



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

CREA LA CARRERA DE TÉCNICO UNIVERSITARIO EN
CIUDADES INTELIGENTES EN EL ÁMBITO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Buenos Aires, 25 de octubre de 2018

VISTO la Resolución N° 71/18 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Reconquista relacionada con la creación de la carrera de Técnico Universitario en Ciudades Inteligentes para implementarse en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que entre los fines de las carreras cortas está el de formar cuadros profesionales intermedios idóneos para responder a las demandas locales.

Que teniendo en cuenta el avance mundial, nuestras ciudades estarán expuestas a un gran número de cambios sociales y medioambientales.

Que una Ciudad Inteligente busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el progreso a través de una gestión eficiente y responsable de los recursos y servicios de las ciudades.

Que la implementación de dicha carrera permitirá formar profesionales técnicos capaces de favorecer los caminos de planificación, organización y gestión “inteligente” de ciudades y conglomerados urbanos.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Que la Secretaría Académica - Subsecretaría de Planeamiento de la Universidad analizó la presentación efectuada y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de las carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil pertinente a la formación técnica y tecnológica que se desarrolla en la misma.

Que las Comisiones de Enseñanza y de Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.-Crear la carrera de Técnico Universitario en Ciudades Inteligentes en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.-Aprobar el diseño curricular de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 3º.-Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1690

| |
|-----|
| UTN |
| djo |
| iv |
| mgb |

Ing. HÉCTOR EDUARDO AIASSA
RECTOR

Ing. PABLO ANDRÉS ROSSO
Secretario Consejo Superior



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

ANEXO I

ORDENANZA Nº 1690

**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA DE
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CIUDADES INTELIGENTES
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

ÍNDICE

| | |
|---|----------------|
| 1.- FUNDAMENTACIÓN | Pág. 4 |
| 2.- OBJETIVOS GENERALES | Pág. 7 |
| 3.- PERFIL DEL EGRESADO | Pág. 8 |
| 3.1.- Alcances del título | Pág. 8 |
| 4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA | Pág. 9 |
| 4.1.- Duración y modalidad de cursado | Pág. 9 |
| 4.2.- Título | Pág. 9 |
| 4.3.- Requisitos de ingreso | Pág. 9 |
| 5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA | Pág. 9 |
| 5.1.- Concepción del aprendizaje | Pág. 9 |
| 5.2.- Evaluación | Pág. 10 |
| 5.3.- Reglamento de estudio | Pág. 10 |
| 6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO | Pág. 11 |
| 6.1.- Estructura por áreas de conocimiento | Pág. 11 |
| 6.1.1.- Distribución porcentual por área | Pág. 13 |
| 6.2.- Electivas | Pág. 13 |
| 6.3.- Plan de estudios | Pág. 14 |
| 6.4.- Régimen de correlatividades | Pág. 15 |
| 6.5.- Programas sintéticos | Pág. 16 |
| 6.6.- Práctica supervisada | Pág. 35 |



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CIUDADES INTELIGENTES

1.- FUNDAMENTACIÓN

Una ciudad inteligente es la visión holística de una ciudad que aplica las tecnologías de la información y la comunicación para la mejora de la calidad de vida y la accesibilidad de sus habitantes y asegura un desarrollo sostenible económico, social y ambiental en mejora permanente (*Ciudades Inteligentes. Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. 2015*). En la misma línea el informe *Hacia la ciudad inteligente 4.0. (KPMG; 2017)* afirma que “una ciudad inteligente busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el progreso a través de una gestión eficiente y responsable de los recursos y servicios de las ciudades. También es llamada “ciudad eficiente”, o *Smart Cities*, concepto que refiere a un tipo de desarrollo urbano basado en la sustentabilidad, capaz de responder adecuadamente a las necesidades de instituciones, empresas y de los propios habitantes, tanto en el plano económico, como en los aspectos operativos, sociales y ambientales. Las ciudades inteligentes se presentan como una alternativa de solución a los problemas existentes ya que la innovación y aprendizaje en un entorno de conectividad y cooperación permiten abordar los principales desafíos mundiales. En la actualidad, se está produciendo un proceso de transformación de las sociedades, influenciados principalmente por los nuevos dispositivos, la conectividad y las formas de comunicación. Este hecho, está cambiando la manera en la que las personas interactúan, aprenden, se informan o producen bienes, poniendo en crisis otros modos que se están quedando obsoletos. Las ciudades se han convertido en polos de generación de riqueza económica, social, cultural, de conservación de la naturaleza y de creación de espacios de relación. Las ciudades están obligadas a competir para atraer los talentos -personas con conocimiento e ideas- y para ello requieren una transformación mediante la creación de un entorno totalmente alineado con la sostenibilidad, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la aplicación de la innovación. De este modo, se logrará construir un entorno donde todo gire alrededor del ciudadano.

El desarrollo de las ciudades inteligentes es un proceso imparable en un mundo globalizado en el que las grandes urbes aspiran a albergar el 70% de la población mundial en el 2050. Cabe destacar que tres cuartas partes de la energía mundial, se consumen en las ciudades y el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero se



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

producen en las ciudades (KPMG. *Hacia la ciudad inteligente 4.0. 2017*). Este incremento de la población en las ciudades es producido, en parte, por la fuerza de atracción que éstas ejercen sobre la población, debido a la concentración de los centros de negocio y de cultura y del incremento del nivel de vida. Dada esta situación, los gobiernos, impulsados por la ciudadanía, ven cada vez más necesario realizar un cambio en el modelo actual de ciudad (tales como generación de energía y modelo productivo) de modo que se mitiguen las consecuencias de ese crecimiento y se produzca una anticipación ante esta cambiante situación.

En este marco, es donde toma sentido la idea de ciudad inteligente que ha de ser entendida como un concepto amplio y abierto de territorio. Por ello el propósito final de una ciudad inteligente es alcanzar una gestión eficiente en todas las áreas de la ciudad (urbanismo, residuos, infraestructuras, transporte, servicios, educación, sanidad, seguridad pública, energía, etc.), satisfaciendo a la vez las necesidades de la urbe y de sus ciudadanos. El concepto de ciudad inteligente no debe limitarse tan sólo al ámbito metropolitano sino que también resulta de especial interés en núcleos reducidos de población, ámbitos rurales y geografía del entorno.

