

Carrera de Posgrado Profesional

Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes

Resumen

Este documento presenta la propuesta para la creación de la Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes, un programa de posgrado profesional del Departamento de Ciencias e Ingeniería de Computación (DCIC) de la Universidad Nacional del Sur (UNS), en colaboración con la Facultad de Informática (FI) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), con modalidad de dictado a distancia.

El DCIC-UNS y la FI-UNLP proponen la creación de un Programa de Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes para profesionales de tecnología, especialistas en administración pública, economía, abogados, y/o involucrados en el sector público, que estén interesados en el uso estratégico de la tecnología para mejorar la entrega de servicios públicos a nivel local y facilitar el desarrollo de entornos urbanos a través de soluciones tecnológicas.

Este documento presenta el reglamento de la carrera, y en los siguientes dos anexos el detalle del título a otorgar y los cursos del programa, respectivamente.

DATOS DE CONTACTO
<p>Por consultas sobre la Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes contactarse con el Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación:</p> <p>Dirección: San Andrés 800, Campus de Palihue Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina</p> <p>Teléfono: +54 (291) 459-5135</p>

Índice

REGLAMENTO DE LA CARRERA DE MAESTRIA EN GESTION Y TECNOLOGIA DE CIUDADES INTELIGENTES.	4
Artículo 1. Objetivo y perfil del egresado	4
Artículo 2. Competencias del Egresado	5
Artículo 3. Modalidad educativa y modelo pedagógico.....	7
Artículo 4. Estructura de gobierno.....	7
Artículo 5. Duración de la carrera.....	8
Artículo 6. Estructura de la carrera. Carga horaria.....	8
Artículo 7. Modalidad de evaluación de los cursos y seguimiento de alumnos	10
Artículo 8. Tareas experimentales a realizar en la carrera	10
Artículo 9. Alumnos. Inscripciones y Gestión administrativa	11
Artículo 10. Tesis de Maestría	11
Artículo 11. Dirección de las Tesis de Maestría.....	12
Artículo 12- Presentación de la Tesis de Maestría.....	14
Artículo 13. Jurados de Tesis de Maestría y Evaluación de la Tesis.....	14
Artículo 14. Defensa oral y pública de la Tesis	15
Artículo 15. Trámite de Expedición del Título y Registro de la Propiedad Intelectual.....	16
Artículo 16. Formato de las Propuestas de Tesis de Maestría.....	16
ANEXO A.....	17
Diploma conjunto.....	17
ANEXO B.....	18
Lista de Cursos de la Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes	18
C1 – Introducción a la Gestión de Ciudades Inteligentes.....	18
C2 – Aplicaciones en Ciudades Inteligentes.....	19
C3 – Administración y Estrategias para la Transformación Urbana	20
C4 – Aspectos Legales para Ciudades Inteligentes	21
C5 – Taller de Metodologías de Investigación.....	22
C6 – Gobernanza y Gestión de Tecnologías de la Información	23
C7 – Gobernanza de Datos y Gestión de Información.....	24
C8 – Diseño y Co-Creación de Servicios.....	25
C9 – Tesis de Maestría	26
Curso Optativo – Análisis Inteligente de Datos en Entornos de Big Data	27
Curso Optativo – Comunicación e Interacción en Redes de Trabajo	28
Curso Optativo – Educación Digital	29
Curso Optativo – Transformación Digital.....	30

REGLAMENTO DE LA CARRERA DE MAESTRIA EN GESTION Y TECNOLOGIA DE CIUDADES INTELIGENTES.

Modalidad a distancia.

Artículo 1. Objetivo y perfil del egresado

Objetivo General

La Maestría se enfoca en la formación de recursos humanos capacitados para la gestión de ciudades inteligentes y sustentables, con un conocimiento del estado actual de la tecnología y su aplicación, en el contexto de una sociedad digital. El egresado estará capacitado para una mejor toma de decisiones en gobierno digital, en particular en los servicios al ciudadano, con un conocimiento adecuado de los recursos que ofrece la tecnología (en particular las TICs).

El Programa se concibe como un espacio de educación continua, actualización tecnológica, científica y metodológica en el campo de gobierno digital aplicado a ciudades inteligentes y sustentables. Se trata de crear capacidades en los recursos humanos que trabajen o colaboren con instituciones públicas para que las mismas sean más eficientes, transparentes y que pongan al ciudadano en el centro de sus agendas.

Debido a que el objetivo de la Maestría es desarrollar capacidades de profesionales que están ejerciendo funciones en el sector público o en relación laboral con el mismo (en cualquier punto del país, incluso del exterior) y que se parte de un proyecto internacional en el que participan ocho países, se considera que el programa debiera implementarse como una carrera a distancia, sin que esto limite actividades presenciales complementarias en los lugares de residencia de los alumnos y/o en las sedes de ambas Universidades que gestionan el programa.

El título a otorgar es el de **Magister en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes**.

Objetivos Específicos

- Comprender los requerimientos de gestión y tecnología de las ciudades inteligentes, así como su proyección futura en función de las estrategias de desarrollo en los diferentes países y en el cambio tecnológico en curso;
- Comprender al gobierno digital como proyectos estratégicos transversales de las administraciones públicas que sirven para simplificar las interacciones del Estado con los ciudadanos;
- Analizar modelos regulatorios, organizacionales y de gobernanza para gobierno digital;
- Identificar modelos de gestión de las tecnologías digitales que contribuyan a transformar las estructuras y procesos de las instituciones públicas a fin de diseñarlos para que den respuestas a las necesidades de los ciudadanos y facilitar la adecuada toma de decisiones;
- Desarrollar capacidades para la aplicación directa de la tecnología al servicio del ciudadano (aplicaciones móviles, servicios WEB, consumo energético, seguridad, tránsito, etc.);
- Desarrollar habilidades blandas, como la comunicación, pensamiento crítico, motivación, negociación, y toma de decisiones que permitan la planeación, implementación y monitoreo de proyectos de gobierno digital.

Perfil del Egresado

Los egresados de la Maestría serán profesionales con habilidades para gestionar estrategias de tecnologías digitales que contribuyan a la implementación y uso de servicios digitales para facilitar las condiciones de vida de los ciudadanos y promover al desarrollo socio-económico, con el foco puesto en el desarrollo actual y futuro de ciudades inteligentes.

