

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 1 de 6

I. DATOS GENERALES

1.1 AREA:	Especialidad
1.2 CÓDIGO:	IESP51
1.3 REQUISITO:	Energía Renovable y no renovable
1.4 CICLO:	VIII
1.5 SEMESTRE ACADÉMICO:	2022-B
1.6 N° HORAS DE CLASE:	04 horas semanales HT: 04 horas
1.7 CRÉDITOS:	04
1.8 DOCENTE:	Ing. Michael Merlin Scott Ramírez Broncano
1.9 CONDICIÓN:	Electivo
1.10 MODALIDAD:	Virtual

II.- SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Especialidad de Ingeniería Química y a la subárea de medio ambiente. Es de carácter teórico. Con el propósito de lograr que el estudiante aplique instrumentos de gestión para caracterizar de manera ecológica y socioambiental el territorio, descontaminar y prevenir la contaminación en agua, suelo y aire y promueva programas intensos y continuos de concientización y educación ambiental en el marco del desarrollo sostenible.

La asignatura está organizada en III unidades

Unidad I: Términos y definiciones básicas. Problemas ambientales globales

Unidad II: Problemas ambientales nacionales. Agua, aire y suelo. Normatividad Ambientales

Unidad III: Instrumentos de Gestión Ambiental: Estudios ambientales, Auditoria ambiental, Ecoindicadores. Sistema de Gestión Tecnología Limpia. Ecodiseño.

III.- COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE APORTA

3.1 COMPETENCIAS GENERALES.

- 1 Actúa con responsabilidad social, con énfasis en la preservación del medio ambiente
- 2 Capaz de trabajar en equipo asumiendo diferentes roles
- 3 Optimiza el uso de los recursos
- 4 Es proactivo y toma decisiones asertivas
- 5 Analiza, comprende y aplica la normatividad necesaria en el ejercicio de la profesión

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA CARRERA.

- 1 Adquiere una visión general de la protección del ambiente, de los efectos potencialmente dañinos de la actividad humana y trata de mejorar la calidad ambiental para la salud y bienestar humano.
- 2 Identifica el rol del ingeniero químico en la problemática que gira alrededor del ambiente, así como propone posibles soluciones.
- 3 Adquiere conocimientos respecto al marco normativo nacional e internacional respecto al cuidado del ambiente.

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 2 de 6

IV. CAPACIDADES

1. Comprende los fundamentos de la gestión ambiental y los aplica a diferentes situaciones y actividades
2. Comprende la normatividad ambiental vigente y los instrumentos de gestión ambiental (IGA) y los aplica en el desarrollo de las diferentes actividades económicas
3. Propone planes de manejo y gestión ambiental para los diferentes sectores económicos del país.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1			
INICIO: 22 agosto		TÉRMINO: 11 de setiembre	
Capacidad: Comprende los fundamentos de la gestión ambiental y los aplica a diferentes situaciones y actividades.			
PRODUCTO: Aplica conceptos de gestión ambiental y desarrollo sostenible en diferentes situaciones y casos.			
N° Sesión Horas lectivas	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Semana 1 4 horas	Conceptos básicos del área ambiental: Gestión ambiental, Instrumentos de GA, compromisos ambientales, planes de manejo ambiental, LMP, ECA.	Comprende los conceptos de la Gestión Ambiental.	Rúbrica
Semana 2 4 horas	Fundamentos de la evaluación del Impacto Ambiental: Política Nacional del Ambiente, SNGA, Proyectos y etapas del proyecto, Generalidades sobre evaluación del IA.	Comprende los conceptos de la evaluación de impactos ambientales y la política nacional del ambiente.	Rúbrica
Semana 3 4 horas	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental: SENACE, Generalidades del SEIA, La certificación ambiental global, Métodos de Evaluación de Impactos Ambientales.	Reconoce el rol de la autoridad ambiental competente en el Perú y la importancia de la certificación ambiental en la GA.	Rúbrica

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2			
INICIO: 12 de setiembre		TÉRMINO: 16 de octubre	
Capacidad: Comprende la normatividad ambiental vigente y los conceptos de los IGA, los aplica en el desarrollo de las diferentes actividades económicas.			
PRODUCTO: Plantea medidas de manejo ambiental para el agua, aire, residuos sólidos y biodiversidad.			
N° Sesión Horas lectivas	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Semana 4 4 horas	Plan de Manejo Ambiental: Estructura, compromisos ambientales, medidas de manejo ambiental, aspectos legales.	Reconoce la estructura del Plan de Manejo Ambiental, identifica los requisitos legales, propone planes de manejo ambiental.	Rúbrica
Semana 5 4 horas	Gestión de Recursos Hídricos: Programas de monitoreo ambiental de agua, medidas de manejo de la calidad del agua, aspectos legales	Plantea medidas de gestión para conservar la calidad del agua y/o mitigar el impacto en las fuentes de agua.	Rúbrica
Semana 6 4 horas	Gestión Ambiental de la calidad del Aire: Programas de monitoreo ambiental de aire, medidas de control y mitigación de los impactos ambientales.	Plantea medidas de gestión para conservar la calidad aire del agua y/o mitigar el impacto en la calidad del aire.	Rúbrica
Semana 7 4 horas	Gestión de los Residuos sólidos: Plan integral de manejo de residuos sólidos, comercialización de residuos sólidos, reaprovechamiento de residuos sólidos, aspectos legales y económicos.	Plantea medidas para el manejo de residuos sólidos, propone medidas de comercialización de residuos sólidos.	Rúbrica

