



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES



Bellavista, 05 de febrero de 2025

Señor:

Presente.-

Con fecha cinco de febrero de dos mil veinticinco, se ha expedido la siguiente Resolución.

RESOLUCION DEL CONSEJO DE FACULTAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO N° 011-2025-CF-FIARN

Visto, el Oficio N° 018-2025-DEP/FIARN de fecha 24 de enero de 2025, mediante el cual el Director de la Escuela Profesional, remite la modificación de la Directiva Evaluación del Perfil del Ingresante - Nivelación y Reforzamiento para Ingresantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, modificado y aprobado por el Comité Directivo de la Escuela Profesional.

CONSIDERANDO

Que según el Art. 40 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, precisa que la Escuela Profesional es la unidad de gestión de las actividades académicas, profesionales y de segunda especialización, en la que estudiantes y docentes participan en el proceso formativo de un mismo programa, disciplina o carrera profesional.

Que según el Art. 41 inciso 41.10) del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, establece que la Escuela Profesional tiene la función de complementar la formación de los estudiantes a través de cursos, seminarios, talleres, conferencias y otros que les permitan desarrollar sus conocimientos, habilidades y actitudes y destrezas para desempeñarse con mayor eficacia en sus actividades profesionales, en coordinación con el Centro de Extensión y Responsabilidad Social y el Centro de Incubadoras Empresariales.

Que, los Art. 12° y 13° del Reglamento General de Estudios aprobado con Resolución N° 285-2024-CU del 27 de noviembre de 2024, precisa que el programa de nivelación buscar fortalecer el perfil del ingresante de cada Escuela Profesional para un mejor desempeño del estudiante en el proceso de su formación profesional...(sig). Asimismo, los Decanos de las Facultades son los responsables de gestionar de manera eficaz el desarrollo del proceso de nivelación de ingresantes. El director de la escuela profesional se encarga de organizar el Programa de Nivelación de Ingresantes y designa una Comisión de Nivelación de ingresantes para ejecutarlo. Se norma mediante una directiva específica del Vicerrector Académico.

Que, con Resolución N° 219-2021-CF-FIARN del 06 de setiembre del 2021, se aprobó con eficacia anticipada, la Directiva del Ciclo de Nivelación para los Ingresantes a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

Que, con Resolución N° 022-2023-CF-FIARN de fecha 20 de enero de 2023, se ratificó la Resolución N° 001-2023-D-FIARN del 13 de enero de 2023, mediante el cual se modificó la Directiva del Ciclo de Nivelación para Ingresantes a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

Que, con Oficio N° 018-2025-DEP/FIARN de fecha 24 de enero de 2025, el Director de la Escuela Profesional, remite la modificación de la Directiva de Evaluación del Perfil del Ingresante - Nivelación y Reforzamiento para Ingresantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, modificado y aprobado por el Comité Directivo de la Escuela Profesional, para su aprobación del Consejo de Facultad.





UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES



Que, en sesión ordinaria del Consejo de Facultad de fecha 05 de febrero de 2025, los miembros consejeros acordaron, aprobar la modificación de la Directiva de Evaluación del Perfil del Ingresante - Nivelación y Reforzamiento para Ingresantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, con las modificaciones realizadas en el Consejo de Facultad.

Estando a lo glosado, y en uso de las atribuciones que le confiere el Art. 178 del Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, concordante con el Art. N° 67 numeral 67.2.2 de la Ley Universitaria N° 30220, el Consejo de Facultad

RESUELVE:

Primero.- APROBAR, la modificación de la **DIRECTIVA DE EVALUACIÓN DEL PERFIL DEL INGRESANTE - NIVELACIÓN Y REFORZAMIENTO PARA INGRESANTES A LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES** de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao, el mismo que formar parte integrante de la presente resolución.

Segundo.- Transcribir la presente Resolución a la Director de la Escuela Profesional de la FIARN, Dirección del Departamento Académico de la FIARN, Tercio Estudiantes y archivo.

Regístrese, comuníquese y archívese

Fdo. **Dr. MÁXIMO FIDEL BACA NEGLIA.-** Decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao.- Sello del Decano.

Fdo. **Mtro. ABNER JOSUÉ VIGO ROLDAN.-** Secretario Académico. - Sello del Secretario Académico.

Lo que transcribo a usted para conocimiento y fines pertinentes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES

Mtro. Abner Josue Vigo Roldán
Secretario Académico

Cc: DEP/FIARN, DDA/FIARN, TE/FIARN, Archivo

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL

DIRECTIVA DE EVALUACION DEL PERFIL DEL INGRESANTE - NIVELACION Y REFORZAMIENTO PARA INGRESANTES A LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

I. INTRODUCCION

Según el Modelo Educativo de la UNAC y considerando la Ley General de Educación Ley N°28044, la cual se establece que la educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas; a la creación de la cultura y al desarrollo de la familia y de la sociedad; así mismo define la calidad de la educación como el “nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida”.

Teniendo en cuenta el Modelo Educativo vigente de la UNAC y el Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales en vigencia para los semestres académicos correspondientes; el perfil de ingreso en la UNAC tiene dos componentes: el primer componente se entiende como las características necesarias evaluado durante el examen de admisión, y el segundo componente es evaluado en la Escuela Profesional, mediante la etapa o ciclo de nivelación - reforzamiento de ingresantes.

Según el Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales el perfil del ingresante es:

- a) Conoce las ciencias básicas, sociales y humanas adquiridas en la educación básica y responde a un nivel exigido por la UNAC.
- b) Aplica el pensamiento lógico y el pensamiento crítico en la resolución de problemas.
- c) Reconoce el valor de la tolerancia, la solidaridad y el respeto a las instituciones.
- d) Utiliza la comunicación oral y escrita de manera apropiada.
- e) Valora el medio ambiente comprendiendo que es parte de este como individuo.

Los ítem a) y b) será evaluados por examen general de admisión bajo sus diversas modalidades y le da su admisión a la universidad; los ítem c), d) y e) se medirán en la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales a través de las asignaturas:

Comunicación y Habilidades Blandas; y Educación Ambiental. Así mismo se reforzará en las siguientes asignaturas: Matemática, Física, Química y Biología.

El Ciclo de Nivelación - reforzamiento en la FIARN busca fortalecer en el ingresante sus conocimientos para la aplicación del pensamiento lógico y crítico en la resolución de problemas y a la vez establecer en el ingresante condiciones igualitarias de estudio y desempeño durante su formación profesional, teniendo en cuenta la heterogeneidad de conocimientos, habilidades y destrezas de los ingresantes a la FIARN.

