

## **ANEXO**

### **I. ESPECIFICACIÓN DE LA CARRERA**

- a. NOMBRE DE LA CARRERA: Laboratorista hídrico
- b. TÍTULO QUE OTORGA: Certificación de Formación Profesional Inicial Nivel III en Laboratorista hídrico
- c. CARGA HORARIA: 500 horas reloj.
  - 70 horas presenciales (14%)
  - 430 horas no presenciales (86%)
- e. MODALIDAD: a distancia

### **II. DISEÑO DE LA PROPUESTA CURRICULAR:**

#### **Fundamentación de la propuesta pedagógica**

El agua como recurso vital para el desarrollo territorial debe ser administrada en beneficio de toda la población, por lo cual es fundamental el compromiso de todos los organismos y profesionales relacionados con el tratamiento del agua, a través de acciones y decisiones de gestión por la sustentabilidad del recurso en el territorio.

Actualmente las demandas energéticas, poblacionales y agrícolas del recurso hídrico, sumado a la disminución progresiva de la disponibilidad del mismo, hacen necesario pensar en la “Gestión Integrada del Recurso Hídrico”, basada, según la ONU (1992) en la percepción del agua como parte esencial del ecosistema, como un recurso natural y un bien social y económico, cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su uso.

En nuestro país, así como en Latinoamérica hay una creciente preocupación por el cuidado del recurso hídrico, lo cual se debe traducir en políticas de gobernabilidad del agua, que como parte de las mismas tengan un fuerte componente educativo. Esto implica, no sólo incorporar la concientización por el cuidado del ambiente y del agua como parte de las propuestas educativas de todos los ciclos y modalidades, sino también con la formación de profesionales vinculados a la Gestión Integral del Recurso Hídrico, atendiendo a las especificidades de las competencias vinculadas con el Perfil, a las demandas del área de desempeño laboral y a las necesidades de formación continua en el sector.

De esta manera se desarrolla el Trayecto de Formación Profesional Inicial Nivel III de “Laboratorista hídrico” presentando una trayectoria de formato modular por competencias, entendiendo a estas últimas según Sergio Tobón (2008:5) como procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando y poniendo en movimiento diferentes saberes para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento. Esto desde una perspectiva de procesamiento metacognitivo,

mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico sostenible y el cuidado y protección del ambiente.

A través de los diversos módulos los cursantes desarrollarán capacidades vinculadas al desempeño profesional específico del laboratorista hídrico, adquiriendo las herramientas necesarias para analizar los procesos de generación de efluentes, determinar sus características constitutivas y participar en el diseño de sistemas de tratamientos biológicos.

La lógica del diseño se sostiene en la consideración de los ámbitos de acción propios de la gestión integrada del recurso hídrico, contemplando los alcances del rol respecto a otros profesionales implicados.

El compromiso con la educación continua y la necesidad de brindar formación para el desarrollo de perfiles profesionales específicos del sector ambiental/hídrico en sus modos de organización, nos convoca al diseño y desarrollo de este trayecto de Formación Profesional Inicial con Nivel de Certificación III, cuya versatilidad curricular permita la articulación horizontal y vertical con otras propuestas, garantizando la continuidad y calidad en la formación en el ámbito de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Su propuesta modular con modalidad a distancia responde al desafío de propiciar condiciones de acceso para jóvenes y adultos a los conocimientos y habilidades profesionales que les permitan desempeñarse en áreas ocupacionales particulares; además busca responder y satisfacer, como ya lo viene haciendo con la Tecnicatura Superior en Gestión Integral de Recursos Hídricos, a la demanda actual de la formación de profesionales idóneos en el área científico-tecnológica con el más alto sentido de responsabilidad profesional y social.

Al respecto, dentro de su plan de acción 2018 – 2028, en la III Conferencia Regional de Educación Superior establece: “El acceso, la inclusión y la equidad, la calidad y la pertinencia son objetivos estratégicos de un sistema de educación superior a distancia y virtual regulado”.

Así como la movilidad social implica cambios y actualizaciones, y las demandas laborales también exigen lo mismo, la formación no puede quedar atrás, por ello es importante hacer revisión y actualización de las propuestas formativas incorporando las nuevas tecnologías y brindando posibilidades de acceso a través de las ventajas que la educación a distancia proporciona.

La Educación a Distancia puede contribuir a la democratización, a la igualdad y a la ampliación de oportunidades ya que permite satisfacer expectativas y necesidades formativas de aquellos ciudadanos que requieren de esta opción para adecuar el estudio a sus realidades personales, sociales y laborales.

## **PERFIL Y COMPETENCIAS DEL EGRESADO**

### **3.1. Referencia al Perfil Profesional**

#### **3.1.1 Funciones que ejerce el profesional.**

- Determinar parámetros físicos, químicos, biológicos y organolépticos de fuentes de agua superficial y subterránea, así como de efluentes industriales y cloacales, desde la toma de muestras a las determinaciones en laboratorio, interpretando y determinando la calidad de la misma e informando los resultados.
- Interpretar la hidrología superficial y subterránea en interacción con el medio y la actividad antrópica, estableciendo relaciones con los resultados de laboratorio obtenidos de acuerdo a las indicaciones del profesional a cargo.
- Caracterizar efluentes líquidos en función de sus variables constitutivas, diagnosticando y determinando calidad de acuerdo a las normativas de aplicación y estándares específicos.
- Controlar las variables de proceso en sistemas de tratamiento de efluentes líquidos considerando requerimientos de vuelcos específicos obrando en consecuencia de la sustentabilidad ambiental.
- Integrarse a equipos de trabajo para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, interactuando eficientemente con otros profesionales y personal operativo en el marco de la sostenibilidad ambiental.

#### **3.1.2. Alcance del Perfil Profesional**

De acuerdo al Nivel III de Certificación, el Laboratorista hídrico posee una formación teórica, científica y tecnológica, además de saberes operativos técnicos y de gestión que, le permitirán desempeñarse de modo competente en un rango amplio de actividades que involucren la identificación y selección de soluciones posibles entre una gama amplia de alternativas para resolver problemas de baja complejidad relativa. Quienes obtienen esta certificación son profesionales capaces de asumir la responsabilidad sobre los resultados del propio trabajo y sobre el aprendizaje, y está especialmente capacitado para desempeñar un trabajo operativo in-situ y/o en laboratorio, tomando muestras y efectuando ensayos para la determinación de parámetros físicos, químicos y biológicos de acuerdo a las indicaciones de profesionales encargados y responsabilizándose de los valores informados en cada ensayo.

### **3.1.3 Funciones que ejerce el profesional**

Organizar y llevar a cabo la toma de muestras según las necesidades de representatividad, empleando las técnicas apropiadas y atendiendo a las normas de calidad y de higiene y seguridad.

Planificar y ejecutar los ensayos para las determinaciones de los parámetros requeridos, seleccionando los procedimientos apropiados de acuerdo a los objetivos y los estándares de calidad.

Interpretar, registrar y comunicar formalmente los resultados, en atención al ambiente de procedencia de la muestra, a los objetivos del análisis y a las indicaciones técnicas específicas.

Organizar y gestionar los recursos para el trabajo en el laboratorio de análisis hídrico, de acuerdo a la planificación de actividades y a las indicaciones técnicas, integrándose a equipos de trabajo con actitud colaborativa y responsabilidad ética.

## **IV. DISEÑO CURRICULAR**

### **1. Objetivos generales de la propuesta**

El trayecto de Formación Profesional “Laboratorista hídrico” pretende responder y satisfacer la demanda actual de formación de profesionales capacitados en el sector científico-tecnológico vinculado con la gestión integral del recurso hídrico; asumiendo la tarea formativa con alto sentido de responsabilidad como aporte a la formación continua debido a las posibilidades de articulación con otras propuestas.

Asimismo, la formulación de este trayecto formativo pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Responder a la demanda de técnicos especializados en gestión del recurso hídrico, para optimizar el uso del agua en la Provincia, en el País y en América Latina.
- Aportar al logro de mayor eficiencia en los esquemas operativos de manejo de aguas para riego y drenaje, para procesos industriales, para potabilización y saneamiento y para el control de la calidad del recurso.
- Alcanzar desde estructuras formales de educación, la formación e información sobre el uso sustentable del recurso hídrico.
- Generar espacios de transferencia, de innovación y desarrollo, en temáticas hídricas, fomentando el uso racional del agua en todas sus alternativas.

- Promover el desarrollo tecnológico, científico y práctico del Perfil Profesional específico vinculado a la Gestión Integral del Recurso Hídrico, para su integración en equipos interdisciplinarios de trabajo, en el área ocupacional de desempeño, asumiendo la tarea con responsabilidad, análisis crítico y compromiso con la calidad.
- Promover estrechas vinculaciones con el sector productivo, social y comunitario que garanticen una articulación entre sociedad, educación y trabajo.
- Aportar al compromiso social con el cuidado del ambiente y de los recursos naturales, brindando oportunidades de formación inicial y continua vinculada con la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

## **2. *Objetivos específicos de la propuesta***

## **3. Esquema de la Estructura Curricular**

**Tabla 1 Estructura Curricular por Campos de Formación**

| <b>CAMPOS DE FORMACIÓN</b> | <b>CARGA HORARIA TOTAL</b> | <b>%</b>   |
|----------------------------|----------------------------|------------|
| General                    | 35                         | 7          |
| Científico/tecnológica     | 95                         | 19         |
| Técnico específico         | 120                        | 24         |
| Práctica Profesionalizante | 250                        | 50         |
|                            | <b>500</b>                 | <b>100</b> |

**Tabla 2 Estructura Curricular por cuatrimestre y carga horaria presencial y a distancia por año y por módulo.**

| Módulo              | Carga horaria total (reloj) |                                |    |                                   |                 |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|----|-----------------------------------|-----------------|
| CUATRIMESTRE        |                             | CARGA HORAS RELOJ PRESENCIALES |    | CARGA HORAS RELOJ NO PRESENCIALES | NO PRESENCIALES |
|                     |                             | TOTAL                          | %  | TOTAL                             | %               |
| 1° Cuatrimestre     | 280                         | 20                             | 7  | 260                               | 93              |
| 2° Cuatrimestre     | 220                         | 50                             | 23 | 170                               | 77              |
| Carga horaria total | 500                         | 70                             | 14 | 430                               | 86              |

| Módulo              |    |                                                                | Carga horaria total (reloj) | CARGA HORAS RELOJ PRESENCIALES |    | CARGA HORAS RELOJ NO PRESENCIALES |    |
|---------------------|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|
| CUATRIMESTRE        | N° | Nombre                                                         |                             | TOTAL                          | %  | TOTAL                             | %  |
|                     |    |                                                                |                             |                                |    |                                   |    |
| 1° Cuatrimestre     | 1  | Análisis de la oferta hídrica                                  | 140                         | 10                             | 7  | 130                               | 93 |
|                     | 2  | Caracterización de efluentes                                   | 140                         | 10                             | 7  | 130                               | 93 |
| 2° Cuatrimestre     | 3  | Planificación de Sistemas de tratamiento de efluentes          | 80                          | 10                             | 13 | 70                                | 88 |
|                     | 4  | Proceso de trabajo integrado en la Gestión del Recurso Hídrico | 50                          | 10                             | 20 | 40                                | 80 |
|                     | 5  | Técnicas y procedimientos de laboratorio                       | 90                          | 30                             | 33 | 60                                | 67 |
| Carga horaria total |    |                                                                | 500                         | 70                             | 14 | 430                               | 86 |

Acorde a las Res CFE 346/18 se entiende por presencialidad aquellas instancias de enseñanza y aprendizaje e instancias evaluativas donde alumnos y docentes tutores coinciden en espacio y tiempo, es decir: los encuentros virtuales sincrónicos a través de videoconferencias o video llamada; los trabajos de campo correspondientes a las prácticas profesionalizantes, y las actividades prácticas

desarrolladas en laboratorios o entornos formativo; la visita y estadía en organizaciones del mundo productivo vinculadas con el Perfil Profesional.

