

RESOLUCIÓN N° 392
SANTA ROSA, 28 de Octubre de 2015

VISTO:

El expediente N° 3342/15 registro de Rectorado y N° 746/15 (registro de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales) caratulado: "Modificación de los alcances del Profesorado en Computación y la Resolución N° 203/15 del Consejo Superior de la UNLPam"; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución N° 203/15 de fecha 24 de junio de 2015 del Consejo Superior se aprobó el nuevo Plan de Estudio de la carrera Profesorado en Computación correspondiente a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam con las modificaciones acorde a las observaciones efectuadas por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación.

Que dicho Plan fue remitido al Ministerio de Educación de la Nación para su aprobación, a fin de tramitar el reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional.

Que desde la Dirección Nacional de Gestión Universitaria se informa que uno de los alcances de la carrera Profesorado en Computación afecta actividades reservadas de otras carreras incluidas en el Artículo 43° de la Ley de Educación Superior.

Que consultada la Mesa de carrera del Profesorado en Computación decidió retirar el citado Alcance de la propuesta.

Que Secretaría Académica avala esa decisión.

Que con fecha 5 de octubre de 2015, la Comisión de Enseñanza emite despacho donde avala el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

Que la Decana, emite la Resolución N° 405/15, *Ad referéndum* del Consejo Directivo, la que fue refrendada por Resolución N° 377/15 del Consejo Directivo.

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior emite despacho en tal sentido, el que, puesto a consideración del Cuerpo en sesión del día de la fecha, se aprueba por unanimidad.

POR ELLO,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la modificación del Plan de Estudios para la carrera Profesorado en Computación, aprobada por Resolución Nº 203/15, según el texto ordenado que se adjunta como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Cumplido, archívese.

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

**ANEXO
DISEÑO CURRICULAR
PROFESORADO EN COMPUTACIÓN**

IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

1.1.- FUNDAMENTOS

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam incluye en 1985 en su oferta académica el Profesorado en Matemática y Computación, respondiendo a demandas sociales surgidas en aquel momento. Posteriormente en 1998, a partir de la mencionada carrera, se implementó el Profesorado en Computación cuyo plan fue modificado en el año 2006.

La continua evolución tecnológica, la experiencia de los egresados, las demandas sociales y los lineamientos curriculares tanto Nacionales como Provinciales han impulsado este nuevo plan de estudios. En este mismo sentido la Resolución N° 856/13 aprobada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) a propuesta del Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN), propone estándares para la acreditación de las carreras de Profesorado en Computación, fijando contenidos curriculares básicos, cargas horarias mínimas, criterios de intensidad en la formación práctica, actividades reservadas al título y perfil profesional de los egresados.

Los motivos descriptos en el párrafo precedente hacen necesario este nuevo plan de estudios. El mismo incluye modificaciones que abarcan aspectos conceptuales y metodológicos, la incorporación de espacios teóricos acordes a los avances científicos-tecnológicos y nuevos espacios de práctica distribuidos durante todo el desarrollo de la carrera.

La docencia es una profesión que tiene como tarea central la enseñanza. Constituye un proceso complejo que involucra decisiones acerca de qué enseñar, cómo hacerlo y para qué. Estas decisiones deben considerar la especificidad de los objetos de conocimiento a ser enseñados, los contextos en los que tiene lugar la enseñanza, las características de los sujetos de aprendizaje y también la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso esencial en el proceso de aprendizaje.

La sociedad se transforma vertiginosamente a causa de las innovaciones tecnológicas y la conformación de una ciudadanía digital es una prioridad. La misma supone la comprensión de aspectos humanos, culturales y sociales relacionados con el uso de las TIC y con las Ciencias de la Computación (CC), así como la actuación pertinente a la comprensión y los principios que la orientan.

La preponderancia de la temática hace que la misma forme parte de la agenda de todos los países que han incorporado las CC y el uso de las TIC a la educación en la formación básica de los estudiantes. Las CC exploran principios, conceptos o métodos, independientes

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

de tecnologías concretas, mientras que las TIC se basan en la utilización de dispositivos, herramientas y servicios específicos.

A medida que las nuevas tecnologías se van desarrollando más rápidamente y con mayor calidad, surge una amplia variedad de dispositivos, herramientas, aplicaciones entre las cuales elegir. Gracias a la producción masiva de éstos, a precios asequibles, las personas tienen acceso a equipos avanzados. Estas tecnologías están ampliamente difundidas e incorporadas en la sociedad, más en el ámbito personal que en la escuela. Los estudiantes pasan mucho de su tiempo en la Web, buscando y compartiendo información y noticias, frecuentemente a través de las redes sociales. Existe allí el potencial de aprovechar esa atracción que generan estas nuevas maneras de informarse y entretenerse para el aprendizaje.