II. FINALIDAD

La finalidad de la presente directiva es precisar las actividades académicas – administrativas del ciclo de Nivelación - reforzamiento en la FIARN a realizarse después de cada proceso de admisión en la UNAC.

III. BASE LEGAL

- 3.1. Ley General de Educación N° 28044.
- 3.2. Ley Universitaria N°30220
- 3.3. Estatuto de la UNAC, aprobado por la Asamblea Universitaria el 2 de julio de 2015, y sus modificatorias.
- 3.4. Modelo Educativo Vigente de la UNAC; aprobado por Resolución N°057-2021-CU del 08 de abril del 2021.
- 3.5. Reglamento General de Estudios, aprobado por Resolución N° 285-2024-CU del 27 de noviembre de 2024.
- 3.6. Resolución de Consejo Universitario N° 295-2024-CU del 19 de diciembre de 2024, aprobación del calendario académico anual de pregrado.
- 3.7. Plan de Estudios de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, aprobado por Resolución N° 012-2023-CU, vigente desde el Semestre Académico 2023-A.

IV. ALCANCE

La presente directiva se aplica para los ingresantes a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC.

V. OBJETIVO

5.1. Objetivo General:

Nivelar y fortalecer los conocimientos de los ingresantes de acuerdo al perfil de ingresante, establecido en el Plan de Estudios vigente

5.2. Objetivos Específicos

- a) Reconocer el valor de la tolerancia, la solidaridad y el respeto.
- b) Utilizar la comunicación en forma oral y escrita de manera apropiada.
- c) Valora el medio ambiente.
- d) Fortalecer las competencias relacionadas a matemática, química, física y biología.

VI. DURACION DEL CICLO DE NIVELACION DE INGRESANTES

6.1. De acuerdo al Reglamento General de Estudios el Ciclo de Nivelación – Reforzamiento se desarrollará de acuerdo al calendario académico anual de la Universidad Nacional del Callao.

VII. ASIGNATURAS

7.1. En el Ciclo de Nivelación para ingresantes, se desarrollará las siguientes asignaturas:

ASIGNATURA	T	P	TOTAL
Matemática	2	2	4 horas
Física	2	2	4 horas
Química	2	2	4 horas
Biología	2	2	4 horas
Comunicación y Habilidades Blandas	3	3	6 horas
Educación Ambiental	2	2	4 horas

7.2. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

La sumilla de cada asignatura tendrá la siguiente estructura:

La asignatura ...pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar a los estudiantes en los conocimientos de..., desarrollar competencias de...; el contenido de la asignatura:

Semana I:

Semana II:

Semana III:

A) SUMILLA DE MATEMÁTICA

La asignatura de Matemática pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar a los estudiantes en los conocimientos de formación básica en matemática; el contenido del curso es:

Semana I: Tópicos de Álgebra

Semana II: Tópicos de Aritmética

Semana III: Tópicos de Trigonometría y Geometría

Alcance de los temas para el desarrollo de las Unidades:

Semana I: Tópicos de Álgebra

Expresiones algebraicas, polinomios, grado, leyes de exponentes, productos notables, operaciones con polinomios, cocientes notables, racionalización, ecuaciones algebraicas.

Semana II: Tópicos de Aritmética

Lógica proposicional

Operaciones de conjuntos

Divisibilidad y multiplicidad de números

MCM y MDC

Fracciones y operaciones

Razones y proporciones

Magnitudes proporcionales

Semana III: Tópicos de Trigonometría y Geometría

Ángulos trigonométricos y sistemas de medida angular y conversiones

Razones trigonométricas

Funciones trigonométricas (ángulo doble, mitad)

Transformaciones trigonométricas (suma, resta)

Identidades trigonométricas

Figuras geométricas en el plano (segmento, rectas paralelas y perpendiculares, rectas paralelas cortadas por una secante y ángulos generados) la circunferencia.

B) SUMILLA DE FÍSICA

La asignatura de Física pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, es de naturaleza teórico-práctico, de carácter obligatorio; tiene como propósito reforzar y asentar las bases de la física, así como la adquisición de las competencias que no se han adquirido en la educación básica. La competencia general del curso es la capacidad para entender y aplicar las leyes, principios, teorías de la física para su aplicación a la ingeniería ambiental. El contenido del curso es:

Semana I: Mecánica

Semana II: Fluidos

Semana III: Termodinámica, Electricidad y Magnetismo

Alcance de los temas para el desarrollo de las Semanas:

Semana I: Mecánica

Análisis dimensional

Cinemática

Dinámica.

Trabajo y energía

Centro de masa

Semana II: Fluidos

Clasificación de los fluidos

Presión hidrostática

Principio de Arquímedes

Ley de conservación

Principio de Bernoulli

Semana III: Termodinámica, Electricidad y Magnetismo

Temperatura

Calor

Primera Ley de la Termodinámica

Segunda Ley de la Termodinámica

Ciclos termodinámicos

Electrización

Corriente eléctrica

Ley de Ohm

Campo magnético

Óptica

C) SUMILLA DE QUIMICA

La asignatura de Química pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar las bases conceptuales de la química como ciencia; el contenido del curso es:

Semana I: principios generales de la química

Semana II: reacciones químicas, relaciones y cálculos estequiometría.

Semana III: estado gaseoso, soluciones químicas e introducción a la química orgánica

Alcance de los temas para el desarrollo de las Semanas:

Semana I: principios generales de la química

Materia. Clasificación y Propiedades. átomo: Núcleo y nube electrónica. Partículas

Subatómicas: Protones, neutrones y electrones. Número atómico, número de masa.

Tipos de núclidos: Isótopos, isóbaros e isoelectrónicos Los números cuánticos, el principio de construcción y distribución electrónica. Clasificación y ubicación de los elementos en la Tabla Periódica Introducción a los enlaces: Enlace iónico, covalente y metálico. Representación Lewis. Propiedades que presentan las sustancias de acuerdo al Enlace Descripción de la Tabla Periódica Moderna

Semana II: reacciones químicas, relaciones y calculos estequiometria

Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos. Nomenclatura Stock, IUPAC y tradicional para las funciones Óxidos, Hidruros. Hidróxidos, Sales binarias Ácidos y oxisales Unidades químicas de masa: Masa atómica y masa molecular, número de Avogadro. Átomo-gramo, molécula-gramo Composición centesimal, fórmula empírica y fórmula molecular. Tipos de reacciones químicas, balance de ecuaciones por los métodos de tanteo, algebraico y redox.