El proceso urbanizador en el que estamos inmersos requiere respuestas rápidas y eficaces para cumplir con dos objetivos claves: mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y disminuir el impacto al ambiente. La reconversión en ciudades inteligentes representa una gran transformación social gracias a las tecnologías de la información y las comunicaciones que permitirán crear nuevos negocios y oportunidades a través de una gestión y un uso más sostenible y racional de los recursos. La creación de sistemas inteligentes en sectores como la salud, el transporte, las infraestructuras, la energía o el turismo significarán el desarrollo de un nuevo concepto de urbe muy diferente al que conocemos hoy en día. También debemos tener en cuenta que las grandes ciudades producen un impacto importante en el medio ambiente por su elevado consumo de agua y energía y por generar una enorme cantidad de emisiones contaminantes y residuos. Sabemos que reducir los efectos adversos de los núcleos urbanos para contribuir al cuidado del planeta es esencial para asegurar y cubrir las necesidades futuras de los ciudadanos. Por eso, las ciudades inteligentes ahondan en el principio de sostenibilidad medioambiental, un factor necesario para construir sólidas bases de futuro.

Con el uso de las nuevas tecnologías el consumo de agua y energía puede verse reducido notablemente, así como las emisiones contaminantes o el tratamiento eficaz de los residuos urbanos, que generan las personas que forman el hábitat de una gran urbe.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Por otra parte, la distribución de gastos e inversiones de los municipios también es uno de los factores que más influye en la gestión y asignación de recursos en nuestras ciudades.

Una ciudad o complejo urbano “inteligente” se basa en el empleo de las Tic para la prestación de servicios públicos de excelente calidad, de tal forma que contemple y promueva una calidad de vida elevada, un desarrollo económico - ambiental sustentable, un gobierno participativo, una gestión eficiente de los recursos naturales y un buen aprovechamiento del tiempo de los ciudadanos (*Libro Blanco. Smart Cities. Madrid, 2012*)

Los desarrollos urbanísticos inteligentes están basados en infraestructuras eficientes y durables, propendientes a mejorar el confort de los ciudadanos. El componente holístico e integral se manifiesta, fundamentalmente, por su carácter multidimensional y multifacético en términos de participación ciudadana y gobierno abierto, comunicaciones aplicadas, sistemas de seguridad urbanos, eficiencia energética, educación, salud pública y transporte.

Las ciudades inteligentes son un proyecto del presente pero, sobre todo de futuro, si queremos hacer frente a los nuevos retos demográficos, tecnológicos y sociales a los que nos enfrentamos con el objetivo último y prioritario de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. En las próximas décadas, nuestras ciudades estarán expuestas a un gran número de cambios sociales y medioambientales y deberán enfrentar desafíos como el crecimiento rápido de la población urbana y el cambio de las estructuras de edad; aumento de la competencia por el capital, los ciudadanos, las empresas y la tecnología; tensiones urbanas en el uso de recursos; las presiones presupuestarias y el deseo de hacer más con menos; la incapacidad de las infraestructuras de muchas ciudades para hacer frente al rápido cambio socioeconómico y una mejor forma de controlar la producción de bienes a través del suministro adecuado de todo lo necesario. Responder a estos desafíos tendrá una importancia crítica si queremos desarrollar ciudades verdaderamente eficientes y sostenibles.

Los responsables públicos deben hacer frente a los efectos generados por el aumento de la población y la revolución digital. Por ello, los directivos de sectores públicos y/o privados de un proyecto de ciudad inteligente deben ser capaces de desempeñarse con idoneidad y responsabilidad social en lo que respecta a planificación integral. Siendo que las ciudades evolucionan en una progresión continua en la que las crisis se superan con soluciones, por ello en los últimos años los responsables públicos vienen trabajando en el desarrollo de nuevos modelos de gestión para las ciudades que



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

permitan gestionar los recursos de manera eficiente, buscar una mayor participación e implicación de los ciudadanos en la gestión de su ciudad y mejorar su calidad de vida.

2.- OBJETIVOS GENERALES

- Construir un espacio en el que se puedan profundizar conocimientos inherentes a las problemáticas específicas que se presentan en el crecimiento de las ciudades y sus complejos de región.
- Proporcionar nuevas formas de pensar sobre el futuro de la vida en las ciudades inteligentes y el entorno geográfico.
- Proporcionar de experticias a los estudiantes desde una perspectiva práctica, que proporcione nuevos caminos de innovación y desarrollo en las ciudades inteligentes.
- Preparar jóvenes capacitados en la integración conceptual de la calidad de vida al trabajo y la mitigación del impacto ambiental a través de los procesos inteligentes.
- Formar técnicos que puedan analizar y desarrollar estrategias para generar soluciones inteligentes en la prestación de servicios públicos de municipios y comunas.
- Concebir el concepto “inteligente”, no solo en el ámbito metropolitano, sino también en núcleos reducidos de población y ámbitos rurales.
- Preparar técnicos capaces de generar conciencia sobre la importancia de la participación ciudadana, en sistemas de gobierno abierto, en pos de mejorar la eficiencia y la transparencia de las gestiones.
- Brindar un marco teórico que permita analizar y hacer empleo de TIC para el desarrollo de cualquier actividad dentro de un municipio y/o comuna.
- Capacitar y dotar al técnico en el uso de herramientas informáticas de gestión.
- Preparar al técnico en el conocimiento del marco legal existente, para que pueda incentivar la implementación de normativas / leyes y ordenanzas que regulen el proceso de evolución de una ciudad inteligente.
- Promover una visión integral a partir de enfoques inter y multidisciplinarios sobre problemáticas de las ciudades.
- Formar profesionales preparados para adaptarse a la dinámica de cambio del sector.
- Brindar conocimientos que posibiliten la generación de ideas innovadoras y sostenibles que garanticen una mejor calidad de vida en las ciudades inteligentes de hoy y mañana.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

3.- PERFIL DEL EGRESADO

La carrera de Técnico Universitario en Ciudades Inteligentes responde a la necesidad de formar profesionales aptos para cumplir funciones técnicas o de gestión en las áreas que aborda un conglomerado urbano:

- Desarrollar sus actividades en sectores institucionales público-privado para los que se capacite, en particular las necesidades de gestión de ciudades inteligentes.
- Desarrollar habilidades, competencias técnicas y administrativas para la gestión, eficiente y con calidad, de las diversas actividades propias de una ciudad inteligente.
- Colaborar en tareas específicas con profesionales y especialistas.
- Aplicar la tecnología existente con capacidad de innovación en todos los campos en los que se forme.
- Poseer una actitud crítica y flexible que le permita reconocerla necesidad de actualización permanente de sus conocimientos y habilidades.

