento Digital de Señales II | 1 | 25-26 | 21-22-23 | 21-22-23-25-26 | 6 | 90 |
| 36 | Organización Industrial | 1 | 22 | | 22 | 6 | 90 |
| 37 | Trabajo Final | 2 | 33-34-35-36 | IV año aprobado | 33-34-35-36 IV-año aprobado | - | 440 |
| CREDITO TOTAL | | | | | | | 3815 |

ORDENANZA N°

| |
|-----|
| nnh |
| |
| |
| |

0 2 2 - 0 8


MCS. EDILMA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. FELIX U. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fco. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

- Integrar los conocimientos tecnológicos de Computación con los aspectos psicológicos y didácticos en situaciones de Enseñanza y Aprendizaje a través del uso de recursos informáticos.
- Promover las aplicaciones de la Informática a nuevas áreas.
- Participar en grupos interdisciplinarios de trabajo conducentes a mejorar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje a través del uso de recursos informáticos.
- Evaluar y seleccionar software y hardware en función tanto de los requerimientos de su propia área como de otras.
- Elaborar nuevas metodologías tendientes a mejorar los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.

ARTICULO 9º.- Establecer la siguiente organización del plan de estudios:

Organización del Plan de Estudio:

El presente Plan de Estudios se organiza según los siguientes campos de conocimientos: Formación General, Formación Específica y Formación en la Práctica Profesional.

FORMACIÓN GENERAL: brinda los conceptos necesarios para una buena formación humanística que posibilite un análisis y comprensión de la cultura, el tiempo y el contexto histórico, la educación, el proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación para el desempeño en diferentes contextos socio-culturales

Asignaturas del campo:

Seminario Taller: Estrategias de comprensión y producción de textos.

Problemática Pedagógica Fundamental.

Electiva I

Didáctica

Seminario: Educación Tecnológica.

Historia de la Educación Latinoamericana y Argentina.

Psicología Evolutiva y Teorías del Aprendizaje.

Formación Docente, Currículo e Investigación.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

Seminario Taller: Informática Educativa.

Taller de Software Educativo.

FORMACIÓN ESPECÍFICA: provee los conceptos propios de la disciplina para la enseñanza en la especialidad en la cual se está formando para el nivel o los niveles de la educación para los que se los está formando. Este campo a su vez se subdivide en Ciencias Básicas y Computación.

Ciencias Básicas

Asignaturas de la sub-área:

Álgebra I

Cálculo I

Matemática Discreta

Probabilidad y Estadística

Computación

Asignaturas de la sub-área:

Inglés

Introducción a la Computación

Programación I

Arquitectura del Procesador I

Programación II

Estructuras de Datos y Algoritmos

Ingeniería de Software I

Análisis Comparativo de Lenguajes

Sistemas Operativos y Redes

Organización de Archivos y Base de Datos I.

Formación en la Práctica Profesional: orientada al aprendizaje de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas y en las aulas.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico
 Matemáticas y Naturales

Comprende las siguientes asignaturas completas:

Práctica Profesional Docente I.

Práctica Profesional Docente II

Ocupa además parte del crédito de las siguientes asignaturas:

Problemática Pedagógica Fundamental

Didáctica

Seminario: Educación Tecnológica

Formación Docente, Currículo e Investigación.

Seminario Taller: Informática Educativa

Taller de Software Educativo

Crédito Horario por campo de conocimiento:

| Campo Conocimiento | Horas totales en el Plan | Porcentaje |
|--------------------------------------|--------------------------|------------|
| Formación General | 805 | 27.76% |
| Formación Específica | 1665 | 57.41% |
| Formación en la Práctica Profesional | 430 | 14.83% |

[Handwritten signature]
 Dr. FELIX D. NETO QUINTAS
 DECANO
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
 U.N.S.L.

CRÉDITO HORARIO TOTAL: 2900 Hs.

ARTICULO 10°.- Establecer las equivalencias automáticas entre asignaturas de la carrera: Licenciatura en Ciencias de la Computación (Plan Ordenanzas 011/98-CD y 006/05-CD) y las del presente plan de estudios, obrante en el **ANEXO III** de la presente.-

[Handwritten signature]
 MCS. EDILMAYOL GARCÍA
 SECRETARIA ACADEMICA
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
 U. N. S. L.

ARTICULO 11 °.- Establecer las equivalencias automáticas entre asignaturas de las carreras: “Técnico Universitario en Web” (Plan Ordenanza 008/04-CD) y “Técnico Universitario en Redes de Computadoras” (Plan Ordenanza 011/05-CD) y las del presente plan de estudios obrante en el **ANEXO IV.-**

Cpde ORDENANZA N°
 nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ARTICULO 12°.- Establecer las equivalencias automáticas entre asignaturas de la carrera Profesorado en Ciencias de Computación (Plan Ordenanzas 003/00-CD-007/05-CD- y 006/08-CD-) y las del presente plan de estudios obrante en el **ANEXO V.-**

ARTICULO 13°.- Los alumnos ingresantes en 2007 y años anteriores que opten por no cambiar de plan de estudios deberán concluir los mismos en marzo del 2012.