Relaciones cuantitativas en reacciones químicas. Reactivo limitante, porcentaje de pureza y rendimiento en una reacción química. Cálculos estequiométricos. Resolución de problemas considerando: Gases, reactivo limitante, porcentaje de pureza y rendimiento.

Semana III: estado gaseoso, soluciones químicas e introducción a la química orgánica

Gases Ideales. Propiedades, leyes de los gases ideales (Boyle, Mariotte, Charles, Gay-Lussac) Ecuación general de los gases y la ecuación universal de los gases, condiciones normales, Mezcla de gases. Ley de Dalton (presiones parciales), Ley de Amagat (volúmenes parciales), masa molecular aparente.

Definición y clasificación de las Soluciones Unidades de concentración: molaridad y normalidad. Aplicaciones.

El átomo de carbono, Propiedades del átomo de carbono. Generalidades sobre los hidrocarburos alifáticos: Alcanos, alquenos, alquinos, su importancia en nuestra vida.

D) SUMILLA DE BIOLOGIA

La asignatura de Biología pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, es de naturaleza teórico, de carácter obligatorio tiene como propósito reforzar los conocimientos de la Biología adquiridos en la educación básica tiene como finalidad que los alumnos aprendan las características y funciones biológicas presentes en los seres vivos en el contexto general de medio ambiente, el contenido del curso es:

Semana I: origen y evolución de la vida

Semana II: evolución química y celular.

Semana III: evolución de organelas celulares y evolución de la diversidad celular

Alcance de los temas para el desarrollo de las Semanas:

Semana I: origen y evolución de la vida

Teorías del origen de la vida

Semana II: evolución química y celular

La tierra prebiótica y la evolución química

La evolución celular según Oparin

Semana III: evolución de orgánulos celulares y evolución de la diversidad celular

Mitocondrias

Cloroplastos

Células procarióticas

Células eucarióticas

E) SUMILLA DE COMUNICACIÓN Y HABILIDADES BLANDAS

La asignatura de Comunicación y Habilidades Blandas pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico, y de carácter obligatorio. Tiene como propósito aplicar metodologías y/o herramientas para el desarrollo personal y profesional que le permitan entender y comprender el desarrollo cognitivo de la persona en función de fomentar el respeto, la empatía, y la comunicación efectiva oral y escrita.. El contenido del curso es:

Semana I. Comunicación Oral, Escrita y Creatividad, Innovación e Inteligencia Competitiva

Semana II. La Neurociencia de la Inteligencia Emocional

Semana III. Relaciones afectivas

Alcance de los temas para el desarrollo de las semanas:

Semana I. Comunicación Oral, Escrita y Creatividad, Innovación e Inteligencia Competitiva

Redacción y Ortografía,
Oratoria

Administración del Tiempo, Planificación

Semana II. La Neurociencia de la Inteligencia Emocional

Manejo de emociones, motivaciones, capacidad de sentimientos y autocontrol.

Semana III. Relaciones afectivas

La Autoconsciencia, Las Emociones, Empatía y Manejo de Conflictos.

F) SUMILLA DE EDUCACION AMBIENTAL

La asignatura de Educación Ambiental pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar a los estudiantes en los conocimientos fundamentales y sensibilización para la conservación del agua, gestión de residuos y cambio climático; el contenido del curso es:

Semana I: Sensibilización para la conservación del recurso hídrico.

Semana II: Gestión de Residuos Sólidos

Semana III: Cambio Climático

Alcance de los temas para el desarrollo de las Semanas:

Semana I: Sensibilización para la conservación del recurso hídrico

Importancia de agua, ciclo del agua, conservación y aprovechamiento sostenible, normatividad.

Semana II: Gestión de Residuos Sólidos:

tipos de residuos, impacto ambiental, reducción, reutilización y reciclaje.

Semana III: Cambio Climático:

causas, efectos, mitigación y adaptación. Importancia de la biodiversidad.

La escuela profesional hace la entrega del sílabo al docente del curso, el cual se anexa a la presente directiva.

VIII. EVALUACION

En cada asignatura se tomarán las siguientes evaluaciones:

8.1.1. Una prueba de entrada, para que el docente y la escuela profesional evidencie el nivel académico del perfil del ingresante.

8.1.2. Una prueba de salida, para que el docente y la escuela profesional verifique el logro del nivel académico del perfil del ingresante.

8.1.3. Para la nota final se considerará: 20% de cada requisito del Perfil del Ingresante (a, b, c, d y e)

8.1.4. La nota aprobatoria mínima es de 11 (once) sobre la prueba de entrada y salida.

8.1.5. En caso de que algún ingresante no se nivele con los requerimientos académicos del perfil del ingresante, se comunicará a la OTDE para los fines pertinentes.

IX. DOCENTE

9.1. De acuerdo al Modelo Educativo Vigente y Estatuto de la UNAC, el docente tiene la función orientar al desarrollo intelectual del estudiante, y en este caso del Ciclo de Nivelación del ingresante a fortalecer sus conocimientos adquiridos en la educación básica: como en matemática, física, química, biología, comunicación y habilidades blandas, educación ambiental y deben tener el siguiente perfil:

- a) Sólida formación académica
- b) Capacidad pedagógica y didáctica
- c) Propiciar el trabajo en equipo.
- d) Poseer calidad en expresión oral y escrita.
- e) Ética profesional en su comportamiento y acciones con la institución

9.2. El Comité de Evaluación del Perfil del Ingresante – Nivelación y Reforzamiento debe presentar un informe a la Escuela Profesional sobre la situación del ingresante desde el inicio hasta el final, según las evaluaciones ejecutadas; así como de las habilidades y destrezas. Los docentes presentarán al comité sus evaluaciones en un tiempo máximo de 48 horas.

9.3. El informe final del docente debe ser en base al modelo adjunto, en un plazo de 72 horas de haber culminado el ciclo

A) nombres, código, correo, teléfono, nota de evaluación de ingreso y nota final, estado (aprobado o desaprobado).

B) Describir las actividades dentro del aula según sílabos observaciones o recomendaciones para la mejora continua.

C) El informe final debe ser presentado en un plazo de 72 horas de haber culminado el ciclo de nivelación del ingresante, bajo responsabilidad.

9.4. El docente registrará la asistencia de los ingresantes en formato proporcionados por la Escuela Profesional.

9.5. El docente registrará su asistencia al dictado de clases en formato proporcionado por el Departamento Académico.

X. RESPONSABILIDAD, CONTROL Y SUPERVISION

La Escuela Profesional es la dependencia responsable de velar por el funcionamiento del Ciclo de Nivelación para ingresantes a la FIARN, así como del control de las actividades académicas – administrativas y el Departamento Académico de la designación y control de asistencia de los docentes.

