

EX-2021-37339739-APN-DAC#CONEAU: Carrera nueva de Especialización en Ingeniería de Software, modalidad a distancia, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Informática. Dictamen considerado por la CONEAU el día 20 de abril de 2022 durante su Sesión N° 564, según consta en el Acta N° 564.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Especialización en Ingeniería de Software, modalidad a distancia, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Informática, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10, N° 160/11, y N°2641/17, la Ordenanza N° 64 – CONEAU, el Acta N° 551 de aprobación de la nómina de pares y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Especialización en Ingeniería de Software, modalidad a distancia, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Informática.

Una vez iniciadas las actividades académicas, la carrera deberá presentarse a la convocatoria que oportunamente realice la CONEAU y, en ese marco, se verificará el cumplimiento del siguiente compromiso:

- Incorporar a la normativa la distribución de la carga horaria teórica y práctica.

ANEXO

La carrera de Especialización en Ingeniería de Software, modalidad a distancia, fue presentada como carrera nueva en el ingreso de abril de 2021 por la Universidad Nacional de La Plata, que ha cumplido con un segundo proceso de evaluación externa en 2021. Asimismo, en su RESFC-2019-98-APN-CONEAU#MECCYT, la CONEAU recomendó a la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología la validación del SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia) de esta Universidad. Por último, de acuerdo con lo establecido en la RESOL-2019-194-APNSECPU#MECCYT la Universidad recibió la validez del mencionado SIED.

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Ingeniería de Software, de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Facultad de Informática, posee una modalidad de dictado a distancia y de carácter continuo.

La carrera homónima, en modalidad presencial, en su última evaluación obtuvo acreditación por 6 años mediante la Res. CONEAU N° 279/16.

Esta carrera articula con la Maestría en Ingeniería de Software de la misma Unidad Académica y también presentada para su evaluación en la misma convocatoria.

Se presenta la siguiente normativa: la Resolución (Res.) del Consejo Directivo (CD) N° 70/21 que aprueba la creación de la carrera de Especialización en Ingeniería de Software modalidad a distancia y su correspondiente Plan de Estudios tal como consta en los Anexos I y II de la resolución. Acompaña la respuesta al informe de evaluación la Disposición Resolutiva N° 80/21, por la que se aprueba la creación de la carrera y del plan de estudios.

Se adjunta también la Res. CD N° 193/19 por la cual se designa a la Directora de la carrera; la Ordenanza (Ord.) del Consejo Superior (CS) N° 292/17 que aprueba la Reglamentación de Educación a Distancia (EaD); la Ord. CS N° 261/03 que aprueba el Reglamento de actividades de postgrado UNLP.

Estructura de gestión académica

La estructura de gestión académica está conformada por una Directora y un Comité Académico compuesto por 6 miembros. Además, respecto de la gestión técnico-pedagógica, del dictado de las horas a distancia, se identifica en el formulario web a 11 integrantes, quienes son docentes de la carrera y participan en la planificación de los cursos, en coordinación con la Directora de la carrera y la Coordinación del SIED. Este último se integra a la estructura organizativa actual de la Facultad de Informática y sus órganos de gobierno. Se cuenta con la Coordinación del Director de Postgrado, y al mismo tiempo, cada carrera tiene un Director que coordina el desarrollo de la carrera específica, y un Comité Académico que lo asesora.

La estructura de gestión es adecuada. Sus funciones se encuentran detalladas en la normativa y de su análisis se evidencia una correcta distribución de funciones.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios			
Aprobación del Plan de Estudios por Disposición Resolutiva N° 80/21, presentada en respuesta al informe de evaluación.			
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria	
		Presencial / videoconferencia (VC)	A distancia
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	5	200 horas (37,04 %)	340 horas (62,96 %)
Otros requisitos obligatorios para la graduación: elaboración del trabajo final		50 horas	
Carga horaria total de la carrera		590 horas	
Duración de la carrera (sin incluir el trabajo final): 18 meses.			
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 6 meses.			

Organización del plan de estudios:

La Especialización en Ingeniería de Software es una carrera de tipo estructurada. La carrera comprende 5 cursos teórico-prácticos obligatorios, y un Trabajo Final Integrador. Los cursos pueden dividirse en módulos temáticos.

En todos los cursos se mediarán las actividades, principalmente, a través del Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) que se utiliza en el marco de la carrera. También se utilizará la herramienta de videoconferencia que permite grabar las sesiones de trabajo para luego compartirlas. Además, se involucrará el uso de otras herramientas acorde al asesoramiento del equipo de soporte tecnológico del SIED y su disponibilidad. A través de estas herramientas se mediarán las actividades y su seguimiento, se realizarán consultas a los docentes y se accederá al material de estudio organizado y preparado para la mediación de la propuesta del curso.

