

**Programa de Posgrado del
Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur**

Programa Analítico de Curso de Posgrado

Código Identificador SGPyEC:

Denominación de la actividad curricular: Transformación Digital

Duración total: 75 hs.
 Responsable: UNS
 Docente responsable: Dra. Elsa Estevez
 Docentes: Dr. Pablo Fillottrani
 Tutores: Mg. Carmen Gambin, Jose Moyano,
 Andrea Hernandez

Cantidad de horas presenciales/VC: 30 hs.
 Cantidad de horas de actividades en línea y de
 trabajo final: 45 hs.

Equipo docente:

Profesor responsable:	Dra. Elsa Estevez
Docentes:	Dr. Pablo Fillottrani Mg. Carmen Gambin (tutora académica) Lic. José Moyano (tutor técnico-administrativo) Sra. Andrea Hernández (tutora técnico-administrativo)

Carga horaria:

TOTAL HORAS	TOTAL HORAS TEORÍA	TOTAL HORAS PRÁCTICA	TOTAL HORAS PRESENCIALES/ SINCRONICAS	TOTAL HORAS A DISTANCIA	TOTAL TEORÍA PRESENCIA/ SINCRONICAS	TOTAL TEORÍA A DISTANCIA	TOTAL PRÁCTICA PRESENCIAL	TOTAL PRÁCTICA A DISTANCIA
75	30	45	30	45	15	15	15	30

Idioma: Castellano

Objetivos

- Aprender sobre la transformación digital global como factor de desarrollo social, económico y político
- Comprender el concepto de transformación digital, sus características; y su progreso en el mundo
- Conocer innovaciones producidas por transformaciones digitales
- Analizar los beneficios que puede traer la transformación digital y mecanismos y enfoques para lograrlos
- Conocer las posibles amenazas que crean las transformaciones digitales y cómo responder a ellas
- Conocer ejemplos de transformación digital y posibles escenarios futuros

Contenidos

Unidad 1 – Estado del Arte

Transformación digital. Conceptos. De digitalización a la transformación digital, de pequeña a gran escala. Preservación digital. Antecedentes. Desarrollo humano. Etapa de la primera máquina a vapor. Revolución Industrial. Etapa de la segunda categoría de máquinas, las tecnologías digitales y computadoras.

Unidad 2 – Adopción de Tecnologías Digitales

Índice de Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Preparación. Infraestructura. Acceso. Uso de TIC. Capacidades de TIC. Impacto de las TIC.

Unidad 3 – Innovaciones

Autos autónomos. Procesamiento de lenguaje natural. Innovaciones basadas en aprendizaje de máquina. Robótica. Automatización de trabajo. División de tareas. Aceleración tecnológica. Factores de progreso tecnológico. Ley de Moore. Innovaciones digitales. Recombinación de innovaciones.

Unidad 4 – Beneficios

Fundamentos tecnológicos. Máquinas que piensan. Innovadores. Crecimiento de productividad. Impactos del crecimiento de productividad. Nuevas medidas de performance para productos y servicios digitales.

Unidad 5 – Amenazas

Distribución de ingresos y bienestar. Inequidad. Medidas. Causas. Ganadores y Perdedores. Mecanismos de inequidad. Cambios tecnológicos basados en habilidades. Tareas rutinarias versus no rutinarias. Coinvención organizacional. Trabajo y capital.

Bibliografía y accesibilidad

Unidad 1 a Unidad 5

- E. Brynjolfsson and A. McAfee, "The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies", W. W. Norton & Company; ISBN-13: 978-0393350647, (2016).
- International Telecommunications Union (ITU), "Measuring the Information

Society Report 2018”, <https://www.itu.int/pub/D-IND-ICTOI/es>,(2018).

- Khan. F., Anderson, J.M., “Digital Transformation using Emerging Technologies: A CxO 's Guide to Transform your Organization”, ISBN-13: 979-8711292517, (2021).
- Turin, R., “Innovation Lab Excellence: Digital Transformation from Within”, ISBN-13: 978-1949642070, (2019).
- Siebel, T.M., Rice, C. “Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction”, ISBN-13: 978-1949642070, (2019).
- Hoe, S.L., “Digital Transformation: Strategy, Execution and Technology”, Auerbach Publications, 1st edition, ISBN 13: 978-1032112534, (2022).
- Weiss, A., “The Practical Guide to Digital Transformation: Quickly Master the Essentials with Tips, Case Studies and Actionable Advice”, Kogan Page, 1st edition, ISBN B09L3S5479, (2022).

Accesibilidad: La bibliografía recomendada estará contenida en archivos pdf una carpeta general con carpetas correspondientes a las subunidades temáticas, a las que los estudiantes podrán acceder en el aula virtual.