La supervisión en primera instancia estará a cargo del Director de Escuela Profesional.

La supervisión general estará a cargo de la Decanatura.

Se realizará encuesta de satisfacción al ingresante con respecto al servicio brindado en el Ciclo de nivelación a cargo de la Escuela Profesional con apoyo de la Oficina de Tecnológica e Informática – FIARN.

XI. RECURSOS

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales por intermedio del Departamento Académico designará al personal docente y por intermedio de Servicios Generales se proveerá los materiales didácticos – pedagógicos de enseñanza – aprendizaje y de infraestructura.

ANEXO SILABOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES**



SILABO

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2025 N

DOCENTE:

CALLAO, PERÚ

2025

SILABO

I.- DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Matemática
1.2	Carácter	: Obligatorio
1.3	Ciclo	: Nivelación
1.4	Nº Horas de Clase	: 4 horas semanales (T)
1.5	Duración	: 03 semanas
1.6	Modalidad	: Presencial

II.- SUMILLA

La asignatura de Matemática pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar a los estudiantes en los conocimientos de formación básica en matemática; el producto académico es desarrollar competencias de razonamiento y habilidades de cálculo; el contenido del curso es:

Semana I: Tópicos de Álgebra

Semana II: Tópicos de Aritmética

Semana III: Tópicos de Trigonometría y Geometría

III.- COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE INGRESO

3.1 Competencia

Aplica los conceptos matemáticos adquiridos en la educación básica y responde al nivel exigido en el plan de estudio de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

IV.- CAPACIDAD (ES)

C1. Aplica la teoría del álgebra, aritmética, trigonometría y geometría básica en la resolución de problemas matemáticos.

V.- ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°I: Teorías básicas de la Matemática			
Inicio:		Termino	
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Aplica la teoría del álgebra, aritmética, trigonometría y geometría básica en la resolución de problemas matemáticos.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SEMANA 1 (4 horas)	Evaluación diagnóstica Tópicos de Álgebra Expresiones algebraicas, polinomios, grado, leyes de exponentes, productos notables, operaciones con polinomios, cocientes notables, racionalización, ecuaciones algebraicas.	• Aplica los tópicos de álgebra en la resolución de ejercicios matemáticos.	• Lista de cotejo/ Rúbrica
SEMANA 2 (4 horas)	Tópicos de Aritmética Lógica proposicional Operaciones de conjuntos Divisibilidad y multiplicidad de números MCM y MDC Fracciones y operaciones Razones y proporciones Magnitudes proporcionales	• Resuelve ejercicios matemáticos utilizando los tópicos de aritmética	• Lista de cotejo/Rúbrica
SEMANA 3 (4 horas)	Tópicos de Trigonometría y Geometría. Ángulos trigonométricos y sistemas de medida angular y conversiones. Razones trigonométricas Funciones trigonométricas (ángulo doble, mitad) Transformaciones trigonométricas (suma, resta). Identidades trigonométricas. Figuras geométricas en el	• Aplica los tópicos de trigonometría y geometría en la resolución de ejercicios matemáticos y de aplicación.	• Rúbrica

	plano (segmento, rectas paralelas y perpendiculares, rectas paralelas cortadas por una secante y ángulos generados). La circunferencia Prueba de salida		
--	---	--	--

VI.- METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales y/o presenciales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales y/o presenciales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales y/o presenciales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

VII.- MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de

competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabaja en base a productos, análisis de casos, ensayos, recursos audiovisuales, informes y guía de laboratorio. Además, se usan como instrumentos de evaluación rúbricas y cuestionario, instrumentos de evaluación entre pares.

VIII.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX.- FUENTES DE INFORMACIÓN

X.- NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.
Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.
- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

XI.- ANEXO

**LISTA DE COTEJO PARA LAS PRÁCTICAS
CALIFICADAS**

CATAGORIA	Puntaje	Si	No
Respuesta clara, precisa y bien argumentada	4		
Respuesta clara, impreciso vagamente argumentada	3		
Respuesta ambigua, pocos detalles relacionados al tema	2		
Descripción incorrecta con algunos detalles relacionados al tema	1		
Descripción incorrecta sin detalles relacionados al tema	0		

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



SÍLABO

ASIGNATURA: FÍSICA
SEMESTRE ACADÉMICO: 2025 N
CALLAO, PERÚ

SÍLABO

I. DATOS GENERALES

1.1 Asignatura	: Física
1.2 Carácter	: Obligatoria
1.3 Ciclo	: Nivelación
1.4 N° de horas de clase	: Teoría: 02 horas; práctica 02 horas
1.5 Duración	: 03 semanas
1.6 Modalidad:	: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura de Física pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, es de naturaleza teórico-práctico, de carácter obligatorio; tiene como propósito reforzar y asentar las bases de la física, así como la adquisición de las competencias que no se han adquirido en la educación básica. La competencia general del curso es la capacidad para entender y aplicar las leyes, principios, teorías de la física para su aplicación a la ingeniería ambiental. El contenido del curso es:

Semana I: Mecánica

Semana II: Fluidos

Semana III: Termodinámica, Electricidad y Magnetismo

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE INGRESO

3.1 Competencia

Conoce los conceptos biológicos básicos adquiridas en la educación básica y responde a un nivel exigido en el plan de estudio vigente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

IV. CAPACIDADES

- Analizar, identificar y aplicar las leyes fundamentales de la Física que gobiernan los fenómenos físicos.
- Interpretar las magnitudes físicas usando el Sistema Internacional de Unidades
- Describir e interpretar los sistemas de referencia inercial y no inercial
- Aplicar los principios fundamentales de la Mecánica, Fluidos, Termodinámica, Electricidad y Magnetismo
- Reconocer, clasificar y describir la energía mecánica
- Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo poniendo de manifiesto actitudes de tolerancia y comprensión ante ideas diferentes a las suyas.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1			
Inicio: 03/01/25 Termina: 05/01/25			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: • Describir las magnitudes físicas según el Sistema Internacional de Unidades • Utilizar herramientas del software Capstone • Describir los sistemas de referencia inercial • Determinar y explicar las ecuaciones de movimiento rectilíneo • Determinar las relaciones cinemáticas que gobiernan el movimiento proyectiles • Describir las características del movimiento circular • Describir las fuerzas fundamentales de la naturaleza			
Producto de aprendizaje: Describe el sistema internacional de unidades, utiliza adecuadamente el software Capstone y determina las ecuaciones de movimiento			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 1	• Análisis dimensional • Cinemática	• Realiza operaciones con vectores • Calibra los sensores Capstone	• Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
SESIÓN 2	• Dinámica • Trabajo y energía • Centro de masa	• Determina las ecuaciones de movimiento rectilíneo • Determina los sistemas de referencia inercia	• Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2