En particular, el egresado estará capacitado para:

- C.1- Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes;
- C.2- Diseñar servicios públicos digitales en base a las necesidades de los ciudadanos;
- C.3- Conocer cómo generar valor público a través de iniciativas de gobierno digital;
- C.4- Dirigir cambios organizacionales facilitados por la tecnología;
- C.5- Conocer herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana;
- C.6- Alinear el desarrollo estratégico de tecnología con la misión, objetivos organizacionales y las necesidades de los ciudadanos;
- C.7- Diseñar soluciones de gobierno digital interoperables y sostenibles, en el marco de políticas públicas / prioridades establecidas por el país;
- C.8- Identificar barreras para la innovación de servicios públicos y el modo de superarlas desde la Educación Digital (que incluye la Educación formal e informal);
- C.9- Impulsar la capacitación de los ciudadanos en las tecnologías digitales y los servicios derivados de las mismas, de modo de mejorar su calidad de vida;
- C.10- Impulsar una estrategia comunicacional que garantice la comunicación efectiva con todos los interesados;
- C.11- Conocer nuevas tecnologías y su aplicación en cuestiones de gobierno; y
- C.12- Asesorar sobre cuestiones de seguridad de la información y otros activos digitales.

Artículo 2. Competencias del Egresado

La siguiente tabla muestra de qué manera los cursos definidos para la Maestría desarrollan las competencias del futuro egresado. Para cada competencia a desarrollar para el futuro egresado, según el perfil definido, se muestra qué curso aborda su desarrollo.

Como se muestra en la tabla, hay competencias que se desarrollan en un sólo curso, si bien la mayoría de las mismas, el estudiante las adquiere a través de varios cursos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR PARA EL FUTURO EGRESADO	CURSOS (VER REFERENCIAS DEBAJO)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes	X	X				X			
Diseñar servicios públicos digitales en base a las necesidades de los ciudadanos	X	X						X	
Conocer cómo generar valor público a través de iniciativas de gobierno digital			X					X	
Dirigir cambios organizacionales facilitados por la tecnología			X	X					
Conocer herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana	X			X			X		
Alinear el desarrollo estratégico de tecnología con la misión, objetivos organizacionales y las necesidades de los ciudadanos	X	X				X			
Diseñar soluciones de gobierno digital interoperables y sostenibles						X	X		
Identificar barreras para la innovación de servicios públicos y como superarlos desde la Educación Digital								X	
Impulsar la capacitación de los ciudadanos en tecnologías digitales y los servicios derivados de las mismas						X		X	
Impulsar una estrategia comunicacional que garantice la comunicación efectiva con todos los interesados	X				X				
Conocer nuevas tecnologías y su aplicación en cuestiones de gobierno		X				X			
Asesorar sobre cuestiones de seguridad de la información y otros activos digitales						X	X		

Referencias de cursos:

- (1) Introducción a la gestión de Ciudades Inteligentes
- (2) Aplicaciones en Ciudades Inteligentes
- (3) Administración y Estrategias para la Transformación Urbana
- (4) Aspectos Legales para Ciudades Inteligentes
- (5) Taller de Metodologías de Investigación
- (6) Gobernanza y Gestión de Tecnologías de la Información
- (7) Gobernanza de Datos y Gestión de la Información
- (8) Diseño y Co-Creación de Servicios
- (9) Tesis de Maestría

Artículo 3. Modalidad educativa y modelo pedagógico

La carrera propone una modalidad educativa híbrida que combina la realización de encuentros presenciales y/o por videoconferencia y el trabajo mediado por tecnologías digitales, en particular por un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Acorde a la temática y metas de la carrera, el diseño de los cursos debe orientarse al diálogo y a la participación activa de los alumnos, a partir de la realización de actividades que promuevan el intercambio de ideas y experiencias en entornos digitales, la colaboración, la reflexión, el análisis, la lectura crítica, la búsqueda de información en medios digitales, y la transferencia de los conocimientos a los propios contextos de trabajo. De esta manera, los alumnos no sólo tienen oportunidad de analizar los marcos teóricos que sustentan los temas abordados, sino que también realizan experiencia, y vivencian determinadas estrategias metodológicas a partir de las actividades propuestas en los cursos de la carrera.

Los encuentros sincrónicos y el tipo de actividades a realizar en cada caso, son estratégicos y se planifican acorde a los contenidos, objetivos y competencias que se proponen. Asimismo, en todos los cursos se debe realizar un encuentro inicial orientado a presentar la planificación del curso y sus contenidos, así como establecer las pautas de cursado y aprobación. Además, se debe realizar en todos los casos un encuentro final de evaluación e integración, que se puede llevar a cabo de forma presencial y/o por videoconferencia, con el objetivo de compartir las producciones/investigaciones/debates y demás instancias vinculadas a la integración final y evaluación sumativa del curso.

Cada curso debe contar con una propuesta en la que se incluya:

- *Programa del curso:* con los objetivos, las competencias a desarrollar en relación con el objetivo de la carrera, los contenidos mínimos, la descripción detallada de los contenidos, la bibliografía, la modalidad de evaluación y acreditación, las actividades que se proponen, las estrategias de mediación con la descripción de las herramientas digitales a utilizar, y tipos de materiales educativos involucrados en la propuesta. Asimismo, se deben especificar las estrategias para la comunicación y la organización tutorial. Las herramientas tecnológicas a utilizar se podrán seleccionar a partir de los recursos que disponen la UNLP y la UNSur (según sus sistemas SIED correspondientes)
- *Cronograma:* el cronograma deberá describir temporalmente la secuenciación de los contenidos y las actividades del curso. El cronograma podrá ser semanal o quincenal (acorde a lo descripto en la reglamentación del SIED del Postgrado de la Facultad de Informática), y se recomienda especificar para cada unidad temática, los materiales de estudio con los que se debe trabajar, actividades a realizar (con las herramientas de mediación y de seguimiento involucradas).
- *Actividades del curso:* cada actividad planificada deberá presentar su consigna, especificar su dinámica, las herramientas tecnológicas que se utilizarán para su mediación, fechas de inicio y fin, criterios de evaluación y seguimiento en caso que corresponda. Además, de detallar los materiales de estudio requeridos para participar de la actividad.
- *Evaluación de la propuesta:* acorde a la reglamentación del SIED en que se inserta la carrera, se debe proponer la forma de evaluar la propuesta del curso (materiales de estudio, desempeño de los docentes y tutores, mediación tecnológica, la propuesta en general, las actividades, etc.). Los docentes podrán utilizar las encuestas modelos que provee el SIED.