3.1.- Alcances del título

El Técnico Universitario en Ciudades Inteligentes será capaz de:

- Colaborar con los profesionales, especialistas y/o autoridades en tareas referidas a gestión de los recursos y servicios de las ciudades y áreas productivas tales como: tránsito, seguridad, energía, edificios públicos, transporte, estacionamiento público, administración, medio ambiente, recolección, tratamiento y disposición final de residuos, agua, salud, educación, equipamiento urbano, turismo, asuntos sociales, conectividad de las Tic para la mejora y eficiencia de la gestión técnica-operativa de los bienes y/o servicios urbanos.
- Contibuir en la resolución de problemas de pérdida de tiempo y contaminación medioambiental mediante plataformas de gestión de tráfico, apps para facilitar y ordenar la movilidad, la introducción de vehículos eléctricos, y nuevas formas de transporte individual y colectivo como los vehículos de conducción autónoma.
- Coordinar, conjuntamente con el profesional responsable, las tareas organizacionales para una comunidad rural inteligente en la mejora de la prestación de servicios.
- Convertir en indicadores urbanos las huellas digitales de movimientos, presencias, ausencias, hábitos y frecuencias; los que aplicados a los planes producirán efectos disruptivos y requerirá nuevos criterios en la formulación de la nueva Planificación Urbana Inteligente.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

-Colaborar con los especialistas en el desarrollo de alternativas tecnológicas, de procedimientos y de mejoramiento que favorezcan el desarrollo sostenible y generen una mejora de la calidad de vida en la ciudad, optimizando la utilización de los recursos.

Se deja establecido que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones, en los alcances mencionados, la deberán ejercer en forma individual y exclusiva los profesionales cuyos títulos tengan competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1.- Duración y modalidad de cursado

La duración de la carrera es de DOS años y MEDIO (2 y 1/2) de clases teórico-prácticas con modalidad presencial. Se considera el año lectivo formado por dos cuatrimestres de dieciséis semanas cada uno.

La carga horaria total de la carrera es de MIL SEISCIENTOS VEINTIDÓS (1622) horas reloj que incluyen CIENTO CINCUENTA (150) horas de Práctica supervisada.

4.2.- Título

Se otorgará el título de: *Técnico/a Universitario/a en Ciudades inteligentes.*

4.3.- Requisitos de ingreso

Para ingresar a la carrera el aspirante deberá poseer título y/o certificación oficial de haber concluido el nivel secundario de estudios expedido por institución reconocida por las autoridades educativas jurisdiccionales. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no reúnan esa condición, podrán ingresar siempre que aprueben las evaluaciones que la Universidad establezca al efecto tal como lo establece la legislación y normativa vigente (Art. 7 de la Ley 24.521).

5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

5.1.- Concepción del aprendizaje

Considerando las características de la carrera y el perfil de egresado que se busca obtener, se hace imprescindible concebir al aprendizaje basado en la práctica y la reflexión sobre la misma, con estrategias de enseñanza que posibiliten el acercamiento a las tareas y las situaciones que el futuro técnico afrontará en su labor diaria. Dada la



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

complejidad de los problemas reales este enfoque permite, además, que el estudiante aborde las situaciones desde varios puntos de vista, entrelazando los diversos aspectos que abordan las distintas disciplinas.

Esto se complementará con la práctica supervisada, talleres, tutorías y trabajos en el ámbito laboral.

Los conocimientos teóricos se integrarán a los prácticos contribuyendo a la mejor comprensión de los mismos y a la competencia en la resolución de problemas específicos del área.

Siguiendo estos lineamientos, se procurará que el alumno aprenda de la manera más cercana a la realidad laboral que frecuentará en el futuro, a través de la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades y competencias específicas.

5.2.- Evaluación

La evaluación de los aprendizajes deberá ser continua y permitirá así verificar no sólo la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas por parte del alumno sino que paralelamente proporcionará información al docente acerca del grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje que se había propuesto permitiendo efectuar los ajustes necesarios para un mejor desarrollo de su tarea.

La evaluación debe ser permanente e integral, lo que hace necesario incorporar este enfoque al quehacer diario del aula.

En cada asignatura se enfatizará:

- La actividad grupal.
- El desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje.
- La actitud cooperativa en la resolución de problemas.

El régimen de cursado y promoción es el vigente en la Universidad Tecnológica Nacional para las tecnicaturas universitarias.

5.3.- Reglamento de estudio

El desarrollo de la carrera deberá dar pleno cumplimiento al Reglamento de Estudio vigente en la Universidad Tecnológica Nacional para las carreras de Técnico Universitario.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

La carrera se estructura en función de las problemáticas del área abordada a través de enfoques integradores que se concretarán en las actividades.

En la selección de contenidos se tiene en cuenta también la actualización favoreciendo las relaciones entre conceptos y procesos.

Las características que definen las capacidades a desarrollar por los estudiantes tienen importantes consecuencias para el diseño de la enseñanza y permiten perfilar el tipo de actividades formativas más convenientes.

6.1.- Estructura por áreas de conocimiento

Las áreas de conocimientos constituyen una alternativa que impulsa una formación tecnológica complementada con una sólida formación general de base. Genera espacios formativos destinados al desarrollo científico-tecnológico que favorecen procesos de iniciación al mundo del trabajo, de especialización y/o de reconversión en la línea de la formación continua y posibilita la continuación de estudios en niveles superiores.