Con respecto al plan de estudios, se observa que su estructura es correcta. Está organizada en 5 cursos teórico-prácticos obligatorios que tratan aspectos diferentes de la temática de la Ingeniería de Software y cuyos contenidos se actualizan permanentemente desde el comienzo del dictado de la carrera. La Especialización ofrece alternativas para el acercamiento a líneas de transferencia tecnológica que pueden ser de interés para el desarrollo del trabajo final integrador. Los contenidos de las asignaturas son completos dado que contemplan temas tales como tópicos de Ingeniería de Software, administración de proyectos, técnicas y herramientas, y bases de Datos; todos ellos fundamentales para la formación del futuro especialista. Las referencias bibliográficas sugeridas en cada materia resultan suficientes y actualizadas. Además, se advierte una adecuada correlación entre el diseño del plan de estudios y la duración total de la carrera.

Según se expresa en el Art. 3 del reglamento de carrera, algunas actividades se realizarán a distancia y para otras se propone una modalidad educativa “híbrida”. En este sentido, se prevé, según las posibilidades del contexto y necesidades de los estudiantes, algunos encuentros sincrónicos que podrán ser presenciales o por videoconferencia (VC). Se añade que se cuenta con la tecnología suficiente de un aula híbrida que admite estudiantes presenciales y por VC de manera simultánea.

La institución informa URL, usuarios y contraseña que permiten acceder a la plataforma virtual en la cual se encuentran presentados 2 cursos (“Técnicas y Herramientas” y “Tópicos de Ingeniería de Software II”). Los materiales subidos a la plataforma incluyen materiales de cada clase como pdf, power point, algunos textos bibliográficos, consignas de evaluación del curso. Además, se presentan en anexo los programas analíticos de las materias que componen el plan. Cada programa incluye un cronograma con la secuencia temporal de actividades, el

programa con contenidos y criterios para la evaluación. Inician con un encuentro sincrónico (VC o presencial) en el que se presentan los participantes y la propuesta del curso. En cuanto a los recursos y materiales de estudio, se destaca la utilización de videotutoriales o materiales multimediales elaborados específicamente (mencionados como *ad-hoc* en algunos casos) para abordar la enseñanza de procedimientos que atañen a la utilización de las herramientas en torno a ejes prácticos.

Actividades de formación práctica

Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera	300 horas
Se consignan expresamente en la Resolución de aprobación del Plan de Estudios: No.	

Las actividades prácticas que desarrollarán los alumnos comprenderán 234 horas que realizarán en la plataforma y 66 horas presenciales/VC que realizarán en el marco de los cursos. Al respecto, se advierte que no se consignan las horas prácticas en la normativa de la carrera, motivo por el que se establece un compromiso.

Según lo informado en respuesta al informe de evaluación, las prácticas previstas consistirán en el trabajo experimental de análisis y diseño de aplicaciones usando técnicas modernas; reúso y diseño de arquitecturas usando patrones y frameworks; trabajos prácticos y de campo en modelización de requerimientos de software; diseño de bases de datos, especialmente de bases de datos no convencionales; análisis de métodos y herramientas de gestión y calidad de proyectos de software; aplicación de técnicas de mejora de la calidad interna y externa de una aplicación relacionada a atributos no-funcionales; aplicaciones de la inteligencia artificial a la ingeniería de software; diagramas UML; realización de tests sobre código existente previamente utilizado en clase y también algunas funcionalidades con la metodología Tests-First; análisis de sus principales atributos de calidad y un (re)diseño arquitectural del mismo, para luego implementarlo sobre alguna de las tecnologías a utilizar en el curso (por ej., Java); generación de diagramas de arquitectura basados en UML; creación de un prototipo con las funcionalidades principales de la aplicación; diseño e implementación de un agente inteligente utilizando Redes Neuronales Artificiales RNAs a través de un framework; mapeo objeto-relacional a partir de una plataforma tecnológica JPA (a través de hibernate), bases de datos mysql o postgres (utilizando contenedores de Docker) y lenguaje Java 11; ejercicios con Elastic-search; ejercicios de comparación de software con otros productos de otras Ingenierías (por ejemplo, la ingeniería civil); especificación del alcance a

través de un WBS; estimación de módulos de software; identificación de técnicas de elicitación de requerimientos, entre otras. Se distinguen trabajos individuales y grupales, en el marco de encuentros sincrónicos. Para esto, se prevé la configuración de salas individuales en el ambiente de enseñanza virtual, de forma de que los alumnos puedan intercambiar opiniones aislados del resto de los alumnos, aunque el docente podrá ingresar para monitorear el trabajo y responder dudas. Luego de la sesión de discusión privada, todos los grupos regresan al espacio común, para expresar las opiniones y registrarlas en un documento colaborativo.

