

# “TÉCNICOS en PROGRAMACIÓN”

## MAPA CURRICULAR y CONTENIDOS

| CARGA HORARIA TOTAL<br>(Ciclo Básico + Ciclo Superior) | Formación Ética,<br>Ciudadana y Humanística<br>General | Formación Científico<br>Tecnológica | Formación Técnica<br>Específica | Prácticas Profesionalizantes |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 277 HC/ 6980 HR                                        | 96 HC/ 2432 HR                                         | 85 HC/ 2116 HR                      | 87 HC/ 2204 HR                  | 9 HC/ 228 HR                 |

## CICLO BÁSICO TÉCNICOS INDUSTRIALES – RESOLUCIÓN N° 137/13

| AÑO          | Formación Ética, Ciudadana y Humanística general | HC | HR  | Formación Científico-Tecnológico | HC | HR  | Formación Técnica Específica   | HC | HR  |
|--------------|--------------------------------------------------|----|-----|----------------------------------|----|-----|--------------------------------|----|-----|
| 1º AÑO       | Educación para la Ciudadanía                     | 2  | 48  | Dibujo Técnico                   | 4  | 96  | TALLER                         | 12 | 288 |
|              | Biología                                         | 3  | 72  | Físico-Química                   | 3  | 72  | Electricidad                   |    |     |
|              | Educación Artística                              | 2  | 48  | Matemática                       | 5  | 120 | Ajuste                         |    |     |
|              | Educación Física                                 | 3  | 72  |                                  |    |     | Carpintería                    |    |     |
|              | Geografía                                        | 2  | 48  |                                  |    |     | Hojalatería                    |    |     |
|              | Historia                                         | 3  | 72  |                                  |    |     |                                |    |     |
|              | Inglés                                           | 2  | 48  |                                  |    |     |                                |    |     |
|              | Lengua y Literatura                              | 4  | 96  |                                  |    |     |                                |    |     |
| TOTAL 1º AÑO |                                                  | 21 | 504 |                                  | 12 | 288 |                                | 12 | 288 |
| 2º AÑO       | Educación para la Ciudadanía                     | 2  | 48  | Dibujo Técnico                   | 4  | 96  | TALLER                         | 12 | 288 |
|              | Biología                                         | 4  | 96  | Física                           | 3  | 72  | Electricidad                   |    |     |
|              | Educación Física                                 | 3  | 72  | Química                          | 3  | 72  | Ajuste                         |    |     |
|              | Geografía                                        | 2  | 48  | Matemática                       | 5  | 120 | Herrería y Soldadura           |    |     |
|              | Historia                                         | 2  | 48  |                                  |    |     | Informática                    |    |     |
|              | Inglés                                           | 2  | 48  |                                  |    |     | Introducción a la especialidad |    |     |
|              | Lengua y Literatura                              | 4  | 96  |                                  |    |     |                                |    |     |
| TOTAL 2º AÑO |                                                  | 19 | 456 |                                  | 15 | 360 |                                | 12 | 288 |

| Plan de estudios TÉCNICOS EN PROGRAMACIÓN – Ciclo superior |                                                  |    |     |                                                 |    |     |                                       |    |     |      |    |     |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|-------------------------------------------------|----|-----|---------------------------------------|----|-----|------|----|-----|
| AÑO                                                        | Formación Ética, Ciudadana y Humanística general | HC | HR  | Formación Científico-Tecnológico                | HC | HR  | Formación Técnica - Específica        | HC | HR  | P.P. | HC | HR  |
| 1º AÑO                                                     | EDUCACION PARA LA CIUDADANIA                     | 2  | 51  | FISICA                                          | 2  | 51  | TALLER                                |    |     |      |    |     |
|                                                            | EDUCACIÓN FÍSICA                                 | 3  | 76  | MATEMÁTICA                                      | 4  | 101 | APLICACIONES                          | 12 |     |      |    |     |
|                                                            | GEOGRAFÍA                                        | 2  | 51  | QUÍMICA                                         | 2  | 51  | HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS        |    |     |      |    |     |
|                                                            | HISTORIA                                         | 2  | 51  | RESOLUCIÓN de PROBLEMAS. y DISEÑO de ALGORITMOS | 4  | 101 | ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN             |    |     |      |    |     |
|                                                            | INGLÉS                                           | 3  | 76  | INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA                   | 4  | 101 |                                       |    |     |      |    |     |
|                                                            | LENGUA Y LITERATURA                              | 3  | 76  |                                                 |    |     |                                       |    |     |      |    |     |
| TOTAL 1º AÑO                                               |                                                  | 15 | 380 |                                                 | 16 | 405 |                                       | 12 | 304 |      |    |     |
| 2º AÑO                                                     | EDUCACIÓN FÍSICA                                 | 3  | 76  | BASE DE DATOS I                                 | 3  | 101 | TALLER                                |    |     |      |    |     |
|                                                            | INGLES TECNICO                                   | 3  | 76  | ELEMENTOS DE ALGEBRA                            | 4  | 101 | LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN           | 12 | 304 |      |    |     |
|                                                            | COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA                      | 3  | 76  | INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SOFTWARE          | 4  | 101 | TECNOLOGÍAS WEB                       |    |     |      |    |     |
|                                                            | HISTORIA POLÍTICA RECIENTE I                     | 3  | 76  | LOGICA MATEMATICA                               | 4  | 101 |                                       |    |     |      |    |     |
|                                                            | PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES                        | 3  | 76  | ROBÓTICA                                        | 4  | 76  |                                       |    |     |      |    |     |
| TOTAL 2º AÑO                                               |                                                  | 15 | 380 |                                                 | 19 | 481 |                                       | 12 | 304 |      |    |     |
| 3º AÑO                                                     | EDUCACIÓN FÍSICA                                 | 3  | 76  | ESTADÍSTICA                                     | 3  | 101 | SEGURIDAD INFORMÁTICA                 | 3  | 76  | P.P. | 3  | 76  |
|                                                            | INGLES TECNICO                                   | 3  | 76  | ANÁLISIS MATEMÁTICO I                           | 4  | 76  | INGENIERÍA DE SOFTWARE                | 4  | 101 |      |    |     |
|                                                            | COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA                      | 3  | 76  | MATEMÁTICA DISCRETA                             | 3  | 76  | TALLER                                |    |     |      |    |     |
|                                                            | HISTORIA POLÍTICA RECIENTE II                    | 3  | 76  | BASE DE DATOS II                                | 5  | 127 | DEVOPS                                | 12 | 304 |      |    |     |
|                                                            | DERECHOS HUMANOS Y CONST. CIUDADANÍA             | 3  | 76  |                                                 |    |     | TECNOLOGIAS DE OPERACIONES            |    |     |      |    |     |
| TOTAL 3º AÑO                                               |                                                  | 15 | 380 |                                                 | 15 | 380 |                                       | 19 | 481 |      |    |     |
| 4º AÑO                                                     | EDUCACIÓN FÍSICA                                 | 3  | 76  | LEGISLACIÓN LABORAL                             | 3  | 76  | REDES                                 | 4  | 101 | P.P. | 6  | 152 |
|                                                            | INGLES TECNICO                                   | 3  | 76  | DISEÑO UX -UI                                   | 2  | 50  | EMPRENDIMIENTOS                       | 4  | 101 |      |    |     |
|                                                            | COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA                      | 3  | 76  | ANÁLISIS MATEMÁTICO II                          | 3  | 76  | TALLER                                |    |     |      |    |     |
|                                                            | RELACIONES HUMANAS                               | 2  | 51  |                                                 |    |     | LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS INTEGRADAS | 12 | 304 |      |    |     |
|                                                            |                                                  |    |     |                                                 |    |     | PROGRAMACIÓN MULTIPARADIGMA           |    |     |      |    |     |
| TOTAL 4º AÑO                                               |                                                  | 11 | 279 |                                                 | 8  | 202 |                                       | 20 | 506 |      | 9  | 228 |

## **IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

Sector/es de actividad socio productiva: **Informática (Software y servicios informáticos)**

Denominación del perfil profesional: **Técnico en Programación**

Familia profesional: **Informática**

Denominación del título de referencia: **TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel Secundario y ámbito de la Educación Técnica de la modalidad de Educación Técnico profesional.**

## **FUNDAMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD**

En el marco de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y los lineamientos del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), acordados a través del Consejo Federal de Educación (CFE), el Perfil Profesional del Técnico en Programación debe dar respuesta a las demandas actuales y futuras del sector socio productivo en el área de la Informática y las Telecomunicaciones.

En la actualidad, la industria del software ha evolucionado desde modelos de desarrollo tradicionales y secuenciales hacia paradigmas basados en metodologías ágiles, integración continua y equipos multidisciplinarios. El Técnico en Programación de hoy no es un mero codificador aislado, sino un profesional integral capaz de comprender el ciclo de vida completo de una aplicación, interactuando activamente en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de soluciones tecnológicas, adaptándose a un ecosistema digital en constante mutación.

Para lograr este perfil profesional, el presente diseño curricular propone un trayecto formativo actualizado que integra los fundamentos de las ciencias de la computación con las tecnologías de vanguardia que demanda el mercado laboral, asegurando una formación adaptable a futuras herramientas.

El desarrollo del pensamiento lógico y sistémico se cimienta en espacios como Resolución de problemas y algoritmos y Elementos de programación, los cuales brindan las bases inalterables de la lógica computacional y el modelado de soluciones. A su vez, para comprender la infraestructura subyacente donde el software se ejecuta y se comunica con el hardware.

Atendiendo a la demanda de perfiles orientados al desarrollo de integración de tecnologías, la currícula establece una sólida trayectoria en el ecosistema web y la programación general. Esto se logra mediante una progresión que inicia en los fundamentos estructurales y visuales de la web, y avanza hacia la programación dinámica del lado del cliente y el uso de frameworks modernos de interfaces de usuario. En paralelo, el dominio del desarrollo de servicios, lógica de negocio y automatización se fortalece mediante la enseñanza de lenguajes multiparadigma, culminando en los espacios integradores de proyectos de

vinculación de tecnologías.

El manejo de la información, pilar de cualquier sistema moderno, se aborda con una visión arquitectónica integral en Bases de datos relacionales y no relacionales, permitiendo al técnico evaluar y decidir el modelo de persistencia de datos más adecuado para la naturaleza de cada proyecto.

Finalmente, el diseño curricular asume el desafío de la Cuarta Revolución Industrial incorporando saberes de frontera. A través de Robótica y el Laboratorio de tecnologías (Gestión de proyectos, IoT, IA y automatización), el futuro técnico trasciende el entorno puramente virtual para interactuar con el mundo físico, implementar soluciones basadas en inteligencia artificial y automatizar procesos complejos. Estos espacios, transversalizados por la gestión ágil de proyectos, garantizan que el egresado adquiera no solo las habilidades técnicas, sino también el pensamiento crítico y la capacidad de innovación necesarios para emprender, integrarse a la industria tecnológica actual o continuar estudios superiores con un perfil altamente competitivo.

### **PERFIL PROFESIONAL**

El Técnico en Programación estará capacitado para participar activamente en el ciclo de vida completo del desarrollo de software, abarcando el diseño, la construcción, la implementación, el testing y el mantenimiento de sistemas informáticos. A diferencia del enfoque tradicional centrado exclusivamente en la codificación a partir de especificaciones cerradas, este profesional concibe soluciones tecnológicas integrales en arquitecturas de múltiples capas (Frontend y Backend), gestionando eficientemente la información en bases de datos relacionales y no relacionales.

Asimismo, cuenta con las competencias necesarias para integrar tecnologías de vanguardia —como la Inteligencia Artificial, la automatización, la robótica y el Internet de las Cosas (IoT)— comprendiendo la infraestructura de hardware y redes. Su formación le permite desempeñarse de manera proactiva y colaborativa en equipos multidisciplinarios, adoptando metodologías ágiles, adaptándose rápidamente a la evolución tecnológica y aplicando el pensamiento lógico-sistémico para la resolución de problemas en diversos entornos socioproductivos.

### **HABILITACIONES PROFESIONALES**

De acuerdo a lo establecido en el MARCO de REFERENCIA para procesos de homologación de títulos del nivel secundario del Sector Informático aprobado por Resolución **CFE N° 148/11 – Anexo I-**

*“Las actividades que realiza y para las cuales está capacitado el Técnico en Programación, así como el ámbito de su desempeño y el campo y condiciones de su ejercicio profesional son los descritos en el Perfil Profesional correspondiente.*

*Si bien las actividades de este técnico no están orientadas a un tipo de software en particular, conviene tomar en cuenta que el software es utilizado crecientemente en sistemas que afectan a la seguridad pública. Estos sistemas, denominados críticos para la seguridad, son lo que, en un sentido general, involucran riesgos que conllevan la*

*posibilidad de pérdidas inaceptables (daños para la salud o aún la vida humana, daños a la propiedad, contaminación ambiental, conflictos sociales, grandes pérdidas monetarias).*

*En función de estos riesgos, se establecen las siguientes habilitaciones profesionales, para el Técnico en Programación, con las limitaciones o exclusiones que se indican en cada caso.*

*Estas habilitaciones tienen efecto para su desempeño en forma autónoma o asumiendo plenamente la responsabilidad por los resultados que obtenga su grupo de trabajo.*

- *Desarrollar y mantener programas de software de complejidad media, correspondiente a sistemas de información o vinculado indirectamente al hardware o a sistemas de comunicación de datos, respondiendo a especificaciones.*

*Queda excluido de esta habilitación el software correspondiente a sistemas críticos para la seguridad, como es el caso de los que involucren el procesamiento de información que conlleve riesgos efectivos para terceros. Particularmente, queda excluido el software destinado a:*

- *Control de equipos y procesos médicos, industriales o de domótica que puedan poner en riesgo inmediato o mediano la salud de personas;*
- *procesamiento de información crítica para los individuos, como ser la que sirva para corroborar su identidad o características de su estado de salud, para demostrar situaciones legal, fiscal, patrimonial u otras que afecten a su patrimonio o a sus libertades;*
- *procesamiento en línea de transacciones financieras importantes.*

*En estos casos, requerirá la supervisión de profesionales habilitados.*

- *Operar actividades de testing de software de aplicaciones*
- *Redactar documentación técnica.*

## **ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA ESPECIALIDAD**

La Educación Técnico Profesional introduce a los estudiantes en un recorrido de profesionalización a partir del acceso a una base de conocimientos y de habilidades que se constituyen en capacidades profesionales que les permitirá: su inserción en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación general, una cultura científico tecnológica de base a la par de una formación técnica específica de carácter profesional; continuar aprendiendo durante toda su vida y responder a demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo u oficios específicos.