En la carrera de Técnico Universitario en Ciudades Inteligentes se han definido tres áreas de conocimiento que se encuentran fuertemente integradas en la gestión del currículo, tanto en los aspectos teóricos como prácticos:

Área de ciencias básicas

La enseñanza de las ciencias básicas desde la formación general, constituye un requisito esencial para garantizar el desarrollo de capacidades en el estudiante que se pondrán en evidencia en su quehacer futuro al profundizarse y contextualizarse en la formación técnico profesional.

Son objetivos del área que el estudiante pueda:

- Resolver problemas, reconocer su existencia y formularlos.
- Estimar, verificar y fundamentar los resultados obtenidos.
- Analizar la validez y pertinencia de razonamientos y procedimientos.
- Interpretar y comunicar los razonamientos, procedimientos y resultados a partir del uso de un lenguaje adecuado.
- Reflexionar sobre los procesos cognitivos y las acciones que realiza.
- Construir explicaciones lógicas del mundo real a partir de la utilización de datos cuantitativos.
- Expresar matemáticamente las problemáticas que resuelve en su vida cotidiana.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

-Relacionar el lenguaje matemático con el campo técnico específico mediante la resolución de problemas contextualizados.

Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Matemática y estadística
- Materiales
- Tecnologías de la información y la comunicación

Área de disciplinas tecnológicas

Desde esta área se propone el desarrollo de capacidades específicas que aseguren un desempeño polivalente dentro de espacios ocupacionales cuya complejidad exige no solo haber adquirido una cultura tecnológica de base sino una formación específica de carácter técnico profesional.

Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Ciudad inteligente I
- Ciudad inteligente II
- Medio ambiente y sostenibilidad ambiental
- Energía sostenible y eficiencia energética
- Servicios urbanos
- Movilidad urbana sostenible
- Seguridad y vigilancia
- Economía inteligente
- Urbanismo
- Electiva

Área de disciplinas complementarias

Este campo involucra un conjunto de capacidades entre las que se destacan:

- Capacidades creativas presentes en todas las personas que pueden desarrollarse y estimularse.
- Capacidades de aplicación del conocimiento científico básico a distintas situaciones y contextos con un dominio riguroso y actualizado de las ciencias que pone en juego los conocimientos que ellas aportan para resolver situaciones concretas.
- Capacidades de gestión referidas a la participación activa en proyectos.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Participación ciudadana
- Gestión urbana de educación
- Salud y sanidad
- Inglés
- Seminario
- Proyecto final

6.1.1- Distribución porcentual por área

| Área | Carga horaria total (Horas reloj) | Porcentaje |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Ciencias básicas | 288 | 18% |
| Disciplinas tecnológicas | 832 | 51% |
| Disciplinas complementarias | 352 | 22% |
| Práctica supervisada | 150 | 9% |
| TOTAL | 1622 | 100% |

6.2.- Electivas

Las asignaturas electivas permiten marcar un perfil de acuerdo a las necesidades que impone el medio, en función de las particularidades zonales y/o regionales, constituyéndose en un valor agregado al plan de estudios del egresado, ampliando su formación general y profesional.

Las asignaturas electivas deberán ser analizadas por cada Facultad Regional de acuerdo con sus posibilidades de dictado. Se dictará en el segundo cuatrimestre de la carrera, con una carga horaria total de 64 hs reloj.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

6.3.- Plan de estudio

| Código | Espacio curricular | Año | Carga horaria semanal (Hs. reloj) | Carga horaria total (Hs. Reloj) |
|-----------------------------|---|-----|-----------------------------------|---------------------------------|
| Primer cuatrimestre | | | | |
| 1 | Ciudad inteligente I | 1° | 6 | 96 |
| 2 | Movilidad urbana sostenible | | 6 | 96 |
| 3 | Matemática y estadística | | 6 | 96 |
| 4 | Participación ciudadana | | 4 | 64 |
| Segundo cuatrimestre | | | | |
| 5 | Materiales | 1° | 6 | 96 |
| 6 | Gestión urbana de educación | | 4 | 64 |
| 7 | Urbanismo | | 4 | 64 |
| 8 | Tecnologías de la información y la comunicación | | 6 | 96 |
| Tercer cuatrimestre | | | | |
| 9 | Ciudad inteligente II | 2° | 6 | 96 |
| 10 | Inglés | | 4 | 64 |
| 11 | Medio ambiente y sostenibilidad ambiental | | 6 | 96 |
| 12 | Energía sostenible y eficiencia energética | | 6 | 96 |
| Cuarto cuatrimestre | | | | |
| 13 | Economía inteligente | 2° | 6 | 96 |
| 14 | Seguridad y vigilancia | | 4 | 64 |
| 15 | Servicios urbanos | | 4 | 64 |
| 16 | Electiva | | 4 | 64 |
| Quinto cuatrimestre | | | | |
| 17 | Salud y sanidad | 3° | 4 | 64 |
| 18 | Seminario | | 3 | 48 |
| 19 | Proyecto final | | 3 | 48 |
| | Práctica supervisada | | | 150 |
| | | | TOTAL | 1622 |



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

6.4.- Régimen de correlatividades

| Código | Espacio curricular | Para cursar tener regularizada | Para rendir tener aprobada |
|---------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Ciudad inteligente I | - | - |
| 2 | Movilidad urbana sostenible | - | - |
| 3 | Matemática y estadística | - | - |
| 4 | Participación ciudadana | - | - |
| 5 | Materiales | 3 | 3 |
| 6 | Gestión urbana de educación | 1-2 | 1-2 |
| 7 | Urbanismo | 2-1 | 2-1 |
| 8 | Tecnologías de la información y la comunicación | 3-4 | 3-4 |
| 9 | Ciudad inteligente II | 5-7 | 5-7 |
| 10 | Inglés | 6-7 | 6-7 |
| 11 | Medio ambiente y sostenibilidad ambiental | 5 | 5 |
| 12 | Energía sostenible y eficiencia energética | 5 | 5 |
| 13 | Economía inteligente | 9 | 9 |
| 14 | Seguridad y vigilancia | 8 | 8 |
| 15 | Servicios urbanos | 9 | 9 |
| 16 | Electiva | - | - |
| 17 | Salud y sanidad | 13-14-15 | 13-14-15 |
| 18 | Seminario | 13-14-15-16 | 13-14-15-16 |
| 19 | Proyecto final | 13-14-15-16 | Todas |
| 20 | Práctica supervisada | 13-14-15-16 | Todas |



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

6.5.- Programas sintéticos

Asignatura: Ciudad inteligente I

Área de conocimiento: Básicas

Código:1

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Gestionar los recursos y los activos de un territorio urbano.
- Delinear políticas públicas de impacto urbano social.
- Identificar diferentes modelos de gestión de servicios.