**Tabla 3 Estructura curricular por módulo y carga horaria por Campo de formación y por módulo**

| Módulo              |                                                                | Carga horaria total (reloj) | Carga horaria y porcentaje por Campo de Formación |    |                         |    |                    |    |                            |    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|----|-------------------------|----|--------------------|----|----------------------------|----|
| N°                  | Nombre                                                         |                             | General                                           |    | Científico/ tecnológica |    | Técnico específico |    | Práctica Profesionalizante |    |
|                     |                                                                |                             | Hs                                                | %  | Hs                      | %  | Hs                 | %  | Hs                         | %  |
| 1                   | Análisis de la oferta hídrica                                  | 140                         | 10                                                | 7  | 30                      | 21 | 30                 | 21 | 70                         | 50 |
| 2                   | Caracterización de efluentes                                   | 140                         | 10                                                | 7  | 30                      | 21 | 40                 | 29 | 60                         | 43 |
| 3                   | Planificación de Sistemas de tratamiento de efluentes          | 80                          | 5                                                 | 6  | 15                      | 19 | 20                 | 25 | 40                         | 50 |
| 4                   | Proceso de trabajo integrado en la Gestión del Recurso Hídrico | 50                          | 5                                                 | 10 | 10                      | 20 | 15                 | 30 | 20                         | 40 |
| 5                   | Técnicas y procedimientos de laboratorio                       | 90                          | 5                                                 | 6  | 10                      | 11 | 15                 | 17 | 60                         | 67 |
| Carga horaria total |                                                                | 500                         | 35                                                | 7  | 95                      | 19 | 120                | 24 | 250                        | 50 |

#### 4. Régimen de correlatividades

El trayecto curricular de **Laboratorista Hídrico** presenta una secuenciación y organización modular donde, si bien cada módulo representa una unidad pedagógica en sí misma, aporta a la formación de capacidades propias del Perfil Profesional en estrecha vinculación con los demás módulos.

Se propone un régimen de correlatividades de acuerdo a la sucesión necesaria de los módulos en función de su vinculación epistemológica y con la Práctica Profesionalizante, atendiendo a un esquema de sucesión de complejidad y especialización técnica creciente.

| PARA RENDIR                                                        | DEBE TENER ACREDITADO                                              |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| M3: Planificación de Sistemas de tratamiento de efluentes          | M2: Caracterización de efluentes                                   |
| M4: Proceso de trabajo integrado en la Gestión del Recurso Hídrico | M1: Análisis de la oferta hídrica                                  |
| M5: Técnicas y procedimientos de laboratorio hídrico               | M4: Proceso de trabajo integrado en la Gestión del Recurso Hídrico |

## V. CONTENIDOS Y OBJETIVOS DE LOS ESPACIOS

### MÓDULO 1: ANÁLISIS DE LA OFERTA HÍDRICA

#### OBJETIVOS

El módulo “Análisis de la oferta hídrica”, a través de un desarrollo científico tecnológico enfocado en la práctica, buscará brindar espacios de reflexión, análisis y construcción así como también ofrecer propuestas que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas con el Perfil Profesional:

- Relacionar los diferentes parámetros que caracterizan el agua, considerando su procedencia en relación con las condiciones ambientales y las variables climáticas e identificando los parámetros provocados por la interacción de los diversos factores.
- Comprender los usos del agua desde la perspectiva del marco normativo nacional y las distintas legislaciones provinciales, conociendo las diversas instituciones y roles vinculados con el análisis del agua.

Identificar las características del agua en relación a su procedencia, ambiente circundante y factores climáticos.

#### DESCRIPTORES

**Características del ambiente y efectos del cambio climático:** Tiempo y clima. Meteorología y Climatología. La Climatología como ciencia auxiliar o disciplina de la

Geografía. Ramas de la Climatología. Elementos y factores del clima. Relaciones entre el clima y las actividades humanas. El sistema climático: La atmósfera como sistema. Componentes: atmósfera, hidrosfera, litosfera, criosfera, biosfera. La superficie terrestre como espacio de interacción.

**Hidrología de superficie:** Hidrología: Ciclo hidrológico. Distribución del agua total en la tierra. Ecuación fundamental de la hidrología. Aplicaciones de la hidrología. Hidrología estadística: Análisis de frecuencias hidrológicas. Análisis estadístico de datos hidrológicos. Hidrología de aguas superficiales: Cuencas hidrográficas. Características físicas de una cuenca. Trazado de divisorias. Índices geomorfológicos. Parámetros hidrológicos y morfométricos. Índices ligados a la forma, al área, al relieve y al sistema de drenaje de la cuenca. Cuencas hidrológicamente análogas.

**Hidrología de acuíferos:** Hidrología de las aguas subterráneas: Acuíferos. Coeficientes que definen un acuífero. Acuitardos. Acuicludos. Acuifugos. Características Físicas de las Cuencas: El concepto de cuenca como área de captación. Determinación de límites superficiales y subterráneos de aportes. Elementos de almacenamiento y conducción, áreas de llanura y de pendientes marcadas. Aguas sub superficiales: Conformación del escurrimiento superficial, Componentes del hidrograma. Relación con el hietograma. Factores que afectan al Hidrogramas: características de la tormenta, precipitación, antecedentes, características físicas de la cuenca. Escurrimiento en regímenes nivales.

**Aforos y cálculo de caudales:** Propiedades de los líquidos: sistemas de unidades, propiedades físicas, cavitación, capilaridad. Caudal. Aforadores. Hidrodinámica: Ecuación de Bernoulli, pérdida de energía, Principio de Torricelli. Movimiento laminar y turbulento; características, N° de Reynolds. Orificios y vertederos: ecuaciones de gasto, contracciones, coeficientes, medición de caudales. Cálculo de canales: Ecuación de Chezy, Fórmula de Manning, N° de Froude, régimen crítico, subcrítico y supercrítico. Curvas de remanso. Movimiento impermanente a superficie libre. Ondas de traslación.

**Marco legal de regulación del agua superficial y subterránea y balance hídrico:** Marco normativo nacional: Naturaleza jurídica de las aguas en el Derecho Argentino. Constitución Nacional. Código Civil. Marco normativo provincial: Constitución Provincial: Principios jurídicos hídricos. Ciclo hídrico. Unidad del agua. El agua como recurso natural. Interdependencia. Bienes y cosas. El agua en Mendoza. Síntesis histórica. Antecedentes legales. Ley General de Aguas de 1884. Contenido. Aguas subterráneas. Gestión y administración. Departamento General de Irrigación: Estructura. Competencias y funciones del DGI Gestión institucional. Agua, ambiente y territorio: Derecho de la tercera generación. Derecho humano al agua y al ambiente de calidad. Problemática de la contaminación y reglamentación. Geopolítica del agua: aguas transfronterizas.

**Prácticas profesionalizantes:** Análisis funcional de una organización o institución que ejerce la función de policía del agua. Identificación y reconocimiento de los recursos disponibles en función de la territorialidad. Valoración y cuantificación de

los beneficios del tipo de administración para el aprovechamiento del recurso hídrico. Comprensión y valoración de los controles específicos que se realizan sobre los efluentes líquidos

## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y COMPLEMENTARIA**

- Villagra, P.; Giordano, C.; Alvarez, J.; Cavagnaro, B.; Guevara, A.; Sartor, C.; Passera, C.; Greco, S. (2011). Ser planta en el desierto: estrategias de uso de aSarhuet Gelós, H. 2006. Planeta Agua. Geografía Ambiental. Panda Educación Ambiental, Bs. As. Argentina.
- Friedman Thomas L. 2010. Caliente, plana y abarrotada. -1° ed-Bs. As.. Planeta, 2010
- José A. Boninsegna (2014). "Impacto del cambio climático en los oasis del oeste argentino y resistencia al estrés hídrico en el Monte Central de Argentina. Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT Mendoza - CONICET. Mendoza, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA).
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. Hidrología aplicada. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas. Hidrología general con énfasis en hidrología subterránea. Mendoza: Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas.
- Gonzalez Quijano, P. M. (1922). Hidrología general agrícola. Madrid: Calpe.
- Custodio Gimena, E., & Llamas Madurga, M. R. Hidrología subterránea - I (2a. ed.). Barcelona: Omega.
- Custodio Gimena, E., & Llamas Madurga, M. R. Hidrología subterránea - II (2a. ed.). Barcelona: Omega.
- Giménez, J. C. Hidrología y drenaje urbano. Ingeniería sanitaria y ambiental.
- Foro Peruano para el Agua-Sociedad Geográfica de Lima -Global Water Partnership. "¿Qué es Cuenca Hidrológica?"- Cartilla Técnica. Lima – Perú, 2011
- Foro Peruano para el Agua-Sociedad Geográfica de Lima -Global Water Partnership. "Balance Hídrico Superficial"- Cartilla Técnica. Lima – Perú, 2011 - María del Carmen Tortorelli. "Ríos de Vida" Ministerio de Educación.Instituto Nacional de Educación Tecnológica.Saavedra 789. C1229ACE.Ciudad Autónoma de Buenos Aires.República Argentina.2009

## MÓDULO 2: CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES LÍQUIDOS

### OBJETIVOS

El módulo “Caracterización de efluentes líquidos”, a través de un desarrollo científico tecnológico enfocado en la práctica, buscará brindar espacios de reflexión, análisis y construcción así como también ofrecer propuestas que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas con el Perfil Profesional:

- Diagnosticar, valorar y cuantificar los distintos parámetros relacionados con la producción de efluentes y determinando sus consecuencias e impactos ambientales.
- Caracterizar el efluente industrial, cloacal agrícola y del tratamiento de residuo sólido urbano; comprendiendo los procesos de dispersión de contaminantes en los distintos medios desde evaluaciones físico químicas y biológicas.

Caracterizar los efluentes líquidos en función de sus variables constitutivas, determinando la calidad a partir de pruebas de laboratorio.

### DESCRIPTORES

**Caracterización de efluentes:** tipos de efluentes de acuerdo a la actividad generadora. Industrial, agrícola, efluentes domiciliarios y otros. Parámetros característicos de su composición y caracterización de la fuente de producción..

**Características del muestreo para análisis de efluentes: Diseño de la campaña de muestreo,** determinación de tomas de muestras representativas, particularidades metodológicas según el efluente, instrumental utilizado y metodología de preservación de muestras.

**Análisis de impactos ambientales relacionados al manejo de efluentes y modos de mitigación:** Metodología de evaluación de impactos ambientales: métodos cualitativos y cuantitativos. Entorno de un proyecto. Componentes ambientales: Aire, agua, suelo, factor humano. Ecología. Sinergia. Desarrollo y medio ambiente. Dispersión de un contaminante en un cauce y/o reservorio superficial y subterráneo. Pasivo ambiental. Ética Ambiental, Economía Ambiental. El modelo de producción industrial y su impacto ambiental. Medidas de mitigación de impactos. Legislación de aplicación. Aviso de proyecto. Declaración de impacto ambiental, etapas, organismos intervinientes. Procedimientos administrativos.

**Prácticas profesionalizantes:** Análisis de la situación de un efluente. Determinación del muestreo y caracterización del efluente. Análisis y descripción de riesgos ambientales asociados. Cuantificación y definición de los modos de dispersión de los contaminantes en función de las variables influyentes.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y COMPLEMENTARIA

- Lancione, Juan; Dumont, Nilda. INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA. PRIUCC. UCC DE CÓRDOBA. Pdf
- Polola, Laura, varios. APRENDIENDO MATEMÁTICA, DESDE LOS CONCEPTOS. Abril 2003. PDF Canavos, George. Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. 1º edición en español, 1988, Editorial Mc Graw-Hill
- Abihaggle C., Day J, (2004). Agua y sociedad. Un ensayo económico sobre la política hídrica. Mendoza. EDIUNC. 999 p.; 21 cm. –(Estudios/El agua, n° 35)
- Gliessman Stheppen (2002). Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible /. — Turrialba, C.R. : CATIE, 2002. xiii, 359 p.; 28 cm. Núñez Marta (INA-CRA) 2002. Conflictos ambientales en tierras regadías. Evaluación de impactos en la cuenca del río Tunuyán, Mendoza, Argentina (INA –CRA) Primera Edición: Mendoza, Argentina.
- Barrera Bernal, C., Barceló Quintal, I. D., Vázquez Hurtado, G., & Beaurain, A. B. Caracterización físico-química y biológica en lagunas de estabilización experimentales. Ingeniería sanitaria y ambiental.
- Romero Day, R. Caracterización y tratamiento de efluentes de bodegas (elaboración). Vino y su Industria.
- Oyarzábal, A. J., Longo, A. C., Martín, L., Rearte, E., Remuñan, D., & Rojas, D. (2017). Reingeniería en planta de tratamiento de efluentes cloacales. Albornoz, L., Borbón, L. d., González, G., Hidalgo, A., & Navarro, A. Caracterización química de efluentes de bodegas, Mendoza (Argentina). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Vol. 35, no. 1(Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias).