Numerosos proyectos de innovación educativa consideran la inclusión de los dispositivos móviles como herramientas válidas de socialización de los conocimientos. Tanto la ubicuidad del acceso a la información, como la progresiva digitalización de las transacciones e interacciones y la complejidad de las aplicaciones informáticas del mundo real, nos conducen hacia nuevas formas de pensar, producir y comunicar. Esto exige desarrollar nuevas competencias y habilidades tales como: análisis y organización de datos, modelización y formalización de problemas a través del pensamiento algorítmico, descomposición de un problema en sub-problemas, generalización, abstracción de los procesos de análisis, diseño, implementación y prueba, trabajo en equipo e incorporación de nuevas herramientas, recursos y soportes.

Toda esta transformación tiene una implicancia directa en las formas de adquisición, transformación y distribución del conocimiento, lo que genera el desafío de encontrar nuevas formas de aprender y enseñar. Interpretar, re-significar y producir mensajes audiovisuales requiere el desarrollo de destrezas y capacidades que la escuela no contemplaba años atrás en su estructura curricular.

Se espera que el Profesor/a Universitario/a de Computación pueda impulsar prácticas pedagógicas transformadoras, favorecer la experimentación y/o aplicación innovadora de las CC y las TIC en el ámbito educativo, como así también desarrollar en los estudiantes las competencias en medios digitales.

1.2.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA Y DE LA TITULACIÓN

Denominación: Profesorado en Computación.

Titulación: Profesor/a Universitario/a de Computación.

1.3.- DEPENDENCIA DE LA CARRERA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

1.4.- MODALIDAD DE DICTADO

Presencial

HORIZONTES DE LA CARRERA

2.1.- OBJETIVOS DE LA CARRERA

En base a la propuesta de estándares para carreras de Profesorados en Computación aprobada por el CIN, se definen los siguientes objetivos:

- Formar profesionales docentes con sólidos conocimientos en informática, computación y TIC.
- Entender la enseñanza como un proceso complejo cuyas dimensiones epistemológica, social, política, pedagógica, psicológica y ética, configuran la problemática del proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- Contribuir al desarrollo de la enseñanza de la informática, computación y TIC en diversos contextos y niveles educativos.
- Propender a la preparación de profesionales docentes críticos, comprometidos con la realidad social y la defensa de los valores democráticos, que se desempeñen con responsabilidad en los ámbitos donde deban actuar.
- Formar profesionales idóneos que impulsen la integración de las TIC en el ámbito educativo, ya sea desde su quehacer docente o como soporte y asesoramiento a los colegas de las distintas disciplinas.
- Brindar una formación que permita a los profesionales docentes participar de proyectos de investigación educativa.
- Promover el análisis de prácticas pedagógicas mediadas por tecnología.
- Difundir los resultados que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

2.2.- PERFIL DEL TÍTULO

Formación

- Formación sólida en computación, informática y TIC.
- Formación sólida en el campo pedagógico.
- Conocimiento situado e histórico de los aspectos disciplinar y didáctico de la computación, informática y TIC.
- Formación en investigación educativa, que permita la intervención sobre variadas comunidades, diferentes instituciones educativas y diversos tipos de aula.
- Formación que permita el desempeño con ética y responsabilidad en los ámbitos donde deba actuar.

Capacidades

- Planificar y desarrollar actividades que permitan a los estudiantes construir su conocimiento en computación, informática y TIC.
- Integrar proyectos educativos basados en tecnología informática aplicada a la educación.

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

- Asesorar sobre el uso apropiado de la TIC en el ámbito educativo.
- Promover la integración de las TIC en los distintos ámbitos de la institución educativa.
- Apropiarse de tecnologías informáticas emergentes para su aplicación en el ámbito educativo.
- Evaluar críticamente material y recursos didácticos digitales.
- Propiciar la construcción de una ciudadanía digital para sí y para los distintos actores de la institución educativa.
- Reflexionar sobre los conocimientos a enseñar, contemplando las diversas dimensiones de la realidad educativa y tecnológica.
- Integrar teoría-práctica desde una posición de reflexión sistemática, crítica y situada.
- Posicionarse de modo reflexivo y crítico respecto de los procesos involucrados en las propias prácticas.
- Desarrollar la profesión teniendo en cuenta las implicancias éticas, políticas, sociales y culturales del uso de las TIC.
- Comprometerse responsablemente con la consolidación de valores solidarios y democráticos.
- Contribuir a la comprensión de los valores y procesos básicos vinculados a la seguridad e higiene y protección del ambiente.

2.3.- ACTIVIDADES PROFESIONALES DEL TÍTULO

- Enseñar computación e informática en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
- Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área computación, informática y TIC para los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos.
- Asesorar en lo referente a las metodologías y a los procesos de enseñanza de la computación, informática y TIC.
- Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con el área computación, informática y TIC.
- Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la computación, informática y TIC.
- Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la computación, informática y TIC.
- Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en computación, informática y TIC.

DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

3.1.- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA

En el marco del concepto de libre acceso a la enseñanza, para ingresar como estudiante se requiere haber aprobado el nivel secundario o equivalente; excepcionalmente, podrán ingresar los mayores de veinticinco (25) años que no hayan aprobado esos estudios, siempre

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

que demuestren, mediante evaluaciones, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos de cultura general suficientes, para cursarlos satisfactoriamente.