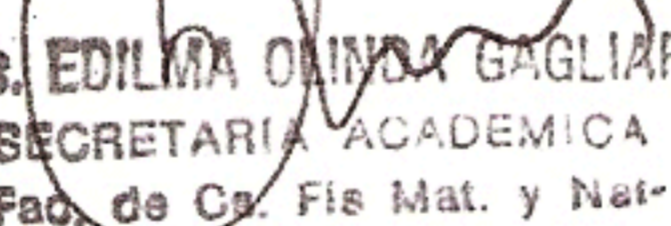
ARTICULO 14°.- Asimilar al presente Plan de Estudios a los alumnos ingresantes en 2009.-

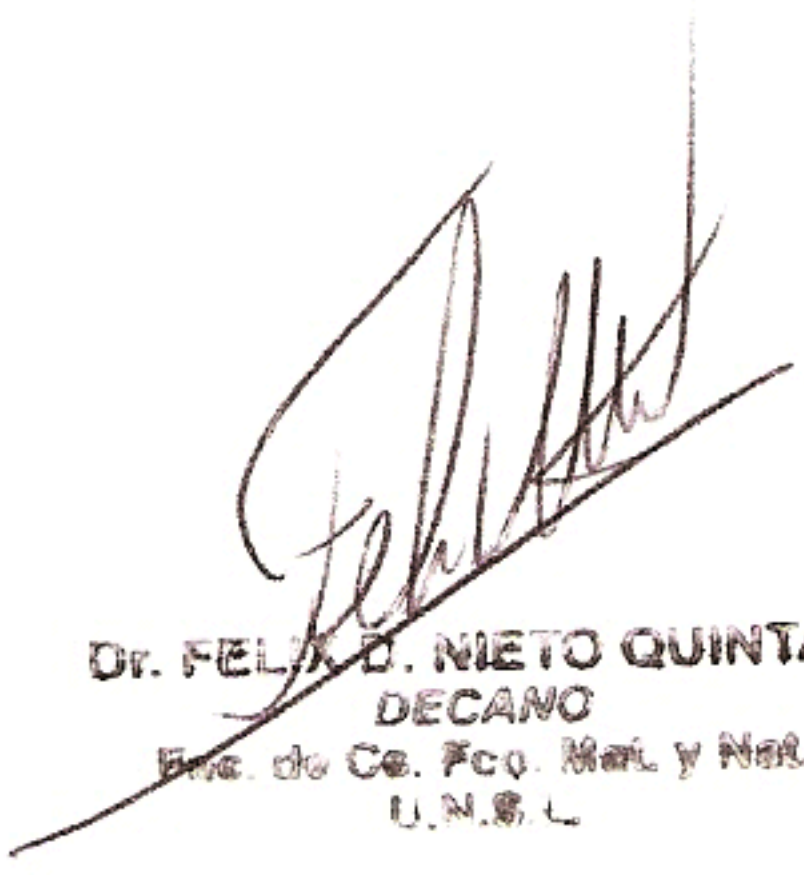
ARTICULO 15°.- Elevar la presente Ordenanza al Consejo Superior para su ratificación (Art. 85 inc. g, Estatuto Universitario).

ARTICULO 16°.- Comuníquese, dese al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, insértese en el Libro de Ordenanzas, publíquese en el Digesto de la Universidad y archívese.-

ORDENANZA N°
nnh

021-08


MGs. EDILMA OLIVA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


Dr. FÉLIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO I
Ordenamiento Curricular y Correlatividades

| N° | ASIGNATURA | C | Correlativas Para Cursar | | Correlativas Para Rendir | Crédito Horario | |
|--------------------|---|----|--------------------------|-----|--------------------------|-----------------|-----|
| | | | TPA | MA | MA | CHS | CHT |
| PRIMER AÑO | | | | | | | |
| 1 | Algebra I | 1° | - | - | - | 8 | 120 |
| 2 | Introducción a la Com - putación | 1° | - | - | - | 6 | 90 |
| 3 | Cálculo I | 1° | - | - | - | 6 | 90 |
| 4 | Seminario Taller: Estra- Tegias de Comprensión y Producción de Textos | 1° | - | - | - | 6 | 90 |
| 5 | Inglés | A | - | - | - | 3 | 90 |
| 6 | Problemática Pedagógica Fundamental | 2° | 4 | - | 4 | 8 | 120 |
| 7 | Matemática Discreta | 2° | 1 | - | 1 | 8 | 120 |
| 8 | Programación I | 2° | 2 | - | 2 | 9 | 135 |
| SEGUNDO AÑO | | | | | | | |
| 9 | Probabilidad y Estadísti- Ca | 1° | 3 | - | 3 | 9 | 135 |
| 10 | Psicología Evolutiva y Teorías del Aprendizaje | 1° | 6 | 6 | 8 | 8 | 120 |
| 11 | Programación II | 1° | 8 | - | 8 | 9 | 135 |
| 12 | Electiva I | 2° | 4-6-10 | - | 4-6 | 7 | 90 |
| 13 | Estructuras de Datos y Algoritmos | 2° | 7-9-11 | 2 | 7-9-11 | 9 | 135 |
| 14 | Didáctica | 2° | 6-10-11 | 6 | 6-10-11 | 7 | 105 |
| TERCER AÑO | | | | | | | |
| 15 | Ingeniería de Software | 1° | 13 | 8 | 11-13 | 8 | 120 |
| 16 | Seminario: Educación Tecnológica | 1° | 11-14 | 4-6 | 11-14 | 6 | 90 |
| 17 | Historia de la Educación Latinoamericana y Ar- Gentina | 1° | 11-14 | 6 | 11-14 | 6 | 90 |
| 18 | Arquitectura del Procesa- Dor | 1° | 11-13 | 7-8 | 11-13 | 6 | 90 |
| 19 | Análisis Comparativo de Lenguajes | 2° | 18-13 | 11 | 18-13 | 8 | 120 |
| 20 | Introducción a los Sis- temas Operativos y Re- Des | 2° | 11-18 | 9 | 11-18 | 6 | 90 |
| 21 | Electiva II | 2° | 15-13 | 12 | 15-13-19 | 6 | 90 |