## MÓDULO 3: PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

### OBJETIVOS

El módulo “Planificación de sistemas de tratamiento de efluentes”, a través de un desarrollo científico tecnológico enfocado en la práctica, buscará brindar espacios de reflexión, análisis y construcción así como también ofrecer propuestas que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas con el Perfil Profesional:

- Identificar los parámetros físicos-químicos característicos de cada etapa del proceso de depuración, con la finalidad de poder gestionar el control del proceso y proponer acciones correctivas en caso de ser necesario.

Operar sistemas de tratamiento de efluentes considerando requerimientos de vuelcos específicos según parámetros legales normativos.

### DESCRIPTORES

**Proceso de generación de efluentes líquidos:** Caracterización de los procesos de generación de efluentes: domiciliarios, industriales, agrícolas, mineros, urbanos y rurales. Cuantificación de caudales involucrados. Relación con el medio ambiente

respecto a los riesgos relacionados. Parámetros de vuelco según normativa de aplicación.

**Procesos de depuración de efluentes líquidos:** Tipo de pre-tratamientos y tratamientos de efluentes (filtración, flotación, coagulación-floculación), tratamientos para la eliminación de materia disuelta (precipitación, procesos electroquímicos, intercambio iónico, adsorción, desinfección. Tratamientos biológicos, aerobios (de manto suspendido y fijo). Anaerobios. Procesos de eliminación de nutrientes. Eliminación de nitrógeno y Fósforo.

**Tratamientos preliminares:** rejas, tamices, trituradores, desarenadores. Tratamientos primarios: coagulación, floculación, coagulantes, sedimentadores primarios. Tratamientos Secundarios: Tratamientos biológicos, barros activados, biodiscos, lechos percoladores, aireación extendida, zanjas de oxidación, tratamientos anaeróbicos de efluentes. Tratamientos terciarios: Digestores anaeróbicos y aerobios de barros, secado y tratamiento de barros. Sistemas de lodos activados. Lagunas de estabilización. Reutilización y recuperación de efluentes.

**Variables físicas, químicas y biológicas en los procesos de depuración:** Evolución de los distintos parámetros físicos, químicos y biológicos: DBO, DQO, PH, aniones, cationes, conductividad eléctrica, contenido de oxígeno, metales pesados, nitrógeno, fósforo, etc. En referencia al proceso de depuración y a los parámetros de vuelco según el destino final de los efluentes.

**Práctica profesionalizante:** Análisis de una planta de tratamiento de efluentes, modo de organización y funcionamiento. Descripción de los procesos asociados al tratamiento de efluentes. Planificación y relevamiento del control de los parámetros de caracterización de efluentes. Metodología de toma de muestras. Análisis de calidad y debilidades en el proceso de tratamiento de efluentes. Proyecto de acciones de mejora para el tratamiento de efluentes.

## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y COMPLEMENTARIA**

- DIUNC. 999 p.; 21 cm. –(Estudios/El agua, n° 35)
- Joinville, SC. 2006. Congreso Ibero-americano de Educación Ambiental. Perspectivas de la educación ambiental en la región ibero americana.
- Direcciones Asociación ETC Andes Av. 6 de Agosto 589, dpto. 306. Jesús María, Lima 11, Perú. Lima 18, Perú. Teléfono: +51 1 4233463 [www.leisa-al.org](http://www.leisa-al.org)
- “Gestión prospectiva del agua en Mendoza: pasado, presente y futuro”. Libro digital “aquabook”, Capítulo 6. [http://aquabook.agua.gob.ar/507\\_0](http://aquabook.agua.gob.ar/507_0) Departamento General de Irrigación 2016.PIANTANIDA, Graciela y ROJO, Mónica. El texto instrumental. BuenCUBO de Severino, Liliana y otras. Leo pero no comprendo. Córdoba. Comunicarte. 2005
- Gómez de Erice, Ma.Victoria y Zalba, Ma.Estela. Comprensión de textos. EDIUNC, Mendoza, 2003.
- CASSANY, Daniel y otros. Enseñar lengua. Barcelona. Graó. 1998

“Mendoza a través de su historia”, ROIG, Arturo, LACOSTE Pablo y SATLARI, María Cristina; Compiladores. Mendoza, 2004. Editorial: Caviar Blue.

- “Mendoza: Economía y Cultura”, ROIG, Arturo, LACOSTE Pablo y SATLARI, María Cristina; Compiladores. Mendoza, 2004. Editorial: Caviar Blue. El agua en la agricultura familiar campesina. Volumen 34 no 3, 9 septiembre de 2018. Una publicación trimestral de la Asociación Ecología, Tecnología y Cultura en los Andes.

- Abihaggle C., Day J, (2004). Agua y sociedad. Un ensayo económico sobre la política hídrica. Mendoza. Eos Aires. Kapeluz. 2005

GISPERT, Carlos. Master de Comunicación. La expresión oral. España. Océano. 2010

#### **MÓDULO 4: PROCESO DE TRABAJO INTEGRADO EN LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO**

##### **OBJETIVOS**

El módulo “Proceso de trabajo integrado en la gestión del recurso hídrico”, a través de un desarrollo científico tecnológico enfocado en la práctica, buscará brindar espacios de reflexión, análisis y construcción así como también ofrecer propuestas que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas con el Perfil Profesional:

- Proyectarse laboralmente conociendo las diversas organizaciones que manejan los recursos hídricos, en un sistema de relaciones laborales que confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos relacionados con la actividad laboral; así como también una serie de responsabilidades asociadas al rol u ocupación dentro del sistema.

- Acercarse a las características del mundo laboral en la Gestión Integral del Recurso Hídrico, conociendo el sector, los roles, las funciones y los modos de desempeño.

Comprender los marcos de referencia normativos en la gestión integrada del recurso hídrico y sus diversos campos ocupacionales, de acuerdo a las particularidades locales y los roles y funciones asociados a la actividad.

##### **DESCRIPTORES**

**Trabajo y gestión del trabajo en organizaciones:** Contexto histórico sociopolítico y cultural de principio de siglo. El trabajo y las relaciones con la sociedad, política, economía y la cultura. El trabajo a través del tiempo. Modernidad, Posmodernidad, Globalización, Capitalismo. Liberalismo y Neoliberalismo en América latina y Argentina. Conflictos actuales relacionados con el trabajo: empleo, desempleo, crisis educativa. Los medios de comunicación, los avances tecnológicos y la influencia en el mundo laboral. Empleo y empleabilidad. Emprendedorismo.

**Organización laboral e introducción a los escenarios y actores en el uso del agua:** Caracterización, delimitación y alcances del quehacer del Técnico en gestión integral del recurso hídrico en la sociedad y en el campo laboral específico. Cooperación y asunción de responsabilidades. Clima de trabajo y funcionamiento grupal centrado en la tarea. Definición de los diversos escenarios de desempeño laboral en la gestión del recurso hídrico regional. Roles, funciones y modos de interacción. Construcción de institucionalidades en las organizaciones relacionadas con la gestión del recurso hídrico.

**Legislación profesional de la gestión del recurso hídrico:** Ejercicio legal de la profesión del Técnico en gestión integral del recurso hídrico. Responsabilidades y obligaciones. Responsabilidad civil y organismos de control y regulación. Responsabilidades profesionales

**Práctica profesionalizante:** Relevamiento de una organización encargada de la administración del recurso hídrico que implique el análisis de la problemática global del agua. Elaboración de organigrama, análisis de relaciones jerárquicas y funciones. Entrevista a personas encargadas del laboratorio hídrico.

Utilización de las herramientas comunicativas y tecnológicas en el desempeño de tareas o funciones en la organización encargada de la administración del recurso hídrico.

## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y COMPLEMENTARIA**

- Asociación Argentina de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente () Ingeniería sanitaria y ambiental. Buenos Aires: Asociación Argentina de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. issn 0328-2937
- Gómez Orea, D., & Gómez Villarino, M. a. (2007). Consultoría e ingeniería ambiental: Planes, programas, proyectos, estudios, instrumentos de control ambiental, dirección y ejecución ambiental de obras, gestión ambiental de actividades. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Henry, J. G., & Heinke, G. W. Ingeniería ambiental (2a ed.). México ; Argentina: Prentice Hall Hispanoamérica.
- Derra Barud, P. A., Eitner Montañez, P., Marañón, A. D., Ortega, F. J., & Pombo, D. F. Planta de tratamiento de efluentes industriales.
- NORMA INTERNACIONAL ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad. REQUISITOS. Número de referencia ISO 9001:2008 (traducción oficial) © ISO 2008. 42 p.
- Normas Argentina. Normas IRAM 29012.1. Calidad ambiental, calidad del agua. Muestreo. Directivas generales para el diseño de programas de muestreo. 29012-1:2002. 32 p.
- Lorenzo Cucurella, M., Lorenzo Cucurella, D. J., Graffigna, D. L., González, J. P., & Raed, A. Servicio de tratamiento de efluentes para bodegas.

Macarrón, S. H., & Llop, A. A. Una metodología para el tratamiento de efluentes y su reuso. Mendoza

## **MÓDULO 5: TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO HÍDRICO**

### **OBJETIVOS**

El módulo “Técnicas y procedimientos de laboratorio hídrico”, a través de un desarrollo científico tecnológico enfocado en la práctica, buscará brindar espacios de reflexión, análisis y construcción así como también ofrecer propuestas que permitan el desarrollo de capacidades vinculadas con el Perfil Profesional:

- Identificar, seleccionar e instrumentar los procedimientos de análisis físico, químico, y biológicos para la caracterización de muestras de agua, en función de los objetivos del estudio, atendiendo a las normas de calidad y de Higiene y Seguridad en los procedimientos.
- Interpretar e informar los resultados de análisis físicos, químicos y biológicos del agua, contemplando las variables ambientales de la procedencia y de los objetivos del análisis.

Relacionar e interpretar los parámetros de aplicación atendiendo los parámetros de uso y/o reuso del agua de acuerdo a la normativa vigente.

### **DESCRIPTORES**

**Introducción a las técnicas de laboratorio hídrico:** Principios básicos y fundamentales de laboratorio, incluyendo normas de seguridad, manejo de reactivos y gestión de residuos. Visión general de los principales equipos y herramientas utilizados en el análisis del agua.

**Reconocimiento de materiales y operaciones físico-químicas:** Medición de volúmenes: matraz, probeta, bureta, pipeta,. Medición de densidades. Filtración: sólido/líquido. Filtración asistida. Buchner. Separación de fases: sólido /líquido y líquido/líquido. Destilación de soluciones: Refrigerantes y aparatos de destilación. Medición de temperaturas; punto de ebullición y fusión. Medición de masas; usos de balanzas.

**Muestreo, estandarización y calibración:** Técnicas de muestreo para diferentes tipos de aguas (potable, superficial, subterránea, residual). Conservación y transporte de muestras. Preparación de muestras para análisis. Descomposición y disolución de muestras. Uso y calibración de instrumentos específicos.

**Análisis físico del agua:** Temperatura. Turbidez. Color. Conductividad eléctrica.

**Análisis químico del agua:** pH. Dureza temporaria y permanente. Dureza total. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO).

Valoraciones por precipitación. Determinación de cloruros, sulfatos, carbonatos, calcio, magnesio, amonio y sales amoniables, nitratos y nitritos y compuestos orgánicos. Metales pesados. Espectrofotometría. Cromatografía.

**Análisis microbiológico del agua:** Indicadores microbiológicos. Métodos para el recuento e identificación de microorganismos patógenos y no patógenos en el agua. Técnicas de cultivo, tinción y microscopía.

**Análisis de datos e interpretación de resultados:** Principios básicos de estadística aplicada al análisis de datos de laboratorio. Interpretación de resultados en el contexto de normativas y estándares de calidad del agua.

### **Prácticas profesionalizantes:**

Determinación en laboratorio y en el campo de todos los ensayos factibles, haciendo hincapié en el instrumental utilizado, procedimientos, medidas de seguridad, toma y análisis de datos y presentación de resultados.