3.2.- DURACIÓN: 4 años

3.3.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

3.3.1.- Selección de actividades curriculares y contenidos
Campos de formación y cargas horarias

Materias	Carga horaria	Formación Disciplinar Específica (*)	Formación General	Formación Pedagógica	Formación en la Práctica Profesional Docente
Matemática	210	210			
Introducción a la Computación	120	120			
Programación I	120	120			
Programación II	120	120			
Matemática Discreta	120	120			
Introducción a la Probabilidad y Estadística	90	90			
Informática Educativa I	90	90			
Estructura de Datos y Algoritmos	120	120			
Base de datos	120	120			
Lenguajes de programación	120	120			
Informática Educativa II	120	120			
Organización de computadoras I	105	105			
Organización de computadoras II	105	105			
Desarrollo de Sistemas	120	120			
Optativa	90	90			
Psicología	90		90		
Pedagogía	90		90		
Didáctica	90		90		
Política y Legislación Escolar	60		60		
Práctica Educativa I: Lenguajes y prácticas comunicativas	60			20	40
Introducción a la Antropología y la Sociología	90			90	

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

Métodos y Proyectos de Investigación Educativa	90	90			
Práctica Educativa II. Práctica Curricular	60				60
Práctica Educativa III	120				120
Práctica Educativa IV. Residencia	210				210
Participación en proyectos	90	45			45
Seminario/Taller: Debates Contemporáneos en la Formación Docente	40			40	
Idioma	60			60	
TOTALES	2920	1905	330	210	475

(*) Se requiere como mínimo una intensidad de formación práctica de 900 horas, entre las que se sugiere el siguiente tipo de actividades:

- Prácticas en gabinetes, laboratorios, talleres y campo.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Diseño y desarrollo de proyectos pedagógico-didácticos.
- Prácticas vinculadas a las TIC, informática y computación.

Contenidos mínimos

1. PRIMER AÑO

1) Matemática

- Construcción de conjuntos numéricos.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Inecuaciones.
- Polinomios.
- Vectores y Matrices.
- Cálculo Diferencial e Integral.
- Sucesiones y Series.
- Métodos computacionales.

2) Práctica Educativa I: Lenguajes y prácticas comunicativas

- Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimiento sobre la enseñanza de la propia disciplinas.
- Inserción en instituciones de diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, de acuerdo con la titulación.
- Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la propia disciplina a nivel institucional y áulico. Nivel Superior.
- La enseñanza y el aprendizaje como prácticas comunicativas y culturales.
- Lenguaje, comunicación y construcción de significados.
- Los lenguajes audiovisuales y de las TIC como instrumentos de prácticas educativas.
- Lectura y escritura de los procesos de producción y comunicación de las disciplinas.

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

- Discursos circulantes en las instituciones educativas.
 - 3) Introducción a la Computación**
 - Resolución de problemas. Análisis de enunciados. Técnicas para la resolución de problemas de solución algorítmica.
 - Historia de la informática.
 - Estrategias de diseño de algoritmos. Uso de Heurísticas en Algoritmos.
 - Representación de la información. Elementos básicos de un lenguaje de alto nivel. Estructuras de Control. Tipos de datos simples y estructurados (homogéneos).
 - 4) Psicología**
 - Problemas y perspectivas de la psicología en la mirada histórica.
 - Principales sistemas psicológicos con influencia en la educación.
 - Estructura subjetiva: contribuciones del psicoanálisis para explicar los procesos de subjetivación.
 - Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. Constitución de nuevas subjetividades.
 - Estructura cognitiva: contribuciones de las teorías constructivistas y el psicoanálisis al aprendizaje.
 - Procesos subjetivos de la adolescencia y práctica educativa.
 - Configuraciones vinculares actuales, lazo social y formas de elaboración del malestar.
 - 5) Pedagogía**
 - Educación: la complejidad del concepto educación; notas que lo recortan, categorías y criterios de análisis.
 - Estatuto epistemológico de la pedagogía.
 - Enfoque socio-histórico. Educación y Sociedad: vinculación entre los procesos educativos y los procesos sociales.
 - Corrientes pedagógicas. El pensamiento pedagógico latinoamericano. Debates actuales.
 - Instituciones educativas: la escuela como construcción histórica.
 - La institución escolar: su organización y su dinámica.
 - La cultura institucional. PEI: Dimensiones de análisis de la institución escolar.
 - Las funciones de la escuela. La escuela como mediadora del conocimiento. Las normas en la escuela.
 - Rol docente: dimensiones profesional, social y ética de la tarea docente. El saber docente: vínculo de la teoría y la práctica.
- 2. SEGUNDO AÑO**
- 1) Programación I**
 - Programación modular.
 - Recursividad
 - Estrategias de diseño de algoritmos. Divide y conquista. Técnicas ávidas. Backtracking . Programación dinámica.