Contenidos mínimos:

- Introducción a las ciudades inteligentes.
 - La complejidad de los sistemas presentes en una ciudad.
 - Reglamentaciones para las ciudades inteligentes.
 - Gobierno transparente y abierto y accesible.
 - Municipios mancomunados.
 - La administración pública. Instrumentos de gestión.
 - El nuevo rol de los ciudadanos, las industrias y los gobiernos.
 - Información ciudadana.
 - Introducción a la realidad aumentada.
 - Liderazgo inteligente.
 - Desarrollo Organizacional en ciudades inteligentes.
 - Estado de situación de las TIC y tecnologías disruptivas.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Movilidad urbana sostenible

Área de conocimiento: Tecnológicas

Código:2

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Conocer las distintas tecnologías que se ponen al servicio del sistema de logística y de transporte integrado, eficaz y de bajo impacto ambiental.
- Conocer y promover a nivel gobernanza los sistemas de transporte sostenibles, seguros e interconectados que permitan al usuario cambiar de movilidad, priorizando las opciones limpias.
- Modelizar a escala los diferentes sistemas de movilidad urbanos.

Contenidos mínimos:

- Movilidad Inteligente.
 - Funcionamiento y gestión de la movilidad urbana.
 - Oportunidades y debilidades de la movilidad.
 - Transporte sostenible y seguro.
 - Políticas; restricciones de movilidad, accesibilidad y exclusión.
 - Métodos de obtención de información.
 - Modelización de la movilidad.
 - Infraestructuras inteligentes, planificación y usos.
 - Transporte público, movilidad activa y multimodalidad.
 - Movilidad compartida y movilidad como servicio.
 - Transporte inteligente de mercancías.
 - Vehículo eléctrico.
 - Vehículos autónomos.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Matemática y Estadística

Área de conocimiento: Básicas

Código: 3

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Comprender y utilizar herramientas estadísticas para interpretar y tomar decisiones.
- Conocer y utilizar los recursos que brinda la tecnología actual al cálculo matemático y simbólico.
- Desarrollar la habilidad de razonar matemáticamente, para lograr manipular y construir modelos matemáticos.
- Comprensión de recursos que da la matemática financiera que le permita la aplicación para formulación y valuación de proyectos.

Contenidos mínimos:

A) Estadística:

- Estadística descriptiva.
- Medidas características.
- Toma de datos / encuestas.
- Análisis de datos cuantificables para la toma de decisiones.
- Estudios que demuestren los efectos de una acción.

B) Matemática financiera:

- Interés simple.
- Descuentos.
- Ecuaciones de valor.
- Interés compuesto.
- Anualidades-rentas.
- Amortización.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Participación ciudadana

Código:4

Área de conocimiento: Complementarias

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

- Entender el derecho que poseen los ciudadanos de tomar parte en los procesos de participación pública en ámbitos como el desarrollo de planes y programas, la evaluación de proyectos, el desarrollo de la legislación, la información, etc.
- Comprender la importancia de contar con el apoyo de una población concienciada y bien formada.
- Entender la importancia que supone la participación ciudadana como apoyo en la labor política de toma de decisiones y en la propuesta y ejecución de iniciativas.
- Comprender la necesidad de que cada agente participante de una ciudad inteligente, comparta un objetivo y un interés común.
- Conocer los distintos aspectos que hacen al sistema democrático, su origen histórico y los desafíos actuales de la democracia representativa.
- Difundir la participación de la ciudadanía en los asuntos públicos, a partir de un gobierno abierto que promueva la deliberación y la consulta ciudadana.
- Lograr una aproximación conceptual a las organizaciones de la sociedad civil, sus principales roles y la importancia del voluntariado.

Contenidos mínimos:

- Introducción al concepto de las organizaciones de la sociedad civil.
- Democracia y representación.
- La institucionalización de la participación pública.
- Participación ciudadana en la administración del estado.
- El diseño del proceso de participación ciudadana.
- Metodologías para la participación ciudadana.
- Conciencia participativa en el uso de los recursos.
- Promoción de la participación ciudadana mediante las tics.
- Población, la interpretación y utilización de los instrumentos tecnológicos.
- Cohesión social.
- Modalidades de participación ciudadana.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Materiales

Código:5

Área de conocimiento: Básicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Conocer los principios y leyes fundamentales que rigen el comportamiento de la materia en relación con su estructura íntima.
- Comprender los procesos de la naturaleza como la fermentación de residuos urbanos, efecto invernadero, oxigenación natural del agua por corrientías, lluvias ácidas, etc.
- Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación con la naturaleza.
- Conocer y comprender las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales usualmente utilizados en la industria.
- Conocer los diferentes tipos de materiales aplicados a la construcción, instalaciones eléctricas, etc. que contribuyan a la eficiencia.

Contenidos mínimos:

A) Química:

- Estructura de la materia.
- Tabla periódica.
- Sustancias y sistema materiales.
- Hidrocarburos.
- Química de la atmósfera.
- Propiedades ácido - base. PH. Reacciones. Corrosión. Protección.

B) Física

- Sistemas de unidades.
- Magnitudes escalares-vectoriales.
- Dinámica.
- Nociones de termodinámica.
- Hidrostática-hidrodinámica.