## **BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y COMPLEMENTARIA**

- Skoog D, West D; Holler J; y Crouch S. (2015) Fundamentos de química analítica. Cengage Learning. México
- Whitten K; Stanley, G; Raymond, D; Peck, L. (2015) Química (10ª Edición) Ed. Interamericana. México
- Demitras Gregory C. (1973) Química Inorgánica. Ed Prentice. Madrid
- Chang Raymond (2010) Química (10ª Edición) Ed. Interamericana editores. México
- Chacón Chaquea (2017) Análisis físico químico de la calidad del agua. Universidad Santo Tomás editores.
- Catalán Lafuente (1990) Química del agua. Ed. Bellisco. Madrid
- APHA-AWWA (1992) Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Ed. Diez de Santos: Madrid.

## **VI. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA EN SU CONJUNTO**

La propuesta que se presenta se desarrollará sobre una plataforma Moodle versión 4.1 que es la plataforma que el Instituto utiliza desde el año 2012 para su oferta con modalidad a distancia. Esta plataforma es de código abierto, flexible, fácil de utilizar por los usuarios, presenta una gran variedad de recursos y puede personalizarse.

Sobre esta plataforma se construye un entorno de aprendizaje donde convergen los diferentes actores del proceso educativo. El estudiante es quien, de acuerdo a su propia realidad personal, laboral, familiar etc. elige el momento y el lugar oportuno para realizar su aprendizaje. Realizando de esta manera, como señala

Nicholas Burbules un aprendizaje ubicuo. Gracias a las nuevas tecnologías el estudiante interactúa con sus docentes tutores, compañeros, materiales didácticos y actividades propuestas logrando un proceso de aprendizaje autorregulado.

Desde esta mirada el aprendizaje se basa como dice García Aretio en *“un diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, aprenden de forma independiente o grupal”* (García Aretio: 2014)<sup>1</sup>. En este proceso dialógico mediado por la tecnología, los distintos recursos disponibles de la plataforma se utilizan de manera combinada con herramientas digitales 2.0 como google drive y hacen posibles interacciones sincrónicas y asincrónicas entre los docentes tutores y los estudiantes, entre los estudiantes y entre los tutores.

De esta manera el estudiante en interacción con los distintos componentes y mediante el acompañamiento permanente de docentes-tutores, puede apropiarse de la propuesta de contenidos y construir conocimientos. “La educación a distancia ha evolucionado con el surgimiento de nuevas teorías de aprendizaje, en especial con la aparición del constructivismo que considera el aprendizaje como un proceso en el que la persona va construyendo el conocimiento, asimilando y acomodándose a nuevos esquemas (aprender paso a paso) y con la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como mediación tecnológica.

#### **a. Obligaciones académicas de los estudiantes**

La propuesta formativa incluye actividades obligatorias y optativas que los estudiantes realizan de manera virtual y asincrónica en la plataforma, además de actividades presenciales que se desarrollan en la Sede Central del Instituto y en Instituciones públicas o privadas bajo convenio de colaboración mutua. Se consideran obligaciones académicas del estudiante:

- Ingresar a la plataforma regularmente para notificarse de las tareas a realizar.
- Participar en las aulas virtuales.
- Resolver las tareas/actividades virtuales asignadas en cada módulo.
- Participar de los encuentros virtuales sincrónicos
- Asistir a las prácticas/trabajos de campo y de laboratorio. Se entiende como práctica o trabajo de campo la presencia, visitas o estadía en entornos formativos reales, donde realizará su experiencia de formación laboral

---

<sup>1</sup>

desarrollando aquellas capacidades que le permitirán obtener la Certificación. Los trabajos de campo son obligatorios y se realizan de manera presencial.

- Realizar el Trabajo Integrador Final de cada módulo
- Rendir el coloquio final del módulo. El estudiante puede acceder al mismo una vez que ha aprobado el Trabajo Integrador Final de cada módulo.

### **Carga Horaria de obligaciones académicas presenciales y a distancia por Módulo**

| <b>Módulo 1 Análisis de la Oferta Hídrica</b>                                                                                                                                   |                                     |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Actividades Previstas</b>                                                                                                                                                    | <b>CARGA HORARIA (140 hs reloj)</b> |                |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Presencial</b>                   | <b>Virtual</b> |
| Lectura y visualización de la clase virtual, del material didáctico propuesto por los docentes - tutores (documentos, videos, etc.)                                             |                                     | 30             |
| Lectura y visualización de material didáctico complementario                                                                                                                    |                                     | Optativo       |
| Resolución de actividades virtuales, guías de actividades, foros, glosarios, etc.                                                                                               |                                     | 20             |
| Prácticas de Campo: Encuentro con personal de la Subdelegación de la Cuenca del Río Tunuyán Superior en sus instalaciones. . Visita al dique Valle de Uco.                      | 10                                  |                |
| Elaboración de informes sobre la experiencia de las prácticas de campo.                                                                                                         |                                     | 10             |
| Práctica simulada: Trabajo de investigación y relevamiento en referencia a los organismos que ejercen el poder de policía del agua en las distintas provincias de la Argentina. |                                     | 40             |
| Elaboración de informes sobre la práctica simulada                                                                                                                              |                                     | 20             |
| Elaboración del TIF - Prácticas simulada Análisis de la cuenca Río de los Sauces Córdoba                                                                                        |                                     | 10             |
| Participación en foros de consultas y encuentros por meet para evacuar dudas e inquietudes.                                                                                     |                                     | Optativo       |
| <b>TOTAL 140 HR</b>                                                                                                                                                             | <b>10 HR</b>                        | <b>130 HR</b>  |

| <b>Módulo 2 Caracterización de efluentes líquidos</b> |                                     |                |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Actividades Previstas</b>                          | <b>CARGA HORARIA (140 hs reloj)</b> |                |
|                                                       | <b>Presencial</b>                   | <b>Virtual</b> |

|                                                                                                                             |              |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Lectura y visualización de material didáctico propuesto por los docentes - tutores (documentos, videos, etc.)               |              | 10            |
| Lectura y visualización de material didáctico complementario                                                                |              | Optativo      |
| Resolución de actividades virtuales, guías de actividades, foros, glosarios, etc.                                           |              | 20            |
| Prácticas simuladas sobre impactos ambientales relacionados con la dispersión de los contaminantes en los distintos medios. |              | 50            |
| Prácticas de Campo:<br>Inspección y relevamiento de una planta de tratamiento de efluentes industriales y/o domiciliarios   | 5            |               |
| Elaboración de informes sobre la práctica de campo.                                                                         |              | 10            |
| Prácticas de Laboratorio, introducción y reconocimiento de instrumentales.                                                  | 5            |               |
| Elaboración de informes sobre la práctica de laboratorio.                                                                   |              | 10            |
| Participación en foros de consultas y encuentros por meet para evacuar dudas e inquietudes.                                 |              | Optativo      |
| Producción del Trabajo Integrador Final.                                                                                    |              | 10            |
| <b>TOTAL 140 HR</b>                                                                                                         | <b>10 HR</b> | <b>130 HR</b> |

| <b>Módulo 3 Planificación de Sistemas de Tratamiento de Efluentes</b>                                                            |                                     |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Actividades Previstas</b>                                                                                                     | <b>CARGA HORARIA 80 (hs. reloj)</b> |                |
|                                                                                                                                  | <b>Presencial</b>                   | <b>Virtual</b> |
| Lectura y visualización de material didáctico propuesto por los docentes - tutores (documentos, videos, etc.)                    |                                     | 20             |
| Lectura y visualización de material didáctico complementario                                                                     |                                     | Optativo       |
| Resolución de actividades virtuales, guías de actividades, foros, glosarios, etc.                                                |                                     | 10             |
| Prácticas de Campo: Visita a planta de tratamiento de efluentes cloacales para análisis del proceso de depuración                | 10                                  |                |
| Producción de informes sobre la práctica de campo                                                                                |                                     | 5              |
| Prácticas simuladas: Dimensionamiento de una planta de tratamiento de efluentes cloacales con tratamiento primario y secundario. |                                     | 30             |

|                                                                                             |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Participación en foros de consultas y encuentros por meet para evacuar dudas e inquietudes. |              | Optativo     |
| Producción del Trabajo Integrador Final                                                     |              | 5            |
| <b>TOTAL 80 HR</b>                                                                          | <b>10 HR</b> | <b>70 HR</b> |

| <b>Módulo 4 Proceso de Trabajo Integrado en la Gestión del Recurso Hídrico</b>                                                                                                                                                                         |                                     |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Actividades Previstas</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>CARGA HORARIA 50 (hs. reloj)</b> |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Presencial</b>                   | <b>Virtual</b> |
| Lectura y visualización de material didáctico propuesto por los docentes - tutores (documentos, videos, etc.)                                                                                                                                          |                                     | 10             |
| Lectura y visualización de material didáctico complementario                                                                                                                                                                                           |                                     | Optativo       |
| Resolución de actividades virtuales, guías de actividades, foros, glosarios, etc.                                                                                                                                                                      |                                     | 5              |
| Prácticas Simuladas: Trabajo de investigación sobre empresas y organismos que cuentan con su propio laboratorio.                                                                                                                                       |                                     | 10             |
| Prácticas de Campo: Visita a una organización encargada de la administración del recurso hídrico que implique el análisis de la problemática global del agua. Relevamiento de la información, análisis de la organización, vinculación con la sociedad | 10                                  |                |
| Elaboración de informes sobre las experiencias de campo                                                                                                                                                                                                |                                     | 5              |
| Elaboración de informes sobre las experiencias realizadas en laboratorio                                                                                                                                                                               |                                     | 5              |
| Participación en foros de consultas y encuentros por meet para evacuar dudas e inquietudes.                                                                                                                                                            |                                     | Optativo       |
| Producción del Trabajo Integrador Final                                                                                                                                                                                                                |                                     | 5              |
| <b>TOTAL 50</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10 HR</b>                        | <b>40 HR</b>   |

| <b>Módulo 5: Técnicas y Procedimientos de Laboratorio Hídrico</b>                                             |                                     |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Actividades Previstas</b>                                                                                  | <b>CARGA HORARIA 90 (hs. reloj)</b> |                |
|                                                                                                               | <b>Presencial</b>                   | <b>Virtual</b> |
| Lectura y visualización de material didáctico propuesto por los docentes - tutores (documentos, videos, etc.) |                                     | 10             |

|                                                                                                                                                                               |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Lectura y visualización de material didáctico complementario                                                                                                                  |              | Optativo     |
| Resolución de actividades virtuales, guías de actividades, foros, glosarios, etc.                                                                                             |              | 10           |
| Prácticas simuladas: diseño de un laboratorio en referencia a espacios e instrumental para una actividad específica.                                                          |              | 30           |
| Prácticas de Laboratorio: Realización de determinaciones específicas, atendiendo procedimientos, instrumental, medidas de seguridad, recolección y presentación de resultados | 30           |              |
| Producción de informes de laboratorio                                                                                                                                         |              | 5            |
| Participación en foros de consultas y encuentros por meet para evacuar dudas e inquietudes.                                                                                   |              | Optativo     |
| Producción del Trabajo Integrador Final                                                                                                                                       |              | 5            |
| <b>TOTAL 90 HR</b>                                                                                                                                                            | <b>30 HR</b> | <b>60 HR</b> |

**b. Obligaciones académicas de cada figura del equipo docente:**

La propuesta formativa contempla un equipo docente con roles, funciones y obligaciones académicas y/o administrativas diferenciadas

**Figuras y funciones del Equipo Docente**

La educación a distancia supone un proceso de comunicación en gran parte o totalmente mediado, donde la interacción profesor y estudiante se apoya, y tiene lugar a través de distintos medios tecnológicos. Así, la mediación didáctica a distancia, impone condiciones singulares para organizar la propuesta pedagógica, propiciar los aprendizajes y establecer el tipo de relaciones entre docentes y estudiantes. Presentando un desafío, no sólo en el armado de los materiales de estudio sino también en la selección y/o construcción de dispositivos de intervención y apoyo permanentes y continuos que realizan los profesores.

**Coordinador Pedagógico - Administrativo de Sede** Es el responsable de la gestión administrativa de la Sede de Educación a Distancia. Realiza entre otras actividades el seguimiento y evaluación de toda la propuesta educativa desde el punto de vista académico y administrativo, poniendo en foco la generación del resguardo institucional para el cumplimiento de la propuesta presentada. Realiza el

acompañamiento pedagógico a los docentes tutores. Diseña e implementa procesos de evaluación pedagógica e institucionales durante el dictado de la certificación y al finalizar.