Actividades experimentales planificadas para la apropiación de los saberes y la evaluación

Las actividades experimentales incluirán el desarrollo de trabajos prácticos.

Estos trabajos serán desarrollos de contenidos que comenzarán en clase y podrían finalizar en la misma clase o la siguiente. Estos trabajos tendrán una consigna que el docente explicará y luego, a partir de los conceptos previamente vistos, los alumnos tendrán que mostrar su aplicación en la práctica.

Los trabajos podrán ser individuales o grupales. Para esto último se configurará el entorno virtual para que las y los alumnos de cada equipo se encuentren en un espacio virtual diferente del resto. Durante el desarrollo del trabajo, si fuese durante la clase, el docente estará conectado respondiendo dudas y consultas.

Estos trabajos pretenden desarrollar y/o fortalecer las aptitudes de análisis y de opinión crítica en los temas relativos del curso. Los alumnos deberán sintetizar una opinión como conclusión de cada trabajo. Los trabajos grupales permiten que la opinión sea discutida entre los integrantes del equipo, desarrollando capacidades de comunicación oral, escucha, y construcción de consensos, y así poder tener mejores argumentos.

Finalizado cada trabajo práctico, se realizará una discusión conjunta donde los participantes comunicarán sus opiniones e intercambiarán los distintos puntos de vista con retroalimentación del equipo docente.

Competencias a desarrollar por el curso

Este curso ayuda a las y los estudiantes a desarrollar las siguientes competencias:

C1 - Conocer las tecnologías actuales aplicables en ciudades inteligentes

C3 - Conocer cómo generar valor público a través de iniciativas de gobierno digital

C11- Conocer nuevas tecnologías y su aplicación en cuestiones de gobierno.

Consignas de aprendizaje, interacciones previstas y herramientas tecnológicas que se utilizarán

Los alumnos tendrán una sesión sincrónica de bienvenida al curso. Dicha sesión tendrá la siguiente estructura:

- Se presentarán los docentes (la grabará la misma para que disponible en el aula virtual)
- Se realizará una breve introducción al aula virtual (demostración de cómo acceder al aula en la plataforma Moodle. Explicación y demostración interactiva de los principales elementos disponibles en el aula y modalidad para disponer de los recursos al comienzo de cada semana)
- Se explicarán las consignas de aprendizaje (sobre los objetivos de aprendizaje de cada semana, las actividades a realizar, etc.)
- Se introducirán las interacciones previstas (explicación de la modalidad y canales para las interacciones alumna(o)-alumna(o), alumna(o)-docente, y docente-alumna(o),
- Se analizarán las herramientas tecnológicas que se utilizarán (básicamente el aula virtual y la herramienta para encuentros sincrónicos).

Consignas de aprendizaje

- Leer el documento “Introducción al curso” que se encuentra en el primer bloque del aula virtual. En el mismo se explica la temática del curso, los objetivos, contenidos mínimos, condiciones de aprobación, y significado de la iconografía utilizada en las clases.
- Descargar el documento “Plan de actividades” y usarlo como instrumento rector para el seguimiento del curso. En el mismo se puede ver la planificación del curso, y para cada semana, el tema que será tratado con los correspondientes contenidos y objetivos de aprendizaje, así como las actividades que se deben realizar, la bibliografía recomendada y la bibliografía adicional.
- Consultar la bibliografía que se encuentra en el primer bloque del aula virtual. La misma está clasificada por tema (semana) y dentro de cada tema, se puede acceder en carpetas separadas a la bibliografía recomendada y a la bibliografía adicional.
- Participar del espacio de presentación de alumna(o)s y docentes a fin de conocer quienes compartirán esta unidad curricular y contribuir a mantener una mejor relación docente-alumno y entre la(o)s alumna(o)s. El espacio está ubicado en el primer bloque del aula virtual y la participación incluye que cada alumna(o) y docente agregue su nombre completo, un breve resumen personal y una foto, así como también leer las presentaciones de otra(o)s.
- Leer los avisos publicados por los docentes y tutores y realizar el seguimiento de lo indicado en cada uno de ellos. Se dispondrá de un servicio de “avisos” donde los docentes notificarán a los alumnos de novedades importantes relacionadas con el

curso. Todos la(o)s alumna(o)s estarán por defecto suscriptos a dicho servicio y recibirán un correo electrónico al momento de producirse uno.