Artículo 4. Estructura de gobierno

De acuerdo con el Art. 7 del Convenio firmado entre la UNLP y la UNS, “*Las instituciones intervinientes coordinan las actividades a través de sus representantes en el Comité Académico (CA) de la carrera. La conducción de la carrera estará a cargo de un Director, un Codirector y el CA. El CA estará conformada por*

dos (2) miembros (un/a titular y un/a alterno/a) por cada una de las Unidades Académicas, los que deberán ser o haber sido profesor/a."

El Director debe tener categoría de Profesor Titular con dedicación exclusiva y nivel mínimo de Investigador Científico sin Director, reconocida trayectoria académica y lugar de trabajo en cualquiera de las dos Unidades Académicas responsables del dictado. El Co-Director debe tener condiciones académicas similares, de modo de complementar y/o reemplazar al Director de ser necesario. El Comité Académico está integrado con docentes-investigadores reconocidos y designados los Consejos Directivos de las Unidades Académicas responsables del dictado de la carrera. El Comité Académico se reunirá a solicitud del Director de la Carrera y estará encargado de realizar el seguimiento de la implementación de la carrera y de colaborar con el Director y Codirector de la carrera en la organización de la misma, evaluando las propuestas de Tesis y participando de la propuesta de Jurados para las mismas.

Artículo 5. Duración de la carrera

El plazo estipulado para la realización de las actividades tendientes a obtener el Grado Académico de Magister en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes no podrá ser menor a (2) dos años ni mayor a cinco (5) años, a partir de la fecha de inscripción.

Los cursos de la Maestría se ofertarán anualmente y el alumno tendrá un plazo máximo de 12 meses a partir de la aprobación de todos los cursos para presentar y aprobar su Tesis de Maestría.

Eventualmente, los Consejos Directivos de las Unidades responsables del dictado de la Carrera podrán conceder una prórroga a este plazo para la finalización de la Tesis de Maestría ante la solicitud fundamentada del aspirante, y el aval del Director de la Carrera y el Consejo Académico de la misma.

Artículo 6. Estructura de la carrera. Carga horaria

La Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes es una carrera de tipo estructurado.

La carrera comprende 9 cursos teórico-prácticos obligatorios y una Tesis de Maestría. A los cursos pueden agregarse actividades complementarias tales como cursos optativos, trabajos, tutoriales, seminarios, etc., buscando completar la formación e información de los alumnos.

La evaluación de los cursos sigue el método que especifique el docente responsable (en general proyectos individuales a presentarse en un plazo breve luego de dictado en curso). En todos los casos existe constancia escrita de la misma y el enfoque se orienta a la Investigación en los temas propios de la Maestría. La calificación del curso consistirá en una nota numérica entre 0 (cero) y 10 (diez).

A continuación, se presentan dos tablas. En la primera, se detallan los cursos incluidos en el plan de estudios, con la carga horaria total distribuida por horas de clase y asignadas a trabajos de proyectos y evaluación, así como también las materias correlativas de cada curso. En la segunda, se especifica del total de la carga horaria, cuantas son dedicadas a teoría y a práctica, tanto para las horas de clase como para las dedicadas a proyectos y evaluación. Como la carrera se dicta en modalidad a distancia, las horas llamadas presenciales, se harán por videoconferencias (VC) o videos.

Cursos Obligatorios

Asignatura	Carga Horaria	Hs. Clase	Hs. Proyecto y Evaluación	Correlativas
1-Introducción a la Gestión de Ciudades Inteligentes	75 Hs.	30	45	No
2-Aplicaciones en Ciudades Inteligentes	75 Hs.	30	45	No
3-Administración y Estrategias para la Transformación Urbana	75 Hs.	30	45	1-
4-Aspectos Legales para Ciudades Inteligentes	75 Hs.	30	45	1-
5-Taller de Metodologías de Investigación	75 Hs.	30	45	No
6-Gobernanza y Gestión de Tecnologías de la Información	75 Hs.	30	45	1-2-
7-Gobernanza de Datos y Gestión de la Información	75 Hs.	30	45	1-2-4
8-Diseño y Co-Creación de Servicios	75 Hs.	30	45	6-
9-Optativa 1	75 Hs.	30	45	1-2
10-Tesis de Maestría	225 Hs.			5-6-7
TOTAL de Horas	900 Hs.			

Asignatura	Carga Horaria	Clase		Proyecto y Evaluación	
		Teoría	Práctica	Teoría	Práctica
1-Introducción a la gestión de Ciudades Inteligentes	75 Hs.	20	10	15	30
2-Aplicaciones en Ciudades Inteligentes	75 Hs.	15	15	15	30
3-Administración y Estrategias para la Transformación Urbana	75 Hs.	20	10	15	30
4-Aspectos Legales para Ciudades Inteligentes	75 Hs.	20	10	15	30
5-Taller de Metodologías de Investigación	75 Hs.	20	10	15	30
6-Gobernanza y Gestión de Tecnologías de la Información	75 Hs.	20	10	15	30
7-Gobernanza de Datos y Gestión de la Información	75 Hs.	15	15	15	30
8-Diseño y Co-Creación de Servicios	75 Hs.	15	15	15	30
9-Optativa 1	75 Hs.	15	15	15	30
10-Tesis de Maestría	225 Hs.	30	25	85	85
TOTAL de Horas	900 Hs.	<u>190</u>	<u>135</u>	<u>220</u>	<u>355</u>

El Trabajo de Tesis de Maestría deberá ser individual y exponer con claridad la tarea de investigación bibliográfica y estado del arte realizada y los aportes creativos (teóricos o de desarrollo) resultantes sobre el tema elegido.

Debe reflejar un estudio detallado y actualizado del estado del conocimiento en el área específica de la Tesis y una investigación o desarrollo aplicado propio que constituya un aporte creativo a nivel nacional.

Puede ser complementado con presentaciones a Congresos o publicaciones reconocidas sobre el mismo tema, de las que el Tesista sea autor o coautor.

Artículo 7. Modalidad de evaluación de los cursos y seguimiento de alumnos

Todos los cursos involucrarán un proceso de evaluación formativa y sumativa. En algunos casos, se incluirá una evaluación diagnóstica para analizar los conocimientos previos de los alumnos. Para la evaluación final se utilizará una escala numérica, considerando un rango de 1 a 10, siendo 10 la máxima calificación alcanzable y 6 la mínima para aprobar.