**Responsable de la Certificación:** Realiza el seguimiento y acompañamiento disciplinar de los docentes contenidistas y tutores. Estipula el cronograma de publicación de clases virtuales. Organiza y supervisa las prácticas presenciales. Asimismo, será el encargado de efectuar la revisión de los saberes desarrollados en las unidades curriculares, teniendo en cuenta las competencias específicas a desarrollar en el trayecto formativo. Tiene a su cargo la gestión de los convenios con otras organizaciones para el desarrollo de las prácticas´.

**Docente Contenidista:** busca y selecciona recursos educativos, elabora materiales didácticos (unidades didácticas, infografías, videos, etc.) y selecciona bibliografía pertinente para cubrir los contenidos curriculares.

**Docente Tutor:** construye y gestiona el aula virtual. Organiza y distribuye el contenido acorde al tiempo estipulado. Construye el vínculo entre los estudiantes y la propuesta pedagógica. Según la Res. N° 346/18 CFE Anexo II el docente es el responsable de la enseñanza, la orientación académica y metodológica del estudiante, de la evaluación de sus aprendizajes y en la activación de los procesos de comunicación indispensables para hacer el seguimiento durante todo el proceso de formación.

En este sentido, en la presente propuesta, se estipulan como funciones del docente - tutor:

- Orientar y asistir a los estudiantes en el uso de los materiales pedagógicos - didácticos correspondientes al módulo.
- Orientar el proceso de educación a distancia, mediante la aplicación de estrategias metodológicas y acciones innovadoras, que permitan a los estudiantes construir su propio aprendizaje.
- Elaborar y publicar las clases virtuales, indicando consignas obligatorias y optativas a los estudiantes, plazos de entrega, etc.
- Producir guías didácticas, actividades y tareas.
- Habilitar y moderar foros temáticos, de dudas, de consulta, discusión etc.
- Realizar el seguimiento de las actividades / tareas de la plataforma.
- Atender consultas de los estudiantes relativas a los contenidos, bibliografía y demás aspectos que hacen al desarrollo del módulo, dando respuesta en lo posible dentro de las 48 horas.

- Elaborar diferentes instancias de evaluación.
- Plantear actividades pedagógicas complementarias para facilitar la comprensión de los temas (tutorías presenciales o videollamadas optativas).
- Completar el libro de calificaciones del entorno virtual.
- Dar a conocer a los estudiantes sus resultados parciales mediante el seguimiento personal de sus actividades (devoluciones cualitativas).
- Proporcionar las ayudas para mantener el interés y favorecer la curiosidad cognitiva y aquellas tendientes a que los estudiantes sostengan un ritmo de estudios adecuado que evite el abandono.
- Participar del examen final de los módulos.
- Participar en los procesos de evaluación institucional.

**Tutor motivacional** Es quien acompaña al estudiante durante toda su trayectoria y lo ayuda ante las dificultades que el estudiante pueda presentar de tipo personales, relacionadas a su organización para el estudio, inconvenientes con el manejo de la plataforma, dedicación de tiempo, vinculación con sus compañeros, con sus docentes tutores, etc. Además hace de nexo entre el alumno y la institución. Estos profesionales se justifican por la motivación que brindan al estudiante para su aprendizaje, al orientarlo e integrarlo al sistema y ayudarlo a resolver y/o canalizar sus dudas y problemas durante su estudio, todo ello a fin de aminorar su soledad y evitar el desánimo para reducir el abandono o bajo rendimiento académico.

Se debe considerar que en EaD se requiere articular el trabajo del docente tutor con el de un **tutor motivacional** que acompañe al estudiante con estrategias propias para lograr aprendizaje a distancia. Por otro lado, es el tutor motivacional quien hace las veces de nexo comunicacional entre el alumno y la institución, por lo que debe fomentar esa relación. Entre sus principales funciones y tareas:

#### **Funciones:**

- Atender y/o canalizar inquietudes de tipo administrativo.
- Informar y responder sobre las siguientes cuestiones: información general de la certificación, certificados, fechas de prácticas, exámenes, etc.
- Ser un enlace con el Responsable de la Certificación para analizar la trayectoria académica y el proceso educativo de los estudiantes.
- Orientar al estudiante en el uso de las diferentes herramientas de la plataforma.

- Promocionar el estudio autónomo, las ayudas para mantener el interés y favorecer la curiosidad cognitiva, tendientes a que los estudiantes sostengan un ritmo de estudios adecuado con el objeto de evitar el abandono, apoyar en el uso apropiado de recursos y medios tecnológicos.
- En el campus virtual realizan un seguimiento semanal de los estudiantes en cada aula activa.
- Atender consultas de los estudiantes relativas a estrategias de aprendizaje y asuntos institucionales, derivando al Responsable de la Certificación, dando respuesta en lo posible dentro de las 24 horas.
- Detectar estudiantes en probable situación de abandono y desarrollar tareas tendientes a mejorar la retención y la calidad educativa.
- Contactar a los estudiantes que no están ingresando a la plataforma, a través del correo electrónico personal y/o por teléfono.
- Animar y estimular la participación.
- Orientar al alumno en la resolución de problemas personales que influyen en el aprendizaje.
- Motivar, generar confianza y promover su autoestima, para enfrentar los requisitos que la educación a distancia implica.
- Estimular al alumno para la conformación de grupos de estudio.

**Bedel:** es el encargado de cubrir las tareas de registro, información, seguimiento, distribución y recepción de documentación administrativa (legajos, mesas de examen, etc.)

**Administrador de plataforma:** es el responsable del mantenimiento y funcionamiento de la plataforma, y del sistema de seguridad de la misma. Tienen a su cargo la administración de la plataforma tecnológica. También tienen la importante función de ofrecer apoyo técnico a los usuarios por lo que deben de estar en comunicación constante con todos los demás expertos del equipo para que su actividad sea eficiente.

### **Asignación horaria y modo en que se cumplen las funciones**

Para el adecuado funcionamiento de un espacio virtual, que facilite la interacción social y la construcción de conocimiento, se requiere siempre la intervención de un docente/tutor que realice el seguimiento y la moderación y un tutor motivacional que realice el acompañamiento a los estudiantes. De esta manera se mantienen “vivos”

los espacios comunicativos, facilitar el acceso a los contenidos, animar el diálogo entre los participantes, ayudándoles a compartir y a construir conocimientos.

- La asignación de la carga horaria de los docentes tutores corresponde a la carga horaria del módulo en el que se desempeña.
- El desempeño de los docentes tutores y tutor motivacional es virtual en la plataforma Moodle con registro semanal

Responsable de la Certificación, supervisarán el cumplimiento de las obligaciones docentes a distancia a través de los informes que brinda la plataforma.

### **Sedes Autorizadas**

Se establece como sede para el desarrollo de la propuesta a distancia la Sede Central del Instituto ubicada en San Martín 418 La Consulta, San Carlos Mendoza.

El reconocimiento oficial jurisdiccional como institución educativa es la RES. 1900/86 MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y JUSTICIA- aprobación de la creación del Instituto Agropecuario en la Localidad de La Consulta (Mendoza) - Nº de CUE: 5001240-00

### **Formas de registro de las actividades**

Todas las obligaciones académicas de los docentes-contenidistas, como los docentes-tutores y tutores motivacionales quedan registradas en la plataforma. Los informes que se obtienen de la plataforma son evaluados por el Responsable de la Certificación. La plataforma permite obtener distintos tipos de informes entre ellos:

- Días y horarios de ingreso de estudiantes y docentes a cada una de las aulas.
- Actividades realizadas y pendientes de hacer de cada uno de los estudiantes.
- Días y cantidad de participaciones en los distintos foros de estudiantes y docentes.
- Registro de calificaciones por aula (con las devoluciones cuantitativas y cualitativas) de los docentes-tutores.
- Fechas de presentación de materiales didácticos, y publicaciones de clases

### ***Respecto de las actividades presenciales, las mismas se registran:***

- Firmando planilla de asistencia en encuentros, reuniones, actividades de campo, etc.
- Presentando informes por correo o a través de la plataforma al Responsable de la Certificación, luego de las reuniones y/o encuentros.

## **Máximo de estudiantes por docente**

Se prevé que cada docente-tutor se encontrará a cargo de un grupo no mayor a 35 estudiantes como establece la Res. 346/18 CFE. En cuanto al tutor motivacional, atenderá un máximo de 70 alumnos.

### **c. Entorno virtual de aprendizaje (EVA) que se utilizará.**

#### ***Descripción del Entorno Virtual***

La propuesta educativa se desarrollará sobre una plataforma Moodle Moodle 4.1

Para ingresar al campus virtual es preciso que el estudiante se identifique introduciendo su nombre de usuario y contraseña. Estos datos son asignados y comunicados al estudiante por correo electrónico.

Para llevar adelante su proceso de aprendizaje el estudiante requiere como mínimo un dispositivo tecnológico, PC, netbook, notebook, con navegador Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari o Microsoft Internet Explorer y Paquete Office 2007 en adelante preferentemente, y conexión a Internet que le garantice ingresar a la plataforma, descargar documentos y visualizar videos y subir archivos.

Dentro del entorno virtual el estudiante encontrará una **navegación superior**, que le permitirá:

- encontrar rápidamente sus **aulas virtuales** desde el botón **Cursos**
- editar su **perfil personal**. Cada estudiante puede agregar, modificar y/o actualizar datos si lo considera necesario. Además es útil para identificar los módulos en los que se encuentra matriculado cada participante.
- visualizar si tiene **nuevos mensajes** de docentes o compañeros. Advierte sobre la existencia de mensajes recibidos, identifica al autor del mismo y permite el acceso para su lectura. También permite a los alumnos y docentes enviar mensajes de manera individual o grupal.

#### **Aulas virtuales**

La Certificación se encuentra organizada por aulas virtuales, cada aula corresponde a un módulo. Las aulas virtuales tienen todas la misma estructura a fin de facilitar la navegación y orientación de los estudiantes. Se utiliza el formato pestaña para una mejor visualización.

Las aulas virtuales presentan dos menú de navegación principales y un cajón de bloques desplegable hacia la izquierda. Dentro del aula el estudiante encuentra todos los recursos de comunicación y pedagógicos correspondientes a la misma.

### **Herramientas y secciones del campus que estarán disponibles**

La plataforma educativa consta de diferentes bloques y secciones. Estos pueden estar organizados visualmente de distintas formas de acuerdo con el gusto del docente-tutor, pero todas las aulas disponen de los mismos bloques.

En el aula presentada los bloques se visualizan desde la navegación superior y desplegando el panel de bloques.

**Bloque participantes:** donde encontrará todos los compañeros de aula y docentes tutores con una breve información de los mismos. Desde esta sección cada participante puede editar su perfil personal para agregar, modificar y/o actualizar datos si lo considera necesario.

**Bloque calificaciones:** en esta sección el estudiante encontrará las calificaciones de cada una de las actividades evaluativas.

**Bloque Mensajes:** advierte sobre la existencia de mensajes recibidos, identifica al autor del mismo y permite el acceso para su lectura. También permite a los alumnos y docentes enviar mensajes de manera individual o grupal.

**Bloque Avisos Recientes:** le informa al estudiantes las últimas novedades.

**Bloque Próximos Eventos:** aquí el estudiante puede ver las fechas importantes, plazos de entrega de trabajos, encuentros sincrónicos, lo que le permitirá organizarse.

**Bloque Actividad Reciente:** informa sobre las últimas actividades del aula, publicaciones, tareas, mensajes, etc.

**Bloque calendario:** bloque le permite visualizar rápidamente al estudiante las próximas fechas de entrega de trabajos y actividades de los diferentes módulos que se encuentra cursando.

**Bloque usuarios en línea:** le permite al estudiante visualizar que compañeros y docentes se encuentran conectados.

### **Recursos y módulos interactivos:**

En la Plataforma Moodle, la organización de los contenidos los configura el docente activando la edición de su curso, pudiendo así añadir Actividades y Recursos.