Las trayectorias formativas contemplan la definición de espacios curriculares claramente establecidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario, que garanticen una lógica de progresión y que organice los procesos de enseñanza - aprendizaje en un orden de complejidad creciente. Atendiendo a la formación integral de los estudiantes, la Especialidad contempla en su estructura Curricular los cuatro campos de formación establecidos en la Ley de Educación

Técnico Profesional: Formación General, Formación científico-tecnológica, Formación Técnica Específica y Prácticas Profesionalizantes. El presente Plan de Estudios contempla un Ciclo Básico ó Primer Ciclo de dos (2) años de duración que será el aprobado por Resolución del C.P.E N° 137/13 y un Ciclo Superior ó Segundo Ciclo de cuatro (4) años de duración de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 26058 y las Resoluciones del C.F.E. en lo referido a la Educación Técnica Profesional. El mapa curricular y contenidos del segundo Ciclo o Ciclo Superior del TÉCNICO en PROGRAMACIÓN se elaboró en un todo de acuerdo al Marco de Referencia aprobado por Resolución CFE 148/11 – Anexo I. Los espacios curriculares correspondientes a los campos de la formación general y científico tecnológico se desarrollarán en el entorno áulico y laboratorios. Para el campo Técnico específico la construcción del aprendizaje se realizará a través de Talleres, constituidos por distintas secciones. En estos Talleres, docentes y estudiantes tendrán la oportunidad de generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

**PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR**

**CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**

PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 51 hs reloj

---

**EL SUJETO DE DERECHO:** El hombre y su relación sujeto-mundo - El sujeto histórico, político-social. Los grupos sociales.

**DERECHOS HUMANOS:** Sociedad, poder y política. Los derechos humanos y su definición. Las características de los derechos humanos y las generaciones de los derechos humanos.

**EL MUNDO GLOBALIZADO Y LAS POSIBILIDADES DE CAMBIO:** El trabajo y su concepción económica y concepción ética - Derecho laboral - Transformaciones en el mundo laboral actual - El sindicato. El Trabajo en la historia de la humanidad, los modos de producción, las características del sistema capitalista, la relación entre las clases sociales.

**LA VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS:** El papel del Estado. La pobreza como violación de los derechos humanos. La relación entre la globalización, el neoliberalismo y la pobreza. El gatillo fácil como violación de los derechos humanos. Las características del trabajo golondrina en la región. El caso de Daniel Solano.

**LOS MOVIMIENTOS SOCIALES:** Definición. Las características y los principios de los movimientos sociales. Casos de movimientos sociales: movimiento obrero argentino, movimientos sociales de mujeres, agrupaciones de Derechos Humanos en el país (Madres y Abuelas de Plaza de Mayo, APDH, CORREPI), movimientos campesinos latinoamericanos (el movimiento de los Sin Tierra en Brasil), el movimiento de

pueblos originarios, el movimiento estudiantil, agrupaciones medioambientales, los nuevos movimientos sociales del país (Trabajadores desocupados, Fábricas tomadas y recuperadas).

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

**LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** La práctica de juegos deportivos con presencia de interacción motriz. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en formas recreativas y como competencia pedagógica. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses.

**PARÁMETROS CONFIGURADORES DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Análisis y usos de las reglas como factor del entorno problemático de juegos y deportes. La interpretación y diferenciación de las lógicas de las acciones motrices de los juegos deportivos practicados en relación a las problemáticas espaciales y temporales del mismo. Análisis y enunciación de los roles y subroles estratégicos de los juegos deportivos. Autonomías de las tomas de decisión en la resolución de problemáticas de juegos. La anticipación táctica y su relación con compañeros oponentes en las situaciones de juegos. Selección de acciones adecuadas y de códigos de comunicación y contra comunicación pertinentes a los requerimientos de las situaciones motrices. Diversificación de la disponibilidad motriz a diferentes contextos problemáticos de los juegos. Construcción y reconstrucción de habilidades motoras específicas en relación al contexto problemático de los juegos. Ajuste a las habilidades motrices específicas a las variables del entorno del juego. Programación y puesta en práctica de estrategias de juego que incluyan la reflexión compartida acerca de las decisiones individuales y colectivas sobre las acciones.

**LAS CAPACIDADES DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Mejora, compresión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. Análisis e interpretación de experiencias, sensaciones, percepciones e informaciones generales que contribuyan al conocimiento del propio cuerpo y de sus capacidades de movimientos, expresión y comunicación.

**LA CONVIVENCIA DEMOCRÁTICAS DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Observación, debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de las prácticas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural.

**LAS CAPACIDADES MOTORAS Y LA CONSTRUCCIÓN CORPORAL Y MOTRIZ:** La planificación y vivencia de la intensidad, el volumen, la frecuencia y duración en tareas de resistencia, fuerza, velocidad y movilidad-flexibilidad para el desarrollo corporal. Diseños y autocontrol corporal en ejercicios gimnásticos y destrezas rítmicas. Planificación y ejecución de ejercicios gimnásticos y destrezas a partir de la confianza en las propias habilidades perceptivas cinéticas y motrices. Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. La creación y los hábitos de ejercicios gimnásticos para la entrada en calor y finalización de las actividades físicas. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la

calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas.

**LA CONCIENCIA CORPORAL:** La identificación del esquema y la imagen corporal en distintas construcciones y situaciones gímnicas. La sensibilización del cuerpo en el actuar expresivo, rítmico y fluido de las formas gimnásticas que permitan el reconocimiento de las propias posibilidades motrices. Participación en la planificación y prácticas de formas gimnásticas que permitan el reconocimiento de las propias posibilidades motrices. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación.

**CONCIENCIA ECOLÓGICA:** Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización de actividades físicas considerando el concepto ecológico. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente.

**LAS FORMAS DE VIVIR EN LA NATURALEZA:** Construcción de refugios ocasionales en función de las circunstancias climáticas. Interpretación de las señales de la naturaleza en las prácticas corporales en el medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas.

**LAS TÉCNICAS DE DESENVOLVIMIENTO. ACTIVIDADES LUDOMOTRICES Y DEPORTIVAS**

**EN AMBIENTE NATURAL:** Práctica de actividades. Conocimiento de habilidades básicas con cuerda. Puentes, tirolesas, rapel, top- de supervivencia en ambientes naturales. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural. Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo traviesa, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

**ESPACIO CURRICULAR: GEOGRAFÍA**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 51 hs reloj

---

La comprensión de la diversidad geográfica y cultural de América como dimensión clave en la construcción y análisis de los territorios.

“Construcción del espacio geográfico americano: localización, organización territorial y regionalización.” América en el mundo: Localización absoluta y relativa. Características generales del continente. División política: países territoriales e insulares y sus respectivas capitales. Países dependientes e independientes. Criterios de regionalización: geo estructural-histórico-cultural) América Anglosajona y América Latina). Diferencias y semejanzas. El continente americano en el proceso de globalización. Países centrales, periféricos y emergentes. Bloques económicos: G8, Unión europea, Nafta, Mercosur, Brics: países miembros y objetivos. El rol de las empresas multinacionales en este proceso.

“Las condiciones naturales de América y procesos sociales”. Relieves: formas, características y distribución. Climas: elementos y factores. Zonas climáticas del continente. Ambientes y sus características. Problemas ambientales de origen social y natural. Estudios de casos. Hidrografía: sistemas y cuencas hidrográficas más importantes y su relación con las Eco regiones de América. Casos de estudios. Recursos naturales: aprovechamiento, clasificación y formas de explotación (extractivista, desarrollo sustentable). Casos de estudios. Recursos Naturales y problemas socio-ambientales. Circuitos productivos. Estudios de casos. La población de América.

## **ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 51 hs reloj

---

### **HISTORIA ARGENTINA EN LA PRIMERA MITAD S. XX**

La revolución industrial y la consolidación del capitalismo: La expansión del capitalismo: el imperialismo. La expansión del mercado: la División Internacional del Trabajo. Surgimiento de las sociedades industrializadas: burguesía y proletariado. Triunfo de la burguesía y organización de la clase obrera.

Contexto latinoamericano: estructuración de una economía dependiente y la conformación de estados nacionales: caso de México/Brasil/ Argentina

La incorporación de América Latina en la División Internacional del Trabajo. Las reformas liberales. El Orden Neocolonial (desarrollo de las economías exportadoras de productos primarios).

Conformación de sistemas políticos excluyentes: la formación de los Estados Nacionales (centralización del poder y militarización de las nuevas repúblicas).

El régimen de gobierno oligárquico: exclusión política y manipulación de la participación electoral. La modernización. Inmigración masiva.

La crisis del Estado oligárquico: distintos reclamos y la organización del movimiento obrero en América Latina. Las respuestas de los gobiernos oligárquicos (autoritarios y reformistas). La salida revolucionaria del orden conservador: revolución mexicana.

Gobiernos radicales y el impacto de “La gran guerra” (1914-1918). Paz de Versalles y ascenso de Estados Unidos. De la crisis de 1929 al Estado de Bienestar. Consecuencias en Argentina: Las estrategias de recuperación de los países latinoamericanos frente a la crisis (ISI- ASI). Los nuevos grupos sociales.

La política imperialista norteamericana en América Latina (intervenciones políticas y militares). De la política del “garrote” a la era Roosevelt y la política del “buen vecino”. Surgimiento del pensamiento antiimperialista latinoamericano.

Reforma Universitaria (1918).

Políticas públicas sobre recursos naturales: creación de YPF.

Conflictos con la clase obrera: Semana Trágica y Patagonia Rebelde.

Primer golpe de Estado y la Década Infame. Contexto de la Segunda Guerra Mundial.

## ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

Trabajo oral/comunicación. Presentación personal a modo de revisión de los temas de segundo, expresar habilidades y posesión, describir la rutina personal, describir la rutina de un programador y otras profesiones relacionadas con IT, expresar lo que se está haciendo en el momento de hablar, juego de roles relacionados a las profesiones y actividades vistas, lectura de textos en voz alta, lectura comprensiva de textos sobre carreras y profesiones relacionadas con informática. Rutinas de los distintos profesionales de la informática. Gramática. Revisión del tiempo verbal presente simple: forma afirmativa, negativa e interrogativa. Preguntas: "yes/no". Respuestas cortas. Auxiliares: "Do/does": significado, usos, función como auxiliar y como verbo principal. Reglas de escritura para los verbos de tercera persona del singular en forma afirmativa (-s, -es, -ies). Usos de adverbios de frecuencia y su ubicación en la oración según el tipo de verbo (always, sometimes, never, often, usually). Expresiones de tiempo. Preposiciones de tiempo: in, on, at. Palabras interrogativas: what, when, where, who, how old, what time, how often, why, whose. Expresar rutinas (In the morning, .... In the afternoon.... In the evening....). Repaso de verbos para describir la rutina, conectores: and/but, conectores de secuencia (first, second, then, finally, next, later).

Tiempo verbal: Presente continuo: forma afirmativa, negativa, interrogativa, respuestas cortas, lista de verbos para describir lo que está sucediendo en este momento. Reglas para agregar "- ing" al verbo. Preguntas "yes/no". Preguntas: What....doing?". Expresiones de tiempo: now, right now, at the moment, today.

Reconocimiento del contraste entre presente simple y presente continuo.

Tiempo verbal: pasado simple del verbo "to be" (was/were) en todas sus formas. Expresiones de tiempo de pasado: last, ago, yesterday.

Vocabulario. Carreras, profesiones y actividades relacionadas (verbos) con informática y programación.

## ESPACIO CURRICULAR: **LENGUA Y LITERATURA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

Texto expositivo: intención. Estructura. Recursos explicativos (definición, reformulación, analogía y ejemplificación). Coherencia y cohesión. El cuento realista: características. Estructura narrativa. Marco. Narrador. El cuento policial: características. Tipos de policial; clásico y negro. Biografía- Autobiografía. Los relatos del "Yo". narrador protagonista. El informe de lectura- reseña-Técnicas de estudio: resumen, cuadro sinóptico, comparativo. Poesía: estructura. Recursos. La poesía en relación con la música.

## CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

### ESPACIO CURRICULAR: **FÍSICA**

**CARGA HORARIA:** 2 hs Cátedra 51 hs reloj

**DINÁMICA:** Repaso de conceptos: fuerzas, masa, peso, velocidad y aceleración. Primera Ley de Newton: principio de inercia. Segunda Ley de Newton: ley de masa. Tercera Ley de Newton: principio de acción y reacción. Diagrama de cuerpo libre. Problemas tipo aplicado: Plano inclinado. Fuerza de fricción. Sistema de unidades.

**TRABAJO Y POTENCIA:** Trabajo mecánico. Concepto. Unidades. Trabajo realizado con máquinas simples. Relación trabajo-energía. Problemas aplicados: trabajo realizado por palanca, realizado por poleas, realizado en el plano inclinado. Potencia: Concepto. Expresiones generales. Relaciones. Unidades. Problemas tipo. **ENERGÍA:** Concepto. Unidades. Energía cinética y energía potencial. Concepto. Fórmulas. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía. Problemas tipo. Tipos de energía. Energía renovable. Energía no renovable. La energía y sus transformaciones.

**CALOR Y TEMPERATURA:** Estados térmicos. Equilibrio térmico. Concepto de temperatura. termómetros: tipos, escalas, unidades. Ejercicios tipo. Sustancias termométricas. Dilatación de sólidos, líquidos y gaseosos. Ejercicios tipo. Cantidad de calor. Unidades. Calor específico. Ejercicios tipo. Ecuación fundamental de la calorimetría. Calorímetros: de mezclas y de hielo. Ejercicios tipo.

**CALOR Y TRABAJO MECÁNICO:** Calor y energía. Equivalencia entre trabajo y cantidad de calor. Experiencia de joule. Equivalente mecánico de la caloría. Equivalente calórico del joule. Ejercicios tipo. Conservación de la energía. Propagación del calor: conducción, convección y por radiación.

**TERMODINÁMICA:** Ecuación del gas ideal. Trabajo realizado por la expansión de un gas. Trabajo realizado para comprimir un gas. Ejercicios tipo. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Experiencia de joule. Máquina térmica. Máquina frigorífica. Entropía. Proceso reversible. Proceso irreversible.

### ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 101 hs reloj

**Números Reales:** Definición. Clasificación. Representación en la recta numérica. Intervalos abiertos, cerrados, semiabiertos y semicerrados. Notación por intervalos y simbólica. Inecuaciones en Reales.

**Función lineal,** Ejes cartesianos, marcado de puntos en el plano, cuadrantes. Concepto de variables. Concepto de función. Dominio e imagen, máximos, mínimos y raíces. Función lineal. Pendiente y ordenada. Gráficos con y sin tabla de valores. Raíz. Rectas Paralelas y perpendiculares. Situaciones problemáticas aplicando el concepto de función lineal.

**Polinomios.** Definición de polinomio. Polinomio en una indeterminada. Grado de un polinomio. Polinomio nulo. Polinomio completo e incompleto. Polinomio ordenado. Valor numérico de un polinomio. Operación

con polinomios: sumas, restas, multiplicación (relacionar con función cuadrática canónica) y división de polinomios. Regla de Ruffini.

Casos de factorización. Factorización de los polinomios: Factor común, Factor común en grupos, Trinomio cuadrado perfecto, Cuatrinomio cubo perfecto, Diferencia de cuadrados, Suma o diferencia de potencias de igual grado.

Función cuadrática. Función cuadrática polinómica, Análisis de funciones, dominio e imagen, máximos y mínimos, creciente y decreciente, raíces (basara). Situaciones problemáticas. Relacionar casos de factorización con función cuadrática factorizada.

## **ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA**

**CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 51 hs reloj**

---

COMPUESTOS Y TRANSFORMACIONES QUÍMICAS. UNIONES QUÍMICAS. Uniones: metálica, covalente e iónica. Fórmula desarrollada y mínima. Electronegatividad. Polaridad de las moléculas covalentes. REACCIONES QUÍMICAS: definiciones, reactivos y productos. Diferentes tipos: combinación, descomposición, combustión, neutralización. Ecuación química: reactivos- productos- sentido, reacciones exotérmicas y endotérmicas.

ESTEQUIOMETRÍA: Ley de conservación de la masa de Lavoisier. Concepto de mol como unidad de masa. Volumen molar. Conceptos. Cálculos estequiométricos

FORMACIÓN DE COMPUESTOS. COMPUESTOS BINARIOS: formación de óxidos básicos y óxidos ácidos e hidruros. Ecuaciones químicas. Nomenclatura Tradicional. NÚMEROS DE OXIDACIÓN (Cálculo). COMPUESTOS TERNARIOS: formación de hidróxidos y oxácidos. Ecuaciones químicas, balanceo y nomenclatura tradicional. Formación de hidrácidos. Características de ácidos y bases. Ph: Concepto. Indicadores naturales y artificiales.

## **ESPACIO CURRICULAR: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DISEÑO DE ALGORITMOS.**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

La resolución de problemas permite desarrollar actitudes, hábitos y formas de pensamiento que mejoran las capacidades básicas de un individuo para desenvolverse no sólo en el ámbito escolar, sino también en la vida cotidiana. En este espacio curricular el objetivo es que el estudiante disponga de las herramientas necesarias para la programación, que será la instancia previa a los desarrollos en los distintos Talleres de Programación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Problemas. Tipos de Problemas. Métodos de resolución de problemas. Esquema Lógico y fases de Resolución de un Problema. Pensamiento computacional

LÓGICA PROPOSICIONAL. Lógica simbólica. Concepto. Proposición. Variable proposicional. Variables simples y compuestas. Conectivos lógicos: negación, conjunción disyunción, implicación y doble implicación. Condiciones. Tabla de valores de verdad. Tautologías, contradicciones y contingencias. Leyes lógicas. Simplificación.

ALGORITMO. Definición. Pseudocódigo. Uso y ejemplos. Instrucciones. Formalización de Algoritmos. Análisis, algoritmo, programa prueba y uso. Condición, definición y ejemplos. Ambiente. Variables y Constantes. Tipos de Datos: alfabéticos, numéricos, lógicos, carácter. Expresiones: Aritméticas, relacionales, lógicas, carácter. Funciones Internas. Transferencia o Asignación, ejemplos. Entrada y salida de datos. Contador. Estructura de control: Decisión: si-entonces, si no, fin sí. Repetición: repetir-hasta que, Mientras-hacer, Para hasta. Ciclos anidados. Diagramación Lógica. Arreglos.

## ESPACIO CURRICULAR: **INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

Concepto de informática y su campo de estudio. La informática como ciencia. La computadora como herramienta de transformación social. Evolución del procesamiento de datos. Dispositivos históricos: Ábaco. Pascalina de Blaise Pascal. Aportes teóricos: Alan Turing. John von Neumann. Generaciones de computadoras (características principales).

Representación de la información. Diferencia entre analógico y digital. Sistemas de numeración: Decimal, binario, octal y hexadecimal. Conversiones entre sistemas. Medidas de información. Bit y byte. Múltiplos: KB, MB, GB, TB, PB, EB, ZB, YB.

Hardware y software. Hardware. Componentes físicos de la computadora. Arquitectura de John von Neumann. Conceptos: Instrucción. Frecuencia. Interrupciones. Memoria. Tipos: RAM, ROM, Caché. Direccionamiento básico. Periféricos. Dispositivos de entrada. Dispositivos de salida. Dispositivos de entrada/salida. Tipos de computadoras. Supercomputadoras. Mainframes. Servidores. Microcomputadoras. Software. Clasificación: Sistemas operativos. Lenguajes de programación. Aplicaciones de uso general. Aplicaciones específicas. Sistemas operativos. Concepto y evolución. Funciones principales: Gestión de procesos. Gestión de memoria. Sistema de archivos. Entrada/Salida (I/O). Multitarea y multiusuario. Introducción a GNU/Linux y sus distribuciones. Lenguajes de programación. Clasificación: Bajo nivel / alto nivel. Imperativos / declarativos.

Vinculación de computadoras (Redes). Concepto de red. Tipos de redes: LAN, MAN, WAN, WLAN. Topologías de red (básicas). Internet. Origen y evolución. Conceptos básicos: Dirección IP. Navegadores. Servicios de Internet.

### **CAMPO TECNICO ESPECÍFICO**

PRIMER AÑO CICLO SUPERIOR

En el campo técnico específico se incorporará el TALLER como espacio curricular en el cual se integran y articulan la teoría y la práctica. Las Secciones propuestas para desarrollar las capacidades y competencias específicas pretenden resolver las problemáticas del ejercicio profesional. Los alumnos rotarán entre las secciones de: Aplicaciones, Hardware y Elementos de Programación. La carga horaria del TALLER será

de 12 hs cátedras semanales lo que equivale a 304 hs reloj anual.

### **Sección: TALLER DE APLICACIONES**

#### Edición Multimedia

- Clasificación.
- Uso de herramientas.
- Formatos y exportación.

#### Diseño y prototipado de interfaces

- Principios del diseño gráfico aplicados a interfaces digitales.
- Usabilidad, jerarquía visual y coherencia estética.
- Conceptos básicos de UI (User Interface) y UX (User Experience).
- Estructura de la interfaz: frames y retículas.
- Herramientas de texto, formas e incorporación de imágenes. Auto Layout.
- Sistemas de diseño: componentes, estilos, variables y librerías reutilizables.
- Accesibilidad en el diseño digital: contraste, legibilidad, tamaños mínimos.
- Uso de atajos de teclado y optimización del flujo de trabajo.
- Diseño del layout base y componentes visuales.
- Wireframing y prototipado: etapas del proceso de diseño digital.
- Creación de interacciones y animaciones simples.
- Trabajo colaborativo: uso de plugins y herramientas compartidas.

#### Desarrollo y programación de una app móvil

- Introducción al desarrollo de software: conceptos básicos de programación visual.
- Estructura de una aplicación móvil: pantallas, componentes y eventos.
- Lógica de programación: variables, operadores, condicionales, ciclos y procedimientos

### **Sección: HARDWARE Y SISTEMA OPERATIVO**

#### Sistemas Operativos. Estructura e Instalación

• Concepto de Sistemas operativo. Sistemas operativos actuales, clasificación. Requisitos para instalar un SO. Arquitectura 32 vs 64 bits. UEFI vs BIOS. Boot desde USB. Particiones. Instalación de sistemas operativos virtualizados. Tipos de entorno: consola, gráfico.

- Administrador de archivos: rutas, carpetas, copias, extensiones.
- Herramientas del Sistema operativo: Panel de control / Configuración / Administrador de tareas.

#### Comandos Básicos.

- Estructura del Sistema operativo: Kernel (Núcleo). Controladores (drivers)
- Procesos. Monitoreo de procesos identificando recursos por procesos. Análisis y gestión de recursos. Su administración de CPU. Hilos. Multitarea
- Memoria física y memoria virtual.

#### Organización de la Computadora, Drivers, impresoras y periféricos

- Driver. Instalación y verificación.
- Conexión de impresoras (USB / Wi-Fi).
- Detección de problemas comunes (cola de impresión trabada, falta de driver).
- Tipografías y accesibilidad visual.
- Componentes internos de una computadora: CPU / RAM / Disco / GPU / Placa madre / buses / puertos.
- Administración de recursos.
- Conectores actuales: USB, HDMI, RJ45, Jack 3.5, SATA, M.2, PCIe.
- Fuentes de alimentación y seguridad eléctrica básica.

Diagnóstico, resolución de fallas y mantenimiento

- Detección de errores de arranque
- Clasificación de arranques. Modo seguro.
- Restauración del sistema.
- SMART del disco
- Test de RAM (memtest). HiremBoot.
- Copias de seguridad.
- Mantenimiento y actualización en sistemas de información

IA aplicado al espacio curricular.

### **Sección: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

Introducir la lógica de programación estructurada. Fundamentos del lenguaje de programación: Introducción al entorno de desarrollo. Sintaxis básica, tipos de datos primitivos. Entrada y salida de datos. Operadores aritméticos, lógicos y relacionales.

Estructuras de control: Condicionales (simples y anidadas): if, elif, else. Selección múltiple (match-case). Bucles: for, while, control de iteraciones con break y continue.

Estructuras de datos básicas: Listas (arreglos), tuplas, conjuntos y diccionarios. Operaciones de búsqueda, inserción y eliminación. Recorridos e iteraciones

Funciones: Definición y uso de funciones. Paso de parámetros y retorno de valores. Ámbito de variables.

Introducción a la resolución de problemas. Algoritmos simples. Depuración y manejo de errores básicos.

IA aplicado al espacio curricular

**SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR**

**CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL**

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA**

**CARGA HORARIA:**3 hs Cátedra 76 hs reloj

**EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, compresión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativa y como competencias pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación, debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de las prácticas lúdicas y deportivas.

Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

**EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS:** Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades Condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización-tecnológico y su influencia en la promoción de esterotipos no acordes a características somato típicas de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

**EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:** Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que

ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural. Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo travesía, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

## ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

### Gramática

- Pasado simple del verbo “to be”. Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Preguntas “yes/no”. Respuestas cortas.
- Pasado simple. Verbos regulares e irregulares. Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Preguntas “yes/no”. Respuestas cortas. Auxiliar “Did”: significado, uso, diferenciación en su función como verbo y auxiliar. Reglas de escritura para agregar -ED a los verbos regulares. Pronunciación -ed. Expresiones de tiempo: “ago”, “last”, “yesterday”. Preguntas “Wh...”. Fechas: expresar los años. Comunicación: Describir situaciones pasadas propias o de otras personas (biografía), interactuar con pares para hablar sobre experiencias pasadas (vacaciones, fin de semana, etc).
- Pasado continuo: forma afirmativa, negativa e interrogativa. Preguntas yes/no. Respuestas cortas. Repaso de las reglas de escritura de -ING. Comunicación: Describir situaciones pasadas ocurridas en momentos específicos.
- Contraste entre pasado simple y pasado continuo. Usos de los tiempos verbales en forma individual y combinados. Conectores: When/while/as. Comunicación: Describir y narrar situaciones del pasado (anécdotas, historias) utilizando el pasado simple y continuo de manera combinada para contextualizar acciones y relatar eventos terminados, diferenciando las acciones de fondo (pasado continuo) de los eventos principales (pasado simple).
- Adjetivos y sus opuestos. Adjetivos comparativos y superlativos: regulares e irregulares. Reglas de escritura para agregar -ER (comparativos) y -EST (superlativos). Comunicación: Expresar opiniones usando adjetivos comparativos y superlativos. Realizar comparaciones entre distintos objetos o personas.
- Verbos modales: can, can’t, may, might, have to, must. Comunicación: Reconocer y expresar reglas relacionadas al trabajo en IT.

Vocabulario:

- Conceptos relacionados con IT,
- Tipos de redes, dispositivos y equipamiento de redes,
- Tipos de periféricos,
- Desarrollo y diseño web, web hosting,
- Crímenes informáticos, online grooming (ESI)
- Seguridad y prevención en IT,
- Reglas y seguridad en el lugar de trabajo.

Lectoescritura:

- Interpretación y comprensión de textos,
- Técnicas para comprensión lectora: lectura superficial (skimming) y lectura focalizada (scanning),
- Uso de pronombres: referentes y antecedentes.
- Uso de mayúsculas

ESPACIO CURRICULAR: **COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

La lengua. Teorías sobre el lenguaje. El signo lingüístico. La semántica. La denotación y la connotación en el lenguaje. El signo lingüístico en contextos comunicativos multimodales (texto, imagen, audio). Comunicación digital y multimodal (combinación de distintos lenguajes) Por ej. Memes, emojis, texto, etc. Concepto de párrafo y texto. Titulación. Procedimientos textuales: descripción, comparación, explicación, argumentación, diálogo etc. Estructura del texto según su intención comunicativa (informar, explicar, persuadir).

Párrafo: unidad de sentido y estrategias para lograr claridad comunicativa.

Titulación efectiva: captar atención y anticipar contenido.

Procedimientos textuales como estrategias comunicativas:

- descripción para construir una imagen mental precisa del referente
- comparación para clarificar conceptos
- explicación para transmitir procesos
- argumentación para sostener puntos de vista
- diálogo como herramienta de interacción social

Coherencia y Cohesión: Aproximación a la coherencia desde su vinculación con el TEMA y la cohesión

desde la práctica en el uso de los conectores y recursos discursivos. (contenido de refuerzo)

Revisión y reescritura: mejorar la claridad, eliminar ambigüedades, adecuar el formato y los registros.