MATERIALES

- Materiales Metálicos. No ferrosos. No metálicos.
- Materiales compuestos.
- Materiales avanzados.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Gestión urbana de educación

Área de conocimiento: Complementarias

Código:6

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

- Comprender la relevancia de la educación como medio para usuarios y ciudadanos competentes y responsables socialmente.
- Conocer las mejoras cuantitativas y cualitativas que hacen que las ciudades puedan proporcionar una educación de mayor calidad.
- Entender la importancia del rol de los municipios en la educación tecnológica de sus ciudadanos, especialmente en lo referente a ciudades inteligentes.

Contenidos mínimos:

- Gestión urbana de educación.
 - El papel del gobierno en la educación inteligente.
 - Enseñanza pública gratuita.
 - Enseñanza privada.
 - Oferta educativa.
 - La educación acerca de ciudades inteligentes en las escuelas.
 - Inversión pública.
 - Educación abierta online.
 - Formación de empleados públicos y ciudadanos.
 - Tecnología en los centros de educación.
 - Comunicación escuela-padres.
 - Relación dinámica escuela-comunidad.
-



Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Urbanismo
Área de conocimiento: Tecnológicas

Código:7
Régimen: Cuat.
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivos:

- Comprender la problemática integral de las ciudades, con una clara noción de la interdependencia de los distintos factores concurrentes.
- Alcanzar una cosmovisión integral del concepto urbanismo que inciden en la vida del habitante de una ciudad.
- Desarrollar un pensamiento innovador en el sector de la planificación urbana.

Contenidos mínimos:

- La ciudad en la historia.
 - Tecnología y ciudad.
 - Ciudad y planificación.
 - Planificación estratégica.
 - Modelos integrados para la ciudad inteligente.
 - Ubicación inteligente (GIS).
 - Innovación.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Tecnología de la información y de la comunicación

Código: 8

Área de conocimiento: Básicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Comprender el papel de las tic en la administración pública como instrumento de desarrollo de la sociedad informatizada.
- Entender el uso eficiente de las Tic en la reducción de costos, mejoras en la satisfacción ciudadana.
- Conocer la relación entre los ciudadanos con la administración pública y su forma de acceder de modo online a la información.
- Colaborar en la implementación de las tics para transparentar la actuación y la información.
- Conocer la tecnología para prestar de forma más eficiente los servicios urbanos.

Contenidos mínimos:

- Administración electrónica.
- Digitalización de la información.
- Modernización administrativa.
- Integración de servicios digitales.
- Herramientas de las Tic.
- Ventajas en el uso de las herramientas de las Tic.
- Conectividad.
- Tics para el control de tráfico.
- Tics para gestión de la calidad ambiental urbana.
- Tics para adaptación al cambio climático en ciudades.
- Big Data.
- Open data.
- OIT.
- Soft Skill para presentación de PPS.
- Entornos conectados para servicios y comunicaciones.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Ciudad inteligente II
Área de conocimiento: Tecnológica

Código:9
Régimen: Cuat
Horas/Sem: 6
Horas/Año: 96

Objetivos:

- Conceptuar desde su lugar lo que implica una ciudad inteligente.
- Crear, desde su propia cosmovisión, ideas innovadoras y sostenibles que garanticen una mejor calidad de vida en las ciudades inteligentes.
- Alcanzar un conocimiento de la compleja realidad de la ciudad, tomando en cuenta dinámicas, procesos y actores, tanto desde una perspectiva global como local.

Contenidos mínimos:

- Creación y desarrollo de ciudades.
 - Sociología urbana y desarrollo sustentable.
 - Sostenibilidad.
 - Urbanismo y planificación.
 - Edificación sostenible.
 - Infraestructuras de geodatos (GDI).
 - Entornos de innovación e ideación.
 - Robótica e Inteligencia Artificial.
 - Desarrollo Organizacional en ciudades inteligentes.
 - El papel de las Tic.
 - Seguridad y defensa en las ciudades inteligentes.
 - Apertura de sistemas.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Inglés

Área de conocimiento: Complementaria

Código: 10

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivo:

- Proveer al estudiante de las herramientas básicas para el aprendizaje de la lengua extranjera Inglés de manera que pueda:
- Adquirir y afianzar conocimientos lingüísticos y no lingüísticos del idioma inglés.
- Desarrollar estrategias de lecto-comprensión y de búsqueda de términos en diccionarios bilingües y monolingües.
- Comprender textos en inglés, graduados en complejidad temática y lingüística.
- Aplicar los recursos tecnológicos que provee Internet.

Contenidos mínimos:

- Nivel contextual: Elementos verbales y no verbales, interrelación de textos e imágenes visuales.
 - Nivel textual: cohesión y coherencia.
 - Cohesión: referencias anafórica, catafórica, personal, demostrativa, comparativa.
 - Relaciones cohesivas: léxico, sustitución, elipsis, conectores.
 - Distribución de la información en el texto.
 - Nivel Gramatical:
 - Construcción nominal, construcción verbal (tiempo cronológico/gramatical).
 - Modelización, prominencias.
 - Afijos.
 - Descripción de procesos y estados pasados, reales e irreales.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Medio ambiente y sostenibilidad ambiental

Código:11

Área de conocimiento: Tecnológicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Lograr un conocimiento adecuado del concepto de sostenibilidad ambiental de las ciudades que producen grandes impactos en el medio ambiente.
- Tomar decisiones de contingencias ante emergencias medioambientales.
- Identificar potenciales zonas verdes y recuperar aquellas con deterioro ambiental.
- Conocer los sistemas de abastecimiento y saneamiento del agua a fin de contribuir en el uso eficiente de la explotación e incremento de la calidad del agua.