Corresponde Resolución N° 392/2015

- Algoritmos fundamentales de ordenación y búsqueda.
- Tipos de datos estructurados (heterogéneos).
- Archivos
- Estructuras de datos dinámicas.
- 2) Matemática Discreta**
- Lógica Proposicional. Predicados y cuantificadores.
- Introducción teoría de conjuntos
- Inducción matemática y recurrencia.
- Grafos.
- Álgebras de Boole.
- Lenguajes formales y Autómatas.
- 3) Informática Educativa I**
- Historia de las TIC.
- Las tecnologías en la educación.
- Software libre y Software propietario en la Educación
- Edición y evaluación de recursos pedagógicos multimediales.
- TIC: Paradigmas y modelos de interacción.
- Tecnologías y teorías de aprendizaje.
- Propuestas didácticas con tecnologías digitales: alcances y limitaciones.
- Estado actual, perspectivas y alternativas de la informática educativa.
- Enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales.
- Cambios en el rol docente.
- Redes sociales y aprendizaje colaborativo.
- Cuestiones éticas y sociales relacionadas a las tecnologías informáticas en educación.
- 4) Práctica Educativa II: Práctica Curricular**
- Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimiento sobre la enseñanza de la propia disciplinas. Relación Sociedad, Estado y Escolarización. Sistema educativo y sistema socio-político. La escuela como cruce de culturas. Teorías curriculares. Investigación, evaluación escolar y curricular. El profesorado como intérprete del currículum.
- Inserción en instituciones de diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, de acuerdo con la titulación. La Educación ante la problemática de la inclusión y exclusión social (discapacidad, aprendizaje, económica, cultural, étnica, etc.). Estrategias para abordar la inclusión.
- Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza de la propia disciplina a nivel institucional y áulico. Nivel Secundario.
- 5) Didáctica**
- Teoría de la enseñanza: enfoques históricos y tendencias actuales.
- Los docentes y el conocimiento. Dimensión ética, política, social y técnica de la tarea docente. El rol docente en el aprendizaje.

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

- Fracaso escolar. El grupo clase. La cuestión metodológica. Conocimiento y conocimiento escolar.
- Los contenidos escolares. La perspectiva epistemológica y ética de la enseñanza. El diseño de la enseñanza.
- Recursos y tecnologías.
- Evaluación y poder. La evaluación entramada en la enseñanza. Tipos de evaluación. Los instrumentos de la evaluación. Evaluación y acreditación. La evaluación en el marco legal educativo.

6) Programación II

- Verificación de Algoritmos.
- Teoría de complejidad. Análisis de algoritmos. Análisis asintótico de la eficiencia temporal.
- Teoría de computabilidad. Clases de problemas. Problemas clásicos y algoritmos de aproximación (conceptos básicos).

7) Introducción a la Probabilidad y Estadística

- Estadística descriptiva.
- Probabilidades y su cálculo.
- Distribuciones de probabilidad, discretas y continuas.

3. TERCER AÑO

1) Práctica Educativa III

- Estudio y análisis de los contenidos propios de la disciplina como objeto a enseñar. Vínculos entre los objetos de conocimiento y su enseñanza.
- Enfoques en el campo de la didáctica específica. La didáctica específica de la computación, informática y TIC.
- Planificación de la enseñanza de computación, informática y TIC. Análisis de la presencia en el currículo de los conceptos vinculados a estos contenidos. Análisis de las propuestas editoriales dedicadas a la disciplina. Observaciones y análisis de clases. Análisis de la propuesta del docente, producción de los alumnos.
- Enfoques y estrategias de procesos de enseñanza y de aprendizaje de la computación, informática y TIC. Elaboración de actividades diseñadas para su enseñanza. Organización e implementación de propuestas de enseñanza.

2) Informática Educativa II

- Evolución de las TIC.
- Taxonomía de las TIC.
- Tecnologías apropiadas.
- Elaboración de Recursos Educativos Digitales
- Animaciones.
- Videojuegos.
- Tecnologías Emergentes relacionadas a la educación
- Diseños para Pantallas. Consideraciones de diseño gráfico.
- Software Educativo.

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

- Mini aplicaciones. Publicaciones digitales.
 - Software para elaboración de materiales 3D.
 - Experiencias con Realidad Aumentada y Realidad Virtual.
- 3) Estructuras de Datos y Algoritmos**
- Tipo de Dato Abstracto. Estructuras de datos. Operaciones sobre las estructuras
 - Clasificación de Tipos de datos abstractos. Lineales. Jerárquico- recursivos.
 - Hashing.
 - Grafos. Algoritmos clásicos de grafos.
- 4) Introducción a la Antropología y la Sociología**
- Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. Etnocentrismo, relativismo y diversidad cultural. Cultura, identidad, etnicidad y relaciones interétnicas. Procesos culturales y cambio social. Democracia, dictadura y política contemporánea en América Latina.
 - Problemáticas socio-económicas, políticas y culturales contemporáneas. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Pluralismo, inclusión y desigualdad.
- 5) Política y Legislación Escolar**
- Historia de las instituciones y de los sistemas educativos. Institucionalización y expansión de los sistemas educativos. Tendencias y procesos político-educativos (Liberalismo, Estado de Bienestar, Neo conservadurismo y Neoliberalismo).
 - Configuración socio-histórica de la formación y el trabajo docente. Derechos y obligaciones en la actualidad.
 - Estado, política y Educación. Bases constitucionales y legales de la educación argentina. Construcción de ciudadanía. Pluralismo, inclusión y desigualdad.
 - Reforma del Estado y políticas de reforma.
 - Política educativa actual. Principales normas jurídicas que regulan el sistema educativo nacional y provincial. Bases constitucionales y legales de la educación argentina. La Educación ante la problemática de la inclusión y exclusión social.
- 6) Lenguajes de programación**
- Historia de los lenguajes de computación
 - Paradigmas de Programación. Funcional, Lógico, Orientado a Objetos, Procedural.
 - Eventos. Excepciones. Atributos, operaciones, encapsulamiento y herencia.
 - Especificación e implementación.
- 7) Organización de computadoras I**
- Historia de la informática.
 - Arquitectura y Organización de Computadoras.
 - Máquina Von Neumann.
 - Máquina algorítmica.
 - Excepciones
- 4. CUARTO AÑO**
- 1) Práctica Educativa IV. Residencia**