El texto literario y no literario. Características de los géneros literarios. Concepto de literariedad. El lenguaje metafórico. Extrañamiento. Recursos poéticos. La poesía, la narración y el teatro. Diferencias comunicativas entre texto literario y no literario.

El texto literario como acto comunicativo estético: intención, destinatario, tono.

La literariedad como forma de construir significados complejos (metáfora, simbolismo).

El lenguaje metafórico como recurso para comunicar experiencias subjetivas.

Estrategias de lectura comunicativa: identificar propósito, reconocer recursos persuasivos y estéticos

El texto expositivo: características. Recursos explicativos: ejemplificación, analogía, reformulación, definición. Elaboración de mapas conceptuales, afiches, láminas, maquetas y Power point. El folleto y el tríptico. La exposición oral. Las características del texto expositivo como herramienta de transmisión clara de información.

Presentaciones profesionales (orales) efectivas: Planificación- diseño y desarrollo.

Recursos explicativos como estrategias de comprensión: ejemplificación, analogía, reformulación, definición, comparaciones aclaratorias. Elementos Paratextuales (icónicos, verbales y materiales).

Elaboración de materiales comunicativos multimodales:

- afiches informativos
- folletos
- trípticos
- mapas conceptuales
- presentaciones orales

La exposición oral como acto comunicativo:

- uso de la voz
- estructura clara
- apoyo visual

Alfabetización de trabajo con la IA, generación de Prompt, análisis de textos y retroalimentación, veracidad del texto y usos de normas APA.

**ESPACIO CURRICULAR: HISTORIA POLÍTICA RECIENTE I**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Cómo las transformaciones políticas, económicas, sociales y culturales del mundo contemporáneo condicionaron, atravesaron y fueron resignificadas en los procesos históricos que configuraron la Argentina

de la segunda mitad del siglo XX

El surgimiento de un mundo en conflicto (1914-1945)

Cómo las transformaciones producidas por las guerras mundiales, las crisis del capitalismo y el surgimiento de nuevos modelos políticos modificaron el orden mundial y crearon nuevas condiciones para las sociedades latinoamericanas y argentina

Primera Guerra Mundial: Causas. Desarrollo y consecuencias. Transformación del mapa político europeo. Impactos económicos y sociales de la guerra. Surgimiento de EEUU como potencia mundial.

Revolución Rusa: Crisis del régimen zarista. Revolución de 1917. Formación de la URSS. Consolidación del socialismo como alternativa al capitalismo.

La Gran Depresión (1929): Crisis del capitalismo. Consecuencias sobre el comercio internacional y las economías agroexportadoras. Intervención estatal: Estado de Bienestar.

Ascenso de los totalitarismos europeos. Segunda Guerra Mundial.

La crisis del modelo agroexportador y las transformaciones económicas y sociales de las décadas de 1930 y 1940 modificaron las relaciones entre Estado, sociedad, economía y mundo del trabajo en Argentina.

Crisis del modelo agroexportador (vinculada directamente con 1929)

Intervención del estado: Industrialización por sustitución de importaciones. Crecimiento industrial. Transformaciones del mercado de trabajo. Migraciones internas, urbanización y conformación de nuevos sectores trabajadores.

Década Infame: Ruptura y continuidades con los periodos anteriores (Régimen Oligárquico y gobiernos radicales). Transformaciones sociales y políticas en Argentina durante las décadas de 1930 y 1940.

Un mundo dividido: Guerra Fría y disputas por la hegemonía (1945-1991) La influencia de la confrontación entre capitalismo y socialismo en las sociedades del mundo y de América Latina en particular. La formación de los bloques occidental y socialista. Carrera armamentística y espacial. Procesos de descolonización. Revolución China. Conflictos en Asia y Medio Oriente.

Articulación con Argentina. El peronismo y la búsqueda de una tercera posición en el conflicto mundial. Golpes de Estado y dictaduras militares. Influencia de Estados Unidos en América Latina. Terrorismo de Estado y violaciones a los derechos humanos.

Globalización, nuevos centros de poder y reconfiguración del mundo (1991-presente). Problema histórico

Desconcentración exclusiva del poder mundial en Occidente

- Fin de la Guerra Fría.
- Globalización económica, política y cultural.
- Empresas transnacionales y cadenas globales de producción.
- Desarrollo tecnológico.
- Ascenso de China e India como potencias económicas.
- Transformaciones geopolíticas en Medio Oriente.

Articulación con Argentina

- Reformas económicas de los años noventa.

- Crisis de 2001.
- Inserción argentina en la economía global.
- Debates actuales sobre soberanía económica, tecnológica y ambiental.

Argentina en el contexto global contemporáneo

Problema histórico. ¿Qué desafíos enfrenta la Argentina en un mundo globalizado y multipolar?

- Democracia y derechos humanos.
- Integración regional.
- Malvinas y soberanía.
- Recursos estratégicos y disputas geopolíticas.
- Economía del conocimiento y desarrollo tecnológico.
- Relaciones con Estados Unidos, China y otros actores globales.

## ESPACIO CURRICULAR: **PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

Percepción de la naturaleza a lo largo de la historia humana. Concepto de naturaleza en la modernidad. concepto de ambiente, vulnerabilidad y problemática ambientales. consumo y ambiente. Gestión ambiental. norma iso. Problemáticas ambientales a escala global y regional: calentamiento global, cambio climático y lluvia ácida. causas y consecuencias.

Matriz energética argentina. Fuentes primarias y secundarias. energías renovables y no renovables. ventajas y desventajas de las energías renovables o limpias. concepto de sostenibilidad. El fracking como caso de estudio de energía no renovable y su impacto ambiental.

Viejas estrategias y nuevas tecnologías para la conservación de la energía. consumo y ahorro de la energía en el hogar. tecnologías verdes. confort y ambiente.

Economía circular. concepto y características. Raee (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) definición. principales componentes químicos de las computadoras. las computadoras como raee y compuestos contaminantes.

Relleno sanitario. vertedero, tipos de vertederos tecnológicos. Soluciones a vertederos tecnológicos.

Problemas ambientales asociados: para la salud y el ambiente. Contaminación y contaminante. Conceptos. Contaminación ambiental. Causas. Clasificación de los contaminantes según su forma, fuente, extensión. Análisis de casos de procesos de contaminación regional y provincial, contexto histórico, causas, consecuencias, clasificación de los agentes contaminantes y su extensión.

Residuos industriales y domiciliarios. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, impacto en el medio ambiente. Economía circular y economía lineal. Basurales a cielo abierto análisis ambiental y socio. político. Tratamiento de residuos electrónicos de forma segura. Tipos de reciclaje mecánico, químico. experiencias de reciclaje.: Reducción, reuso y reciclaje. Vertederos tecnológicos: posibles soluciones.

Análisis de caso de gestión de residuos a nivel local y provincial .

Legislación: normas internacionales: tratado de Estocolmo. acuerdos internacionales leyes, decretos y reglamentaciones nacionales, provinciales y municipales. Tratado de Estocolmo.

Ley general del ambiente nº 25675 que regula y leyes derivadas. Análisis e implicancias.

Ley de educación integral ambiental nº 27.621 (eai) análisis e implicancias.

Normativas ambientales de río negro, cuales son y que regulan.

Áreas naturales protegidas de Argentina y nuestra provincia. especies autóctonas. Leyes y reglamentaciones. Análisis y debates sobre modificaciones legales actuales: ley de glaciares.

### CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

#### ESPACIO CURRICULAR: **ROBÓTICA**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

Electrónica. Sistemas Electrónicos: Conceptos de entrada, control y salida. Principales componentes: diodo, transistor, capacitor, resistencia, relé, motores y sensores. Fundamentos eléctricos: voltaje, ley de Ohm, circuitos en paralelo y en serie. Uso del multímetro para mediciones y diagnóstico.

Controladores. Robótica: Definición y evolución histórica: conceptos básicos e hitos relevantes.

Programación de controladores: introducción a Arduino. Operaciones de entrada y salida de datos. Manejo de pines digitales, analógicos y PWM. Uso del monitor serie. Fundamentos de programación: bucles, decisiones y estructuras básicas.

Sensores y Actuadores. Sensores y Actuadores: Interacción entre sensores, microprocesador y actuadores. Integración de componentes: display LCD, interfaz I2C, LEDs y buzzer. Conexión y programación de múltiples módulos. Creación de caracteres y símbolos personalizados en LCD.

RAEE. Residuos Electrónicos y Reutilización, Sustentabilidad: Recuperación de componentes para proyectos de robótica. Ejemplos: motores de impresoras, buzzers, LEDs y piezas de PCs.

IOT, Domótica. Sistemas Embebidos y Automatización: Combinación de sensores y actuadores con componentes básicos. Introducción a los sistemas embebidos. Aplicaciones de automatización con PLC.

Robots. Robótica Avanzada: Montaje de robots complejos con diferentes sensores. Uso de módulos de comunicación (ej. Bluetooth). Programación de robots para resolver retos específicos. Aplicaciones actuales de la robótica en la industria y la vida cotidiana.

#### ESPACIO CURRICULAR: **ELEMENTOS DE ALGEBRA**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

Introducción a los lenguajes formales. Introducción a la lógica conjuntista: Conjunto definido por comprensión y extensión. Cardinalidad. Conjunto vacío, conjunto finito e infinito. Conjuntos

disjuntos, conjuntos iguales y conjuntos equivalentes. Diagrama de Venn. Inclusión: Subconjuntos y subconjuntos propios. Conjunto de partes o Conjunto potencia. Conjunto Universal. Operaciones con conjuntos: Unión, diferencia, intersección, complemento. Producto cartesiano. Representación cartesiana y diagrama sagital.

Vectores en el plano: operaciones analíticas y gráficas.

Matrices. Definición. Tipos de matrices según su dimensión. Matrices triangulares superiores e inferiores, matrices diagonales, matriz escalar y matriz simétrica. Aplicaciones de las matrices: Matrices de información y matrices de relación (matriz de adyacencia).

Operaciones con matrices: Suma, Producto por un escalar, producto. Propiedades. Matriz Traspuesta. Propiedades. Matriz escalonada y escalonada reducida. Operaciones elementales de una matriz: Intercambiar filas/columnas, producto de una escalar por una fila/columna y sumar una fila/columna con el producto de otra fila/columna por un número real.

Determinantes: definición en matrices de dimensión 2 y 3. Regla de Sarrus.

Matriz inversa: Definición. Obtención de la matriz inversa matriz adjunta.

Sistemas de ecuaciones lineales. Ecuación matricial y matriz ampliada. Método de eliminación de Gauss. Sistema de ecuaciones compatibles determinados, compatible indeterminado e incompatible. Análisis de la matriz observando las filas. Regla de Kramer.

## ESPACIO CURRICULAR: **INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SOFTWARE**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

### Estructuras de datos y manipulación avanzada

- Listas anidadas
- Comprensión de listas
- Diccionarios (recorridos, métodos, transformaciones)
- Manipulación avanzada de estructuras combinadas
- Serialización y deserialización de datos

### Manejo de archivos y formatos de datos

- Lectura y escritura de archivos (.txt, .csv)
- Manejo de archivos estructurados
- Formato JSON (lectura, escritura, uso en aplicaciones)
- Formato Markdown (documentación técnica básica)
- Persistencia de datos

### Modelado y documentación

- Introducción al modelado de sistemas
- Diagramas UML
- Diagrama de clases

- Relación entre modelo y código
- Documentación técnica de proyectos

Programación orientada a objetos aplicada

- Clases y objetos
- Atributos y métodos
- Constructores
- Encapsulamiento
- Herencia
- Polimorfismo
- Buenas prácticas en diseño de clases

Entorno y herramientas de desarrollo

- Entornos de desarrollo (IDE vs editor de código)
- Uso de terminal/consola
- Gestión de archivos y estructura de proyectos
- Control de versiones (concepto de repositorio, commits)
- Introducción a Git
- Buenas prácticas de organización del código

Depuración y calidad de código

- Lectura e interpretación de errores
- Técnicas de debugging
- Uso de logs
- Pruebas básicas
- Refactorización de código

Integración y desarrollo de proyectos

- Integración de estructuras de datos, archivos y POO
- Desarrollo de aplicaciones con persistencia de datos
- Documentación del proyecto
- Uso de herramientas de desarrollo en proyectos reales

## ESPACIO CURRICULAR: **LÓGICA MATEMÁTICA**

**CARGA HORARIA:** 4 hs Cátedra 101 hs reloj

---

Lógica simbólica: concepto. Proposición. Variable proposicional. Variable simple y compuesta.

Conectivos lógicos: negación, conjunción, disyunción, implicación, doble implicación.

Sintaxis y semántica lógica. Tabla de valores de verdad de los conectores lógicos. Contraejemplos y fórmulas lógicas satisfacibles. Jerarquía de las operaciones. Tablas de valores con dos y tres proposiciones. Clasificación de las soluciones: Tautologías, Contradicciones y Contingencias.

Implicaciones y equivalencias lógicas: Definición.

Implicaciones asociadas: recíproca, contraria y contrarrecíproca.

Leyes lógicas: idempotencia, ley de Morgan, distributiva, involución, conmutativa, ley de la implicación, ley de doble implicación, asociativa. Simplificación.

Circuitos lógicos y cuantificadores.

Reglas de inferencia

ESPACIO CURRICULAR: **BASE DE DATOS I**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Introducción a las bases de datos

- Concepto de dato, información y sistema de información.
- Concepto de base de datos.
- Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).

Modelado de datos

- Modelado de datos.
- Modelo entidad-relación (M-E-R).
- Entidades, atributos y relaciones.
- Diseño de bases de datos a partir de diagramas M-E-R.

Diseño y estructura de bases de datos

- Creación de tablas: campos y tipos de datos.
- Claves primarias y claves foráneas.
- Integridad de datos.
- Integridad referencial.

Normalización

- Concepto de redundancia e inconsistencias.
- Normalización de bases de datos.
- Primera, Segunda y Tercera Forma Normal (1FN, 2FN, 3FN).

Introducción al lenguaje SQL

- Concepto de lenguaje SQL.
- Estructura básica de consultas.
- Consultas: SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY, LIKE.

Manipulación de datos

- Inserción de datos: INSERT.
- Actualización de datos: UPDATE.
- Eliminación de datos: DELETE.

Consultas avanzadas básicas

- Consultas con múltiples tablas.
- JOIN simples (entre dos tablas).