1. **Cuestionario:** es una herramienta flexible que le permite al docente diseñar cuestionarios consistentes y plantear estrategia de evaluación. Se puede utilizar en evaluaciones iniciales, para tener un diagnóstico de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes, en exámenes tipo test, como posibilidades de autoevaluación, como instrumento de refuerzo y repaso, por ejemplo.
2. **Glosario:** es un listado de términos y conceptos con sus correspondientes definiciones y explicaciones, a modo de enciclopedia o diccionario. Pueden ser creados por cualquier usuario con diferente finalidad. Por ejemplo, un docente puede definir un glosario para presentar los conceptos y términos más importantes de su espacio curricular, y ponerlo a disposición de los estudiantes, quienes también pueden hacer sus aportaciones. También, se les puede encargar a los estudiantes que elaboren un glosario entre todos. A cada estudiante, se le puede asignar un término, una definición o un comentario. En este caso: la actividad tiene una doble finalidad: experimentar una herramienta colaborativa que ayuda en su desarrollo (proceso) y conseguir un documento de referencia y consulta (producto final).
3. **Tarea:** es una actividad de Moodle que permite que el docente-tutor asigne un trabajo a los estudiantes que ellos deberán preparar normalmente en un formato electrónico (documento de texto, video, presentación) y remitirlo.
4. **Wiki:** este módulo permite que los alumnos construyan de manera colaborativa una wiki interna.
5. **Encuesta:** este recurso le permite al docente consultar a los estudiantes sobre valoraciones personales o sobre un tema puntual.
6. **Foros:** son una de las herramientas de comunicación asincrónica más importante dentro de la educación a distancia y pueden utilizarse con diferentes finalidades. Hay foros de discusión, de presentación, de consulta, etc. :
7. **URL:** permite al docente tutor proporcionar un enlace de Internet como un recurso del curso.

8. **Archivo:** le permite al docente proveer al estudiante de un archivo en diferentes formatos: pdf, word, jpg, etc.

#### **Herramientas de comunicación sincrónica:**

La propuesta pedagógica contempla herramientas de comunicación sincrónica como videoconferencias a través de Meet entre los estudiantes y los docentes tutores, entre los estudiantes y entre los docentes, para ofrecer información, fomentar la comunicación, generar entornos socializadores, promover la interactividad, motivar y dar apoyo. En cada módulo se organizan encuentros sincrónicos breves a través de videoconferencias a fin de atender dudas y consultas sobre los temas trabajados y las tareas a realizar por los estudiantes. El día y horario de estos encuentros son acordados por cada docente tutor.

También se utilizan grupos de whatsapp (llamadas, mensajes de texto y audios), para evacuar dudas así como informar/recordar fechas de entrega de trabajos y evaluaciones.

#### **Herramientas de comunicación asincrónica:**

Para fomentar el acompañamiento de los estudiantes se utilizan en las clases virtuales foros de consulta, intercambio, y reflexiones. El docente tutor es el encargado de moderar los foros y guiar el proceso de intercambio. Como herramienta de comunicación asincrónica la plataforma cuenta con una mensajería que permite el intercambio de manera personal, como el envío de mensajes grupales. Para las guías de actividades realizadas y presentadas por los alumnos la plataforma también contempla herramientas de devolución no sólo cuantitativas sino también cualitativas. Las consultas deben ser respondidas por los docentes-tutores dentro de las 48 horas.

#### **Recursos compatibles con Moodle:**

Además de los recursos que ofrece la plataforma se utilizan una serie de herramientas a las que los estudiantes acceden desde la plataforma y que les permite compartir y realizar trabajos colaborativos como: Padlet, Google doc, Mindomo, Meet, y actividades realizadas por los docentes en otras plataformas como educaplay, etc. La Aplicación Google Drive proporciona un lugar de almacenamiento para los archivos, así como la posibilidad de crear documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones, formularios y carpetas, así como compartirlos con otros usuarios. Dicha aplicación permite el trabajo colaborativo tanto de manera asincrónica (edición de archivos, comentarios) como sincrónica (chats). Así como el seguimiento/acompañamiento docente de los grupos por medio del registro de modificaciones “Ver historial de revisión” o “Ver últimos cambios”.

Accediendo a la plataforma puede observarse lo mencionado anteriormente.

### ***Dirección web del campus***

Para acceder al campus virtual, que permitirá a la Comisión Federal visualizar lo anteriormente expresado ingresar a:

*Dirección web del Campus o URL:* <https://cevi.iesvu.edu.ar/moodle19/>

*Usuario:* comision-evaluadora

*contraseña:* 12345678

Aula Virtual: <https://cevi.iesvu.edu.ar/moodle19/course/view.php?id=922>

## **VII. Dispositivo previsto para el monitoreo y la evaluación de la propuesta y presentación de sus resultados**

El IES 9-015 VALLE DE UCO, es una entidad que se piensa a sí misma, se construye en el hacer, se revisa permanentemente y crece a la par de las demandas.

A partir de esta postura, la evaluación institucional, se convierte en una herramienta que enriquece el funcionamiento institucional porque posibilita la reflexión permanente sobre las propias prácticas educativas y orienta la toma de decisiones.

Los procesos evaluativos institucionales son abarcativos de todo el acontecer y sus actores, aunque desde diversas perspectivas. Este principio teórico se refleja en que todo se evalúa pero no todo es cuantificable ni asible en los procesos técnicos específicos. Todos los procesos de gestión traen aparejada la evaluación como un proceso continuo pero que tiene sus momentos fuertes o puntuales a lo largo del año lectivo.

Por todo esto la evaluación institucional es planteada no sólo como proceso técnico formal sino también como una actitud permanente de los integrantes de la institución. Los actores se hacen responsables por sus acciones en la medida que se apropian de ellas, las hacen y revisan con mirada crítica. Esta mirada se integra a las miradas de los diversos niveles de autoridad para hacerlas más comprensiva. Así se va constituyendo la dimensión participativa de la evaluación institucional.

Una propuesta educativa impartida en un entorno virtual podría considerarse exitosa si:

- Se adapta a distintos estilos de aprendizaje;
- Se implementa en una buena plataforma virtual;

- Los participantes hacen un buen uso de las herramienta tecnológicas que poseen;
- Favorece la interactividad horizontal y vertical y la colaboración entre todos los participantes.
- Evalúa los progresos de los estudiantes y prevé feedbacks que les permitan identificar y trabajar en la superación de los errores o dificultades.

Por lo tanto, el monitoreo y la evaluación de la propuesta educativa es de carácter continuo y participan todos los actores del proceso: **estudiantes, docentes,, Responsable de la Certificación etc.**

La evaluación de la propuesta educativa supone la consideración de distintas dimensiones: la evaluación **de los aprendizajes**, de los **materiales didácticos**, del **funcionamiento de la plataforma**, del **desempeño de los docentes tutores y contenidistas**, de la **organización y gestión del proyecto**, de la **apropiación de las tecnologías**.

Para el proceso de evaluación se utilizan **instrumentos de evaluación e instrumentos de apoyo**.

- Los **instrumentos de evaluación** son: observaciones, encuestas y entrevistas; y todo el registro y estadísticas que ofrece la plataforma sobre el recorrido de los estudiantes, los tutores y docentes.
- Los **instrumentos de apoyo** son todos aquellos que la institución considera fundamental para su gestión, tales como: planificaciones de los docentes tutores, de mesas de examen, registro de evaluaciones de materiales didácticos, registros de desempeño de los docentes-tutores, informes sobre las trayectorias de los estudiantes, mensajes y correos electrónicos de alumnos expresando sus necesidades, dificultades, etc.

**A continuación se exponen algunos instrumentos de evaluación y seguimiento de la propuesta educativa:**

### **Grilla de seguimiento pedagógica**

Se implementa mensualmente en todos los módulos.

| <b>1. El Aula Virtual</b> | <b>Sí</b> | <b>No</b> | <b>Parcialmente</b> | <b>Comentarios/<br/>Observaciones</b> |
|---------------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------------------|
|                           |           |           |                     |                                       |

|                                                                                                                                                                      |    |    |              |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------|-------------------------------|
| 1.1 Contiene presentación/introducción donde se da la bienvenida a los estudiantes, se presenta el/los docentes y se especifican los objetivos de la materia/módulo. |    |    |              |                               |
| 1.2 Al inicio se comparte la guía didáctica.                                                                                                                         |    |    |              |                               |
| 1.3 Está organizada por clases virtuales.                                                                                                                            |    |    |              |                               |
| 1.4 Tiene foro de novedades donde se especifica su uso.                                                                                                              |    |    |              |                               |
| 1.2 Los objetivos didácticos se especifican de manera clara y precisa.                                                                                               |    |    |              |                               |
| 1.3 Se indica el tiempo estimado de aprendizaje y/u organización temporal que incluya las formas de escolarización (presencial, no presencial, combinada) previstas. |    |    |              |                               |
| 1.4. Hay coherencia entre el formato curricular, la propuesta de evaluación y el desarrollo de contenidos/actividades a lo largo del cursado.                        |    |    |              |                               |
| <b>2. Las Clases Virtuales</b>                                                                                                                                       | Sí | No | Parcialmente | Comentarios/<br>Observaciones |
| 2.1 Cuentan con una introducción a la temática de la clase.                                                                                                          |    |    |              |                               |
| 2.2 Expresan los objetivos, intenciones de la misma.                                                                                                                 |    |    |              |                               |
| 2.3 Presentan materiales didácticos mediados por los docentes.                                                                                                       |    |    |              |                               |
| 2.4 Tienen recursos digitales disponibles en la web (videos, artículos, etc.)                                                                                        |    |    |              |                               |
| 2.5 Presentan los contenidos de forma atractiva o innovadora (infografía, audios, videos, etc.)                                                                      |    |    |              |                               |
| 2.6 Especifican qué materiales son de lectura/visualización obligatoria y cuáles complementarios.                                                                    |    |    |              |                               |
| 2.7 Especifican con claridad las actividades a realizar, los tiempos de presentación, si son obligatorias u optativas.                                               |    |    |              |                               |
| 2.8 Cuentan con foro para que los estudiantes realicen dudas o consultas.                                                                                            |    |    |              |                               |

| <b>3. Las actividades propuestas y su evaluación</b>                                                                                                       | <b>Sí</b> | <b>No</b> | <b>Parcialmente</b> | <b>Comentarios/<br/>Observaciones</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------------------|
| 3.1 Expresan claramente las acciones a realizar, los tiempos y forma de presentación.                                                                      |           |           |                     |                                       |
| 3.3 Son actividades para el acceso y comprensión de la información (lectura y respuesta a preguntas guiadas por el docente).                               |           |           |                     |                                       |
| 3.4 Son actividades de construcción colaborativa (padlet, google drive, etc.)                                                                              |           |           |                     |                                       |
| 3.5 Son actividades de debate e intercambio entre los estudiantes y docentes                                                                               |           |           |                     |                                       |
| 3.5 Son actividades de búsqueda, selección y jerarquización de información.                                                                                |           |           |                     |                                       |
| 3.6 Incluyen metodologías activas, tales como: elaboración de proyectos, informes; análisis de situaciones,, resolución de problemas/casos y/o ejercicios. |           |           |                     |                                       |
| 3.7 Incluyen actividades de autoevaluación                                                                                                                 |           |           |                     |                                       |
| 3.8 Utilizan diversos recursos (cuestionario, wiki, foro, tarea, padlet, etc.)                                                                             |           |           |                     |                                       |
| 3.9 Establecen claramente los criterios de evaluación.                                                                                                     |           |           |                     |                                       |
| 3.10 Son evaluadas por el docente tutor en un plazo no mayor a una semana desde la fecha estipulada.                                                       |           |           |                     |                                       |
| 3.11 La evaluación realizada por el docente tutor es cuantitativa y cualitativa                                                                            |           |           |                     |                                       |
| <b>4. La comunicación en el entorno virtual</b>                                                                                                            | <b>Sí</b> | <b>No</b> | <b>Parcialmente</b> | <b>Comentarios/<br/>Observaciones</b> |
| 4.1 El docente tutor envía mensaje de aviso a los estudiantes cada vez que publica una nueva clase.                                                        |           |           |                     |                                       |
| 4.2 El docente tutor utiliza el foro de novedades para informar a los estudiantes sobre las novedades del aula.                                            |           |           |                     |                                       |
| 4.3 El docente tutor utiliza la mensajería de la plataforma para comunicarse con los estudiantes.                                                          |           |           |                     |                                       |

|                                                                            |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 4.4 Las consultas son respondidas por el docente tutor dentro de las 48 hs |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

**Para la evaluación del funcionamiento de la plataforma:** se utilizan los informes que remite el Administrador de Plataforma mencionando: si la plataforma no funcionó en día determinado, cuánto tiempo, razón, etc. Además remite informes sobre días y horarios de mayor actividad, flujo de información, cantidad de usuarios activos en simultáneo, etc.