Inicio: 10/03/25 Término: 12/03/25

LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: • Analizar teórica el comportamiento de los fluidos • Describir el principio de Arquímedes			
Producto de aprendizaje: Formula y aplica las leyes de Newton, explica las importancia de las fuerzas de fricción, determina el trabajo, potencia y la energía mecánica de los cuerpos			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 3	• Clasificación de los Fluidos • Presión hidrostática • Principio de Arquímedes • Ley de conservación de los fluidos • Principio de Bernoulli	Resuelve problemas hidrostática Describe el principio de Arquímedes Explica la conservación de masa en los fluidos Aplica adecuadamente el principio de Bernoulli	• Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
SESIÓN 4	Examen parcial	El estudiante obtiene una nota mayor a once	Prueba de desarrollo

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3			
Inicio: 17/03/25 Término: 19/03/25			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: • Explicar las diferentes formas de transferencia de energía • Describir las leyes de la termodinámica			
Producto de aprendizaje: Describe el impulso y los diferentes tipos de colisión, determina el centro de masa			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación

SESIÓN 5	• Temperatura • Calor • Primera ley de la termodinámica • Segunda ley de la termodinámica • Ciclos termodinámicos	• Explica la variabilidad de la temperatura • Explica el con facilidad el concepto de calor • Describe las leyes de latermodinámica	• Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
-----------------	---	---	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4			
Inicio: 24/03/25 Término: 24/03/25			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Capacidad: • Describir las propiedades eléctricas y magnéticas de los cuerpos • Explicar el magnetismo terrestre			
Producto de aprendizaje: Describe las propiedades eléctricas y magnéticas			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESIÓN 6	Carga eléctrica Campo eléctrico Corriente eléctrica Campo magnético Examen final	• Describe las diferentes formas de cargar un cuerpo • Explica las líneas de campo eléctrico • Describe el flujo de cargas • El estudiante obtiene unanota mayor a once	• Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

(Si la asignatura desarrolla laboratorios presenciales, el docente precisará las estrategias a emplear).

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.

- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve la búsqueda de tesis, citas bibliográficas y de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de Física en la investigación en Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste en aplicar el trabajo de la investigación formativa cuyo objetivo es contribuir a la solución de la problemática ambiental en bien de la sociedad y medio ambiente

VII. MEDIOS Y MATERIALES

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora b) Internet c) Correo electrónico d) Plataforma virtual e) Software educativo f) Pizarra digital	a) Diapositivas de clase b) Texto digital c) Videos d) Tutoriales e) Enlaces web f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Evaluación diagnóstica:** se realizará al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Al respecto, se desarrollará preguntas orales en forma de diálogo, en las misma se absolverán las consultas necesarias.
- **Evaluación formativa:** parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabajará en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se usará como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, entre otros.
- **Evaluación sumativa:** se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplicará mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se usará en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la

unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del sílabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

a. Evaluación de conocimientos Parcial (EP), final (EF) y prácticas calificadas (PP)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo.
- La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Indicar las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el alumno debe disponer para el desarrollo de la asignatura, con una antigüedad de diez años como máximo. Citarlos usando referencias bibliográficas (ISO, 690)

9.1 Fuentes Básicas

- Serway, R. y Jewett, J (2008). *Física para ciencias e ingeniería*. México: Thomson.

- Hewitt, A. (2004). *Física conceptual*. México: Pearson.
- Tipler, P. (2010). *Física para ciencia y tecnología*. Barcelona: Reverté

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de netiqueta.: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.
 - Recuerde lo humano – Buena educación
 - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
 - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros.
 - Evita el uso de emoticones.
- Normas de convivencia
 1. Respeto
 2. Asistencia
 3. Puntualidad
 4. Presentación oportuna de los entregables

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



SILABO

ASIGNATURA: QUIMICA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2025 N

DOCENTE:

CALLAO, PERÚ

2025



SILABO

I.- DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Química
1.2	Carácter	: Obligatorio
1.3	Ciclo	: Nivelación
1.4	N° Horas de Clase	: 4 horas semanales (T)
1.5	Duración	: 03 semanas
1.6	Modalidad	: Presencial

II.- SUMILLA

La asignatura de Química pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar las bases conceptuales de la química como ciencia; el contenido del curso es:

Semana I: Principios generales de la química

Semana II: Reacciones químicas, relaciones y cálculos estequiometría.

Semana III: Estado gaseoso, soluciones químicas.

III.- COMPETENCIA DEL PERFIL DE INGRESO

3.1 Competencia

Conoce los conceptos químicos básicos, adquiridos en la educación básica y responde al nivel exigido en el plan de estudio de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

IV.- CAPACIDAD (ES)

4.1 Identifica las propiedades de la materia, comprendiendo los cambios físicos y/o químicos que esta experimenta por acción de la energía.

4.2. Utiliza los conceptos sobre sustancias, elaborando las fórmulas de los compuestos y su participación en las transformaciones fisicoquímicas, tomando en cuenta el tipo de reacción química que se lleva a cabo, con la finalidad de aplicarlos en la estequiometría, comprendiendo las leyes ponderales y volumétricas de la química,

4.3. Aplica las leyes que gobiernan el comportamiento de los gases, así como la cantidad de soluto y solvente a emplearse en la preparación de soluciones, orientado al análisis de los fenómenos ambientales.

V.- ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE : Conceptos básicos de la QUÍMICA	
Inicio:	Termino
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Explica los conceptos básicos de la química: reacciones químicas, estequiometría y soluciones	

Producto de aprendizaje: Informe sobre la aplicación de la Química en los fenómenos ambientales			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SEMANA 1 (4 horas)	Evaluación diagnóstica Materia-energía Teoría atómica	• Demuestra que distingue las propiedades de la materia, diferencia las sustancias, así como los cambios (físicos y químicos) de la materia.	• Lista de cotejo
SEMANA 2 (4 horas)	NOMENCLATURA INORGANICA. REACCIONES QUIMICAS Y ECUACIONES QUÍMICAS. ESTEQUIOMETRIA	• Conoce las leyes ponderales y volumétricas para su aplicación en la solución de problemas ambientales.	• Lista de cotejo/Rúbrica
SEMANA 3 (4 horas)	ESTADO GASEOSO. SOLUCIONES.	• Valora la importancia de la Teoría Cinética de gases ideales. • Valora la importancia de las soluciones acuosas y su uso en las reacciones químicas.	• Rúbrica

VI.- METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

VII.- MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	
d) Correo electrónico	

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtoscuantitativos y cualitativos.