Dr. PÉLLO B. NIETO QUINTA
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.

MCS EDICIA OLIVERA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08

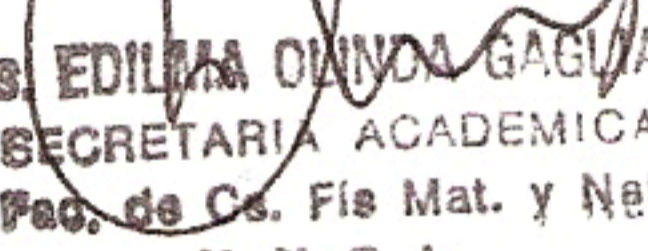


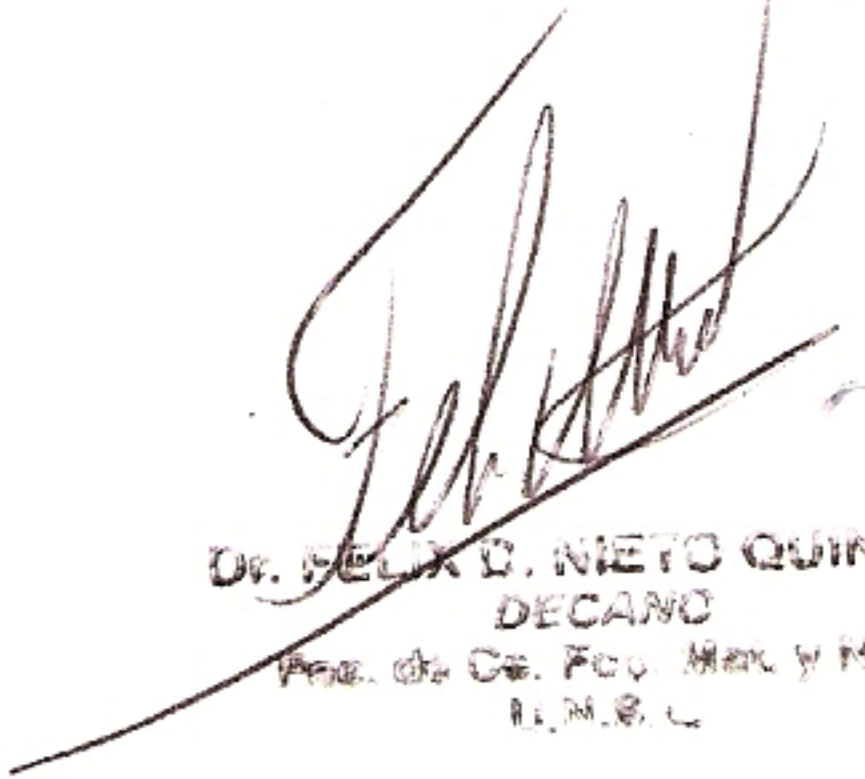
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

| CUARTO AÑO | | | | | | | |
|--------------|---|----|--------------|--------------|----------|----|-------------|
| 22 | Formación Docente, Currículo e Investigación | 1° | 17-20 | 16 | 18 | 8 | 120 |
| 23 | Seminario Taller: Infor- Mática Educativa | 1° | 20 | - | 18-20 | 6 | 90 |
| 24 | Práctica Profesional Docente I | 1° | 16-18- 19 | 6-14 | 16-18-19 | 7 | 100 |
| 25 | Base de Datos | 2° | 13-20 | | 13 | 5 | 75 |
| 26 | Taller de Software Edu- cativo | 2° | 15-17- 23 | 13 | 15-17-23 | 7 | 100 |
| 27 | Práctica Profesional II | 2° | 22-23- 24 | 13-15- 16 | 22-23-24 | 10 | 150 |
| TOTAL | | | | | | | 2900 |

ORDENANZA N°
nnh

021-08


D^{CS}. EDILMA OÑON GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.