Cada docente responsable deberá plantear su modalidad de evaluación particular, pero deberá atender a los objetivos de la carrera, considerando plantear actividades donde el alumno realice un trabajo vinculante entre el marco teórico y la práctica, que incluya la toma de decisiones y tareas de investigación. Los docentes pueden solicitar a los alumnos que las producciones sean compartidas con el resto de los compañeros, de manera tal que también se convierta en una instancia de aprendizaje. Cada actividad que se proponga en el cronograma de una asignatura deberá indicar también, para los estudiantes, qué criterios de evaluación/seguimiento se considerarán. En todos los casos se dejará constancia escrita del resultado de la evaluación.

Los docentes y tutores que guían y acompañan el dictado, deberán realizar el seguimiento de los alumnos, analizando las dificultades que se presentan en referencia a los temas abordados y a su propuesta metodológica. También, se podrá trabajar sobre las necesidades específicas de los alumnos en su ámbito laboral, de manera de proponer actividades significativas para el grupo destinatario. Se deberá realizar una planilla de seguimiento con la entrega y aprobación de actividades obligatorias. Al finalizar cada curso, se deberán realizar encuestas acerca de la metodología y desarrollo del proceso educativo, donde los alumnos puedan expresar su opinión.

Por otra parte, la Secretaría de Postgrado, junto con la coordinación del SIED, deberá cumplir un rol participativo en la orientación de los alumnos en referencia a cuestiones administrativas de la carrera, y de seguimiento general, relacionadas con el registro de notas, gestión de expediente de cada alumno, registro de participación de los encuentros, entre otros. Se cuenta con un sistema informático para el almacenamiento y seguimiento de la información.

En cuanto al rol del Director de la Especialización en los procesos de seguimiento, éste deberá encargarse de supervisar todos estos procesos y se vinculará con la Coordinación del SIED para la mejora de la calidad de la carrera. Además, podrá realizar entrevistas informales (vía VC o presenciales) con los alumnos con el fin de analizar el funcionamiento de la carrera, en general. También, deberá proponer actividades adicionales a los alumnos para complementar su formación e información, así como orientarlos en la planificación de la propuesta de Trabajo Final.

Artículo 8. Tareas experimentales a realizar en la carrera

La Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes tiene un enfoque teórico-práctico en todos sus cursos, que incluye:

- Tareas de investigación, desarrollo e implementación enfocadas al diseño de soluciones de gobierno digital interoperables en contextos urbanos, en el marco de objetivos específicos de políticas públicas / prioridades establecidas por el país.
- Trabajos de investigación y análisis de herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana.
- Actividades de investigación y desarrollo para el diseño de servicios públicos digitales.
- Estudio de casos destinados a identificar desafíos y soluciones para la innovación en los servicios públicos, considerando el proceso de transformación digital que se desarrolla en el mundo.

- Estudio de casos, metodologías e instrumentos para potenciar la Educación Digital de los ciudadanos.
- Posibilidad de realizar Pasantías, en los temas de la Maestría, en Unidades de Investigación de ambas Universidades.

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 ofrecida por el SIED, 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. Además, se dispondrá de otros materiales específicos de la propuesta de la carrera (ejemplos, trabajos de otros compañeros, etc.). En los casos que se requiera, el alumno debe realizar actividades y/o lecturas complementarias que apoyarán su formación.

Artículo 9. Alumnos. Inscripciones y Gestión administrativa

Las inscripciones a la carrera Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes podrán efectivizarse al menos en dos períodos anuales, de acuerdo a lo que establezcan las Unidades Académicas responsables de su dictado.

La inscripción de los egresados con título máximo de grado de Informática de la UNLP, UNS así como la de los egresados de carreras de Informática de título máximo de grado acreditado por CONEAU será aceptada automáticamente. También podrán inscribirse en la Carrera egresados con título universitario de otras Unidades Académicas de Universidades Nacionales o privadas, o de Instituciones acreditadas del extranjero que sean considerados equivalentes a los otorgados por la UNLP y la UNS. En todos los casos deberán presentar Curriculum Vitae del postulante, incluyendo copia del título, certificado analítico de estudios, planes de estudio y programas detallados para la obtención del título de grado. En estos casos la Dirección de la Carrera y el Comité Académico de la misma podrán fijar requerimientos (cursos / evaluaciones) previos a la aceptación de la inscripción.

Los alumnos podrán inscribirse en la UNS y en la UNLP con las mismas condiciones administrativas. En el caso de alumnos que tengan relación de dependencia con cualquiera de las dos Universidades, se inscribirán en la sede correspondiente y no tendrán arancel para el desarrollo de sus estudios. En el caso de alumnos externos a ambas Universidades, tendrán un arancel fijado por acuerdo de ambas Unidades Académicas que dictan la carrera y serán distribuidos en forma equilibrada entre las mismas, de modo de administrar los fondos que ingresen de un modo equilibrado. Todos los costos del dictado de las asignaturas que correspondan a cada Unidad Académica serán asumidos por la misma (con cargos docentes propios y/o contratos), con designación del Consejo Directivo respectivo. Los costos que se generen por las defensas de Tesis también serán asumidos por la Unidad Académica en la que está inscripto el alumno.

Artículo 10. Tesis de Maestría

- a) El Trabajo de Tesis de Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes deberá ser individual y exponer con claridad la tarea de investigación bibliográfica y estado del arte realizada y los aportes creativos (teóricos o de desarrollo) resultantes.
- b) Una vez aprobados los cursos regulares indicados en el Plan de Estudios, el alumno de la Maestría elevará una propuesta de tema y el plan de Tesis y el Director / Codirector que lo avalan (según el

formato establecido en el Art. 16). Esta propuesta, acompañada por los antecedentes del Director y del Codirector (si corresponde), será considerada en primer lugar por el Director y Co-Director de la Maestría. Si la propuesta se considera viable se elevará a los Consejos Directivos para su aprobación, vía la Comisión Académica de la Carrera y las instancias que cada Unidad Académica considere adecuadas.

- c) Director y Co-Director pueden proponer al postulante la realización de modificaciones en la propuesta, o el rechazo definitivo de la misma.

Artículo 11. Dirección de las Tesis de Maestría

- a) La dirección de la Tesis de Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes podrá ser ejercida por un Director que podrá tener un Codirector o por dos Directores. Tanto Director/es como Codirector/es deben ser Profesores Universitarios del país o del exterior con méritos reconocidos en el área temática de la Tesis. Al menos uno de ellos deberá realizar tareas de Investigación y Desarrollo en el ámbito de alguna de la Unidades Académicas responsables del dictado de la Carrera.
- b) En todos los casos Directores/Codirectores deberán poseer una sólida versación en el tema de tesis propuesto y desempeñarse con independencia en la planificación y ejecución de actividades de investigación y desarrollo. Los antecedentes de Director/es / Codirector/es acompañarán la propuesta de Tesis de Maestría.