- Leer la introducción de cada clase publicadas en el aula virtual. Dicha introducción explica el diseño curricular y los recursos pedagógicos disponibles para lograr los objetivos de aprendizaje de cada semana. Para cada clase, la(o)s alumna(o)s pueden leer en el aula virtual:
 - a) una breve introducción al tema de la semana y la enumeración de las actividades a realizar
 - b) la clase de la semana, consistente de un documento de lectura obligatoria desarrollado por el docente que explica el o los temas a tratar en esa semana
 - c) recursos pedagógicos (podcasts, videos, transparencias, referencias a recursos en la web, documentos, etc.) de consumo recomendado
- Responder el cuestionario de auto-evaluación consistente de dos preguntas cerradas y una abierta, de carácter obligatorio como cierre de las actividades de cada semana.

Interacciones previstas

El curso tiene previsto como mínimo tres encuentros sincrónicos, a comienzos, a mediados y al finalizar el curso. Durante el primer encuentro se incluirá una sección de bienvenida como se explicó anteriormente, se presentarán los temas de las siguientes semanas y se realizará una actividad grupal a fin de promover las interacciones alumna(o)-alumna(o) y alumna(o)-docente. La actividad grupal será seguida de una discusión plenaria donde cada grupo presentará sus conclusiones sobre la actividad realizada y comentará sobre el trabajo realizado por los otros grupos. La modalidad del segundo encuentro sincrónico tendrá una actividad que presentarán con los temas vistos en las semanas previas. A continuación, se introducirán brevemente los temas a tratar en las siguientes semanas.

Durante cada semana, la modalidad de enseñanza-aprendizaje será:

- Se dispondrá de un foro de consultas en el aula virtual.
- Los encuentros en línea sincrónicos serán grabados y quedarán disponible en el aula virtual.
- Cumpliendo la función de tutoría, el equipo docente revisará semanalmente las actividades realizadas por la(o)s alumna(o)s y se comunicará vía avisos con cada alumna(o) realizando un seguimiento personalizado de sus actividades y brindando una retroalimentación sobre las mismas.
- Adicionalmente, las interacciones entre los alumnos y el equipo docente se podrán realizar por correo electrónico.

Herramientas tecnológicas

Para el dictado del curso se utilizarán como mínimo las siguientes herramientas tecnológicas:

- El aula virtual (Moodle de la UNS)

- Plataforma Zoom para los encuentros sincrónicos

En caso de ser necesario, el equipo docente podrá consensuar con los alumnos sobre el uso de otras herramientas.

Metodología de enseñanza y de aprendizaje

Durante el desarrollo del curso y dependiendo del tema a tratar y la modalidad (presencial o a distancia), se aplicarán las siguientes metodologías de enseñanza y aprendizaje:

- 1) aprendizaje basado en el pensamiento
- 2) aprendizaje basado en problemas
- 3) aprendizaje basado en casos de estudio
- 4) pensamiento de diseño
- 5) aula invertida
- 6) aprendizaje entre pares
- 7) juego de roles

Mecanismos de seguimiento de los aprendizajes

El equipo docente distribuirá y asignará al comienzo del curso la(o)s alumna(o)s que cada uno tendrá a su cargo.

Cada docente será responsable de hacer un seguimiento personalizado de cada alumna(o) asignado. El mismo se realizará mediante las herramientas automáticas disponibles en Moodle para controlar la finalización de cada actividad (por defecto todas, los materiales publicados en el aula tendrán habilitada la opción de marcar la actividad como completada una vez que el alumno la haya visto), y con el control manual que el docente realizará sobre las actividades que la(el) alumna(o) haya realizado durante la semana. Asimismo, evaluará el proceso de aprendizaje de cada alumna(o), es decir si a partir del resultado de las actividades realizadas se puede dar por cumplido el objetivo de aprendizaje respectivo.

Cada docente enviará como mínimo un mail por semana a cada alumna(o) asignado con comentarios sobre las actividades que haya realizado. En el caso que un(a) alumna(o) no realice actividades, realizará un seguimiento focalizado en la detección de posibles problemas y motivará al (la) alumno(a) a continuar con el cursado.

El equipo docente se reunirá quincenalmente para evaluar el seguimiento de los aprendizajes del grupo completo.

Formas y criterios de evaluación de actividades y de aprobación del curso

Siguiendo lo propuesto por Carles Monereo Font, sostenemos un posicionamiento basado en la evaluación auténtica que nos permita "valorar especialmente el proceso de decisión necesario para resolver un problema complejo, en el que deban activarse y aplicarse coordinadamente distintos conocimientos y competencias". Con esa premisa, la aprobación del curso requiere que la(el) alumna(o) haya:



- Asistido a uno de los dos encuentros sincrónicos<
- Aprobado al menos el 75% de las actividades obligatorias definidas en el aula virtual;
- Aprobado la evaluación al final del curso (obtener nota igual o superior a seis en una escala con valor máximo diez).