DR. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO II

CONTENIDOS MINIMOS

ÁLGEBRA I:

Algunos elementos de lógica y lenguaje conjuntista. Inducción. Progresiones aritméticas y geométricas. Sistemas de ecuaciones lineales en dos y tres variables. Vectores. Producto escalar y vectorial. Geometría analítica. Rectas y planos: Ecuaciones implícitas y paramétricas. Cónicas. Números complejos.

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN:

Introducción al manejo de computadoras. Problemas, modelos, abstracciones: representación de problemas; búsquedas de soluciones a problema: inferencia, analogía, similitud entre problemas, generalización, particularización. Algoritmo: concepto, algoritmos computacionales; lenguaje de diseño de algoritmos; datos acciones; datos de entrada y datos de salida; acciones primitivas, estructuras de control. Resolución de problemas: Métodos de resolución de problemas, descripción utilizando un lenguaje de diseño de algoritmos; refinamiento paso a paso.

Laboratorios sugeridos: los necesarios para la ejecución y depuración de los algoritmos escritos en los lenguajes didácticos que se utilicen.

CÁLCULO I:

Funciones y gráficos. Diferenciación. Aplicaciones: Extremos, modelos físicos y económicos. El problema de la antiderivación planteado a través de ecuaciones diferenciales. Integración. Teorema fundamental del cálculo y regla de Barrow. Polinomio de Tylor. Nociones de sucesiones y series.

SEMINARIO TALLER: ESTRATEGIAS DE COMPRESION Y PRODUCCION DE TEXTOS:

Aspectos generales del aprendizaje: Aprender: naturaleza, enfoques, elementos. El aprendizaje de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. a) **Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje:** Procesos de sensibilización: motivación y atención. Modelos de motivación. Atención: naturaleza, clases, meta-atención. Procesos de adquisición: Estrategias de selección y organización. Estrategias de elaboración y aprendizaje; técnicas de elaboración; procedimientos y métodos mnemotécnicos. Estrategias de repetición y de transformación. Procesos de personalización y recuperación. Procesos de transferencia y evaluación. b) **aprender a aprender:** La instrucción cognitiva: líneas maestras; hacia el aprendizaje auto-regulado. Planificación instruccional. La enseñanza de los contenidos: adquisición del

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico
 Matemáticas y Naturales

conocimiento declarativo; adquisición de conocimiento procedimental. La enseñanza de estrategias. Métodos de instrucción. El nuevo rol del profesor. La instrucción como ejecución asistida. *c) Tipos textuales* en la lengua escrita: argumentación, descripción, narración. Discursos sociales: diferencias entre el discurso científico y el periodístico. La comunicación de la Información. Cómo realizar temas escritos y monográficos. El texto argumentativo. Las macroestructuras. Selección del tema, bibliografía, esquema de trabajo, presentación, originalidad, citas bibliográficas, etc.

PROBLEMÁTICA PEDAGÓGICA FUNDAMENTAL:

Introducción a la problemática pedagógica. La educación, características, principios, condicionantes La teleología. Los actores: educando- educador, su relación. Educación y Pedagogía: su relación; diferentes perspectivas epistemológicas. Sus implicancias en la realidad educativa. La multidimensionalidad de los procesos educativos. Construcción del conocimiento pedagógico. Su relación con el campo disciplinario específico. Corrientes pedagógicas actuales: contextualización, antecedentes, bases teóricas y propuestas educativas- Su impacto en las prácticas educativas actuales. Instituciones Educativas y relación pedagógica en el marco de las diferentes perspectivas pedagógicas. Los encuadres y los modelos pedagógicos en las prácticas educativas actuales. Relación entre saberes pedagógicos y disciplinarios. La configuración del marco referencial pedagógico a partir de la relación teoría-realidad situada. Crítica: conocimiento, ideología y utopía.

Las Instituciones Educativas: Análisis institucional: paradigmas. Niveles y dimensiones de análisis. Componentes estructurales. Dimensión organizacional de la escuela. Componentes simbólicos: ideología, conflictos, cultura institucional, estilos. La escuela media y sus transformaciones actuales. Las relaciones concretas entre la educación formal, las demandas sociales y las decisiones del poder, en la sociedad argentina actual y su contexto. Las dimensiones socio-político-económico-culturales determinantes de los procesos y las relaciones en el aula, la institución escolar y el Sistema Educativo. Relación entre acciones del Estado Argentino -nacional y jurisdicciones provinciales- y los procesos institucionalizados de la educación en el marco de contextos históricos particulares. Sistema jurídico de enseñanza: objetivos, funciones y estructura de los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo, responsabilidad del Estado respecto a la educación; organización, gobierno y financiamiento; mecanismos de acreditación y evaluación de la calidad educativa y régimen laboral docente. Las estructuras formales e informales de la organización relacionadas con los procesos de dirección, supervisión y gestión educativa

Intervención institucional: el planeamiento. Enfoques en el planeamiento: normativo y estratégico situacional. El proyecto educativo institucional. El proyecto curricular institucional. Proyectos escolares específicos.

Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS
 DECAANO
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
 U.N.S.L.

MCS. EDILMA OLIVERA CAPELLARI
 SECRETARIA ACADEMICA
 Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
 U. N. S. L.

Cpde ORDENANZA N°
 nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

Laboratorios de práctica profesional sugeridos: Stage (tiempo dedicado a) en una institución educativa del medio, para su observación, diagnóstico, conocimiento del contrato fundacional, tipo de cultura institucional; normativas y su relación con el Sistema Educativo Argentino. Conocimiento del proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Curricular (PCI).

MATEMÁTICA DISCRETA:

Conjuntos. Operaciones. Análisis combinatorio. Inducción y recursión. Matrices booleanas. Relaciones y grafos dirigidos. Trayectorias. Conectividad. Látises. Expresiones booleanas y su aplicación a redes lógicas. Funciones. Orden, relaciones y estructuras. Semigrupos, monoides y grupos. Subestructuras. Cocientes. Homomorfismos.

PROGRAMACIÓN I:

Paradigma de programación imperativa. Estructuras de control a nivel de sentencias. Variables simples y estructuradas. Tipos de datos predefinidos y definidos por el usuario y sus usos en resolución de problemas. Registros. Archivos. Estructuras de control a nivel de unidades, parámetros formales y actuales. Su uso en lenguajes que respondan al paradigma.

Laboratorios Sugeridos: Implementación, corridas y depuración de programas cortos usando un lenguaje imperativo.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA:

Conceptos básicos de probabilidad. Conjuntos de datos. Población y muestra. Representaciones gráficas y analíticas de conjuntos de datos. Parámetros de centralización y dispersión. Nociones básicas de probabilidades. Variables aleatorias discretas y continuas.

Inferencia estadística: Distribuciones muestrales. Teorema central del límite. Estimadores puntuales. Intervalos de confianza.

ARQUITECTURA DEL PROCESADOR:

Arquitectura del Procesador I: Sistemas digitales: sistemas combinatorios y secuenciales, autómatas; circuitos básicos. Representación de la información: alfanumérico, punto fijo y flotante, representación de signo, complemento a1 y a2, etc. Estructura de una computadora: máquina Von Neumann, máquina algorítmica (Gluskov), UCP, ALU, memorias, periféricos, procesadores de entrada-salida, buses. Assemblers, registros accesibles al programador, ciclos de búsqueda, ejecución de instrucción, buses internos, mecanismos de acceso a memorias entrelazadas, formato y conjunto de instrucciones, direccionamiento, subrutinas, interrupciones y excepciones.

Laboratorios sugeridos: Programación en assembler, detección de errores o debuggin o, en su defecto, usando simuladores.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

PROGRAMACIÓN II:

Programación II: Estructura dinámica y árboles. Recursividad. Encapsulamiento de datos. Tipos de datos abstractos. Introducción a la verificación de programas. Paradigma de programación funcional: uso de funciones de orden superior, evaluación perezosa. Resolución de problemas usando un lenguaje que responda al paradigma. Paradigma de programación orientada a objetos: Elementos básicos y avanzados. Resolución de problemas usando un lenguaje que responda al paradigma.

Laboratorios sugeridos: Programas que implementen estructuras dinámicas y tipos de datos abstractos. Implementación de recursividad. Implementación y corrida de programas cortos utilizando lenguajes que respondan a diferentes paradigmas de programación.

ELECTIVA I:

A elección del alumno en el campo de conocimiento correspondiente a la formación general.

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS:

Grafos dirigidos. Digrafos. Problemas de caminos en los digrafos. Aplicaciones: Ruteo en redes de comunicación. Estructura de Información básicas: definición, uso, implementaciones contiguas y encadenadas. Adecuación a los requerimientos del problema. Análisis de complejidad: asintótico de límites superior y promedio, balance entre tiempos vs. espacio en los algoritmos. Clases de complejidad: P, NP P-space, problemas tratables e intratables, soluciones aproximadas para problemas intratables, análisis de límite inferior NP-completos. Ordenamiento: $O(n^2)$ y $O(n \log n)$ algoritmos de ordenamiento, complejidad espacio-tiempo, mejor-peor, casos. Búsqueda serial, binaria, complejidad espacio-tiempo, mejor-peor casos. Hashing, resolución de colisiones.

Laboratorios sugeridos: Uso de los distintos tipos de estructuras en aplicaciones típicas de ciencias de computación: Estudio comparativo de las diferentes estrategias de implementación. Diseño de nuevas estructuras y su implementación. Corroboración de la complejidad teórica de los algoritmos de ordenamiento y búsqueda por métodos experimentales, identificando diferencias entre los comportamientos del mejor promedio y peor caso.