**CAMPO TECNICA ESPECÍFICA**

SEGUNDO AÑO CICLO SUPERIOR

El TALLER posee una carga horaria de 12 horas cátedras y 304 horas Reloj, se rotará durante el ciclo lectivo por las siguientes Secciones:

**Sección: LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN**

Estructuras de control y lógica

- Operadores (aritméticos, lógicos y de comparación)
- Estructuras condicionales (simples, dobles y múltiples)
- Estructuras repetitivas (for, while)
- Anidamiento de estructuras

Estructuras de datos

- Listas
- Tuplas
- Diccionarios
- Estructuras anidadas (listas de listas, diccionarios complejos)
- Recorridos y manipulación de datos

Programación modular

- Funciones (definición, parámetros, retorno)
- Reutilización de código
- Módulos
- Importación de módulos y librerías
- Creación de módulos propios

Programación orientada a objetos

- Clases y objetos
- Atributos y métodos

- Constructores
- Encapsulamiento
- Herencia
- Polimorfismo

#### Manejo de errores y calidad de código

- Excepciones (try/except)
- Excepciones personalizadas
- Validación de datos
- Introducción al testing

#### Entornos y librerías

- Entornos virtuales
- Gestión de paquetes
- Uso de librerías externas

#### Desarrollo de proyectos

- Aplicaciones modulares.
- Desarrollo de proyectos.
- Juegos o simulaciones.
- Integración de contenidos

#### IA aplicada al espacio curricular

### **Sección: TECNOLOGÍAS WEB**

#### Conceptualización web

- Conceptos de hipertextos e hipermedios (estándar HTML) y su aplicación a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web.
- Conceptos de Servidor Web y Cliente Web. HTML: Tags Básicos. Hipervínculos. Tablas. iFrames. Estilos en cascada.

#### Diseño Adaptativo y Mobile-First

- Responsive Web Design (RWD): Principios y técnicas para que un sitio se adapte a diferentes tamaños de pantalla.

- Mobile-First: La estrategia de diseñar primero para dispositivos móviles y luego adaptar a pantallas más grandes.
- Media Queries: La sintaxis de CSS para aplicar estilos específicos según las características del dispositivo (ancho, alto, orientación).

#### Maquetación (Layout):

- Flexbox: Para crear diseños unidimensionales (barras de navegación, alineación de ítems).
- CSS Grid: Para crear diseños bidimensionales complejos (grillas de página, dashboards).
- Unidades Relativas: Uso de rem, em, % y vw/vh en lugar de unidades fijas como px para permitir la escalabilidad.

#### Accesibilidad Web y Experiencia de Usuario (UX)

- Principios de UX/UI: Diferencia entre Experiencia de Usuario (UX) e Interfaz de Usuario (UI). Conceptos de usabilidad, legibilidad y jerarquía visual.
- Wireframing y Prototipado: Bocetado de la estructura del sitio (baja fidelidad) antes de escribir código.

Pautas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines): Introducción a los estándares internacionales de accesibilidad.

- HTML Semántico para Accesibilidad: uso correcto de main, nav, header, footer, section, article.
- Atributos alt descriptivos para imágenes.
- Uso de label / fieldset en formularios.
- Roles ARIA (básico): Introducción a cómo mejorar la accesibilidad de componentes dinámicos.

IA aplicado al espacio curricular

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

**EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativa y como competencias pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la prácticas lúdicas y deportivas.

Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

**EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS:** Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización-tecnológico y su influencia en la promoción de estereotipos no acordes a características somatotípicas de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

**EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:**

Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución

de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural. Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo traviesa, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural.

#### ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Trabajo oral/Comunicación. Hacer predicciones sobre el futuro, expresar planes e intenciones para el futuro, hablar de posibilidades a futuro, describir procesos, expresar obligaciones, prohibiciones, advertencias y posibilidades, lectura comprensiva de textos.

Interpretación de textos: Skimming-scanning. Organización de textos. Relación del tema con el propio conocimiento del mundo. Elementos de coherencia y cohesión discursivas. Organización de la información en la oración y en el párrafo. Coherencia y cohesión. Referencia (anafórica, catafórica, personal, demostrativa). Los textos a trabajar estarán relacionados a la modalidad del ciclo superior de la escuela técnica.

Gramática: Tiempos verbales: Futuro simple (will), Futuro "going to". Contraste entre los futuros (Will vs going to), Present Perfect Simple (afirmativo, negativo, interrogativo). Expresiones de tiempo: already, just, yet, for, since, never, ever. Casos condicionales 1. Voz activa. Voz pasiva (presente, pasado y futuro). Contraste de tiempos verbales: Past simple and Present Perfect Simple.

Vocabulario: Pasos para programar, sistemas operativos, lenguajes de programación, seguridad en internet, metodologías de desarrollo, diagnóstico de fallas y posibles soluciones, set de herramientas (Toolkit)

#### ESPACIO CURRICULAR: **COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Incomunicación: causas, efectos y representaciones en los medios y la literatura.

Comunicación interpersonal vs. comunicación masiva: roles, mediaciones y malentendidos.

El lenguaje coloquial en la narrativa: registros, tonos, marcas de oralidad.

Elementos temporo-espaciales en el discurso narrativo: cronología, retrospección, anticipación, escenarios significativos.

El hombre como sujeto histórico: narrativas sociales e individuales en la construcción de sentido.

Integrar alfabetización académica realista y lectura crítica de fuentes digitales, mediante los siguientes contenidos: El informe técnico: propósito, estructura, criterios de objetividad y claridad.

Estrategias para la investigación:

- Observación y registro

- Formulación de hipótesis
- Recolección y selección de información mediante trabajo de campo, realización de encuestas y entrevistas.
- Contrastación con fuentes

Trabajo con fuentes informativas y digitales:

- tipologías de fuentes
- confiabilidad
- citación y respeto de derechos de autor mediante las Normas APA.

El discurso científico y la divulgación científica.

La exposición oral académica:

- estructura
- uso adecuado de la voz
- postura corporal
- apoyos visuales
- interacción con la audiencia

La argumentación: Textos de opinión: características y funciones sociales.

La tesis: formulación clara y pertinente según el tema y el género discursivo.

Subjetivemas y modalizadores: su uso consciente para orientar al lector.

Estrategias argumentativas:

- causa y consecuencia
- analogía
- ejemplificación
- refutación
- cita de autoridad
- preguntas retóricas

La carta de opinión: estructura, tono, destinatario e intencionalidad.

El debate y la polémica:

- reglas del intercambio respetuoso
- escucha activa
- argumentación y contraargumentación

La reseña (literaria, cinematográfica, tecnológica):

- componentes
- valoraciones y criterios

El comentario literario: análisis guiado de textos, recursos y sentido. Biografía y contexto del autor: cómo inciden en la interpretación.

Organización de fichas bibliográficas y referencias.

La oratoria y presentación profesional: presentaciones efectivas, defensa de proyectos. Manejo de la voz y lenguaje corporal. Comunicación audiovisual.

Contenido transversal.: la alfabetización de trabajo con la inteligencia artificial. Generación de prompt. Análisis de textos y retroalimentación. Uso de las Normas Apa. Veracidad del texto.

Las habilidades blandas: comunicación asertiva, empatía, adaptabilidad a nuevas tecnologías, trabajo en equipo y gestión del tiempo.

La Inteligencia artificial como asistente técnico y de optimización. Generación de prompts técnicos. Verificar y descartar “alucinaciones” de la IA.

## ESPACIO CURRICULAR: **HISTORIA POLÍTICA RECIENTE II**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

El Terrorismo de Estado y su política de desindustrialización 1976-1983.

Terrorismo de Estado y libre mercado como fundamentos ideológicos de la Dictadura Militar. Desindustrialización, recesión y desempleo en el programa económico de la Dictadura. La reacción de los sectores sociales frente al plan económico, entre el consentimiento y la resistencia. La cultura del miedo, la ruptura de los lazos solidarios y la resistencia cultural.

El Neoliberalismo y la profundización de la desindustrialización 1983-2003.

La transición hacia la democracia: el bipartidismo como modelo político. El menemismo y la concentración del poder político. El papel del Estado democrático frente a los problemas heredados de la dictadura: concentración económica y desindustrialización. La reducción del gasto público, el desempleo y el deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

Los sindicatos frente al alfonsinismo y el menemismo: de la participación al desencanto. La Alianza y la continuidad del Modelo Neoliberal. Flexibilización laboral y profundización de la crisis social. Reacción popular y renuncia de De la Rúa.

El modelo social e industrial del Kirchnerismo 2003-2015

La emergencia del kirchnerismo. La relación entre Kirchner y Duhalde. La construcción del FPV. Los sindicatos opositores y oficialistas. La centralidad del Estado y el manejo de los recursos financieros. Las políticas estatales y la recuperación económica. La re estatización de las empresas de Bandera. Recuperación de los recursos estratégicos YPF. La política de reindustrialización del país. La repatriación de científicos y los polos científicos e industriales.

La relación capital trabajo en los contextos de crisis mundial a partir del 2008. La compleja relación del gobierno con la UIA y los sindicatos.

Primera fase (2003–2007) — Néstor Kirchner llegó al poder tras la debacle de 2001. La corporación política, tras la renuncia de De la Rúa, buscó neutralizar el descalabro institucional y debió convocar a elecciones para reconstruir la legitimidad.

Segunda fase (2007–2015) — Cristina y el agotamiento del modelo: El kirchnerismo pudo avanzar con su "modelo de crecimiento con inclusión" sin grandes problemas mientras se dio una situación en la que el aumento del producto permitía una simultánea recomposición de ganancias, empleo y

salarios. El cepo cambiario, la inflación reprimida, la intervención del INDEC, el conflicto con el campo (2008), la estatización de YPF (2012) y la derrota ante los "fondos buitres".

El macrismo — Cambiemos (2015–2019)

Macri llegó con el compromiso de desactivar la inflación y la promesa de reducir radicalmente la pobreza, con el eslogan "pobreza cero". Se eliminó el cepo cambiario, se normalizó el INDEC y se acordó con los fondos buitres y el crédito internacional.

El Frente de Todos — Alberto Fernández (2019–2023)

Fernández una coalición interna tensa, Cristina Fernández de Kirchner como vicepresidenta. Asumió en medio de un difícil contexto económico, continuación de la recesión iniciada durante los últimos años de Macri. Pandemia (2020). 2022 disparada inflacionaria.

La Libertad Avanza (2023–actualidad). Javier Milei, economista ultraliberal, ganó las elecciones de 2023 con un discurso de ruptura total con "la casta".

## ESPACIO CURRICULAR: **DERECHOS HUMANOS Y CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

Derechos Humanos y ambiente: El derecho al ambiente sano en la normativa internacional y las leyes argentinas. Marco conceptual para abordar cuestiones ambientales: ambiente, problemáticas ambientales, conflictos socioambientales. ¿Recursos naturales o bienes comunes? Extractivismo y neoextractivismo. La crisis ambiental. Conflictos ambientales: estudio de caso.

Derechos Humanos y género: derechos de mujeres y diversidades en la normativa internacional y nacional. La perspectiva de género y diversidad: categorías y conceptos. Patriarcado y sistema sexo-género. Estereotipos y roles de género. Heteronormatividad y binarismo. Género, identidad y expresión de género, orientación sexual. Androcentrismo. Tipos y modalidades de violencia de género según la ley de protección integral a las mujeres. Estudios de caso.

### **CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

## ESPACIO CURRICULAR: **ESTADÍSTICA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 101 hs reloj**

Introducción a la Estadística. Estadística Descriptiva. Estadística inferencial. Aplicaciones. Estadística Descriptiva: Población, muestra, unidad estadística, datos y variables. Clasificación: variables cualitativas (nominal y ordinal) y cuantitativas (discreta y continua).

Distribución de frecuencias (absoluta, acumulada, relativa, relativa acumulada) y gráficos estadísticos (diagrama de barras, gráfica circular) para serie simple de datos, variable cualitativa y variable

cuantitativa discreta. Interpretación de frecuencia absoluta, frecuencia acumulada y frecuencia relativa porcentual.

Distribuciones de frecuencias para variables cuantitativas continuas (datos agrupados). Construcción de intervalos con la regla de Sturges. Gráficos estadísticos (histograma y ojiva). Interpretación de frecuencia absoluta, frecuencia acumulada y frecuencia relativa porcentual.

Aplicación a problemas y análisis de gráficos.

Variable cuantitativa discreta y continua: Medidas de tendencia central (Media, Mediana y Moda)

Medidas de variabilidad o dispersión: cuartiles. Gráfico de caja. Diagrama de Dispersión.

Aplicación a problemas y análisis de gráficos. Abordaje integral de los contenidos utilizando Excel o software estadísticos, que permitan el análisis de una amplia base de datos.

Estadística y la relación con el conocimiento científico" Formulación de hipótesis. Conceptos básicos.

Método estadístico. La recolección de datos. Aplicaciones a la experimentación. Selección de una muestra. Aplicación de los contenidos abordados en la diagramación de encuestas y análisis de datos.

## ESPACIO CURRICULAR: **ANÁLISIS MATEMÁTICO I**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Dominio: Definición, análisis gráfico. Desarrollo analítico del dominio en funciones polinómicas, racionales, irracionales y funciones por partes. Imagen: Definición y análisis gráfico. Concepto analítico y gráfico de ordenada al origen, raíz o raíces en funciones polinómicas, racionales, irracionales y funciones por partes.

Funciones polinómicas: Función cuadrática: Revisión de la expresión polinómica, análisis de elementos: vértices, eje de simetría, ordenada al origen y raíces. Construcción gráfica. Análisis de la función cuadrática en situaciones problemáticas. Análisis gráfico de intervalos de crecimiento y decrecimiento, positividad y negatividad.

Función cuadrática: Expresión canónica y factorizada, análisis de elementos: vértices, eje de simetría, ordenada al origen y raíces. Construcción gráfica. Análisis de la función cuadrática en situaciones problemáticas. Análisis gráfico de intervalos de crecimiento y decrecimiento, positividad y negatividad. (Trabajar en tiempos acotadas esta función polinómica)

Funciones por partes (función lineal y cuadrática). Construcción de gráficos y análisis de elementos significativos.

Función valor absoluto. Desplazamientos y construcciones gráficas (Análisis de funciones de funciones sencillas y desarrollos con GeoGebra más complejos, funciones cuadráticas dentro del valor absoluto).