**Respecto de la evaluación de resultado de los estudiantes:** se utilizan los instrumentos administrativos del Instituto, planillas de calificaciones, actas de examen, trianuales, etc. Cabe señalar que el instituto cuenta con un sistema académico-administrativo DATA IESVU que permite realizar un seguimiento personalizado de la trayectoria de cada estudiante, módulos regularizados, acreditados, etc.

## VIII. EQUIPO DIRECTIVO Y DOCENTE

### 8.1. Cuerpo académico:

La EAD supone un modelo de gestión institucional diferente al de la gestión de las instituciones de carácter presencial. La singularidad del modelo de gestión reside en la organización y desarrollo de un dispositivo integral en el que se establecen las relaciones entre los actores participantes y las formas de comunicación que son imprescindibles para implementar el proyecto.

La gestión institucional para proyectos a distancia se sustenta en componentes específicos, entre los cuales se destacan el Responsable de la propuesta y el responsable de sede

## **Perfiles Docentes.**

### **Cuadro 1:**

La EAD supone un modelo de gestión institucional diferente al de la gestión de las instituciones de carácter presencial. La singularidad del modelo de gestión reside en la organización y desarrollo de un dispositivo integral en el que se establecen las relaciones entre los actores participantes y las formas de comunicación que son imprescindibles para implementar el proyecto.

La gestión institucional para proyectos a distancia se sustenta en componentes específicos, entre los cuales se destacan:

### **Descripción del modo de ingreso docente y designación del cuerpo académico. Mencionar las normas federales y jurisdiccionales de encuadre**

El modo de ingreso docente se realizará de acuerdo a los establecido en el Decreto provincial 530/18, la Ley Provincial N° 6970 y su decreto reglamentario.

| <b>Figura</b>                          | <b>Perfil docente requerido</b>                                                                                                                                     | <b>Carga horaria estipulada</b> |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Responsable de Sede</b>             |                                                                                                                                                                     |                                 |
| <b>Responsable de la Certificación</b> | Profesor, Lic. en Ciencias de la Comunicación, con especialidad en Entornos Virtuales                                                                               | 10 HC                           |
| <b>Tutor motivacional</b>              | Ingeniero Civil, Ingeniero Químico, Ingeniero en Recursos Naturales Renovables con experiencia acreditable en el sector de la Gestión Integral del Recurso Hídrico. | 6 HC                            |
|                                        | Profesor, Lic. en Ciencias de la Comunicación, Lic. en Ciencias de la Educación, con                                                                                | 6 HC                            |

|  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
|  | especialidad en Entornos Virtuales |  |
|--|------------------------------------|--|

**Perfiles docentes:** teniendo en cuenta que la certificación no se ha implementado aún se presentan perfiles docentes y cargas horarias estipuladas.

**En el diseño de los materiales didácticos participaron los docentes:**

| <b>Módulo</b>                                                              | <b>Perfil docente requerido</b>                                                                                                                        | <b>Carga horaria estipulada</b> | <b>Figura</b>                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <b>MÓDULO 1:<br/>Análisis de la oferta hídrica</b>                         | Ingeniero Civil.<br>Ingeniero en Recursos Naturales Renovables.<br>Ingeniero Agrónomo con Experiencia en el Sector.                                    | 14 h/c                          | Docente<br>Contenidista<br>/ Tutor |
| <b>MÓDULO 2:<br/>Caracterización de efluentes</b>                          | Ingeniero Químico con Experiencia en el Sector.<br>Ingeniero Civil con Experiencia en el Sector.<br>Ingeniero Industrial con Experiencia en el Sector  | 14 h/c                          | Docente<br>Contenidista<br>/ Tutor |
| <b>MÓDULO 3:<br/>Planificación de Sistemas de tratamiento de efluentes</b> | Ingeniero Químico con Experiencia en el Sector.<br>Ingeniero Industrial con Experiencia en el Sector.<br>Ingeniero Civil con Experiencia en el Sector. | 8 h/c                           | Docente<br>Contenidista<br>/ Tutor |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |       |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|
| <b>MÓDULO 4:<br/>Proceso de<br/>trabajo<br/>integrado en la<br/>Gestión del<br/>Recurso<br/>Hídrico</b> | Licenciado en<br>Comunicación Social.<br>Licenciado en<br>Sociología. Ingeniero<br>con Especialización a<br>Fin. Título<br>Universitario con<br>Especialización a Fin<br>. | 5 h/c | Docente<br>Contenidista<br>/ Tutor |
| <b>MÓDULO 5:<br/>Técnicas y<br/>procedimientos<br/>de laboratorio</b>                                   | Ingeniero Químico.<br>Ingeniero Industrial.<br>Ingeniero Agrónomo<br>con Experiencia en el<br>Sector.                                                                      | 9 h/c | Docente<br>Contenidista<br>/ Tutor |

## **IX. REGLAMENTO ACADÉMICO**

### **a. DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE ADMISIÓN**

#### **Perfil de los destinatarios**

La certificación se encuentra orientada a la formación de mayores de 18 años que deseen capacitarse en diferentes procesos del ciclo productivo vinculado con la Gestión Integral del Recurso Hídrico para ingresar al campo laboral propio del sector o para profesionalizar su desempeño en el mismo. La opción de capacitación a distancia, permite el acceso a personas de diversas provincias y regiones y es compatible con la actividad laboral ya que facilita el decidir qué aprender, cuándo hacerlo, de qué modo, con qué información y respondiendo a cuáles objetivos, dentro de la planificación curricular vigente.

#### **Requisitos de admisión de los estudiantes**

Haber aprobado el Nivel Medio o bien ser mayor de 25 años, según lo establecido en el Art. 7º de la Ley de Educación Superior Nro. 24.521 y cumplimentar lo establecido en la normativa provincial vigente.

#### **Información sobre acompañamiento del ingreso**

Previo al inicio del cursado de la certificación se realiza un encuentro por meet con los estudiantes a fin de detallar la modalidad de cursado. En la plataforma los estudiantes tienen acceso a tutoriales sobre el manejo y gestión de la plataforma. Además cada cohorte cuenta con el acompañamiento de un tutor motivacional que

está en permanente contacto con ellos desde el ingreso hasta la finalización de la certificación.

### **Del gasto estimado (para el estudiante) de la propuesta en su totalidad**

La oferta educativa es de gestión estatal.

#### **e. Régimen de Evaluación de Aprendizajes**

La evaluación es parte del proceso didáctico e implica, para los estudiantes, una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y para los docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza en esos aprendizajes. (Edith Litwin 1998)

La evaluación en la educación a distancia es asumida al igual que en la educación presencial, y se realiza al inicio, durante y al final de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los docentes tutores de cada módulo implementan distintas instancias evaluativas:

- 1 - **Evaluación diagnóstica:** al iniciar cada módulo para determinar los conocimientos previos de los estudiantes. A través de foros de presentación realizando una reseña de su historia personal y académica y su experiencia profesional en general y sus expectativas sobre el módulo en particular. Esta instancia brinda al docente información acerca de los saberes e intereses de los estudiantes, y además, de sus posibilidades de ajuste a la consigna, de comunicación escrita, y de utilización del entorno virtual.
- 2 - **Evaluación formativa:** durante todo el proceso formativo a través de una continua propuesta de tareas/actividades a realizar por los estudiantes. Las mismas se realizan con los instrumentos que ofrece la plataforma y el soporte de la tecnología. Constituyen los instrumentos de esta instancia evaluativa:
  - a) **actividades obligatorias** propuestas por los docentes tutores e indicadas en las clases virtuales. El cumplimiento de los plazos de entrega, formatos estipulados y/o su participación permiten realizar el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes. Los resultados de estas, retroalimentan a los estudiantes e informan al sistema permitiendo el mejoramiento continuo. Se utilizarán actividades:
    - **Elaborativas**, en ellas el estudiante construye un producto como un ensayo, un mapa conceptual, un proyecto, etc., referencia al cúmulo de contenidos que se manejan de una fuente más compleja o de diferentes fuentes.

- **Colaborativas**, en ellas los estudiantes son evaluados en situaciones de trabajo grupal: los debates virtuales, los foros de conversación y los grupos de trabajo. Una ventaja metodológica es que la tecnología nos aporta la posibilidad de no sólo evaluar el producto colaborativo sino también el proceso.
- b) **auto-evaluaciones**: son actividades automáticas programadas para ser resueltas y calificadas de inmediato. Se realizarán autoevaluaciones obligatorias y optativas para que los estudiantes puedan afianzar sus conocimientos y avanzar en el proceso de aprendizaje.
- c) **evaluación parcial**: debe realizarla el estudiante luego de un determinado número de clases, o al final del recorrido del módulo, según el criterio de los docentes-tutores. Dicha evaluación consta de un trabajo integrador final que los estudiantes realizan de manera individual y/o grupal y luego exponen de manera virtual sincrónica.

Para las evaluaciones parciales se utilizan rúbricas (matriz de valoración), que es una herramienta de evaluación que detalla los criterios para la asignación de puntaje, se utilizarán como parámetros generales pero no exclusivos de la evaluación de las producciones de los estudiantes.

En educación a distancia el docente-tutor debe tener presente que la evaluación es tomada de dos formas: la primera de ellas como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de capacidades y la segunda como medio de acreditación de conocimientos. En cualquier caso, la tecnología aplicada a la evaluación permite personalizar el proceso y potenciar las habilidades del estudiante.

- 3 - **evaluación sumativa**: cierra parcial o totalmente el proceso permitiendo la certificación de aprobado o reprobado durante el proceso. Con respecto a la **evaluación final es presencial y obligatoria en todos los módulos**, siendo coherente con las actividades realizadas durante la formación, no sólo en los contenidos, sino también en la metodología y el formato.

La evaluación formativa tiene sentido si es acompañada por una devolución y retroalimentación –individual o grupal, privada (en un mensaje) o pública (en un foro) – que permita a los estudiantes mejorar su aprendizaje. Todas las propuestas de actividades (automáticas, elaborativas, colaborativas) serán corregidas por el equipo docente.

Lo más importante en esta corrección, no es la calificación sino las **devoluciones cualitativas** a través de las cuales se brindan orientaciones respecto de los aciertos, detalles o dificultades que surgen de la lectura de las producciones de los cursantes. Las devoluciones son imprescindibles porque se convierten en el feedback dentro de un entorno virtual.

También, al culminar cada clase se hará una devolución final, que ponga el centro en el proceso de avances durante el módulo, señalando las líneas generales de ese avance y marcando, en términos generales, las dificultades que restan por superar. Por eso, los docentes-tutores deben estar preparados para responder los mensajes en el menor tiempo posible. Las devoluciones pueden brindarse en forma personal o grupal.

El docente debe tomar en cuenta las características del módulo, para planificar las estrategias didácticas, contenidos, evaluaciones, autoevaluaciones y todos los elementos que intervienen en el proceso. Por lo tanto, el docente en la guía didáctica, notificará a los alumnos los criterios e instrumentos a ser utilizados en la evaluación.

Por otra parte, para el seguimiento de los estudiantes se utilizarán las herramientas que tiene la plataforma Moodle: los **indicadores auxiliares**, complementarios que sirven al profesor-tutor y al tutor motivacional en determinadas circunstancias o instancias del cursado, brindando una información cuantitativa, por ejemplo:

- **Control de ingresos:** saber si los estudiantes están ingresando en el aula o no, y si lo hacen con la frecuencia suficiente como para desarrollar su cursado eficazmente. Saber que un cursante no está ingresando, o lo hace con una frecuencia insuficiente, debería impulsarlo a escribir para preguntarle qué tipo de dificultades están experimentando, y tratar de ayudarlos a resolverlas, alentándolo a mantener la necesaria regularidad. También, sirve para verificar las deserciones y distinguirlas de inactividad.
- **Control de acceso a clases:** la sección Clases y consignas de la plataforma indica si el alumno ingresó a cada una de las clases.
- **Control de acceso a los materiales:** detalla el acceso de cada participante a los materiales didácticos y demás recursos educativos.