VIII.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX.- FUENTES DE INFORMACIÓN

X.- NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

XI.- ANEXO

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO PARA LAS PRÁCTICAS
CALIFICADAS

CATAGORIA	Puntaje	Si	No
Respuesta clara, precisa y bien argumentada	4		
Respuesta clara, impreciso vagamente argumentada	3		
Respuesta ambigua, pocos detalles relacionados al tema	2		
Descripción incorrecta con algunos detalles relacionados al tema	1		
Descripción incorrecta sin detalles relacionados al tema	0		

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



SILABO

ASIGNATURA: BIOLOGÍA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2025 N

DOCENTE:

CALLAO, PERÚ

2025



SILABO

I.- DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Biología
1.2	Carácter	: Obligatorio
1.3	Ciclo	: Nivelación
1.4	Nº Horas de Clase	: 4 horas semanales (T)
1.5	Duración	: 03 semanas
1.6	Modalidad	: Presencial

II.- SUMILLA

La asignatura de Biología pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales, es de naturaleza teórico, de carácter obligatorio tiene como propósito reforzar los conocimientos de la Biología adquiridos en la educación básica, tiene como finalidad que los alumnos aprendan las características y funciones biológicas presentes en los seres vivos en el contexto general de medio ambiente. El contenido del curso es:

Semana I: origen y evolución de la vida

Semana II: evolución química y celular; evolución de organelas celulares

Semana III: Evolución de la diversidad celular

III.- COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE INGRESO

3.1 Competencia

Conoce los conceptos biológicos básicos adquiridos en la educación básica y responde a un nivel exigido en el plan de estudio vigente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales

IV.- CAPACIDAD (ES)

C1. Explica las teorías del origen de la vida y evolución de las células y diversidad biológica

V.- ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°I: Conceptos biológicos básicos			
Inicio:		Termino	
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Explica las teorías del origen de la vida y evolución de las células y diversidad biológica			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SEMANA 1 (4 horas)	Evaluación diagnóstica Teorías del origen de la vida	• Identifica y explica las teorías del origen de la vida	• Lista de cotejo
SEMANA 2 (4 horas)	La tierra prebiótica y la evolución química La evolución celular según Oparin. Evolución de las mitocondrias y cloroplastos	• Explica las condiciones de la tierra prebiótica, la evolución celular y las organelas mitocondrias y cloroplastos	• Lista de cotejo/Rúbrica
SEMANA 3 (4 horas)	Evolución de la diversidad celular: Células Procariotas y eucariotas. Prueba de salida	• Explica la evolución de las células procariotas y eucariotas	• Rúbrica

VI.- METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los

estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales y/o presenciales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales y/o presenciales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales y/o presenciales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

VII.- MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se trabaja en base a productos, análisis de casos, ensayos, recursos audiovisuales, informes y guía de laboratorio. Además, se usa como instrumentos de evaluación rúbricas y cuestionario, instrumentos de evaluación entre pares.

VIII.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX.- FUENTES DE INFORMACIÓN

X.- NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

XI.- ANEXO

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO PARA LAS PRÁCTICAS CALIFICADAS

CATAGORIA	Puntaje	Si	No
Respuesta clara, precisa y bien argumentada	4		
Respuesta clara, impreciso vagamente argumentada	3		
Respuesta ambigua, pocos detalles relacionados al tema	2		
Descripción incorrecta con algunos detalles relacionados al tema	1		
Descripción incorrecta sin detalles relacionados al tema	0		

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



SILABO

ASIGNATURA: COMUNICACIÓN Y HABILIDADES BLANDAS
SEMESTRE ACADÉMICO: 2025 N
DOCENTE: Magally Coromoto Escalante

CALLAO, PERÚ

2025

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Comunicación y Habilidades Blandas
1.3	Carácter	: Obligatorio
1.5	Ciclo	: Nivelación
1.6	Semestre Académico	: 2025 A
1.7	N° Horas de Clase	: 6 horas semanales (T-P)
1.9	Duración	: 03 semanas
1.11	Modalidad	: Presencial

II. SUMILLA

La asignatura de Comunicación y Habilidades Blandas pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico, y de carácter obligatorio. Tiene como propósito aplicar metodologías y/o herramientas para el desarrollo personal y profesional que le permitan entender y comprender el desarrollo cognitivo de la persona en función de fomentar el respeto, la empatía, y la comunicación efectiva oral y escrita. El contenido del curso es:

Semana I. Comunicación Oral, Escrita y Creatividad, Innovación e Inteligencia Competitiva

Semana II. La Neurociencia de la Inteligencia Emocional

Semana III. Relaciones afectivas

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE INGRESO

3.1. Competencia General:

Capacidad de comprender conceptos básicos sobre el desarrollo cognitivo, emocional y comunicativo de la persona, mostrando disposición al aprendizaje de herramientas para mejorar el respeto, la empatía, la comunicación efectiva (oral y escrita), y la interacción interpersonal, así como apertura para desarrollar actitudes proactivas, creatividad, innovación y habilidades competitivas en contextos personales y profesionales.

IV. CAPACIDAD (ES)

Trabajar en equipo con compromiso, disciplina, orientación al logro y comunicación eficaz, con capacidad para adaptarse al cambio y para tomar decisiones basadas en pensamiento crítico de acuerdo a principios éticos profesionales.

V. ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1: Fundamentos esenciales de la comunicación oral y escrita, integrados con el desarrollo de la creatividad, la innovación y la inteligencia competitiva. Asimismo, se exploran principios de la neurociencia aplicados a la inteligencia emocional y su impacto en las relaciones afectivas.			
Inicio 03/03/25. Termino 24/03/25			
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Trabajar en equipo con compromiso, disciplina, orientación al logro y comunicación eficaz, con capacidad para adaptarse al cambio y para tomar decisiones basadas en pensamiento crítico de acuerdo a principios éticos profesionales.			
Producto de aprendizaje: El estudiante desarrolla y presenta un informe reflexivo que integre los fundamentos de la comunicación efectiva, el manejo de emociones, la empatía y estrategias para la resolución de conflictos, incluyendo un análisis práctico de su incidencia en la toma de decisiones y su relación con la creatividad e innovación en contextos personales y profesionales.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SEMANA 1 (6 horas)	• Presentación del sílabo. • Evaluación diagnóstica. • Desarrollo de los fundamentos básicos de la redacción científica y la ortografía. • Características para una buena redacción. • Creatividad, Innovación e Inteligencia Competitiva • Desarrollo de los fundamentos básicos de Oratoria. • Postura, tiempo y nivel de voz para presentar temas o informes. Desarrollo de los fundamentos básicos para realizar presentaciones.	El estudiante identifica y aplica los principios ortográficos fundamentales para mejorar su redacción, analiza los elementos clave de la comunicación efectiva, y comprende los criterios esenciales para desarrollar creatividad, innovación e inteligencia competitiva.	Lista de cotejo Rúbrica
SEMANA 2 (6 horas)	• Introducción al manejo de las emociones y su incidencia en la toma de decisiones. • Desarrollo del proceso cognitivo.	El estudiante comprende la influencia de las emociones en la toma de decisiones y analiza el proceso cognitivo como base para mejorar su capacidad de razonamiento y juicio.	Rúbrica