Función racional e irracional. Definición. Desplazamientos y ecuación general. Asíntota vertical y horizontal desde la mirada gráfica del límite. Análisis del dominio, asíntota, ordenada y raíz con desarrollos analíticos. Análisis gráfico de imagen, intervalos de crecimiento, decrecimiento, intervalos de positividad y negatividad.

Logaritmo, definición. Logaritmo decimal y neperiano. Cambio de base.

Función logarítmica y exponencial. Definición. Desplazamientos y ecuación general. Asíntota vertical. Análisis del dominio, asíntota, ordenada y raíz con desarrollos analíticos. Análisis gráfico de imagen, intervalos de crecimiento, decrecimiento, intervalos de positividad y negatividad.

Circunferencia trigonométrica. Funciones trigonométricas: seno, coseno, tangente. Asíntotas. Signo de las funciones en los distintos cuadrantes. Dominio e imagen. Análisis y gráfico de funciones. Periodo, amplitud. Identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.

## ESPACIO CURRICULAR: **MATEMÁTICA DISCRETA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Sistemas de numeración: decimal, binario, octal y hexadecimal. Códigos binarios. Códigos decimales codificados en binario. Teorema fundamental de la numeración. Conversión en distintas bases. Situaciones problemáticas y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.

Principios del Conteo: Regla de la suma y Regla del producto. Diagrama de árbol.

Factorial. Arreglos: Permutaciones, Combinaciones y variaciones. Permutaciones con y sin repetición, Combinaciones con y sin repetición y variaciones con y sin repetición. Números Combinatorios: Propiedades. Triángulo de Tartaglia.

Divisibilidad. El Algoritmo de la División: números primos, Máximo Común divisor y mínimos común múltiplo. Algoritmo de Euclides Teorema fundamental de la aritmética. Demostraciones.

inducción matemática, test de paridad, principio del palomar y diriclech. Relaciones de Congruencia mod m. Operaciones mod. Demostraciones, teoremas y conjeturas.

## ESPACIO CURRICULAR: **BASE DE DATOS II**

**CARGA HORARIA: 5 hs Cátedra 127 hs reloj**

---

SQL avanzado

- Consultas con múltiples tablas (JOIN múltiples).
- Agrupamiento de datos: GROUP BY.
- Filtros avanzados: HAVING.
- Funciones de agregación.
- Subconsultas.

Optimización e integridad

- Vistas (views).
- Índices.
- Reglas de integridad avanzada.

Interfaces de usuario

- Diseño de formularios.
- Diseño de informes.

#### Automatización de procesos

- Macros.
- Automatización de tareas en bases de datos.

#### Programación y acceso a datos

- Acceso a bases de datos desde aplicaciones externas.
- Interfaces gráficas de usuario (GUI).
- Integración entre aplicaciones y bases de datos.

#### Seguridad y gestión de datos

- Seguridad en bases de datos.
- Control de accesos y permisos.
- Transacciones.
- Manejo de errores.

#### Nuevas tendencias en bases de datos

- Bases de datos distribuidas.
- Bases de datos orientadas a objetos.
- Bases de datos en la web.
- Bases de datos aplicadas al comercio electrónico.

### CAMPO TÉCNICA ESPECÍFICA

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

#### ESPACIO CURRICULAR: **SEGURIDAD INFORMÁTICA**

**CARGA HORARIA:** 3 hs Cátedra 76 hs reloj

---

##### Fundamentos de la Seguridad Informática

Principios de la seguridad: Integridad, confidencialidad, disponibilidad, no repudio. Normas y modelos: ISO 27002, Cubo de McCumber (principios, estados de la información, contramedidas). Protocolos: SSL/TLS, HTTPS. Normativas vigentes: Nacionales e internacionales (protección de datos, ISO, GDPR, etc.). Planificación de seguridad: Desarrollo y verificación de pautas de seguridad. Seguridad física y lógica: Conceptos, riesgos, recursos a proteger. Identificación y autenticación de usuarios. Vulnerabilidades y ataques comunes: SQL Injection, XSS, Buffer Overflow. Principios de programación segura.

##### Amenazas, Malware e Ingeniería Social

Tipos de hacker: Sombrero blanco, gris y negro. Hacker ético. Malware: Virus, gusanos, troyanos, ransomware, puertas traseras, bombas lógicas. Ataques de red: DDoS, Man-in-the-Middle. Impactos de

una infección: Costos y consecuencias. Evolución y métodos de infección. Prevención y reparación: Antivirus, firewalls, parches, VPN. Análisis y cuantificación de riesgos. Ingeniería social: Métodos, protección. Seguridad del SO y buenas prácticas. Criptografía: Concepto, historia, importancia, pilares. Técnicas clásicas: Sustitución y transposición. Cifrado moderno: De flujo y por bloques, Simétrico y asimétrico (usos actuales). Administración de claves. Protección de archivos digitales: Enmascaramiento, ofuscación, esteganografía, marca de agua.

#### Informática Forense

Informática forense: Concepto, usos, clasificación. Principio de Locard. Evidencias digitales: Concepto, características, clasificación. Profesional forense y herramientas: (EnCase, Autopsy, etc.). Funciones hash.

### ESPACIO CURRICULAR: **INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

Introducción a la Ingeniería de Software. Modelos de Procesos. Cascada. Modelos Incrementales. Etapas del proceso de desarrollo de software: pre análisis, análisis, diseño, programación, testing, mantenimiento y mejora continua.

Etapas del pre análisis. Matriz FODA. Etapa de análisis. Requerimientos del software, el proceso, partes interesadas. Análisis de requerimientos: Requerimientos funcionales, prioridades y criterios de realización. Requerimientos no funcionales, ejemplos y su influencia en el diseño del software. Características deseables de los requerimientos. Técnicas de relevamiento. Herramientas para el relevamiento de requerimientos. Historias de usuario. Concepto. Formato. Criterios de aceptación.

Etapas de diseño. Diseño de la solución. Arquitectura del software. Componentes y módulos. Diseño de interfaces. Modelado del sistema. Diagramas básicos UML: casos de uso, clases, actividades y secuencia.

Modelos de Desarrollo. La planificación del desarrollo de software. Metodologías Ágiles. Gestión de proyectos de software. Planificación de tareas. Estimación. Priorización. Seguimiento del proyecto. Roles y responsabilidades. Gestión de riesgos. Tableros colaborativos. El problema del mantenimiento y las migraciones de plataforma. Introducción a Ux, Ui, Usabilidad.

Testing de aplicaciones: Importancia del testing de aplicaciones. Fundamentos de testing, tipos y niveles de testing. Pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación. Pruebas manuales y automatizadas. Pruebas de caja negra, caja blanca y caja gris. Registro y seguimiento de errores.

Calidad del software. Concepto de calidad. Características de calidad. Verificación y validación. Defectos y errores. Registro y seguimiento de incidencias. Mejora continua.

Documentación. Elementos fundamentales. Importancia. Tipos. Ventajas. Formato.

## TALLER

El TALLER posee una carga horaria de 12 horas cátedras y 304 horas Reloj, se rotará durante el ciclo lectivo por las siguientes Secciones:

### **Sección: DEVOPS**

#### Código y Control de Versiones

- Cultura DevOps. Introducción al ciclo de vida del desarrollo de software. Filosofía de colaboración, automatización y comunicación continua entre las áreas de desarrollo y operaciones.
- Planificación: Análisis de requerimientos técnicos y diseño de la arquitectura del flujo de trabajo. Introducción a metodologías de desarrollo de software y gestión del ciclo de vida del proyecto. Estimación de tiempos de entrega, distribución técnica de tareas y definición de objetivos e hitos (*milestones*) del equipo antes de comenzar la escritura de código.
- Código: Programación multiparadigma. Estructura de proyectos, empaquetamiento de software y preparación de entornos para su ejecución.
- Control de versiones: Fundamentos para el registro de cambios en el código y modelos de trabajo colaborativo. Estrategias para aislar el desarrollo de nuevas funciones, corregir errores en paralelo y fusionar código de manera segura.

#### Pruebas (Testing) y CI/CD

- Pruebas (Testing): Estrategias y tipos de validación automatizada para garantizar la estabilidad del software antes de su lanzamiento. Implementación y manejo de múltiples niveles de pruebas, incluyendo testeos unitarios, integrados, entre otros.
- CI-CD (Integración Continua - Despliegue Continuo): Concepto del ciclo automático de construcción, testeo y entrega del software cada vez que se realiza un cambio.

#### Despliegue y Publicación

- Despliegue (Contenedores): Conceptos fundamentales de virtualización ligera y aislamiento de procesos. Creación y gestión de entornos estandarizados.
- Publicación (Host): Conceptos de alojamiento de aplicaciones, servidores y entornos de producción.
- Herramientas de infraestructura como código: Automatización de la configuración y creación de servidores mediante código reproducible.

#### Operaciones y Seguridad

- Operaciones: Gestión, mantenimiento y escalabilidad del software una vez publicado.
- Seguridad y Actualización: Políticas de seguridad informática en el ciclo de desarrollo y estrategias para aplicar actualizaciones de software en vivo sin interrumpir el servicio.

#### Monitorización y Registro

- Monitorización: Técnicas de vigilancia activa y análisis de rendimiento de aplicaciones y servidores en tiempo real.
- Herramientas de registro: Recolección, lectura y trazabilidad de archivos de historial (*logs*) para el diagnóstico y resolución de fallas.

## **Sección: TECNOLOGÍAS DE OPERACIONES**

### Introducción a OT y Captura de Datos (Sensores y Actuadores)

- Introducción a las Tecnologías de la Operación (OT): Qué es el entorno OT frente al entorno IT. Nociones básicas de automatización y el rol del PLC (Controlador Lógico Programable) en la industria.
- Sensores: Concepto y lectura de componentes que miden el entorno físico (temperatura, humedad, presencia, distancia, etc.) a través de código.
- Actuadores: Concepto y control de componentes que generan acciones físicas (motores, relés, luces, alarmas) mediante instrucciones de software.
- Scripting para Hardware: Desarrollo de scripts para controlar pines de entrada/salida en entornos educativos basados en controladores programables.

### Procesamiento de Datos y Lógica de Control

- Procesamiento de Datos: Recolección, filtrado y estructuración de las lecturas analógicas y digitales de los sensores en formatos de software estándar.
- Lógica de Control y Manejo de Errores: Programación de condicionales y eventos. Lógica de contingencia si un componente físico falla o se desconecta.

### Conectividad e Integración mediante APIs

- Placa Controladora Programable conectada a un sistema de monitoreo: Arquitectura de comunicación entre el dispositivo físico y los sistemas centrales.
- API:
  - Crear APIs: Programar para que se envíen los datos procesados de los sensores hacia un servidor externo. Desarrollar endpoints sencillos para recibir comandos remotos que activen o desactiven los actuadores.
  - Consumir APIs
- Conectividad: Protocolos ligeros de transferencia.

### Supervisión, Interfaces y Entornos Industriales (SCADA & Dashboards)

- Interfaz de monitoreo e interacción remota: Diseño y construcción de tableros de control visuales (Dashboards) interactivos para visualizar gráficos en tiempo real y accionar interruptores digitales.
- Nociones de SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition): Concepto industrial de los sistemas de supervisión, control y adquisición de datos. Analogía entre un SCADA de fábrica y los dashboards modernos de software.

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

CAMPO ÉTICO CIUDADANO Y HUMANÍSTICO GENERAL

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

ESPACIO CURRICULAR: **EDUCACIÓN FÍSICA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

**EL ADOLESCENTE Y LOS JUEGOS DEPORTIVOS:** Cooperación tolerancia y armonía entre géneros. Mejora, comprensión y valoración de las propias capacidades físicas y coordinativas posibles antes los requerimientos de los juegos deportivos. La práctica en juegos deportivos institucionalizados en forma recreativas y como competencias pedagógicas. Interés por la promoción de la propia cultura de los juegos tradicionales y autóctonos. Creación de juegos deportivos desde los propios intereses. Observación debates y análisis de actitudes y comportamientos en el contexto de la practicas lúdicas y deportivas. Control de emociones confianza de uno mismo. Participación en la organización y desarrollo del proyecto de acción tales como encuentros deportivos, jornadas recreativas, actividades en el medio ambiente natural. Identificación del sentido positivo de la competencia. Participación en prácticas deportivas competitivas. La construcción de argumentos críticos sobre los modelos de prácticas atléticas, gimnásticas y deportivas en diversos ámbitos, escuela, barrio, club, alto rendimiento y en los medios de comunicación. La participación en juegos tradicionales y de otras culturas. Conocimiento y recreación de algunas variantes.

**EL ADOLESCENTE Y LAS FORMAS GÍMNICAS:** Espíritu crítico y toma de posición de un estilo de vida saludable. El goce y el hábito perdurable de ejercicios gimnásticos para la mejora de la calidad de vida. Su relación con los factores de riesgo y la armonía con el medio ambiente natural. El valor de la práctica continua y autónoma de ejercicios gimnásticos. La importancia para la vida humana. Desarrollo y uso de capacidades condicionales y coordinativas, con acciones motrices deportivas. El valor de la corporeidad ante los mensajes de los medios masivos de comunicación. Análisis crítico respecto a la influencia del proceso de globalización- tecnológico y su influencia en la promoción de estereotipos no acordes a características somatotípicas de nuestras poblaciones y culturas. Conocimiento de hábitos de cuidado del cuerpo y salud sexual y reproductiva.

**EL ADOLESCENTE Y LAS SITUACIONES MOTRICES EN EL MEDIO AMBIENTE NATURAL:**

Realización de distintas prácticas corporales en contacto directo con distintos ambientes naturales. Organización y colaboración con instituciones locales y/o regionales de acciones que ayuden a la concientización de la preservación del medio ambiente. Organización y práctica de distintas modalidades de campamentos. Su relación con el tiempo de duración, los propósitos y las instalaciones. Valoración de

actitudes solidarias y respetuosas de las tareas compartidas. Acuerdo de normas, convivencia y distribución de tareas. Práctica y organización de actividades expresivas, recreativas, cooperativas, de exploración y descubrimiento en contacto con el medio natural Juegos ecológicos. Prácticas deportivas en contacto con el medio natural: carreras campo traviesa, carreras de orientación, travesías. El disfrute de las relaciones interpersonales en el medio natural

#### ESPACIO CURRICULAR: **INGLÉS TÉCNICO**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

Trabajo oral/Comunicación: Describir procesos, presentaciones personales formales e informales, entrevistas de trabajo, elaboración de Curriculum Vitae, cartas formales, memorándums, notas de pedido, correos, mail. Los textos a trabajar estarán relacionados a la modalidad del ciclo superior de la escuela técnica.