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

- Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimiento sobre la enseñanza: herramientas conceptuales y metodológicas.
 - Inserción en instituciones de diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, de acuerdo con las titulaciones correspondientes.
 - Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza a nivel institucional y áulico.
 - Producción de materiales para la enseñanza.
 - Indagación y generación de proyectos en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios con propuestas en educación.
 - La profesión docente como eje de investigación.
 - El ejercicio de la profesión de profesor. Las prácticas profesionales docentes como problemática laboral. Aspectos legales. Higiene, seguridad y medio ambiente.
Dispositivos de la formación:
 - La documentación de las prácticas: los registros y el análisis de los registros en la desnaturalización de las prácticas.
 - Las propuestas de aula: elaboración e implementación de proyectos de trabajo en el aula, a partir de una organización concreta, que recupere el contenido como objeto a enseñar, el análisis de las prescripciones curriculares y de las propuestas editoriales en relación a dichos contenidos, el análisis de la producción de los alumnos, los procesos de validación propios del nivel, entre otras conceptualizaciones recuperadas de las asignaturas cursadas.
 - Las prácticas de residencia.
 - Memoria de prácticas: reflexión y evaluación de una experiencia desarrollada.
 - Las buenas prácticas: la producción en las prácticas, el diálogo, las culturas colaborativas, la promoción del pensamiento complejo, la importancia de los lenguajes especializados, la contextualización de la enseñanza.
- 2) Bases de datos**
- Introducción a los Sistemas de Base de Datos. Arquitectura. DBMS
 - Sistemas relacionales. Modelización conceptual y lógica.
 - Lenguajes y consultas: Algebra Relacional, SQL.
 - Diseño de Bases de Datos Relacionales. Dependencias. Formas normales
- 3) Organización de computadoras II**
- Sistemas Operativos. Administración de Procesos.
 - Entrada/Salida.
 - Administración de Memoria.
 - Administración de archivos.
 - Redes de computadoras.
 - Técnicas de transmisión de datos.
 - Modelos.
 - Topologías.
 - Algoritmos de ruteo.
 - Protocolos.

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

4) Métodos y Proyectos de Investigación Educativa

- Teoría del Conocimiento. Corrientes epistemológicas. Noción de paradigmas. La problemática del conocimiento. Conocimiento: cotidiano, científico y tecnológico. Arte, Ciencia y tecnología. Representaciones, valores y creencias.
- Perspectivas teóricas y metodológicas de la investigación en educación.
- Herramientas conceptuales y metodológicas.
- Procesos involucrados en la producción de conocimientos acerca de la enseñanza.
- La investigación y sus implicancias sociales.
- Análisis de la realidad educativa a partir de diferentes insumos, como por ejemplo: investigaciones publicadas, revistas especializadas, diarios nacionales y provinciales, información estadística proveniente de fuentes primarias y secundarias, entrevistas, cuestionarios, contacto directo con organizaciones educativas formales y no formales, etc.
- La investigación: conceptualización, noción de proceso, tipos de investigación. Los programas de investigación: conceptualización, diferencias con los paradigmas de investigación. Diferentes enfoques y programas de investigación
- Características de la investigación cualitativa. Perspectiva epistemológica dominante. Disciplinas de base. Aspectos metodológicos que la diferencian de la investigación cuantitativa. La validación. La triangulación. El análisis de los datos en la investigación cualitativa.

5) Desarrollo de Sistemas

- Sistemas de software. Ingeniería de software. Producto y Proceso de software.
- Ciclos de vida del software: procesos ingenieriles y procesos de apoyo. Ingeniería de requerimientos: modelos y herramientas. Arquitectura y diseño: modelado de las componentes del software. Proceso de prueba.
- Metodologías de desarrollo Gestión del proceso Software
- Calidad del software y del proceso de software.
- Reingeniería de software.

6) Optativa

Los contenidos de esta materia deberán estar vinculados a la computación, informática y TIC. La selección de las materias optativas o cursos, será evaluado por el Consejo Directivo. Las materias optativas podrán seleccionarse entre aquellas que se ofrezcan en el Departamento, en la Facultad o en otras Unidades Académicas de cualquier Universidad Pública Nacional o Internacional.