DIDÁCTICA:

La Didáctica como teoría de la enseñanza. Su ubicación epistemológica. Didáctica General y Especial dirigida a los distintos niveles. La Didáctica de las Ciencias Exactas. La relación entre Currículum y Didáctica. Fundamentos curriculares. Currículum y práctica docente. Análisis del currículum explícito e implícito. Temas fundamentales de

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

la Didáctica: el contrato didáctico; el vínculo docente–alumno–conocimiento; la transposición didáctica.

La instrumentación didáctica: El diseño curricular institucional, la instrumentación en el aula. Planteo de elementos esenciales en la planificación didáctica: objetivos, contenidos, estrategias, evaluación, etc.

Laboratorios de práctica profesional sugeridos: Participación de algún Seminario taller ofrecido por la Facultad de Cs. Humanas (y/o cualquier otra oferta externa a la facultad) y su aplicación en propuestas específicas en Proyectos de la Utilización Pedagógica de la Informática y/o para los entornos virtuales.

INGENIERÍA DE SOFTWARE:

Naturaleza y cualidades del software. Principios de la ingeniería del software. Diseño de software. Especificación de software. Verificación de software. El proceso de producción de software. El gerenciamiento de la producción de software. Herramientas y ambientes de la Ingeniería de Software.

Laboratorios sugeridos: Implementación de un prototipo para una especificación dada. Uso de herramientas formales. Dado un conjunto de especificaciones informales producir un conjunto de especificaciones formales para el mismo problema. Dada una presentación informal de un problema realice un análisis de requerimientos para el proyecto de implementación y produzca un documento de análisis de requerimientos.

SEMINARIO EDUCACIÓN TECNOLÓGICA:

Introducción a la tecnología: Aspectos filosóficos y antropológicos. Mundo Natural y Mundo Artificial. Sociedad, tecnología e historia. Teoría del conocimiento tecnológico. El enfoque sistémico. La enseñanza y el aprendizaje de Tecnología. Resolución de problemas. Las nuevas tecnologías. Los proyectos tecnológicos.

Laboratorios de práctica profesional sugeridos: Recoger, sistematizar y difundir información en torno a la Tecnología en la Actualidad en una escuela del medio.

HISTORIA DE LA EDUCACIÓN LATINOAMERICANA Y ARGENTINA:

El dispositivo como modelo de análisis de las prácticas educativas en la historia americana: poder, saber y sujetos.

Instituciones y prácticas educativas precolombinas. La España renacentista y el proyecto imperial americano: la función estratégica de la educación.

La España de la Contrarreforma. La estrategia político-religiosa y las tácticas educativas del imperio español en América.

Las misiones y reducciones como tácticas de la política poblacional española. Nuevos sujetos sociales: la educación de criollos y mestizos.

La ilustración española. Los criollos americanos y el discurso ilustrado: a la búsqueda de nuevas prácticas e instituciones educativas.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico
 Matemáticas y Naturales

El proyecto independentista americano. La configuración de las nacionalidades y la educación de los nuevos sujetos políticos y sociales. Discursos y prácticas de la educación popular: de la racionalidad ilustrada a la racionalidad instrumental.

Transformaciones políticas y sociales en la América Contemporánea: estrategias educativas conservadoras y reformistas. Los discursos y las prácticas educativas alternativas

PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE:

Evolución psicológica del pre-adolescente: su inteligencia, afectos, desarrollo físico y social. Evolución psicológica del adolescente: su desarrollo intelectual, afectivo, social y físico – sexual. Problemas para la salud de los jóvenes. Ubicación en la sociedad actual.

Teorías del Aprendizaje: Teoría de la equilibración del Aprendizaje de Piaget; Teoría de la reconciliación del Aprendizaje de Vygotsky; la teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel; Teoría del Procesamiento de la información. Otras teorías: Las ideas previas, el cambio conceptual, etc.

Laboratorios de práctica profesional sugeridos: Observaciones del sujeto de aprendizaje en los distintos niveles educativos.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LENGUAJES:

Historia y espectro de los lenguajes de programación. Evolución de los paradigmas de programación. Máquinas virtuales. Estudio de las características esenciales de los lenguajes de programación: tipos de datos y su representación, control de secuencia, ligaduras, etc. Sistemas de traducción de lenguajes, introducción a la especificación formal de semántica de los lenguajes de programación: breve descripción de la semántica axiomática, denotacional y operacional. Paradigmas de programación: funcional y aspectos teóricos subyacentes: teoría de funciones recursivas; imperativo y aspectos teóricos subyacentes. Sistema de prueba Hoare/kijkstra (pre/postconditions); lógico y aspectos teóricos subyacentes: cálculo del predicado de primer orden: Paralelo y aspectos teóricos del álgebra de procesos; algebraico y aspectos teóricos de la teoría de categorías.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES:

Historia, evolución y filosofía. Partes de una computadora. Métodos de estructuración: Modelos de capas y cliente-servidor de objetos. Arquitecturas de red y protocolos. Tipos de red (LAN, WAN, MAN, inalámbricas, etc.) Conceptos básicos (Hamming, Huffman, Cert, etc.). Contraste entre arquitecturas de redes y protocolos. Propósitos y rol de las redes en la ingeniería en computación.