En el caso de la UNLP, los requisitos mínimos (alternativos) para ser Director de Tesis de Maestría son:

- i) Tener título de Postgrado acreditado de Magister o Doctor, ser Profesor Universitario con al menos 3 años de antigüedad y tener antecedentes en formación de recursos humanos en el tema de Tesis. En caso de estar categorizado como docente-investigador tener al menos categoría III. En caso de no estar categorizado, la Comisión Asesora de Investigaciones y Postgrado evaluará la equivalencia con la categoría III.
- ii) Ser Profesor Titular o Asociado con al menos 5 años de antigüedad, estar categorizado como docente-investigador I, II o III y tener antecedentes en dirección/codirección de proyectos de investigación y desarrollo acreditados y en formación de recursos humanos en el tema de la Tesis.
- iii) Tener título de Postgrado acreditado de Magister o Doctor, pertenecer a la carrera del Investigador de CONICET o CIC, tener participación al menos en los últimos 5 años en proyectos acreditados de la Facultad de Informática de la UNLP y haber dictado cursos en el Postgrado de la Facultad al menos en los últimos 3 años.
- iv) Tener título de Postgrado de Doctor o Magister, ser Profesor ordinario de la Facultad de Informática de la UNLP al menos en los últimos 3 años, tener participación al menos en los últimos 5 años en proyectos acreditados de la Facultad de Informática de la UNLP y haber dictado cursos en el Postgrado de la Facultad al menos en los últimos 3 años.
- c) En el caso de la UNLP, los requisitos mínimos (alternativos) para ser Codirector de Tesis de Maestría son:
- i) Tener título de Postgrado acreditado de Magister o Doctor, ser Profesor Universitario con al menos 3 años de antigüedad y tener antecedentes en formación de recursos humanos en el tema de Tesis. En caso de estar categorizado como docente-investigador tener al menos categoría III. En caso de no estar categorizado, la Comisión Asesora de Investigaciones y Postgrado evaluará la

equivalencia con la categoría III.

- ii) Ser Profesor Titular o Asociado con al menos 5 años de antigüedad, estar categorizado como docente-investigador I, II o III y tener antecedentes en dirección/codirección de proyectos de investigación y desarrollo acreditados y en formación de recursos humanos en el tema de la Tesis.
- iii) Tener título de Postgrado acreditado de Magister o Doctor, tener participación al menos en los últimos 3 años en proyectos acreditados de la Facultad de Informática de la UNLP y haber dictado cursos en el Postgrado de la Facultad al menos en los últimos 2 años.
- iv) Tener título de Postgrado acreditado de Magister o Doctor, ser Profesor ordinario de la Facultad de Informática de la UNLP al menos en los últimos 2 años, tener participación al menos en los últimos 4 años en proyectos acreditados de la Facultad de Informática de la UNLP y haber dictado cursos en el Postgrado de la Facultad al menos en los últimos 2 años.

d) En el caso de la UNS, el Director deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- i) Poseer formación de posgrado igual o superior a la ofrecida por la carrera y acorde con los objetivos de esta. La ausencia de estudios de posgrado podrá reemplazarse por una formación equivalente demostrada por sus trayectorias como profesionales, docentes o investigadores.
- ii) Ser o haber sido profesor ordinario de la UNS, manteniendo un vínculo académico con esta institución o pertenecer a organismos de promoción científica (CIC, CONICET o similares) con antecedentes académicos no inferiores al de Investigador Adjunto y formar o haber formado parte del cuerpo académico de la carrera.
- iii) No ser cónyuge, ascendiente, descendiente o pariente colateral de segundo grado del alumno.

Los Directores/Codirectores deberán cumplir los requisitos de alguna de las dos Universidades.

e) En aquellos casos donde la naturaleza de la Tesis de Maestría propuesto requiera la dirección de profesores o profesionales de diferentes disciplinas, se aceptará la incorporación de un segundo director, que deberá reunir los mismos requisitos que un director. La dirección compartida deberá justificarse.

f) Serán funciones del Director / Codirector de Tesis:

- Juntamente con el alumno, definir el tema de tesis y elaborar el respectivo plan de trabajo.
- Refrendar, cuando corresponda, las eventuales modificaciones en los planes de tesis
- Asesorar, dirigir y evaluar el desarrollo de las actividades del tesista.

g) Tanto Director/es como Codirector podrán renunciar a la dirección de la Tesis de Maestría, mediante una nota fundada dirigida al Director de la Maestría, quien resolverá cómo prosigue el trabajo de Tesis el alumno. También el alumno puede solicitar al Director de la Maestría algún cambio en la dirección de su Tesis de Maestría, lo que obligará a presentar nuevamente la propuesta de Tesis.

Artículo 12- Presentación de la Tesis de Maestría

Una vez completados los cursos y el trabajo de Tesis, el alumno con el aval de su Director elevará un resumen de la tesis en castellano e inglés, cinco (5) ejemplares impresos de la Tesis (según el formato establecido en el Art. 15), cinco (5) copias de la Tesis en soporte digital, y solicitará la constitución del Jurado que evaluará la misma.

La tesis podrá ser presentada a partir de cumplidos seis meses de la aprobación del plan propuesto. Tanto la escritura del trabajo de Tesis como su defensa podrán ser realizados en lengua española o portuguesa.

El Maestrando, con el aval de su Director y con causas debidamente justificadas, podrá solicitar redactar su Tesis en otro idioma. La solicitud deberá presentarse al menos 6 meses antes de la elevación de la Tesis para su análisis y será tratada por la dirección de la Maestría como excepción. En caso de aprobarse la redacción de la Tesis en otro idioma, el Maestrando deberá entregar en castellano el Objetivo de la Tesis, el Detalle de su contenido, una Síntesis que incluya los Aportes y Resultados obtenidos y el análisis de las Conclusiones resultantes de la Tesis. Esta información se registrará como Anexo a la documentación en otro idioma.

A fin de apoyar la valoración de la Tesis de Maestría realizada, el alumno podrá acompañar las publicaciones que, referidas al tema de la misma, haya realizado durante su trabajo.

En caso de no tener producción científica/profesional asociada con el trabajo de Tesis, tanto la Comisión Asesora de Investigaciones y Postgrado como el Jurado podrán exigirla como prerequisite para evaluar la Tesis.