3.3.2.- Distribución horizontal y vertical

Año	Asignatura	Cuat.	Régimen	Correlativas			Carga horaria semanal	Carga horaria total
				Para cursar		Para rendir-Aprobada		
				Curs	Aprob.			
1	1.1 Matemática	-	Anual	-	-	-	7	210

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

	1.2 Práctica Educativa I: Lenguajes y Prácticas Comunicativas	1	Cuat.	-	-	-	4	60
	1.3 Introducción a la Computación	1	Cuat.	-	-	-	8	120
	1.4 Psicología	2	Cuat.	-	-	-	6	90
	1.5 Pedagogía	2	Cuat.	-	-	-	6	90
2	2.1 Programación I	1	Cuat.	1.3		1.3	8	120
	2.2 Matemática Discreta	1	Cuat.	1.1		1.1	7	120
	2.3 Informática Educativa I	1	Cuat.	1.2		1.2	6	90
	2.4 Práctica Educativa II: Práctica Curricular	2	Cuat.	1.2		1.2	4	60
	2.5 Didáctica	2	Cuat.	1.4, 1.5		1.4, 1.5	6	90
	2.6 Programación II	2	Cuat.	2.1, 2.2		2.1, 2.2	8	120
	2.7 Introducción a la Probabilidad y Estadística	2	Cuat.	1.1		1.1	6	90
3	3.1 Práctica Educativa III	1	Cuat.	2.4	1.2	2.4	8	120
	3.2 Informática Educativa II	1	Cuat.	2.3		2.3	8	120
	3.3 Estructuras de Datos y Algoritmos	1	Cuat.	2.6, 2.2	1.3	2.6, 2.2	8	120
	3.4 Introducción a la Antropología y la Sociología	2	Cuat.	1.5	1.4	1.5	6	90
	3.5 Política y Legislación Escolar	2	Cuat.		1.5		4	60
	3.6 Lenguajes de Programación	2	Cuat.	2.2		2.2	8	120
	3.7 Organización de computadoras I	2	Cuat.	2.1	1.1, 1.3	2.1	7	105
4	4.1 Práctica Educativa IV. Residencia *	-	Anual	3.1	2.5, 2.4	3.1	7	210
	4.2 Bases de Datos	1	Cuat.	3.3	2.1	3.3	8	120
	4.3 Organización de computadoras II	1	Cuat.	3.7, 2.7	2.2	3.7, 2.7	7	105

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

4.4	Métodos y de Proyectos de Investigación Educativa	2	Cuat.	3.4	2.3	3.4	6	90
4.5	Desarrollo de Sistemas	2	Cuat.	4.2, 3.7	2.6	4.2, 3.7	8	120
4.6	Optativa	2	Cuat.	-	-	-	6	90
	Otros requisitos (ver 3.3.3)	-	-	-	-	-	-	190
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA								2920

* Para cursar “Práctica Educativa IV. Residencia”, se requiere tener aprobado el seminario Seminario/Taller: Debates Contemporáneos en la Formación Docente

3.3.3.- Otros requisitos

Idioma

Los estudiantes deberán tener aprobada una prueba de idoneidad en idioma antes de comenzar a cursar las materias correspondientes al tercer año de la carrera. Debe acreditarse un mínimo de 60hs.

Seminario/Taller: Debates Contemporáneos en la Formación Docente

Los estudiantes deberán tener aprobado este seminario/taller para cursar la asignatura “Práctica Educativa IV. Residencia” (4.1). En este módulo se abordarán temáticas como: sexualidad, derechos de las niñas, niños y adolescentes, adicciones, diversidad cultural, alumnos integrados, entre otras. Se espera plantear en este espacio diferentes y actualizados debates socio-culturales vinculados a la formación de profesores. Su carga horaria es de 40 hs.

Participación en proyecto de investigación / extensión

Los estudiantes deberán acreditar un mínimo de 90hs de participación en actividades de extensión o investigación vinculadas a la educación en la disciplina. De las 90hs indicadas, 40hs estarán destinadas exclusivamente a prácticas comunitarias, según Resolución 197/11 del Consejo Superior de la UNLPam. Dentro de las actividades previstas se encuentran: apoyo al ingreso al nivel superior, tutorías, participación en actividades institucionales de articulación con otros niveles educativos, en clubes de ciencias, en investigaciones educativas, en divulgación científica, en campañas o acciones de voluntariado, en olimpiadas, en la participación en museos y ferias de ciencia, bibliotecas u otras instituciones, o en prácticas comunitarias; entendiendo estas últimas como aquellos espacios de aprendizaje donde se ponen en juego saberes y actitudes para abordar diferentes situaciones de intervención social que propicien el contacto solidario de los estudiantes con la realidad. La evaluación de las propuestas de las actividades antes mencionadas estará a cargo de la

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

mesa de carrera. Asimismo, deberá incorporarse normativa al respecto y/o revisarse y reglamentarse la normativa vigente.