En resumen, la evaluación de los aprendizajes en la educación a distancia proporciona la posibilidad de monitoreo, seguimiento y evaluación de los logros de aprendizajes, dando continuidad al proceso con la inmediatez con que se puede dar respuesta a las necesidades del estudiante, por medio de una retroalimentación oportuna que permita brindarles las orientaciones que éste necesita para alcanzar el éxito, facilitando el desarrollo de habilidades, propiciando el contacto permanente, apoyando un aprendizaje activo que favorece la obtención de los logros en el aprendizaje.

### **Regularidad de los módulos**

Para lograr la regularidad de los módulos el estudiante debe cumplir con el 80% de las actividades virtuales obligatorias con un mínimo de 60%, asistir al 100% de

las prácticas profesionales presenciales y aprobar el Trabajo Integrador Final con un mínimo de 60%.

La duración de la condición de regular en un módulo, tendrá una validez de 1 año en caso de contar con equipo continuo de docentes, en caso de no contar con equipo continuo de docentes el cursante podrá aprovechar una nueva cohorte del trayecto para poder cumplir con los requerimientos de acreditación del módulo pendiente, siempre y cuando no exceda 1 año contado a partir de la finalización del cursado del módulo. Durante este plazo el estudiante podrá aprobar el módulo de acuerdo a las condiciones de cursado establecidas en el mismo. Vencido este plazo y no habiendo acreditado el módulo, la persona deberá volver a cursar.

### **Acreditación de los módulos:**

Los módulos de la certificación se podrán acreditar de manera directa. Esto implica la posibilidad de acreditar el módulo durante el cursado cumpliendo con todos los requerimientos parciales del mismo y aprobando un Trabajo Integrador vinculado a la práctica que deberá presentarse en una instancia de coloquio integrador. Esta instancia se realiza de manera virtual sincrónica a través de videoconferencia y queda grabada para resguardo institucional.

Teniendo en cuenta las características del trayecto formativo, la acreditación debe estar en directa relación con el desarrollo de competencias profesionales, por lo cual, cada módulo tomará como eje la práctica, a través de propuestas donde los cursantes tengan que movilizar conocimientos, actitudes, procedimientos para la toma de decisiones y la resolución de problemas vinculados con el ejercicio profesional. De esta manera los saberes teóricos serán el medio para alcanzar el desarrollo o actualización de competencias complejas y permitirán la acción fundamentada en el campo laboral.

### **f. Dispositivo específico para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes:**

Atendiendo a la Res. Del CFE N° 115/10 Anexo I se entiende por prácticas profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución de Formación Profesional, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas a situaciones de trabajo.

Dentro de la propuesta formativa, las Prácticas Profesionalizantes están distribuidas en todos los módulos para vincular los conocimientos y aportes de cada uno al

sistema de producción real. Si bien se presentan como eje de cada uno de los módulos, las prácticas profesionalizantes se integran como una trayectoria exclusiva, con el objeto de mantener el acompañamiento de los estudiantes en todo el proceso de aprendizaje.

En tanto propuesta formativa, las prácticas profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socio productivo.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos, actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

En síntesis, las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen el desarrollo de capacidades complejas relacionadas con el ejercicio profesional. La puesta en movimiento de procesos técnicos, tecnológicos, científicos a partir de problemáticas propias del campo sociocultural y productivo permiten la construcción, consolidación, integración y ampliación de capacidades relacionadas con el perfil profesional para el cual se está formando.

*La práctica profesionalizante es obligatoria para todos los estudiantes y atendiendo a lo establecido por la Res. CFE N.º 346/18, las mismas se implementan en ambientes reales de trabajo, son supervisadas y evaluadas por tutores especializados y explícitamente indicados.*

Las actividades propuestas en el marco de las prácticas profesionalizantes se realizan de manera concentrada, son presenciales y obligatorias para los estudiantes, ofreciendo como espacios para el desarrollo de las mismas los entornos formativos con los que cuenta el Instituto y los ofrecidos por organizaciones asociadas. Además se despliegan propuestas de prácticas en entornos virtuales a partir del análisis y reflexión de casos y la simulación de situaciones reales con ayuda de programas y dispositivos tecnológicos.

Las prácticas presenciales los estudiantes las realizan en los entornos formativos del Instituto y en organismos estatales o privados con los que tiene convenio (Ver anexo III)

- Laboratorio de ciencias básicas del IESVU
- Huerta del IESVU
- COINCE
- Departamento General de Irrigación

- Solvencia
- INTA
- Municipalidad de San Carlos
- Finca la Celia
- Bodegas y viñedos OFornier

Las prácticas simuladas los estudiantes las realizan en sus lugares de residencia ya que no supone una presencia física en lugares y/o establecimientos.

### **Especificación de las actividades obligatorias de los estudiantes**

Dentro de la propuesta formativa se contemplan como actividades obligatorias para los estudiantes:

- Asistencia a las prácticas en las fechas establecidas acorde a la estacionalidad.
- Uso de los elementos de higiene y seguridad requeridos.
- Confección de un portfolio electrónico que será de insumo para el desarrollo de los informes de prácticas.
- Presentación en tiempo y forma de los informes solicitados por el docente-tutor de prácticas luego de cada instancia.
- Resolución de las actividades virtuales de acompañamiento y fortalecimiento de las prácticas en el aula virtual.

| <b>MÓDULO</b>                                  | <b>ACTIVIDADES OBLIGATORIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CARGA HORARIA RELOJ</b> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Módulo 1: Análisis de la oferta hídrica</b> | Prácticas simuladas: análisis de situaciones prácticas relacionadas con el ejercicio profesional. Análisis funcional de una organización o institución que ejerza la función de policía del agua.                                                                                                     | 60                         |
|                                                | Prácticas de campo en instituciones u organizaciones vinculadas con la administración del recurso hídrico . recopilación y análisis de la información sobre el funcionamiento de la misma en función de la legislación que la valida. Departamento General de Irrigación - COINCE - Dique Potrerillos | 10                         |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Módulo 2:<br/>Caracterización de<br/>efluentes líquidos</b>                  | Prácticas simuladas: análisis de casos y resolución de situaciones problemáticas vinculadas con la identificación y caracterización de efluentes.                                                     | 50         |
|                                                                                 | Prácticas de laboratorio: análisis y muestreo de efluentes. Laboratorio de Ciencias Básicas del IESVU. COINCE                                                                                         | 10         |
| <b>Módulo 3: Planificación de sistemas de tratamiento de efluentes</b>          | Prácticas simuladas y de resolución de problemas: análisis de las características de una planta de tratamiento de efluentes, indicadores de mal funcionamiento del proceso, fortalezas y debilidades. | 30         |
|                                                                                 | Prácticas de campo: área o planta de tratamiento de efluentes Solvencia                                                                                                                               | 10         |
| <b>Módulo 4: Proceso de trabajo integrado en la Gestión del Recurso Hídrico</b> | Prácticas de Campo: entrevista y relevamiento de organizaciones vinculadas con la Gestión integral del Recurso Hídrico. Municipalidad de San Carlos                                                   | 10         |
|                                                                                 | Prácticas virtuales de análisis de casos sobre la gestión de la cuenca hídrica.                                                                                                                       | 10         |
| <b>Módulo 5: Técnicas y procedimientos de laboratorio</b>                       | Prácticas presenciales de realización de ensayos y determinación de parámetros en laboratorio y campo. Laboratorio de Ciencias Básicas y análisis microbiológicos del IESVU, Huerta del IESVU.        | 30         |
|                                                                                 | Prácticas virtuales, de preparación para las presenciales, en referencia a instrumentación, procedimientos y medidas de seguridad, toma y análisis de datos y presentación de resultados.             | 30         |
| <b>TOTAL HS DE PRÁCTICAS</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                       | <b>250</b> |

### **Criterios de Presencialidad**

Acorde a las Res CFE 346/18 se entiende por presencialidad aquellas instancias de enseñanza y aprendizaje e instancias evaluativas donde estudiantes y docentes tutores coinciden en espacio y tiempo, los encuentros virtuales sincrónicos a través de videoconferencias o videollamadas y los trabajos de campo correspondientes a las prácticas profesionalizantes.

### **Estrategias y modos de registro institucionales para la implementación**

La implementación de las prácticas profesionalizantes se propone acercar a los estudiantes a contextos reales de trabajo y exige una articulación dinámica entre teoría y práctica. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio-laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

Todas las prácticas profesionalizantes que realicen los estudiantes son de carácter obligatorio y estarán orientadas y supervisadas. Para ello los estudiantes tendrán el acompañamiento de:

*La Institución educativa* que deberá facilitar, organizar y cumplimentar la normativa vigente para la adecuada concreción de las prácticas.

*El docente-tutor de prácticas* será el responsable de la evaluación sobre los desempeños alcanzados en niveles requeridos, además de establecer los nexos necesarios entre empresas e Institución educativa y resolver los problemas y dudas que se puedan presentar en las pasantías.

Los *docentes-tutores de los distintos módulos* serán quienes deberán involucrarse para favorecer las prácticas de los estudiantes y estar dispuestos para atender consulta de los practicantes en articulación con el docente-tutor responsable de la Práctica Profesional.

El *Coordinador Responsable de la Trayectoria* será quien reúna y supervise la documentación requerida (cronogramas, convenios, seguros, solicitud, etc) y la información emitida por los docentes-tutores asignados a la ejecución de las prácticas.

### **Responsables y características del seguimiento de las observaciones y de la Práctica Profesionalizante**

El Coordinador Responsable del Trayecto formativo es quien aprobará la planificación de las acciones a desarrollar en cada una de las prácticas presentada por los docentes-tutores de Práctica Profesional asignados. Es responsable además del seguimiento y supervisión de todas las actividades tanto presenciales como virtuales a desarrollar por los estudiantes. Asimismo será quien reciba los informes de avance que den muestra de la ejecución de las actividades.

Para realizar el seguimiento de las observaciones y de las prácticas, los docentes-tutores de Práctica Profesionalizante deberán:

- Elaborar el plan de acción tutorial de Práctica Profesionalizante (el cual debe incluir cronograma estimativo de tareas).
- Acompañar y supervisar el desempeño de los estudiantes en los trabajos de campo
- Recepcionar y evaluar los portafolios e informes de trabajo de los estudiantes.
- Realizar el informe final de desempeño de los estudiantes.

La secuencia de desarrollo de las prácticas profesionalizantes se realizará en forma gradual y en orden de complejidad creciente desde los diversos módulos.

Las actividades prácticas presenciales como visitas o participación de propuestas en los espacios formativos se realizan de manera intensiva y concentrada. Durante el cursado a través del aula virtual se trabajan los saberes requeridos para los trabajos de campo. Se busca la unión entre la teoría de los módulos y la adquisición de habilidades.

La gestión institucional tendrá a su cargo facilitar las oportunidades para que los docentes tutores participantes de cada módulo también participen y acompañen a los estudiantes y en el desarrollo de las prácticas.

### **Instrumentos para el seguimiento de prácticas profesionalizantes**

1 - Seguimiento del aula virtual: tiene por objetivo acompañar y brindar los recursos necesarios a los estudiantes para el desarrollo de la práctica. La recepción de los informes, devolución de los mismos, encuentros virtuales, etc.

2 - Ficha de seguimiento individual de los estudiantes de la práctica: este apartado se trata de una ficha por estudiante para ser utilizada específicamente en el registro y monitoreo de la etapa de campo de cada uno. Cuenta con los datos del alumno, asistencia a los trabajos de campo programados, si cumple con los requerimientos de higiene y seguridad, si presenta los informes correspondientes, etc.

3- Síntesis Informativa de la Práctica: se presenta al Responsable del trayecto formativo una síntesis de las prácticas realizadas, cantidades de estudiantes que asistieron, presentaron los informes correspondientes, etc.

## **X. SEDE**

Dirección: San Martín (N) Nro. 418

Localidad: La Consulta

Provincia: Mendoza

Código Postal: 5567

Nº de CUE: 5001240-00

Dirección web: [www.iesvu.edu.ar](http://www.iesvu.edu.ar)

Teléfonos/Fax: 02622-470 439 / 470821

Correo electrónico: [rectoria@iesvu.edu.ar](mailto:rectoria@iesvu.edu.ar)

Horario de atención: 8.30 a 22.30 hs.

Actividad específica de la sede: Gestión ADMINISTRATIVO-ACADÉMICA