Cpde ORDENANZA N°
 nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ELECTIVA II:

Cualquiera elegida por el estudiante en el campo de conocimiento específico disciplinar.

FORMACIÓN DOCENTE, CURRÍCULO E INVESTIGACIÓN:

La formación y la práctica docente. El contexto social, lo construido o lo impuesto en la formación y la práctica docente. Los componentes psicológicos, pedagógicos-didácticos, epistemológicos y las relaciones entre representaciones sociales y realidad en la formación y la práctica docente.

La enseñanza. Epistemología y Didáctica de la disciplina. La Didáctica: su configuración y evolución histórica. Didáctica: entre el ser y el deber ser, entre lo operativo y lo axiológico, entre lo individual y lo social, entre lo técnico y lo moral. Los objetos de la didáctica: a) el aula y sus interacciones, psico-social, sociocultural y epistemológicas. b) El currículo y sus representaciones: de la cultura, su operativización y evaluación de elementos, procesos, resultados e impactos. La teoría y la práctica en el accionar docente. El conocimiento como construcción social. Constitución de los diversos tipos de conocimientos. El conocimiento científico en las ciencias formales y fácticas. El conocimiento tecnológico y artístico. Los distintos tipos de conocimiento en las Ciencias de la Computación y en la Tecnología de construcción de software. Teorías del aprendizaje. Planificación, Conducción y Evaluación del Proceso Enseñanza y Aprendizaje.

El currículo escolar. Teorías, funciones. Currículo y prácticas escolares. El desarrollo curricular Incidencia de los aspectos socio-políticos de la práctica docente y el currículum. El caso argentino: niveles de especificación.

Investigación Educativa. El debate epistemológico-metodológico en investigación educativa. Paradigmas y programas de investigación. Objetividad-subjetividad. Comprensión - explicación. Verificación - generación de hipótesis. El proceso metodológico: el problema de la investigación; relevamiento y análisis de datos. Abordajes cuantitativos y cualitativos. La investigación y la innovación educativa.

Laboratorio de Práctica Profesional sugerido: Los Institutos de Formación en el tiempo (estudio histórico desde las fuentes mismas). Estudio de los Planes de Estudio de las carreras que ofrecen los IFDC, diagnóstico, análisis situacional y de congruencia. Nuevas Propuestas.

SEMINARIO TALLER: INFORMÁTICA EDUCATIVA:

Utilización Pedagógica de la Informática. Didáctica de la Informática. Formulación de Proyectos Utilizando la Computadora. Recursos en la web: Su aplicación en los distintos Niveles de educativos. Nuevos entornos de aprendizaje: e-learning, educación virtual. Comunidades de aprendizaje y aprendizaje colaborativo en la web.

Cpde ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

Laboratorio de Práctica Profesional sugerido: Realizar una práctica educativa que implique, por parte de los estudiantes, la apropiación de las primeras herramientas de planificación, coordinación y evaluación de actividades grupales con software educativo.

BASE DE DATOS:

Visión global, modelos y aplicaciones de bases de datos. Historia y motivación. Componentes de un sistema de base de datos. Modelización conceptual: entidad-relación, orientado a objetos. Funciones soportadas por un sistema típico de bases de datos. El modelo relacional: representación de relaciones, integridad de la entidad y referencial. Lenguajes de consulta. Teoría de diseño de base de datos relacionales. Algebra relacional. Un caso de estudio.

Laboratorios sugeridos: Interacción con un sistema administrador de base de datos para que los estudiantes creen una base de datos y evalúen cómo el sistema soporta las funciones introducidas en las teorías. Aplicación de SQL, DDL y DML.

TALLER DE SOFTWARE EDUCATIVO:

Investigación y desarrollo de Software Educativo con soporte de las Nuevas tecnologías Informáticas. Tipos de licencias de software. Código libre y Software Educativo.

Laboratorio de Práctica Profesional sugerido: Planificar, desarrollar y evaluar un proyecto donde se pueda visualizar como opción el uso de software educativo de código libre para algún nivel educativo.

PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE I

La institución educativa. Dimensiones para el análisis Uso de técnicas y estrategias para la recolección de información. Análisis y diagnóstico Institucional. El Aula. Uso de metodologías y estrategias para la recolección y análisis de la realidad áulica. Diagnóstico Áulico. Programación de la enseñanza. Organización y planificación de las actividades de aula. Estudio de casos, micro-enseñanza. Proyectos extracurriculares. Diseño y ejecución de proyectos extracurriculares relacionadas con las necesidades e intereses de la institución.

PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE II

Prácticas docentes. La práctica integral del rol profesional docente. Reflexión sobre las prácticas. El análisis, la auto-reflexión y la reflexión conjunta de la propia práctica, orientado a mejorar las acciones docentes.