Las prácticas informadas en ocasión de la respuesta a al vista resultan adecuadas. La utilización de propuestas que ponen en juego ideas previas de estudiantes (como ejemplo: nube de palabras y problematizaciones), trabajos de actuación con su consiguiente justificación, así como el uso de recursos tecnológicos para abordar estas propuestas las posicionan en metodologías tendientes a propiciar aprendizajes más significativos en entornos virtuales.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de carreras de áreas vinculadas a la Informática con título mayor a 4 años de duración. El Director de la Especialización y la Comisión Asesora de Investigaciones y Postgrado podrán fijar requerimientos (cursos / evaluaciones) previos a la aceptación de la inscripción. En el caso de egresados terciarios con título específico en Informática y dilatada experiencia profesional en Informática, se podrá aceptar su inscripción previa evaluación de conocimientos por parte del Director de la Especialización y recomendación explícita de la Comisión Asesora de Investigaciones y Postgrado, debiendo tener mayoría especial en el HCD.

Los ingresantes contarán con material de referencia y tutoriales sobre el uso del entorno virtual y de videoconferencia sincrónica que utiliza la carrera.

Los requisitos y mecanismos de admisión son pertinentes y suficientes para el logro de un correcto perfil de ingresante.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Incorporar a la normativa la distribución de la carga horaria teórica y práctica.

III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 23 integrantes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 23	16	3	-	4	-
Mayor dedicación en la institución	15				
Residentes en la zona de dictado la carrera	19				

De acuerdo con los antecedentes informados, el cuerpo académico presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ciencias de la Computación e Información; Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información; Ciencias de la Educación; Psicología.
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de trabajos finales de posgrado	16
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	19
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	17
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	17
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	2
Cantidad de docentes que han recibido formación para el desarrollo de la opción pedagógica a distancia	14

Todos los integrantes son estables.

Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora de la carrera:

Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Licenciada en Informática, por la UNLP; Master of Science in Computer Science y Doctor of Philosophy in Computer Science, ambos títulos otorgados por la University of Illinois at Urban (Estados Unidos).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora titular en la UNLP.

Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí, como Investigadora Independiente de CONICET y en la Categoría II del Programa de Incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha efectuado 6 publicaciones en revistas con arbitraje, 3 capítulos de libro, 2 libros y ha presentado 12 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos y programas.

Todos los integrantes de la estructura de gestión poseen título igual o superior al que otorgará la carrera. El análisis de las trayectorias de estos docentes permite advertir que poseen antecedentes académicos y docentes apropiadas, y relativos a la temática de la carrera para desempeñarse en los cargos que les fueron asignados.

En cuanto a la titulación del resto del cuerpo académico, se observa que 4 profesionales propuestos como docentes colaboradores de la carrera no cuentan con título igual o superior al que otorgará el posgrado. Se considera que estos docentes reúnen antecedentes suficientes para desempeñarse como docentes colaboradores en las asignaturas designadas.

Las trayectorias del resto de los integrantes del plantel muestran que todos poseen antecedentes docentes y académicos acordes para desarrollar el dictado de los contenidos de las actividades curriculares asignadas.

Para capacitar a los docentes en la modalidad, se informa en el punto 3.5 del formulario web que la Unidad académica ha ofrecido en los últimos 5 años 15 cursos sobre EaD, y se indica que 6 docentes de la carrera han realizado 8 de esos cursos. En respuesta al informe de evaluación se añade información sobre la capacitación dictada por la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad en un total de 18 encuentros del ciclo “Encuentros de asesorías en línea para la Educación a Distancia” durante el año 2020. Al

respecto, se presenta el listado de temas abordados en este ciclo en un archivo anexo. La información ampliada ante los señalamientos se considera suficiente.