SEMANA 3 (6 horas)	• Desarrollo de los fundamentos básicos de las emociones. • Importancia de la Empatía. • Desarrollo del manejo de conflictos • Estrategias ante el conflicto. • Efectos del conflicto.	El estudiante reconoce la importancia de las emociones y la empatía en las relaciones interpersonales, identifica estrategias efectivas para el manejo de conflictos, y analiza los efectos del conflicto en distintos contextos.	Lista de cotejo Rúbrica
--------------------------	--	---	--------------------------------

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes. Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales y/o presenciales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales y/o presenciales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales y/o presenciales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de

mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	i) Artículos científicos

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se trabaja en base a productos, análisis de casos, ensayos, recursos audiovisuales, informes y guía de laboratorio. Además, se usa como instrumentos de evaluación rúbricas y cuestionario, instrumentos de evaluación entre pares.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

Biblioteca Central UNAC

Ofrece una amplia información científica como; libros, tesis, entre otros.

Enlace: <https://bibliotecacentral.unac.edu.pe/>

Biblioteca Virtual

Ofrece una amplia información científica como; libros, tesis, artículos científicos, entre otros.

Enlace: <https://biblioteca.concytec.gob.pe/>

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes

Ofrece una amplia colección de obras en español, incluyendo temas relacionados con el desarrollo personal y profesional.

Enlace: <https://www.cervantesvirtual.com/>

Documento: "Comunicación efectiva y trabajo en equipo" (Unidad Formativa)

Este documento proporciona información sobre las habilidades de comunicación y las dinámicas de trabajo en equipo, incluyendo técnicas para mejorar la eficacia en entornos laborales.

Enlace: https://talentosreunidos.files.wordpress.com/2015/09/2-12_comunicacion_efectiva-y-equipos-de-trabajo.pdf

Artículo: "Psicología positiva y derecho del trabajo: el estado de 'flow'"

Este artículo analiza cómo la aplicación de la psicología positiva en el entorno laboral puede mejorar la satisfacción y productividad de los empleados.

Enlace: <https://cincodias.elpais.com/legal/2025-01-13/psicologia-positiva-y-derecho-del-trabajo-el-estado-de-flow.html>

Artículo: "La necesidad de enseñar a pensar"

Este artículo destaca la importancia de fomentar el pensamiento crítico en la educación para enfrentar los desafíos actuales, incluyendo la desinformación y el avance de la inteligencia artificial.

Enlace: <https://elpais.com/proyecto-tendencias/2025-01-10/la-necesidad-de-ensenar-a-pensar.html>

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

XI. ANEXO

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Análisis de casos						
Asignatura:						
Escuela:		Semestre:		Grupo:		No. cuenta:
Nombre del Alumno:				Bloque:		Tema:

Criterios de evaluación	Niveles de desempeño					Puntaje
	Excelente 10	Bueno 9	Regular 8	Suficiente 7	Debe mejorar 6-0	
Definición del problema 20 %	El problema planteado está muy bien definido y delimitado. Valor: 2 pts.	El problema planteado está bien definido y delimitado. Valor: 1.8 pts.	El problema planteado está definido y delimitado de manera regular. Valor: 1.6 pts.	El problema planteado está mal definido y delimitado. Valor: 1.4 pts.	No hay definición ni delimitación del problema planteado. Valor: 1.2 pts.	
Información 20%	La información obtenida fue relevante y documentada. Valor: 2 pts.	La información obtenida fue documentada. Valor: 1.8 pts.	La información obtenida fue relevante pero mal documentada. Valor: 1.6 pts.	La información obtenida fue poco relevante, mal documentada. Valor: 1.4 pts.	La información obtenida no fue relevante, sin relación con el tema. Valor: 1.2 Pts.	
Soluciones 20%	Las soluciones consideradas fueron excelentes. Valor: 2 pts.	Las soluciones consideradas fueron muy buenas. Valor: 1.8 pts.	Las soluciones consideradas fueron buenas. Valor: 1.6 pts.	Las soluciones consideradas fueron regulares. Valor: 1.4 pts.	No hubo soluciones. Valor: 1.2 pts.	
Estrategias 20%	Presentó más estrategias de las solicitadas y son excelentes. Valor: 2 pts.	Presentó las estrategias solicitadas y son muy buenas. Valor: 1.8 pts.	Presentó las estrategias solicitadas y son buenas. Valor: 1.6 pts.	Presentó las estrategias solicitadas y son regulares. Valor: 1.4 pts.	No presentó estrategias. Valor: 1.2 pts.	
Trabajo colaborativo 20%	Se involucró en todos los procesos y niveles del trabajo. Valor: 2 pts.	Se involucró en el 75% de los procesos y niveles de trabajo. Valor: 1.8 pts.	Se involucró en un 50% de los procesos y niveles de trabajo. Valor: 1.6 pts.	Se involucró en menos del 50% de los procesos y niveles de trabajo. Valor: 1.4 pts.	No se involucró en el trabajo o su participación fue mínima. Valor: 1.2 pts.	
Total:						

Fuente: Catálogo de Rúbricas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Mapa mental			
Nombre del alumno:		Semestre:	
		Grupo:	
		Periodo de evaluación:	Fecha:
Nombre de la asignatura:			

No.	INDICADORES A EVALUAR	CUMPLIMIENTO		PUNTOS	OBSERVACIONES
		Cumple	No cumple		
1.	El tema central se representa con palabras, imagen o por ambos y es llamativo.				
2.	El título se localiza en el centro.				
ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
3.	La información está colocada siguiendo el sentido de las manecillas del reloj.				
4.	La información se organiza de forma radiante.				
5.	La información parte de ideas principales.				
6.	La información cuenta con ramificaciones que dan sentido a la información.				
IMÁGENES Y PALABRAS CLAVE					
7.	Las imágenes utilizadas tienen relación con el tema central.				
8.	Las imágenes utilizadas son de buena calidad				
9.	Se utilizan palabras clave para dar coherencia a la información.				
CREATIVIDAD					
10.	La información destaca de forma visual con el uso correcto de los elementos de diseño empleados.				