Gramática: Clases y clasificación de palabras: sustantivo, adjetivo, verbo, adverbio. Estructura de la oración. Oraciones condicionales (2nd conditional).

Voz activa y pasiva en todos los tiempos verbales (simple present, simple past, future, present perfect simple) y con verbos modales. Uso de la voz pasiva para la descripción de procesos. Traducción de oración pasiva con “se” (pasiva refleja) y pasiva perifrástica.

Repaso de verbos modales: can –may – must - should – would- could.

Marcadores del discurso. Uso de conectores de adición, razón y concesión.

Terminación –ing en función de adjetivo y sustantivo. Comprensión de las relaciones que existen entre las partes de un texto por medio de referencia anafórica. Diferenciación entre ideas principales y secundarias, traducción de frases nominales y adjetivales.

Cláusulas relativas (defining and non-defining). Entrevistas de trabajos: Preguntas típicas y sus posibles respuestas, becas de estudio: Formularios y requisitos necesarios, acrónimos y abreviaciones en situaciones informales, frases verbales en IT.

Estrategias de lectura comprensiva: previewing, predicting, scanning y skimming. Claves para la comprensión de textos. Uso del diccionario inglés-español. Significado de palabras por derivación: uso de sufijos y prefijos (wordbuilding).

#### ESPACIO CURRICULAR: **COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

---

El objetivo de esta asignatura es desarrollar en nuestros alumnos las “competencias comunicativas” que les permitan desenvolverse en cualquier situación de la vida, haciendo hincapié en el discurso oral, para la presentación de trabajos, y en el discurso escrito para el desarrollo de informes, documentos, monografías. Es por ello que se piensa en los siguientes contenidos donde se integran

se integran prácticas reales, criterios de adecuación comunicativa y habilidades interpersonales El texto instrumental: propósito, destinatario, registro y estructura.

La carta formal: tipos, propósitos e intenciones comunicativas (laboral, reclamo, solicitud, presentación). Carta de presentación en primera y tercera persona: adecuación, tono, selección de información.

La carta postal y el correo electrónico institucional: diferencias, protocolos, etiqueta digital.

La entrevista:

- Diseño de preguntas.
- Escucha activa
- Registro de información
- Reformulación

Comunicación verbal, paraverbal y no verbal: impacto en la comunicación social y profesional.

La hoja de vida / curriculum vitae:

- Distintos formatos
- Adecuación al propósito
- Identificación de logros personales

Se integra alfabetización académica con competencias comunicativas orales y de investigación real.

La monografía: investigación, procesamiento de información, citación responsable. Monografías basadas en una observación real del colegio, barrio o taller.

Presentación de proyectos:

- Formulación de objetivos
- Planteo del problema
- Planificación por etapas
- Recursos materiales y humanos
- Evaluación

Proyecto escolar que incluya una entrevista con un especialista de la comunidad (médico del barrio, técnico, emprendedor).

La feria de emprendimiento:

- Exposición oral
- Defensa del proyecto
- Uso de apoyos didácticos

Claridad del discurso: estructura, léxico preciso, control de muletillas, síntesis.

Postura corporal, manejo de la voz y lenguaje no verbal en la presentación.

Recursos didácticos: selección, diseño y aplicación según tipo de exposición.

Actualizar el análisis del discurso a medios actuales y profundizar la lectura crítica:

El ensayo: construcción de tesis, estilo personal, voz autoral.

Recursos argumentativos: causa-consecuencia, analogía, ejemplificación, refutación, autoridad, ironía, pregunta retórica.

Tramas discursivas (narrativa, descriptiva, explicativa, dialogal) como estrategias dentro del discurso complejo.

Polisemia y polifonía: voces múltiples, sentidos implícitos.

Análisis crítico de discursos mediáticos:

- publicidad

- discurso político

- redes sociales

- mensajes persuasivos contemporáneos

Contenido transversal: la alfabetización de trabajo con la inteligencia artificial. Generación de prompt.

Análisis de textos y retroalimentación. Veracidad del texto. Uso de las Normas Apa.

Las habilidades blandas: comunicación asertiva, empatía, adaptabilidad a nuevas tecnologías, trabajo en equipo y gestión del tiempo.

La Inteligencia artificial como asistente técnico y de optimización. Generación de prompts técnicos.

Verificar y descartar "alucinaciones" de la IA.

## ESPACIO CURRICULAR: **RELACIONES HUMANAS**

**CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 51 hs reloj**

---

Relaciones humanas y las organizaciones en el mundo tech: conceptos de relaciones humanas: importancia y tipos. Los valores en la convivencia social y digital. Evolución de las organizaciones. Modelo fordista: la máquina, la jerarquía rígida y el trabajador como pieza. Aplicación en líneas de empaque de fruta tradicionales. Escuela de las relaciones humanas (Elton Mayo): el factor humano y el efecto Hawthorne. El programador como ser social. Modelo Ágil. Autonomía y propósito. Modernidad vs. Posmodernidad: el cambio del empleo "para toda la vida" a la rotación constante en IT. Mobbing y clima laboral: riesgos en entornos de alta presión y la retención de talento en el Alto Valle.

Grupos y equipos de alto rendimiento: grupos, equipos, grupos operativos: conceptos y diferencias desde Pichon-Rivière. La sinergia en el software ( $1 + 1 = 3$ ). Roles en la industria IT: quién es quién en un equipo ágil. Product Owner (PO), Scrum Master, Devs & QA y UX Designers. El Modelo de Tuckman: fases de formación de un equipo (*forming, storming, norming, performing*). Deuda técnica social y holgazanería social.

Comunicación organizacional y procesos motivacionales: la comunicación como proceso: concepto e importancia. Tipos de comunicación organizacional. Obstáculos y sesgos. El "ruido" técnico. Cómo hablar "en humano" evitando la jerga compleja. Comunicación asertiva y retroalimentación. Teorías de la motivación: pirámide de Maslow: aplicación en la estabilidad del desarrollador. Modelo de Daniel Pink: autonomía, maestría y propósito como motores del programador moderno.

Poder, liderazgo y vinculación laboral: poder y autoridad: diferencia entre el "experto técnico" y el líder que inspira confianza. Liderazgo del siglo XXI: liderazgo servicial. Estilos de liderazgo: del autoritario al facilitador. Habilidades blandas: su importancia crítica frente a la inteligencia artificial. Inserción laboral: currículum vitae para IT, tipos, confección y perfil de LinkedIn. La entrevista técnica: cómo comunicar el valor personal más allá del manejo del código.

Gestión de conflictos: el conflicto como oportunidad, discusiones de diseño y resolución de fricciones. Negociación ganar-ganar: técnicas para resolver desacuerdos en el equipo de desarrollo.

## CAMPO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

### ESPACIO CURRICULAR: **LEGISLACIÓN LABORAL**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

Introducción al Derecho y la Legislación Laboral. El derecho. Concepto. El derecho de las personas a trabajar y ejercer comercio. Fuentes del derecho. Leyes laborales. Contrato de trabajo. Modalidades del contrato de trabajo. Derechos y obligaciones de las partes. Tipos de régimen de trabajo en Argentina: Régimen General de Contrato de Trabajo; Trabajo Agrario; Régimen de Casas Particulares; Empleo Público; Monotributo. Protección ante la violencia y el acoso laboral. Inclusión, igualdad de oportunidades y equidad en el ámbito laboral. Ley de Empleo. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ley de Riesgos del Trabajo. Legislación de protección ambiental vinculada al ámbito laboral y productivo.

Legislación de las Organizaciones. Relación jurídica. Personas humanas y jurídicas. Sociedades comerciales. Contratos comerciales. Organización comercial. Distintos tipos de organizaciones conforme a la legislación vigente. Responsabilidades legales de las organizaciones. Marco normativo aplicable a las actividades económicas y productivas.

Introducción a la Ética. La ética como ciencia. Ética y moral. Objeto de la ética. La persona, la sociedad y la cultura. Actos humanos y actos del hombre. Relaciones de la ética con otros saberes prácticos. El saber ético y la toma de decisiones. Fines, valores y hábitos. Libertad y responsabilidad.

Propiedad Intelectual, Marcas y Patentes. Concepto de propiedad intelectual. Protección legal de la propiedad intelectual. Derechos de autor y derechos de reproducción. Marcas y patentes. Patentabilidad de productos y procedimientos. Derecho de patente. Duración de la patente. Procedimiento administrativo para el otorgamiento de patentes. Protección de software y contenidos digitales. Licencias de fabricación y

uso. Licencias libres y de código abierto (GNU y otras). Derechos y obligaciones derivados del uso de obras protegidas.

Protección de Datos, Información y Delitos Informáticos. Valor de la información para las organizaciones y para los individuos. Seguridad de la información. Normativa relativa a la privacidad y protección de datos personales. Habeas Data. Bases de datos públicas y privadas. Propiedad de los datos empresariales. Secretos comerciales e industriales. Privacidad de los datos personales en entornos digitales. Conceptos jurídicos aplicables a los delitos informáticos. Responsabilidades legales derivadas del uso de sistemas informáticos y tecnologías digitales.

Ética y Ejercicio Profesional en Ciencias Informáticas. Ética profesional y deontología profesional. Principios éticos aplicados al ejercicio de las profesiones vinculadas a las Ciencias Informáticas. Ejercicio legal de la profesión. Matrícula profesional. Obligatoriedad de la matrícula. Convenios institucionales y organismos de control profesional. Código de Ética Profesional: normas generales. Autoridad de aplicación. Faltas éticas. Régimen disciplinario y sanciones. Responsabilidad profesional en el tratamiento de datos, desarrollo de software, administración de sistemas y gestión de información

## ESPACIO CURRICULAR: **DISEÑO UX/UI**

**CARGA HORARIA: 2 hs Cátedra 51 hs reloj**

---

### Introducción al diseño UX/UI

- Conceptos de UX (User Experience) y UI (User Interface).
- Diferencias, relación e importancia dentro del desarrollo de software.
- Principios del diseño centrado en el usuario.
- Etapas del proceso de diseño: investigación, ideación, prototipado y evaluación.

### Investigación del usuario

- Definición de público objetivo.
- Métodos de recolección de información: entrevistas, encuestas, observación.
- Creación de personas, mapas de empatía y user journeys.
- Identificación de problemas y oportunidades de mejora en la experiencia.

### Arquitectura de la información y usabilidad

- Organización de contenidos y flujos de navegación.
- Principios de usabilidad y heurísticas de Nielsen.
- Accesibilidad digital e inclusión.
- Diseño de mapas de sitio y diagramas de flujo.

### Wireframes y prototipado

- Diseño de wireframes de baja y alta fidelidad.
- Principios del diseño iterativo: del boceto al prototipo.
- Introducción a herramientas de diseño.
- Creación de prototipos interactivos.

#### Diseño visual e identidad

• Principios del diseño gráfico aplicados a interfaces: color, tipografía, contraste, jerarquía visual, iconografía y espaciado.

- Coherencia visual y consistencia.
- Diseño responsive y adaptación a distintos dispositivos.
- Elaboración de guías de estilo o design systems.

#### Evaluación y mejora de la experiencia de usuario

- Métodos de evaluación: pruebas de usabilidad, retroalimentación, métricas de satisfacción.
- Identificación de errores de diseño y rediseño iterativo.
- Documentación del proceso y presentación de resultados.

#### Integración con el desarrollo front-end

- Exportación de diseños para su implementación en código
- Colaboración entre equipos de diseño y programación.
- Prototipos funcionales implementados en el entorno web.

### ESPACIO CURRICULAR: **ANÁLISIS MATEMÁTICO II**

**CARGA HORARIA: 3 hs Cátedra 76 hs reloj**

Límite: Definición. Interpretación gráfica. Límites laterales, Teorema fundamental de límite. Deducción de límites con tabla de valores de funciones polinómicas, irracionales, racionales, trigonométricas y de funciones por partes. Utilización de GeoGebra para la construcción de funciones y verificación gráfica de los límites.

Límites infinitos y en el infinito desde el análisis gráfico.

Propiedades de límites: Álgebra de los límites.

Indeterminadas. Límite especial. Límite de funciones racionales con radicales.

Definición gráfica de función continua en un punto. Discontinuidades y su clasificación. Análisis gráfico.

Introducción al concepto de derivada. Derivada de una función en un punto. Definición e interpretación geométrica. Función derivada. Recta tangente. Funciones derivadas de las funciones elementales. Álgebra de las funciones derivables. Tablas de las derivadas y reglas. Aplicaciones. Crecimiento y decrecimiento de funciones. Puntos críticos. Extremos. Máximos y mínimos relativos. Problemas de aplicación.

Integrales: primitiva. Tablas de integrales.

**CAMPO TÉCNICA ESPECÍFICA**

TERCER AÑO CICLO SUPERIOR

### ESPACIO CURRICULAR: **REDES**

## **CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

### Transmisión de Señales y Teoría de la Información

- Concepto de señal: Analógica vs. Digital. Parámetros básicos: amplitud, frecuencia, fase.
- Señal/ruido (SNR).
- Ruido en los medios: tipos de ruido: térmico, diafonía, interferencia EMI/RFI. Atenuación. Distancia.
- Soportes físicos de transmisión: ondas sonoras (infra/supra / voz humana), electromagnéticas.
- Digitalización de señales: muestreo (Teorema de Nyquist), cuantificación y codificación. ADC / DAC.
- Teoría de la Información: entropía, redundancia, eficiencia.
- Codificación y detección/corrección de errores. Modelo de Shannon: capacidad del canal, ancho de banda, relación corrección de errores: paridad, CRC, Hamming, FEC vs. ARQ.
- Conexión directa entre equipos: comunicación serie/USB/RS-232. Cable cruzado vs. directo. Interfaces.

### Arquitectura de Redes

- Modelo OSI: capas, función de cada una y ejemplos reales.
- Modelo TCP/IP: comparación con OSI. Capas: Enlace, Internet, Transporte, Aplicación.
- Protocolos esenciales: Ethernet, ARP, IP, ICMP, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP.
- Direcciones y rutas: dirección MAC vs. IP. Máscaras. Puerta de enlace.
- Encapsulación: trama, paquete, segmento, datos.
- Puertos y servicios: concepto de puerto lógico. Tabla de puertos conocidos.