3.3.4.- Articulación con otros planes de estudio

Se propone un esquema de equivalencias automáticas para las siguientes asignaturas de los Planes de Estudios vigentes (Res.12 /98 CS y su modificatoria 263/06 CS), tanto para materias aprobadas como cursadas. Las restantes situaciones deberán ser resueltas individualmente. Las equivalencias que cuenten con DE-A, propuestas en la siguiente tabla, se considerarán unidireccionales

3.3.5.- Congruencia interna de la carrera

Profesorado en Computación(Res.12 /98 CS/ y su modificatoria 263/06 CS)	Profesorado en Computación (Plan nuevo)
DE: Álgebra y Lógica y Análisis I	A: 1.1 Matemática
Práctica Educativa I	1.2 Práctica Educativa I: Lenguajes y prácticas comunicativas
Introducción a la Computación I	1.3 Introducción a la Computación
Psicología	1.4 Psicología
Problemática Pedagógica	1.5 Pedagogía
Programación I	2.1 Programación I
Matemática Discreta	2.2 Matemática Discreta
Informática Educativa	2.3 Informática Educativa I
Curriculum	2.4 Práctica Educativa II: Práctica Curricular
Didáctica	2.5 Didáctica
Probabilidad y Estadística	2.7 Introducción a la Probabilidad y Estadística
Práctica Educativa II	3.1 Práctica Educativa III
Estructura de Datos y Algoritmos	3.3 Estructura de Datos y Algoritmos
Política y Legislación Escolar	3.5 Política y Legislación Escolar
DE: Programación II	A:3.6 Lenguajes de programación
Organización de Computadoras I	3.7 Organización de computadoras I
Práctica Educativa III	4.1 Práctica Educativa IV. Residencia
Bases de Datos	4.2 Bases de datos
Organización de Computadoras II	4.3 Organización de computadoras II
Elementos de Investigación Social y Educativa	4.4 Métodos y Proyectos de Investigación Educativa
Desarrollo de Sistemas	4.5 Desarrollo de Sistemas
Optativa	6. Optativa

Corresponde Resolución **Nº 392/2015**

ALCANCES	ACTIVIDADES CURRICULARES
Enseñar computación e informática en el nivel de educación secundaria en contextos diversos.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, 4.1, 4.3, 4.4, 4.5
Enseñar computación e informática en el nivel de educación superior en contextos diversos.	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.6, 2.5, 2.7, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.4, 4.6
Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área computación, informática y TIC para los niveles de educación secundario y superior en contextos diversos.	1.2, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.1
Asesorar en lo referente a las metodologías y a los procesos de enseñanza de la computación, informática y TIC.	1.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 4.1, 4.4
Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con el área computación, informática y TIC.	1.2, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.4
Diseñar, producir y evaluar materiales destinados a la enseñanza de la computación, informática y TIC.	1.2, 1.5, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.6, 4.1, 4.5
Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la computación, informática y TIC.	3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 4.4, 4.6
Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en computación, informática y TIC.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6

RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR
RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Recursos Humanos:

Docentes y no docentes con los que cuenta la Facultad y la Universidad.

La Universidad cuenta a la fecha con cargos docentes para cubrir el dictado de aproximadamente el 90% de las asignaturas del diseño curricular propuesto, contando para ello, además de las asignaturas implementadas en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, con las cátedras que se hallan actualmente en funcionamiento en la Facultad de Ciencias Humanas, responsables en gran parte, de la formación general y pedagógica de este proyecto.

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales cuenta a la fecha con cargos no docentes suficientes para la implementación del Plan de Estudios propuesto en este diseño

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

curricular. Dicha implementación no supone una carga administrativa extra ya que (a) se trata de un traspaso de Plan donde la mayoría de las equivalencias son directas (ver 3.3.4) y (b) el nuevo Plan se propone en reemplazo de uno existente.

Docentes y no docentes que deberán incorporarse, con descripción de las características que se estimen necesarias

Como se expresa en 1.4, las necesidades para la implementación del presente diseño curricular son:

Primer año

Se puede implementar con los recursos existentes.

Segundo año

Se puede implementar con los recursos existentes.

Cabe señalar que la asignatura Programación II sería cubierta con asignación de funciones.

Tercer año

Para implementar este año de la carrera, sería necesario creación de la cátedra Introducción a la Sociología y Antropología. Esta asignatura corresponde al grupo de asignaturas comunes para los Profesorados (RCD 341/13).

Cuarto año

Se puede implementar con los recursos existentes.

Cabe señalar que la asignatura Organización de Computadoras II sería cubierta con asignación de funciones.

Otros

Sería necesario creación de la cátedra para el "Seminario/Taller: Debates Contemporáneos en la Formación Docente". Esta asignatura corresponde al grupo de asignaturas comunes para los Profesorados (RCD 341/13).

Infraestructura:

Disponible en la Facultad y en la Universidad la infraestructura con la que cuenta, actualmente, la Facultad es la mínima requerida para la implementación y el desarrollo del presente diseño curricular.

Equipamiento:

Describir el equipamiento bibliográfico, tecnológico, etc., disponible en la Facultad y en la Universidad.