Fuente: Catálogo de Listas de Cotejo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Exposición y desempeño en equipo			
Nombre del alumno:		Semestre:	
		Grupo:	
		Periodo de evaluación:	Fecha:
Nombre de la asignatura:			

INDICADORES A EVALUAR		Equipo 1		Equipo 2		Equipo 3		Equipo 4	
		Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple	Si cumple	No cumple
FORMALIDAD DE LA PRESENTACIÓN									
1.	Al inicio de la presentación se realizó la presentación individual de cada integrante del equipo.								
2.	Al inicio de la exposición, el equipo presentó el tema y dio una síntesis de la temática que se iba a abordar.								
DOMINIO DEL TEMA									
3.	Todos los integrantes hablan con fluidez y demuestran conocimiento del tema.								
4.	Todos los integrantes manejan los materiales y recursos visuales presentados.								
5.	El equipo aporta ejemplos pertinentes que ayudan a reforzar la temática.								
6.	Todos los integrantes del equipo responden a las preguntas planteadas acerca del tema expuesto por sus compañeros de clase y profesor.								
ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO									
7.	Cada integrante del equipo respeta los tiempos de participación de sus compañeros.								
8.	Los integrantes del equipo hacen comentarios para complementar lo que dicen sus compañeros.								

Fuente: Catálogo de Listas de Cotejo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES



SILABO

ASIGNATURA: EDUCACION AMBIENTAL

CICLO DE NIVELACION - REFORZAMIENTO PARA INGRESANTES

CALLAO, PERÚ

2025



SILABO

I.- DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	: Educación Ambiental
1.2	Carácter	: Obligatorio
1.3	Ciclo	: Nivelación
1.4	Nº Horas de Clase	: 4 horas semanales (2T-2P)
1.5	Duración	: 03 semanas
1.6	Modalidad	: Presencial

II.- SUMILLA

La asignatura de Educación Ambiental pertenece al ciclo de nivelación para ingresantes a la FIARN, es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio; tiene como propósito nivelar a los estudiantes en los conocimientos fundamentales de la educación ambiental para contribuir en la conservación del recurso hídrico, gestión de residuos sólidos y el cambio climático, el contenido del curso es:

Semana I: Sensibilización para la conservación del recurso hídrico.

Semana II: Gestión de residuos sólidos.

Semana III: Cambio climático.

III.- COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE INGRESO

3.1 Competencia

Conoce los conceptos adquiridos en la educación básica sobre la educación ambiental relacionada al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a la valoración del medio ambiente en el marco del cambio climático, promoviendo estrategias de sensibilización para la preservación del ambiente y bienestar de las personas, a un nivel exigido en el Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales.

IV.- CAPACIDAD

C1. Explica la importancia de la educación ambiental, como estrategia que involucra el reconocimiento de valores de los recursos naturales presentes en el medio ambiente y en el marco del cambio climático.

V.- ORGANIZACIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° I: La educación ambiental, los recursos naturales y la valoración del medio ambiente.			
Inicio:		Termino	
LOGRO DE APRENDIZAJE Capacidad: Explica la importancia de la educación ambiental, como estrategia que involucra el reconocimiento de valores de los recursos naturales presentes en el medio ambiente y en el marco del cambio climático.			
Producto de aprendizaje:			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SEMANA 1 (4 horas)	-Prueba de entrada. -El recurso hídrico y valoración de los bienes y servicios que aporta al medio ambiente. La educación ambiental, principios éticos y la sensibilización ambiental para el aprovechamiento y la conservación del recurso hídrico. El ciclo del agua. Principios normativos sobre el recurso hídrico. -Análisis de casos en relación al aprovechamiento y conservación sostenible del recurso hídrico.	• Explica el aprovechamiento y conservación sostenible del recurso hídrico.	• Rúbrica. • Lista de Cotejo/Rubrica.
SEMANA 2 (4 horas)	- La educación ambiental y la sensibilización para la gestión y manejo de residuos sólidos. Valoración de las técnicas de manejo de los residuos sólidos: reducción, reutilización y el reciclaje. Tipos de residuos y los impactos ambientales en el contexto del cambio climático. Principios normativos sobre los residuos sólidos. -Análisis de casos sobre programas de aprovechamiento sostenible de los residuos sólidos.	• Explica las prácticas de manejo de los residuos sólidos en su distrito y los potenciales riesgos en el medio ambiente.	• Lista de cotejo/Rúbrica
SEMANA 3 (4 horas)	-La importancia de la educación ambiental en relación al cambio climático. Las causas y efectos del cambio climático. Principios normativos sobre el cambio climático. Las ODS como herramienta de gestión y su relación con	• Explica las buenas prácticas y las medidas de mitigación y adaptación para hacer frente al problema global del cambio climático	-Lista de cotejo/Rúbrica

	las medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático. -Revisión de las buenas prácticas y de los avances de las metas de los ODS que se vienen cumpliendo en el país. Revisar/Promover las fechas ecológicas de las celebraciones ambientales y principalmente las alusivas para hacer frente al Cambio Climático. - Prueba de salida		• Rúbrica
--	---	--	-----------

VI.- METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales y/o presenciales): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales y/o presenciales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales y/o presenciales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

VII.- MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se trabaja en base a productos, análisis de casos, ensayos, recursos audiovisuales, informes y guía de laboratorio. Además, se usa como instrumentos de evaluación rúbricas y cuestionario, instrumentos de evaluación entre pares.

VIII.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad semipresencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX.- FUENTES DE INFORMACIÓN (Docente de la asignatura)

X.- NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red.

Recuerde lo humano – Buena educación - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando. - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros. - Evita el uso de emoticones.

- Normas de convivencia
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

XI.- ANEXO

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO PARA LAS EVALUACIONES

CATAGORIA	Puntaje	Si	No
Respuesta clara, precisa y bien argumentada	4		
Respuesta clara, impreciso vagamente argumentada	3		
Respuesta ambigua, pocos detalles relacionados al tema	2		
Descripción incorrecta con algunos detalles relacionados al tema	1		
Descripción incorrecta sin detalles relacionados al tema	0		