Se presenta en los programas de las materias al personal que trabaja en cada una de ellas: docente responsable (uno en cada caso), uno a 3 docentes con la función de tutores académico/tecnológico y uno a 2 tutores con la misma función. Se explicita que cada tutor estará a cargo de 15 a 25 estudiantes. El sistema tutorial sigue los lineamientos propuestos por el SIED, que a su vez se alinea con el SIED de la UNLP. Se cuenta con tutores académicos y tutores administrativo-tecnológicos, y se especifican en cada programa. Los roles y tareas de cada uno se detallan en la reglamentación del SIED. En el marco de cada curso, los docentes y tutores realizan el seguimiento de los alumnos, analizan dificultades en los temas abordados y en la propuesta metodológica. Al finalizar cada curso, se realizan encuestas acerca de la metodología y desarrollo del proceso educativo, donde los alumnos pueden expresar su opinión.

Supervisión del desempeño docente

Se informan adecuados mecanismos de seguimiento del desempeño docente.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA

Si bien es una especialización, se presenta la siguiente información:

Total de actividades de investigación informadas	13
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	5
Participación de docentes de la carrera	Sí

Las actividades de investigación informadas comprenden el lapso 2009- 2021.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

La modalidad de evaluación final consistirá en un trabajo final integrador (TFI) individual, que refleje el aprendizaje global del alumno en el área de la Especialización.

La dirección de Trabajo Final Integrador podrá ser ejercida por un Director que podrá ser acompañado por un Codirector. Tanto el Director como el Codirector deben ser Profesores Universitarios del país o del exterior con méritos reconocidos en el área temática del Trabajo.

La modalidad de evaluación final es pertinente con el tipo de carrera, los objetivos propuestos en torno a la formación y el perfil del graduado previsto.

Directores de evaluaciones finales

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de trabajos finales son 16. La cantidad de directores de trabajo final informados es suficiente.

Jurado

El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros titulares y un miembro suplente seleccionados de la lista aprobada por el HCD. El Director no podrá participar del jurado.

Seguimiento de alumnos

Se informan adecuados mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La matrícula máxima prevista es de 30 alumnos.

Para el desarrollo de las instancias presenciales, los alumnos dispondrán de acceso a aulas, laboratorios y sala de cómputos en la Facultad de Informática. Las aulas están equipadas con PC, cañón y pizarrones, y una de ellas cuenta además con pantalla táctil y equipo para videoconferencia. Asimismo, se informa la disponibilidad de 5 laboratorios móviles equipados de manera adecuada, las instalaciones del III-LIDI (Instituto de Investigación en Informática LIDI), el LINTI (Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas), el CIyTT (Centro de Innovación y transferencia tecnológica), el LIFIA (Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada), con un adecuado equipamiento informático, entre otros espacios de la Facultad de Informática. Además, se informa el equipamiento del CIyTT (Centro de Innovación y transferencia tecnológica) como centro tecnológico, la sala de servidores EAD y Sala de servidores, y la

disponibilidad de Cluster Blade y Cluster servidores procesamiento masivo, utilizados para prácticas donde es necesario experimentar con multiprocesadores.

La infraestructura y el equipamiento informados resultan pertinentes.

El fondo bibliográfico consta de 2.500 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 42 suscripciones a revistas especializadas. En oportunidad de la respuesta de la Universidad se indica que la Secretaría de Postgrado brinda acceso a la red de bibliotecas del PREBI (Programa de Enlace de Bibliotecas) que abarca unas 800 bibliotecas universitarias. Este servicio permite que los alumnos/docentes/investigadores soliciten material vía WEB y lo tengan digitalizado dentro de las 48 horas. Además, se menciona la posibilidad de acceso a la Biblioteca del MINCYT a través de una máquina virtual con IP propia del Postgrado; al SEDICI, que es uno de los repositorios más importantes del país, tienen material de acceso abierto (tales como publicaciones, tesis digitalizadas, libros y videos); y a una Sala de cómputos de acceso remoto, desde la cual los alumnos pueden trabajar del mismo modo que si estuvieran físicamente en la Facultad. Por último, se señala la disponibilidad de bibliotecas de universidades de Europa, Estados Unidos y distintos puntos de Latinoamérica a través de convenios celebrados con esas instituciones. La información de los recursos online y modalidad de acceso a los mismos que brinda la institución es muy completa y apropiada.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos es la Dirección de Seguridad, Higiene y Desarrollo Sustentable de la UNLP.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

CONCLUSIONES

La carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en las Resoluciones Ministeriales N° 160/11 y N° 2641/17 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, cuerpo académico, evaluación final e infraestructura y equipamiento. Se establece el siguiente compromiso: incorporar a la normativa la distribución de la carga horaria teórica y práctica.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado

Número:

Referencia: EX-2021-37339739-APN-DAC#CONEAU DCITAMEN

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.