El material bibliográfico a emplear inicialmente es aquel con el que se cuenta en la actualidad en: las Bibliotecas de la UNLPam, en las cátedras y el disponible en la Web.

Tanto la Universidad como nuestra Facultad proveen servicio de Internet.

Nuestra Facultad cuenta con dos salas de computación de uso común para las 13 carreras que se dictan. Dichas salas disponen de un equipamiento básico, aunque tecnológicamente desactualizado, para el desarrollo de la formación práctica (actividades de laboratorio y vinculadas a TIC) presente en este diseño curricular.

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

Determinar el equipamiento -presente y futuro- que se requerirá con estimación anual

Se requerirá:

- Al menos de un aula móvil. La misma estará compuesta, por un equipamiento que incluye, al menos, 30 NetBIOS/notebooks, un servidor, una unidad de alimentación ininterrumpida (UPS), un router inalámbrico dedicado, una pizarra digital, un proyector, una cámara fotográfica digital, una impresora multifunción, 3 unidades de almacenamiento externo, al menos un dispositivo móvil y un carro de guarda, carga y transporte.
- Completar la infraestructura (piso tecnológico) de las aulas para dar clases con dispositivos móviles. Tanto la Universidad como nuestra Facultad proveen servicio de Internet, aunque el piso tecnológico es insuficiente para los requerimientos actuales de conectividad y navegabilidad.
- Contar con equipamiento y conectividad apropiados para el desarrollo de video conferencias.
- Disponer de un aula-laboratorio que permita desarrollar la formación práctica/profesional del egresado.

Estas necesidades detectadas se derivan del perfil del egresado del Profesorado. El mismo contempla la posibilidad de asesorar, diseñar e implementar actividades, cursos y proyectos con integración de TIC en los distintos niveles educativos. Por esta razón, realizar experiencias de aprendizaje y planificación de la enseñanza con equipamiento apropiado es de suma importancia. De esta manera, se busca propiciar una adecuada Formación Profesional Docente de nuestros estudiantes y prepararlos para los contextos actual y futuro de la enseñanza y el aprendizaje.

1.4 Cálculo presupuestario estimativo que demandará la implementación de la nueva carrera

Año	Asignatura	Cuat.	Régimen	Incorporaciones
1	1.1 Matemática	-	Anual	ninguna
	1.2 Práctica Educativa I. Lenguajes y prácticas comunicativas	1	Cuat.	ninguna
	1.3 Introducción a la Computación	1	Cuat.	ninguna
	1.4 Psicología	2	Cuat.	ninguna
	1.5 Pedagogía	2	Cuat.	ninguna
2	2.1 Programación I	1	Cuat.	ninguna
	2.2 Matemática Discreta	1	Cuat.	ninguna
	2.3 Informática Educativa I	1	Cuat.	1 Adjunto dedicación simple (***) 1 JTP dedicación simple(***)
	2.4 Práctica Educativa II. Práctica Curricular	2	Cuat.	ninguna
	2.5 Didáctica	2	Cuat.	ninguna
	2.6 Programación II	2	Cuat.	1 JTP dedicación simple (*)

Corresponde Resolución **N° 392/2015**

	2.7 Introducción a la Probabilidad y Estadística	2	Cuat.	ninguna
3	3.1 Práctica Educativa III	1	Cuat.	1 JTP dedicación simple (*)
	3.2 Informática Educativa II	1	Cuat.	ninguna
	3.3 Estructuras de Datos y Algoritmos	1	Cuat.	ninguna
	3.4 Introducción a la Sociología y Antropología	2	Cuat.	1 Adjunto dedicación simple (**) 1 JTP dedicación simple(**)
	3.5 Política y Legislación Escolar	2	Cuat.	ninguna
	3.6 Lenguajes de Programación	2	Cuat.	1 JTP dedicación simple (*)
	3.7 Organización de computadoras I	2	Cuat.	ninguna
4	4.1 Práctica Educativa IV	-	Anual	ninguna
	4.2 Base de Datos	1	Cuat.	ninguna
	4.3 Organización de computadoras II	1	Cuat.	1 Adjunto dedicación simple (*) 1 JTP dedicación simple(***)
	4.4 Métodos y Proyectos de Investigación Educativa	2	Cuat.	ninguna
	4.5 Desarrollo de Sistemas	2	Cuat.	1 JTP dedicación simple (***)
	4.6 Optativa	2	Cuat.	ninguno (*)

Año	Asignatura	Cuat.	Régimen	Incorporaciones
-	Idioma	-	Cuat.	Ninguna
-	Seminario/Taller: Debates Contemporáneos en la Formación Docente	-	Cuat.	1 Adjunto simple (**)

La participación en proyecto de investigación/extensión será gestionada por docentes/investigadores de cátedras/proyectos de investigación/extensión, por lo que no será necesaria la incorporación de nuevos cargos.

(*) Actualmente se dicta con asignación de funciones.

(**) Pertenece al grupo de asignaturas comunes a todos los profesorados (RES. CD N° 341/13).

(***) Se puede dictar con recursos del departamento (asignación de funciones).