ORDENANZA N°
nnh

021-08



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO III

Equivalencias Automáticas entre Asignaturas de la carrera: “LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN” (Plan Ordenanzas:011/98-CD Y 006/05-CD) y las del presente plan de estudios

| LICENCIATURA EN CIENCIAS DE COMPUTACION | PROFESORADO EN CIENCIAS DE COMPUTACION |
|--|--|
| Algebra I | Algebra I |
| Introducción a la Computación | Introducción a la Computación |
| Cálculo I | Cálculo I |
| Inglés | Inglés |
| Matemática Discreta | Matemática Discreta |
| Programación I | Programación I |
| Probabilidad y Estadística | Probabilidad y Estadística |
| Arquitectura del Procesador I | Arquitectura del Procesador |
| Programación II | Programación II |
| Estructuras de Datos y Algoritmos | Estructuras de Datos y Algoritmos |
| Ingeniería de Software I | Ingeniería de Software |
| Análisis Comparativo de Lenguajes | Análisis Comparativo de Lenguajes |
| Sistemas Operativos y Redes | Introducción a los Sistemas Operativos y Redes |
| Organización de Archivos y Base de Datos I | Base de Datos |

ACLARACION IMPORTANTE: Las equivalencias automáticas se dan sólo desde la Licenciatura hacia el Profesorado en las materias Introducción a los Sistemas Operativos y Redes y Base de Datos que tienen un crédito horario menor en el Profesorado. En los otros casos es bidireccional.

ORDENANZA N°
nnh

021-08

MCS. EDILMA OLINDA SAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.

DR. FERNANDO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fis. Mat. y Nat.
U. N. S. L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO IV

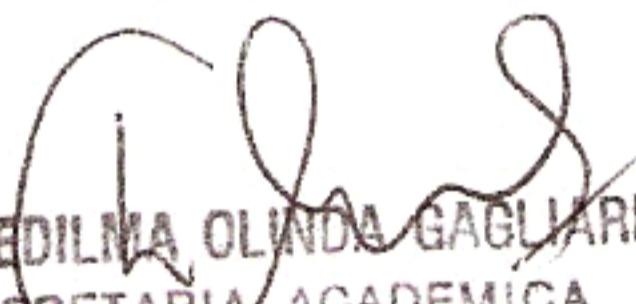
Equivalencias Automáticas entre asignaturas de las carreras: “Técnicatura Universitaria en Web” (plan Ordenanza 008/04-cd) y “Técnicatura Universitaria en Redes de Computadoras” (plan Ordenanza n° 011/05-CD) y las del presente plan de estudios


| TECNICATURA UNIVERSITARIA EN WEB | PROFESORADO EN CIENCIAS DE COMPUTACION |
|----------------------------------|--|
| * Base de Datos | * Base de Datos |

| TECNICATURA UNIVERSITARIA EN REDES DE COMPUTADORAS | PROFESORADO EN CIENCIAS DE COMPUTACION |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Introducción a los Sistemas Operativos y Redes de Computadoras | <ul style="list-style-type: none">• Introducción a los Sistemas Operativos y Redes |

ORDENANZA N°
nnh

021-08


MCs. EDILMA OLINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fis Mat. y Nat-
U. N. S. L.


Dr. FELIX R. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico
Matemáticas y Naturales

ANEXO V

Equivalencias Automáticas entre asignaturas de la carrera: “Profesorado en Ciencias de la Computación” (plan Ordenanzas 003/00-CD; 007/05-CD- y 006/08-CD-) y las del presente plan de estudios.

| PLAN ANTERIOR | PLAN NUEVO |
|--|---|
| Álgebra I | Álgebra I |
| Cálculo I | Cálculo I |
| Probabilidad y Estadística | Probabilidad y Estadística |
| Introducción a la Computación | Introducción a la Computación |
| Seminario I | Seminario Taller: Estrategias de comprensión y producción de Textos |
| Arquitectura del Procesador I | Arquitectura del Procesador |
| Matemática Discreta | Matemática Discreta |
| Programación II | Programación II |
| Estructura de Datos y Algoritmos | Estructura de Datos y Algoritmos |
| Organización de Archivo y Base de Datos I | Base de Datos |
| Análisis Comparativo de Lenguajes | Análisis Comparativo de Lenguajes |
| Ingeniería del Software I | Ingeniería del Software |
| Inglés | Inglés |
| Sistema Operativo y Redes | Introducción a los Sistema Operativo y Redes |
| Problemática Pedagógica Fundamental | Problemática Pedagógica Fundamental |
| Fundamentos Psicológicos de la Educación | Psicológicos Evolutiva y Teorías del aprendizaje |
| Práctica Aulica, Curriculum e Investigación. | Formación Docente, Curriculum e Investigación |
| Seminario II | Seminario: Educación Tecnológica |
| Seminario III | Seminario Taller: Informática Educativa |
| Seminario IV | Taller de Software Educativo |
| Residencia Docente | Práctica Profesional Docente I Práctica Profesional Docente II |

ORDENANZA N°
nnh

021-08

MCS. EDILMA OVINDA GAGLIARDI
SECRETARIA ACADEMICA
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U. N. S. L.

Dr. FELIX D. NIETO QUINTAS
DECANO
Fac. de Cs. Fís. Mat. y Nat.
U.N.S.L.