### Introducción a Redes y Componentes

- Tipos de redes: PAN, LAN, CAN, MAN, WAN. Redes cliente/servidor. Internet y proveedores.
- Topologías: estrella, bus, anillo, malla, árbol. Lógicas y físicas.
- Medios de transmisión: UTP/STP y categorías, fibra óptica (monomodo, multimodo), enlaces inalámbricos (Wi-Fi 2,4/5/6 GHz).
- Herramientas: impactadora, crimpeadora, fusionadora de fibra, reflectómetro (OTDR), Power Meter, OLTS, VFL, identificador de tráfico.
- Equipos de red: NIC, hub, switch, router, módem, AP, gateway. Roles y diferencias.
- Creación de LAN: diseño, cableado estructurado TIA/EIA-568B, canalización, armado de rack y patchera.

### Redes Locales y Administración

- VLAN: segmentación lógica. Trunk y Access.
- Switching: tabla MAC, STP/RSTP, QoS básico.
- Routing: estático vs. dinámico. RIP / OSPF (introducción).
- Sistemas Operativos de Red: Windows Server / Linux Server (Debian/Ubuntu). Usuarios, grupos, permisos.
- DHCP y DNS: instalación y puesta en marcha.
- Herramientas de administración: Ping, Tracert, ipconfig/ifconfig, arp, nmap, ssh.
- Monitoreo y diagnósticos: pérdida de paquetes, latencia, jitter.
- Seguridad: firewall, NAT, VPN, filtrado MAC, contraseñas fuertes, copias de seguridad.

## Instalación, Mantenimiento y Soporte Técnico en Redes

- Relevamiento inicial del cliente.
- Planificación de instalación: diseño lógico y físico + reporte.
- Herramientas: impactadora, crimpeadora, fusionadora de fibra, reflectómetro (OTDR), Power Meter, OLTS, VFL, identificador de tráfico.
- Diagnóstico y troubleshooting: método OSI invertido, reemplazo por descarte, fallas típicas.
- Documentación técnica: planos, tabla de puertos, hoja de red, inventario de activos.

## ESPACIO CURRICULAR: **EMPRENDIMIENTOS**

**CARGA HORARIA: 4 hs Cátedra 101 hs reloj**

---

### Emprendimiento, emprendedurismo y emprendedor

Teorías del emprendedorismo, su evolución histórica. El emprendimiento: concepto, que es y que no es un emprendimiento. Tipos de emprendimientos: social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y desarrollo local. Generación de ideas emprendedoras. Laboratorio de ideas y oportunidades. Proceso generador de la idea. Necesidades: definición y tipos. Los bienes y servicios. El emprendedor. Actitud emprendedora: personalidad, competencias, conocimientos adquiridos, cualidades. La iniciativa emprendedora. El empresario vs el emprendedor, diferencia entre Empresario y Emprendedor. El emprendedor y su contexto (ambiente externo). El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Caso de estudio: visita a emprendimientos de la ciudad

### Introducción a la microempresa

Del concepto a la elaboración de un plan de negocio. Empresa concepto. Tipos de empresas. Estructura de la empresa: diagramas y organigramas, concepto y tipos. Áreas de la empresa: la rueda operativa. Departamentos básicos de la empresa. Puestos. Microempresa: pymes y emprendimientos. Origen, concepto, características. Misión, visión y objetivos. Análisis Matriz FODA. Ventajas competitivas. El plan de negocio. Descripción del negocio y del producto. Elaboración de un proyecto de microemprendimiento. Investigación de Mercado e Información económica y financiera.

El mercado, componentes y funcionamiento del mercado. Investigación de mercado. Mercado potencial, objetivo y efectivo. El plan comercial y marketing. La marca y nombre de fantasía. Nombre de la microempresa. Logotipo, Isotipo. El plan de operaciones, el plan económico-financiero. Finanzas para emprendedores. Inventario, costos y cálculos de costos del proyecto. Determinación del precio. Plan de comercialización. Recursos. Personal. Programación y puesta en marcha del microemprendimiento.

## TALLER

El TALLER posee una carga horaria de 12 horas cátedras y 304 horas Reloj, se rotará durante el ciclo lectivo por las siguientes Secciones:

### **Sección: PROGRAMACIÓN MULTIPARADIGMA**

#### Programación Orientada a Objetos, Patrones Tradicionales y Estructura

- Programación Orientada a Objetos (POO) Avanzada: Modelado de entidades mediante clases, encapsulamiento, herencia y polimorfismo aplicados a componentes de software inteligentes.
- Concepto de Patrón de Arquitectura: Qué es un patrón arquitectónico, ventajas de su implementación y cómo define la organización del código en un proyecto real mediante el uso de objetos.
- Patrones Clásicos de Software:
  - Modelo-Vista-Controlador (MVC): Separación de la interfaz de usuario, los datos y la lógica de control.
  - Arquitectura en Capas (N-Tier): Organización del código por niveles de responsabilidad (Presentación, Lógica de Negocio, Acceso a Datos).
  - Arquitectura Limpia / Hexagonal (Conceptos iniciales): Desacoplamiento total del núcleo de la aplicación de las herramientas externas (como las APIs de IA o bases de datos).
- Organización del Proyecto: Cómo estructurar las carpetas del código según el patrón asignado a cada equipo de desarrollo.

#### Fundamentos de LLMs e Interfaces

- Introducción a los Modelos de Lenguaje (LLMs): Conceptos básicos de procesamiento de lenguaje natural, cómo funcionan los modelos generativos y el concepto de tokens.
- Diseño e implementación de interfaces de conversación automatizadas basadas en texto.
- DSL, Dominio del Lenguaje Específico: Técnicas de diseño de instrucciones eficientes para guiar las respuestas del modelo de lenguaje.

#### Patrones de Diseño específicos para Inteligencia Artificial

- Patrones de Arquitectura en IA: Modelos de diseño específicos basados en objetos para manejar la incertidumbre y las respuestas de los modelos generativos.
- Patrones de Comportamiento: Implementación de flujos condicionales donde la IA decide qué camino tomar en base a las reglas del negocio.
- Patrones de Estructura: Separación limpia en el código mediante clases entre la lógica tradicional de la aplicación, el almacenamiento de datos y las llamadas a los modelos de IA.

#### Integración de Modelos mediante APIs, Scripting y Seguridad

- Consumo de APIs de IA: Conectar nuestros scripts de programación con proveedores de modelos de lenguaje.
- Manejo de Contexto y Memoria: Programar sistemas para que recuerde el historial de la conversación y mantenga la coherencia del diálogo.
- Procesamiento de Entradas y Salidas: Validar, limpiar y estructurar las respuestas generadas por la IA (por ejemplo, forzar a un LLM a responder estrictamente en formato JSON para procesarlo con código tradicional).
- Bases de Datos Vectoriales: Concepto de embeddings y almacenamiento de datos vectoriales. Cómo indexar y buscar información semántica para dotar a la IA de una base de conocimientos externa (conceptos iniciales de RAG).
- Seguridad y Securización de APIs:
  - Concepto y diseño seguro de un endpoint para proteger las peticiones de la aplicación.
  - Autenticación y autorización mediante tokens y claves de acceso.
  - Funciones de hash y criptografía básica para el resguardo de información sensible antes de ser enviada o guardada.

#### Desarrollo con Agentes de IA y Sistemas Autónomos

- Concepto de Agentes de IA: Qué es un agente autónomo (entidades capaces de percibir su entorno, tomar decisiones y ejecutar acciones de forma independiente).
- Uso de Herramientas (Tools / Function Calling): Programar agentes para que decidan por sí mismos cuándo usar código tradicional (ejemplo: darle acceso a una calculadora, a buscar en internet o a consultar una base de datos vectorial).
- Orquestación de Multi-Agentes: Introducción al diseño de sistemas donde varios agentes de IA colaboran entre sí, cada uno con un rol específico (ejemplo: un agente que escribe código y otro agente especializado que lo testea y lo corrige).

#### ERP

- Concepto de Planificación de Recursos Empresariales (ERP): Qué es ERP, alternativas en el mercado (privativo y libre)
- Implementación de ERP.
- Instalación de módulos dentro del aplicativo.
- Creación de módulos personalizados.

### **Sección: LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS**

El Laboratorio de Tecnologías se concibe como un entorno de aprendizaje flexible, dinámico y orientado a la creación de proyectos tecnológicos de diversa índole. Desde un enfoque *maker*, se promueve el aprendizaje activo, donde los estudiantes diseñan, experimentan y construyen soluciones a problemáticas reales o simuladas. Este espacio integra distintos campos como programación, diseño digital, desarrollo de aplicaciones, automatización, comunicación digital y soluciones tecnológicas

innovadoras. Se pone especial énfasis en el desarrollo de habilidades blandas fundamentales para el mundo actual, tales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la creatividad, la autonomía, la gestión del tiempo y la resolución de problemas.

- Diseño y gestión de proyectos. Identificación de necesidades/problemas.
- Design Thinking.
- Planificación y organización de proyectos.
- Metodologías ágiles.
- Stack tecnológico aplicable a proyectos: Programación (web, apps, automatización, etc.), Internet de las Cosas (IoT).
- Comunicación y trabajo colaborativo. Roles en equipos de trabajo. Comunicación efectiva. Resolución de conflictos.
- Documentación y mejora continua. Bitácora de proyecto. Registro de avances. Evaluación y mejora iterativa.
- Visión por computadora.

#### CAMPO DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

CUARTO AÑO CICLO SUPERIOR

En el presente campo se abordan capacidades explicitadas en el perfil profesional y contenidos adquiridos durante todo el proceso de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la propuesta curricular desarrollada.

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas a la propuesta curricular, con el propósito de que los alumnos consoliden, integren y amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se está formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y desarrolladas dentro y/o fuera de la escuela; en este sentido, las P.P. se configuran en un espacio central para la puesta en juego de las capacidades requeridas y mencionadas en el párrafo anterior.

De acuerdo al MARCO de REFERENCIA Resolución CFE N° 148/11 Anexo I:

*“El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socioeconómicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socioculturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.*

*La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones sociolaborales concretas sólo es*

*posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.*

*En este sentido, el campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los otros campos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, propiciando una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.*

*Un espacio de práctica profesionalizante tiene que permitir la integración de un conjunto significativo de funciones primordiales del perfil profesional en el marco de un ambiente de trabajo real o simulado. En ese sentido, las actividades formativas grupales e individuales tienen que integrar prácticas como la interpretación crítica de especificaciones de artefactos de software, el diseño de la solución, su justificación y validación; la construcción de partes no triviales, revisión, verificación unitaria y depuración, aplicando buenas prácticas de programación y documentación; así como también su integración con otros artefactos ya existentes o desarrollados por otros para conformar versiones, incluyendo la depuración de los errores encontrados. Esto requiere un conocimiento y apropiación del campo profesional y la interacción con sus distintos actores.*

*Esto se puede lograr en el sector productivo, realizando acuerdos en los que se planifique y verifique que el estudiante realice un conjunto de tareas del tipo de las descriptas, o en la institución educativa, creando ámbitos de desarrollo de software, típicamente denominados software factory, que reproduzcan las condiciones en las que desarrollan proyectos las empresas del sector, organizando equipos de desarrollo y contando con figuras docentes que asuman papeles como gerentes de desarrollo o responsables por la calidad. También resulta importante contar con un cliente creíble que plantee demandas realistas y que se preste al juego de modificar algunos de los requerimientos durante el proceso.*

*Esta actividad formativa debe ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución educativa debe garantizarla durante y a lo largo de la trayectoria formativa.”*

## **FINALIDADES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES EN LA FORMACIÓN DEL TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos relevantes para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo

es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

## **CRITERIOS DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- a) Están planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- b) Están integradas al proceso global de formación del Técnico para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula.
- c) Desarrollan procesos de trabajos propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- d) Ponen en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- e) Identifican las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda. Posibilitan la integración de capacidades profesionales significativas y facilitan desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- f) Ponen en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- g) Ejercitan gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- h) Ponen en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

## **IMPLICANCIAS INSTITUCIONALES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

Entre las más importantes encontramos:

- Que se constituyen en un instrumento de evaluación que pone en la balanza las prácticas habituales o convencionales de los espacios curriculares de los otros campos y también permiten realizar determinaciones de extensión, de profundidad y de pertinencia de los contenidos teóricos y su correlatividad con la práctica.
- Un punto que es necesario atender en el momento de planificar las prácticas profesionalizantes refiere a que las mismas son una clara oportunidad para vincular a la institución educativa con el sistema socio productivo del entorno.
- Son una posibilidad de romper el aislamiento y la desconexión entre escuela y organizaciones de diverso tipo del mundo socio productivo.

## **MODALIDADES O FORMATOS QUE PUEDEN ASUMIR LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES (SEGÚN ORGANIZACIÓN ESCOLAR)**

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- a) Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- b) Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
  - Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
  - Emprendimientos o micro emprendimientos a cargo de los alumnos.
  - Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
  - Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
  - Empresas simuladas.

De acuerdo al Perfil profesional del Técnico en Programación, las P.P. se organizarán de acuerdo al desarrollo de actividades en la institución y en diferentes organismos que estatales y/o privados que permitan:

- Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar
- Planificar su trabajo y analizar estrategias para desarrollar la asignación recibida
- Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación en el contexto de la tecnología a utilizar
- Verificar el producto desarrollado
- Depurar estructuras lógicas o códigos de programas
- Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces
- Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas.

Las Prácticas Profesionalizantes se realizarán durante los dos últimos años con una carga horaria correspondiente a 3 y 6 horas cátedras respectivamente, equivalente a 228 horas reloj anuales. Las Modalidades que se abordarán en la especialidad tomarán diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización entre otros:

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Ley de Educación Nacional N° 26.206/06
- Ley de Educación Provincial N° 4819
- Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058
- Resolución CFE N° 261/06. Documento: Proceso de Homologación y Marcos de referencia de títulos y certificaciones de la Educación Técnico profesional.
- Resolución CFE N° 148/11. Marcos de Referencia
- Resolución CFE N° 229/14. Criterios federales para la organización institucional y lineamientos curriculares de la Educación Técnico profesional de Nivel secundario y Superior.-
- Resolución CFE N° 84/09. Documentos: Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria.
- Resolución CFE N° 90/09 anexos I y II.
- Ante Proyecto Pasantías. INET- Notas sobre la Modalidad Técnico Profesional.