Contenidos mínimos:

- Sostenibilidad ambiental.
- Protección medioambiental.
- Cambio climático.
- Retos ambientales y de cambio climático a nivel urbano.
- Gestión del ciclo integral del agua.
- Redes de sensores ambientales inteligentes.
- Reacción ante emergencias medioambientales.
- Transporte público verde.
- Gestión de la contaminación.
- Zonas verdes.
- Gestión de residuos y recursos naturales.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Energía sostenible y eficiencia energética

Código:12

Área de conocimiento: Tecnológicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 6

Horas/Año: 96

Objetivos:

- Reflexionar sobre el incremento de consumo de energía y la dependencia de los combustibles fósiles.
- Conceptuar la eficiencia y el ahorro energético aplicándolos en forma transversal a todas las dimensiones de una ciudad.
- Conocer los distintos tipos de generación y abastecimiento de energías convencionales y la manera de hacer eficiente el uso de la misma.
- Conocer sobre el uso y aplicación de redes eléctricas inteligentes y eficaces.
- Lograr un conocimiento adecuado de las diferentes energías renovables y su forma de abastecimiento.

Contenidos mínimos:

- Gestión eficiente de los recursos energéticos.
 - Energías convencionales.
 - Energías renovables.
 - Alumbrado público inteligente.
 - Eficiencia energética en edificios públicos.
 - Matriz energética nacional.
 - Reducción de CO2.
 - Red de suministro inteligente (Smart Grid).
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Economía inteligente
Área de conocimiento: Tecnológicas

Código: 13
Régimen: Cuat.
Horas/Sem:6
Horas/Año: 96

Objetivos:

- Conocer cambios fundamentales de lo que significará la economía del futuro.
- Comprender que la prioridad de una ciudad inteligente tiene dentro de sus prioridades el desarrollo de una economía sostenible.
- Entender que la economía inteligente establece una interacción permanente entre los diversos entornos de economía colaborativa, fusionándose en una acción operativa de gestión y producción.

Contenidos mínimos:

- Economía inteligente.
 - Economía inclusiva.
 - Economía sostenible.
 - Contratación innovadora vs. tradicional.
 - Modelo comercial basado en datos digitales.
 - Modelos de negocios en las ciudades inteligentes.
 - Herramientas de control de gestión.
 - Herramientas para la formulación y evaluación de proyectos públicos y privados.
 - Turismo ecoeficiente.
 - Apoyo a la economía verde.
 - Incentivos fiscales y ayuda.
 - Marketing estratégico.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Seguridad y vigilancia
Área de conocimiento: Tecnológicas

Código: 14
Régimen: Cuat.
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivos:

- Conocer y proporcionar las herramientas técnicas y la eficiencia en el apoyo logístico para las entidades gubernamentales de la ciudad.
- Entender como las tics afectan a la forma de vida, consumo y comportamiento en las ciudades, así como a la manera en que éstas generan un estilo de vida sano y seguro.
- Entender la importancia de la seguridad en información que circula por internet, los riesgos para los ciudadanos y las empresas, instituciones y los países.

Contenidos mínimos:

- Seguridad y defensa en la ciudad inteligente.
- El cybercrimen.
- La cyberseguridad.
- Herramientas de seguridad.
- Control de accesos y seguridad.
- Servicios de seguridad inteligente en hogares.
- Seguridad en hospital.
- Seguridad en el transporte.
- Seguridad en centros de mando y control para la gestión de emergencias.
- Alertas públicas.
- Sistemas de localización gps.
- Protección del patrimonio y las infraestructuras.
- Conciencia ciudadana.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Servicios urbanos

Código:15

Área de conocimiento: Tecnológicas

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Objetivos:

- Planificar mejoras en las prestaciones de los servicios urbanos.
- Optimizar el uso de los recursos económicos para mejorar los servicios urbanos.
- Evaluar el rendimiento y eficiencia de los servicios urbanos y su impacto en la sociedad.
- Analizar y evaluar modelos administrativos para la contratación de servicios urbanos.
- Entender en la gestión del territorio, producción de alimentos, cuidado y conservación del medio natural, y patrimonio cultural para contribuir en las mejoras de las prestaciones de servicios al medio rural.

Contenidos mínimos:

- Gestión y planificación inteligente de los servicios urbanos.
- Servicios urbanos obligatorios.
- Tecnologías para residuos sólidos.
- Tecnologías para diversos servicios urbanos.
- Interconectividad transversal entre los servicios.
- Mantenimiento de infraestructuras viarias, jardines y edificios.
- Nuevos modelos de prestación de servicios.
- Contratación de servicios municipales.
- Asociación con otros municipios.
- Protección civil.
- Accesibilidad para personas con capacidades diferentes.
- Prestación de servicios a la comunidad rural.



Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Electiva

Área de conocimiento: Tecnológica

Código:16

Régimen: Cuat

Horas/Sem: 4

Horas/Año: 64

Se presenta a continuación un listado no taxativo sino a modo de guía que podrá ser ampliado con otras asignaturas según las demandas y necesidades contextuales de cada Facultad Regional.

- Participación público-privada.
 - Destinos turísticos inteligentes.
 - Gestión y protección inteligente de los recursos.
 - Eficiencia, calidad e innovación.
 - Gestión inteligente de la salud.
 - Energía y eficiencia energética.
 - Transporte urbano inteligente.
 - Planificación ambiental inteligente.
 - Desarrollo de incubadoras.
 - Redes sociales.
 - Ciudadano inteligente.
 - Idioma: Portugués.
-



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Asignatura: Salud y sanidad
Área de conocimiento: Complementarias

Código:17
Régimen: Cuat.
Horas/Sem: 4
Horas/Año: 64

Objetivos:

- Conocer la importancia de las soluciones en el ámbito de la salud y sanidad para el desarrollo de una vida saludable y un entorno socialmente más sostenible.
- Conocer y aplicar la tecnología para optimizar los recursos de asistencia sanitaria y disminuir sus costos.
- Establecer mecanismos de interacción entre ciudadanos y sistemas de salud.
- Diseñar dispositivos de gestión y monitoreo de la demanda sanitaria, asistencial, de prevención y emergencia para la optimización del sistema de salud.

Contenidos mínimos:

- Gestión de la demanda asistencial.
- Gestión de información sanitaria.
- Gestión de servicio inter municipio.
- Plataformas de gestión.
- Dispositivos inteligentes en habitaciones.
- Campañas de prevención.
- Gestión de emergencias y alertas sanitarias.
- Seguimiento y monitorización de pacientes.
- Servicios de teleasistencia.
- Diagnóstico remoto.
- Historia clínica digital.
- Análisis de datos.
- Aplicaciones web de salud.
- Dispositivo inteligentes domiciliarios.



Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Seminario
Área de conocimiento: Complementarias

Código:18
Régimen: Cuat.
Horas/Sem: 3
Horas/Año: 48

Objetivos:

Que el estudiante sea capaz de:

- Reflexionar, discutir y analizar los temas tratados.
- Profundizar los temas tratados, relacionarlos con contenidos de otros espacios curriculares y elaborar un trabajo monográfico.

Espacios de estudio sugeridos:

- Municipalismo.
- Comprensión de la realidad político organizacional de una ciudad.
- Medición de impacto de políticas públicas.
- Manejo presupuestario.
- Políticas públicas.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Proyecto final

Área de conocimiento: Complementaria

Código: 19

Régimen: Cuat.

Horas/Sem: 3

Horas/Año: 48

Objetivos:

- Formular un plan estratégico de ciudad.
- Conocer los problemas de las ciudades y de la región en los que la Tecnicatura en Ciudades Inteligentes puede colaborar en su solución.
- Relacionar e integrar la totalidad de los conocimientos de la carrera.
- Desarrollar un proyecto integral, tanto desde el punto de vista técnico como económico y administrativo.

Contenidos mínimos:

- El tema elegido por el estudiante deberá contemplar casos reales y de aplicación local. Se desarrollará un proyecto integral, tanto desde el punto de vista técnico como económico y administrativo.
- Se deberá tener en cuenta en la selección la definición de la tecnología más avanzada, sea tanto de origen nacional como extranjera.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

6.6.- Práctica supervisada

Objetivos:

- Brindar al estudiante la posibilidad de adquirir experiencia y práctica en el campo profesional de la Tecnicatura, logrando transferir e integrar los conocimientos adquiridos.
- Permitir que el alumno se inserte en la realidad de las organizaciones laborales.
- Afianzar la relación Universidad - Medio, a través del desarrollo de las actividades en el medio social y productivo de la región.
- Ofrecer la posibilidad al alumno de conocer y experimentar con tecnologías avanzadas en el campo de su especialidad.

Requisitos para poder iniciar la práctica supervisada:

- Tener regularizadas todas las asignaturas del segundo año de la carrera.

Para poder rendir la PS tendrá que tener aprobados la totalidad de espacios curriculares de la carrera.

El aspirante en condiciones de realizar la PS presentará al Coordinador de la carrera, la siguiente documentación:

- Nota de solicitud de PS incluyendo preferencias de áreas de trabajo y un listado de asignaturas aprobadas expedido por el Departamento de Alumnos de la Facultad.
- Posteriormente a la selección de la entidad donde se desarrollará la PS, el pasante deberá presentar un plan de trabajo que incluya la aceptación por parte de la Entidad, detallando entre otras cosas: título del trabajo, objetivos, finalidad y tareas a desarrollar, que deberá ser aprobado por el Coordinador.
- Una vez aprobada la Propuesta y previo al inicio de la PS, el estudiante deberá dar conformidad a la documentación exigida por la Facultad para esta actividad.
- La documentación solicitada deberá ser presentada dentro de los quince (15) días a partir del inicio de la PS.

Modalidad:

La PS será una actividad que se desarrollará en forma individual.

A los efectos de un correcto seguimiento, el estudiante deberá llevar un registro de las actividades que realice durante la PS, el cual podrá ser requerido por el tutor de la misma toda vez que lo estime necesario. Este registro deberá formar parte del Informe Final.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

La PS tendrá una carga horaria de CIENTO CINCUENTA (150) HORAS y deberán desarrollarse con continuidad en jornadas no inferiores a cuatro (4) horas ni superiores a ocho (8) horas diarias.

En caso de producirse inconvenientes que hagan imposible la continuidad de las actividades establecidas en la propuesta y que a juicio del responsable de PS no sean imputables al estudiante, éste podrá presentar una nueva propuesta o reformular la anterior.

Docente tutor de la PS:

Actuará conjuntamente con el coordinador y deberá ser docente de asignatura afín a la actividad desarrollada en la PS o trabajar profesionalmente en dicha actividad.

Deberá cumplir las siguientes funciones:

- Evaluar y realizar el seguimiento del Plan de Trabajo.
- Atender consultas, para una mejor orientación.
- Evaluar los informes parciales.
- Informar periódicamente a la coordinación sobre el desarrollo de la PPS.

Evaluación y aprobación:

Transcurrido el plazo establecido para la PS y cumplimentados los objetivos previstos, de común acuerdo con la Entidad y la Facultad a través de informes escritos de la entidad y del tutor, el pasante realizará su Informe Final, el que contendrá:

- Datos personales.
- Datos de la Empresa o Institución.
- Presentación de la Empresa o Institución.
- Objetivos de la PPS.
- Informe detallado del desarrollo del plan de trabajo de la PPS.
- Conclusiones (sobre el trabajo específico de pasantía y sobre el alcance de la integración y la transferencia de los conocimientos adquiridos).
- Nota del representante de la Entidad manifestando su opinión respecto del trabajo realizado.
- Anexos.
- Presentación de la PPS con soft skill.



R E G I S T R A D O

PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO
APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Tribunal evaluador:

La Comisión Evaluadora estará constituida por el Coordinador de PS o quien lo represente y dos (2) profesores de la Carrera de TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CIUDADES INTELIGENTES designados por la Facultad.

-La Comisión Evaluadora recibirá el informe completo y procederá a su evaluación, el que deberá ser presentado antes de los diez días corridos anteriores a la fecha de la mesa de examen elegida. La mesa de examen consistirá en exponer su trabajo a la comisión evaluadora y responder a un coloquio.

-Los estudiantes deberán presentar 2 copias del informe final de la PS. En caso de resultar insatisfactorio el informe, la Comisión Evaluadora indicará las correcciones a realizar en una nueva presentación.

-Los casos especiales no contemplados en el presente Reglamento serán resueltos por el Consejo Académico.