Artículo 13. Jurados de Tesis de Maestría y Evaluación de la Tesis

- a) La Comisión Académica de la Maestría propondrá a los Consejos Directivos la constitución de un Jurado encargado de evaluar la Tesis y la defensa oral y pública de la misma. Este Jurado estará integrado por tres (3) miembros titulares y un (1) miembro suplente que deberán ser Profesores Universitarios del país o del exterior de reconocido prestigio y conocimientos en el tema de la Tesis, siendo por lo menos 1 de ellos Profesor externo a la UNLP y también externo a la UN Sur. El Director no participa del Jurado.
- b) Los Consejos Directivos (previa intervención de las instancias que consideren en cada Unidad Académica) acordarán la designación del Jurado. Una vez designado el Jurado, podrá ser recurrido por el alumno, mediante presentación fundada ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica donde esté inscripto dentro de los 3 días hábiles siguientes a la designación. Esta recusación será tratada y resuelta con el asesoramiento de la Comisión Académica de la Carrera, siendo la resolución del Consejo Directivo inapelable. Las causales de recusación serán las mismas que para los concursos de profesores ordinarios de la UNLP y la UNS.
- c) Dentro de los 30 días de constituido el Jurado, éste deberá expedirse sobre la aceptación o rechazo del trabajo de Tesis y fijar fecha para la defensa pública del mismo. Cada uno de los Jurados deberá presentar una nota de evaluación que contenga su opinión sobre:
 - Aporte de la Tesis presentada.
 - Profundidad de la investigación/desarrollo realizado.

- Metodología del trabajo adoptada y aplicada.
 - Calidad del trabajo experimental (si correspondiera).
 - Claridad y precisión de la redacción.
 - Fuentes de información y Bibliografía.
 - Validez de las conclusiones alcanzadas.
 - Concluirá la nota con una evaluación final sintética en la que indicará su aceptación o no para la defensa oral de la Tesis.
- d) Para habilitar la defensa oral del Trabajo de Tesis se requerirá la opinión favorable de la mayoría de los miembros del Jurado.
- e) En caso de estar habilitada para su exposición, se sugiere un plazo máximo de otros 30 días, siendo atribución de la administración de Postgrado de la Unidad Académica correspondiente la coordinación de la exposición con el Jurado. Estos plazos podrán prorrogarse, por pedido de alguno de los miembros del Jurado por un máximo de 30 días adicionales.
- f) En caso de no aceptación para exposición, la opinión escrita de los Jurados (y sus indicaciones/sugerencias para el Tesista si las hubiere) será comunicada formalmente al alumno, a su Director y al Director de la Maestría correspondiente. En este caso, transcurridos 120 días el alumno podrá presentar por segunda vez su Trabajo de Tesis (con las correcciones que correspondieran). Si es nuevamente rechazado, no podrá volver a presentarlo y esta medida será inapelable.

Artículo 14. Defensa oral y pública de la Tesis

- a) Será obligatoria la Defensa Oral y Pública del Trabajo de Tesis. Este acto revestirá el carácter de Académico y deberá contar con la presencia de al menos dos (2) miembros del Jurado. Con anterioridad a la exposición, los miembros del Jurado podrán mantener una entrevista con el tesista en la que podrá estar presente el Director de Tesis.
- b) El desarrollo del acto estará dirigido por un profesor designado por la Unidad Académica responsable del alumno. Este profesor dará por iniciado el acto, dirigirá el debate posterior, si lo hubiera, y dispondrá el orden en el cual el Tesista deberá contestar los diversos interrogantes que le planteen los miembros del Jurado. Cuando no hubiera más preguntas, dicho profesor dará por finalizada la defensa.
- c) Finalizada la defensa oral y pública, se levantará un Acta de evaluación con la firma de los Jurados, el Tesista y el Director de Tesis. En el Acta el Jurado indicará la valoración de los puntos indicados en el Art. 11, la calidad de la exposición oral y los conocimientos demostrados en las respuestas a los interrogantes planteados a fin de establecer una calificación.

La calificación final podrá ser Excelente (10), Distinguido (9 u 8), Muy Bueno (7 o 6) o Insuficiente. Se entregará una copia del Acta al tesista, se anexará otra copia al expediente para realizar la comunicación a los Consejos Directivos y en caso de ser aprobada se remitirá otra copia a las instancias correspondientes de ambas Universidades. Todas las decisiones del Jurado serán inapelables.

- d) En el caso de una defensa de Tesis considerada Insuficiente (aunque haya sido aceptada para su exposición), el Tesista podrá solicitar por única vez una nueva fecha de exposición pasados 90 días de la defensa.

Artículo 15. Trámite de Expedición del Título y Registro de la Propiedad Intelectual

De acuerdo con lo indicado en los artículos 9 y 12 del Convenio Específico entre la UNLP y la UNS la Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes en modalidad a distancia será una maestría profesional que otorgará una titulación conjunta de ambas Universidades según modelo indicado en el Anexo I. Asimismo se señala que para la publicación de los resultados parciales o definitivos que se logren se requerirá la aprobación expresa de las partes y en las mismas se hará constar que han sido realizadas en el marco del presente Convenio. Los derechos intelectuales de los trabajos realizados pertenecerán a ambas partes.

Artículo 16. Formato de las Propuestas de Tesis de Maestría

Parte 1

- a) Las Tesis de Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes deberán estar impresas en papel tamaño A4. La encuadernación tendrá tapa transparente y estará espiralada.
- b) En la primera hoja del trabajo debe figurar:
 - Título del Trabajo de Tesis
 - Nombre y Apellido del tesista
 - Nombre y Apellido de Director/es y Codirector/es (si correspondiera)
 - "Tesis presentada para obtener el grado de Magister en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes"
 - "Universidad Nacional de La Plata – Universidad Nacional del Sur"
 - Mes y año
- c) La tesis deberá incluir un índice, un capítulo introductorio, un capítulo de conclusiones, nomenclatura y bibliografía única para todo el trabajo.

Parte 2

Con el objetivo de sistematizar la documentación de las Tesis de Maestría, y favorecer la difusión de las mismas y su consulta por alumnos de ambas Universidades:

- a) Las versiones definitivas de las Tesis de Maestría se imprimirán en un formato tipo libro con al menos 2 ejemplares (1 para cada Universidad). Estas copias, que deberán ser presentadas una vez aprobada la Tesis, estarán a cargo del alumno.
- b) En todos los casos deberá entregarse dos copias en soporte digital con la versión definitiva de la Tesis, de modo de poder poner el título y resumen en la información pública de Postgrado de ambas Universidades (a través de las Unidades Académicas correspondientes).
- c) Si el autor de la Tesis está de acuerdo, se lo inscribirá en el Registro de la Propiedad intelectual a su nombre, con indicación de la realización en el ámbito de ambas Universidades. El trámite estará a cargo de la Secretaría de Postgrado correspondiente. Al mismo tiempo, el trabajo será publicado en los repositorios de acceso abierto de ambas Universidades.

ANEXO A

Diploma conjunto

*UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMATICA*

*UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERIA
DE LA COMPUTACION*

El Presidente de la Universidad Nacional de La Plata, el Rector de la Universidad Nacional del Sur, el Decano de la Facultad de Informática y el Director del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, considerando que, natural de, ha sido aprobado en los cursos respectivos, habiéndose graduado el

Por lo tanto, de acuerdo a lo dispuesto en las reglamentaciones de la Ley Universitaria y de los Estatutos, le expiden el presente título de Magister en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes.

Fecha

Firma Presidente UNLP

Firma Decano Facultad de Informática

Firma Rector UNS

*Firma Director Departamento de Ciencias e
Ingeniería de la Computación*

ANEXO B

Lista de Cursos de la Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes

Este anexo presenta la lista de cursos incluidos en el plan de estudios. Para cada curso, se describe la carga horaria, los contenidos mínimos y las competencias a desarrollar en relación con el objetivo de la carrera.

C1 – Introducción a la Gestión de Ciudades Inteligentes

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Historia, datos fundamentos y tendencias de Ciudades Inteligentes (CI).
- Definición, conceptos, ejemplos y problemáticas de CI.
- Actores y roles.
- Gestión de CI. El rol del líder. Decisiones políticas relacionadas con TIC.
- Áreas de medición. Métodos de medición.
- Tendencias en CI. Datos abiertos. Movilidad compartida. Movilidad como servicio.
- Desafíos de Ciudades Inteligentes. Ventajas y limitaciones del uso de TIC.
- Proyectos tecnológicos a gran y pequeña escala. Impacto.
- Rol de las personas. Rol de las ONGs. Rol de la industria.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.1- Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes

C.3- Conocer cómo generar valor público a través de iniciativas de gobierno digital

C.5- Conocer herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana

C.6- Alinear el desarrollo estratégico de tecnología con la misión, objetivos organizacionales y las necesidades de los ciudadanos

C.10- Impulsar una estrategia comunicacional que garantice la comunicación efectiva con todos los interesados

C2 – Aplicaciones en Ciudades Inteligentes

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Naturaleza y cualidades del software.
- Aplicaciones de software tradicionales y para dispositivos móviles (Apps).
- Apps para ciudades inteligentes.
- Taxonomía de apps para planificación urbana.
- Perspectiva digital y aplicaciones orientadas a transporte, seguridad, gestión de residuos urbanos y consumo de energía.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.1- Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes

C.2- Diseñar servicios públicos digitales en base a las necesidades de los ciudadanos

C.6- Alinear el desarrollo estratégico de tecnología con la misión, objetivos organizacionales y las necesidades de los ciudadanos

C.11- Conocer nuevas tecnologías y su aplicación en cuestiones de gobierno

C3 – Administración y Estrategias para la Transformación Urbana

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Resolución de problemas. Diagnóstico de problemas actuales y potenciales relevantes para intervenir en una ciudad. Dimensiones de un problema relacionado a Ciudades Inteligentes.
- Problemas en un dominio específico.
- Pensamiento estratégico. Planeación. Visión. Proceso de creación de visión. Habilidades estratégicas de planeamiento para CI.
- Pensamiento analítico. Análisis crítico de buenas prácticas. Evaluación comparativa. Adaptación de buenas prácticas a contextos específicos. Toma de decisiones conducida por datos.
- Planeamiento estratégico. Planificación analítica y gestión del control. Balanced Scorecard. Análisis de interesados. Planificación basada en la visión.
- Uso de pensamiento estratégico global. Pensamiento de escenarios futuros. Diseño con visión a largo plazo y evolución.
- Implementación estratégica. Estrategias para la transformación digital de la ciudad. Estrategias para la gestión del riesgo.
- Gestión del cambio. Técnicas para superar la resistencia al cambio.
- Gestión de cambios tecnológicos. Procedimientos apropiadamente para adquirir y contratar innovaciones para el cambio tecnológico. Cuarta revolución industrial.
- Monitoreo a la implementación de la estrategia. Monitoreo de desempeño vs monitoreo de operaciones. Implementación de cambio flexible. Desarrollo de competencias.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.2- Diseñar servicios públicos digitales en base a las necesidades de los ciudadanos

C.4- Dirigir cambios organizacionales facilitados por la tecnología

C4 – Aspectos Legales para Ciudades Inteligentes

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Marco legal internacional para CI. Relación con los objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Innovación territorial. Laboratorios de innovación. Emprendedorismo. Teletrabajo. Ley de propiedad intelectual.
- Industria 4.0. Principios regulatorios.
- Riesgos. Riesgos financieros, legales y operativos. Gestión de riesgos legales asociados a CIS.
- Ciberseguridad y ciberdelito.
- Alianzas público-privadas. Modelos. Mecanismos contractuales
- Privacidad. Derecho a la privacidad. Mecanismos legales de protección de privacidad. Ley de habeas data. Identidad digital.
- Mecanismos técnicos para proteger la privacidad. Privacidad por diseño.
- Ética. Infoética. Principios ROAM de UNESCO. Ética de servicios urbanos digitales.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.4- Dirigir cambios organizacionales facilitados por la tecnología

C.5- Conocer herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana

C5 – Taller de Metodologías de Investigación

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Brindar los fundamentos teóricos, para que el alumno sea capaz de desarrollar proyectos de investigación, o de empresa, aplicando la metodología científica de una forma rigurosa.
- Conocer la metodología científica, adquirir destreza en la búsqueda de información contrastada referente a un tema de investigación y ser capaz de comunicar con fluidez y rigurosidad los resultados de su trabajo.
- Conocer cuestiones tanto legales como éticas sobre sus acciones como investigador y adquirir competencias de trabajo en equipo.
- Adquirir habilidades sobre cómo diseñar un proyecto de investigación, en la búsqueda de fuentes de financiación, planificación, presentación de resultados y en la transferencia a la industria de los resultados de la investigación.
- Aplicar los conceptos a las Investigaciones relacionadas con la posible Tesis de Maestría del alumno.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.9-Impulsar la capacitación de los ciudadanos en las tecnologías digitales y los servicios derivados de las mismas, de modo de mejorar su calidad de vida

C6 – Gobernanza y Gestión de Tecnologías de la Información

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Tecnologías empleadas en una CI.
- Internet de las Cosas (IoT) y aplicaciones en ciudades inteligentes.
- Edge Computing. Fog Computing. Conceptos y relación con la tecnología en una CI.
- Cloud Computing. Aplicaciones coordinadas en la nube para CI.
- Relación de Edge, Fog y Cloud Computing con aplicaciones en Ciudades Inteligentes.
- Estándares para comunicaciones. Performance.
- Modelos de gobernanza de TI.
- Servicios y aplicaciones para la gobernanza en ciudades inteligentes.
- Integración de tecnologías para la toma de decisiones de gobierno en CI.
- Trabajos experimentales en laboratorio con redes de sensores.
- Trabajos experimentales en laboratorio para sistemas de tiempo real conectados a la nube.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.1- Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes;

C.6- Alinear el desarrollo estratégico de tecnología con la misión, objetivos organizacionales y las necesidades de los ciudadanos;

C.7- Diseñar soluciones de gobierno digital interoperables y sostenibles, en el marco de políticas públicas / prioridades establecidas por el país;

C.9- Impulsar la capacitación de los ciudadanos en las tecnologías digitales y los servicios derivados de las mismas, de modo de mejorar su calidad de vida;

C.11- Conocer nuevas tecnologías y su aplicación en cuestiones de gobierno; y

C.12- Asesorar sobre cuestiones de seguridad de la información y otros activos digitales.

C7 – Gobernanza de Datos y Gestión de Información

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Datos, información y conocimiento. Conceptos, características y ciclos de vida.
- Modelado de información. Modelos de información, modelos de datos, modelos conceptuales.
- Arquitecturas de información y su alineación con las políticas organizacionales para establecer requisitos de datos estratégicos.
- Operaciones de información. Diseño, implementación y soporte de actividades de planificación y control sobre datos almacenados e información no estructurada.
- Seguridad de información. Privacidad y confidencialidad de los datos.
- Calidad de la información. Planificación e implementación de técnicas de gestión de la calidad para medir, evaluar y mejorar la adecuación de la información utilizada dentro de una organización.
- Integración e Interoperabilidad de la Información.
- Tecnologías para la administración y gestión de datos a gran escala. Data Warehousing, Linked Data, Big Data.
- Gobernanza de la información. Sistema de derechos de decisión sobre los datos de la organización. Modelos de gobernanza de datos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.2- Diseñar servicios públicos digitales en base a las necesidades de los ciudadanos

C.3- Conocer cómo generar valor público a través de iniciativas de gobierno digital

C.8- Identificar barreras para la innovación de servicios públicos y el modo de superarlas desde la Educación Digital (que incluye la Educación formal e informal)

C.9- Impulsar la capacitación de los ciudadanos en las tecnologías digitales y los servicios derivados de las mismas, de modo de mejorar su calidad de vida

C8 – Diseño y Co-Creación de Servicios

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Pilares de las ciudades inteligentes.
- Servicios públicos.
- Conceptos de innovación en servicios públicos.
- Diseño y co-creación servicios públicos.
- Participación de la comunidad en el diseño y co-creación de servicios públicosd
- Soluciones innovadoras y co-creadas de servicios públicos.
- Casos de Estudio sobre diseño y co-creación de servicios.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN RELACION CON EL OBJETIVO DE LA CARRERA

C.5- Conocer herramientas informáticas para mejorar la construcción de políticas públicas a través de la participación ciudadana

C.7- Diseñar soluciones de gobierno digital interoperables y sostenibles, en el marco de políticas públicas / prioridades establecidas por el país

C.12- Asesorar sobre cuestiones de seguridad de la información y otros activos digitales

C9 – Tesis de Maestría**CARGA HORARIA**

Duración:	225 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	200

CONTENIDOS MINIMOS

El Trabajo de Tesis de Maestría deberá ser individual y exponer con claridad la tarea de investigación bibliográfica y estado del arte realizada y los aportes creativos (teóricos o de desarrollo) resultantes sobre el tema elegido.

Debe reflejar un estudio detallado y actualizado del estado del conocimiento en el área específica de la Tesis y una investigación o desarrollo aplicado propio que constituya un aporte creativo a nivel nacional.

Puede ser complementado con presentaciones a congresos o publicaciones reconocidas sobre el mismo tema, de las que el Tesista sea autor o coautor.

Curso Optativo – Análisis Inteligente de Datos en Entornos de Big Data**CARGA HORARIA**

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Inteligencia de Datos. Objetivos.
- Ciencia e Ingeniería de Datos.
- Minería de datos, textos, opiniones y señales.
- Inteligencia de datos en diferentes ámbitos: empresas, gobierno, economía, leyes, etc.
- Técnicas inteligentes para procesar datos.
- Big Data: definiciones, características y problemas.
- Aplicaciones de análisis inteligente de datos con Big Data.
- Casos de estudio para ciudades inteligentes sostenibles.

Curso Optativo – Comunicación e Interacción en Redes de Trabajo**CARGA HORARIA**

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Proceso de Comunicación. Estrategias de comunicación con la comunidad
- Desarrollo personal. Trabajo en equipo. Pensamiento Crítico.
- Negociación
- Liderazgo
- Técnicas de Marketing y Publicidad

Curso Optativo – Educación Digital

CARGA HORARIA

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Conceptualizaciones sobre Educación Digital.
- Competencias. Competencias digitales.
- Competencias digitales en Iberoamérica y el mundo.
- Formación en competencias digitales. Ejemplos, y experiencias.
- Modelos para la formación en competencias digitales. El caso del modelo TPACK.
- Modalidades educativas mediadas por tecnología digital.
- Metodologías e instrumentos para Educación Digital en diferentes niveles educativos.
- Proyectos interdisciplinarios de Educación Digital.
- Proyectos de interacción Universidad-Estado para Educación Digital. Ejemplos, herramientas y prácticas.

Curso Optativo – Transformación Digital**CARGA HORARIA**

Duración:	75 horas
Cantidad de horas presenciales/VC:	25
Cantidad de horas de actividades en línea y de trabajo final:	45

CONTENIDOS MINIMOS

- Transformación digital. Concepto. Adopción.
- Casos de transformación digital.
- Características de la transformación digital.
- Beneficios.
- Transformación digital global. Concepto.
- Inequidad en los beneficios de la transformación digital global.
- Impacto de la transformación digital.