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 3 de 6

Semana 8 4 horas	Casuística + EXAMEN PARCIAL	Responde con acierto las preguntas y resuelve casos que se le presenten	Prueba escrita
---------------------	-----------------------------	---	----------------

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3			
INICIO: 17 de octubre		TÉRMINO: 11 de diciembre	
Capacidad: Propone planes integrales de manejo y gestión ambiental para los diferentes sectores económicos del país.			
PRODUCTO: Propones planes integrales de manejo ambiental, planes de auditoría. Se encuentra en la capacidad de realizar supervisiones ambientales básicas.			
N° Sesión Horas lectivas	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Semana 9 4 horas	Gestión de la biodiversidad: Planes de manejo de flora y fauna, monitoreos biológicos, monitoreos hidrobiológicos, línea de base biológica, permisos requeridos.	Plantea medidas de gestión para conservar la biodiversidad (flora, fauna) y mitigar el impacto de las actividades económicas en la biodiversidad.	Rúbrica
Semana 10 4 horas	Gestión del patrimonio Arqueológico: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, Plan de monitoreo Arqueológicos, Rescate Arqueológico.	Identifica los permisos de arqueológicos necesarios para la ejecución de proyectos, propone medidas gestión de los restos arqueológicos.	Rúbrica
Semana 11 4 horas	Instrumentos de Gestión Ambiental en los sectores económicos del Perú, revisión de la estructura, categorías y casos en el Perú.	Propone planes de manejo ambiental, estrategias de manejo ambiental integrales para el desarrollo de actividades económicas en el Perú.	Rúbrica
Semana 12 4 horas	Las normas ISO14000: Conceptos, estructura, ventajas y procedimiento de certificación.	Identifica los requisitos de la familia de normas ISO 14000; comprende la importancia de su implementación.	Rúbrica
Semana 13 4 horas	Fiscalización y Auditoría Ambiental: Plan de auditoría, OEFA, supervisión ambiental, Procedimiento administrativo sancionador, infracciones ambientales.	Comprende el rol del OEFA como entidad fiscalizadora ambiental, reconoce el proceso de supervisión y sanción.	Rúbrica
Semana 14 4 horas	Ecoindicadores, Ecodiseño, Tecnología limpia, Economía Circular.	Plantea medidas basadas en tecnología limpia para el desarrollo de las actividades económicas.	Rúbrica
Semana 15 4 horas	Exposición de trabajos de investigación	Domina el tema asignado, defiende sus ideas con argumentos sólidos.	Rúbrica
Semana 16 4 horas	Casuística + Examen Final	Responde con acierto las preguntas y resuelve casos que se le presenten	Prueba escrita

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 4 de 6

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 Química 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, 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.

MODALIDAD SINCRÓNICA

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:

- Meet
- Aula virtual en el SGA

MODALIDAD ASINCRÓNICA

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

- Aula virtual en el SGA
- WhatsApp
- Correo institucional

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 5 de 6

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en Moodle, Google Meet, Google Drive.

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para realizar su análisis, integrando los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la asignatura sobre un caso de aplicación de los procesos bioindustriales. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel la capacidad de síntesis, el análisis crítico, que son habilidades investigativas del 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 esa asignatura en promover el desarrollo sostenible, orientar la toma de decisiones teniendo en cuenta la variable ambiental, respetando la ética y el uso de tecnologías más limpias.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Enlaces web
e) Pizarra digital	e) 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, mediante preguntas y respuestas en clase.
- 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. Se utilizarán análisis escrito de casos, cuestionarios, casos para resolver en clase y rúbricas.
- Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado al término de cada unidad, mediante prácticas calificadas y exámenes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
Asistencia + Participación	A	0.10	Rúbrica
Promedio de Controles y trabajos encargados	B	0.25	Rúbrica

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 6 de 6

Examen Parcial	C	0.20	Prueba Escrita
Examen Final	D	0.20	Prueba Escrita
Trabajo de Investigación	E	0.25	Rúbrica

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF= 0.1A + 0.25B+0.20C+ 0.20D+0.25E$$

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA AMBIENTAL				
RUBRO DE EVALUACIÓN	NIVEL DE LOGRO DE COMPETENCIAS			
	EXCELENTE 20	SATISFACTORIO 19-15	MEJORAR 14-11	INSUFICIENTE 10-0
Examen Parcial (EP)	Respondió a la preguntas en forma clara y completa	Respondió a la preguntas con fallas poco significativas	Respondió a la preguntas con fallas moderadas	Respondió a las preguntas con fallas muy significativas
Examen Final (EP)	Respondió a la preguntas en forma clara y completa	Respondió a la preguntas con fallas poco significativas	Respondió a la preguntas con fallas moderadas	Respondió a las preguntas con fallas muy significativas
Participación en clase - Evaluación Actitudinal (PC)	Participación en clase en forma oportuna y asertiva	Participación en clase en forma apropiada	Participación el clase de forma regular	Muy poca participación el clase en forma poco poco favorable
Investigación Formativa (IF)	Realizó el trabajo de investigación cumpliendo con el logro de los objetivos en un 100%	Realizó el trabajo de investigación cumpliendo con el logro de los objetivos en un 75%	Realizó el trabajo de investigación con un logro de objetivos mayor o igual al 60%	Realizó el trabajo de investigación cumpliendo con el logro de objetivos menor al 60%
Evaluación Permanente - Trabajos y controles calificados (EP)	Realizó el trabajo encargado con una redacción original del 100%	Realizó el trabajo encargado con una redacción original del 90%	Realizó el trabajo encargado con una redacción originaldel 80% -70%	Realizó el trabajo encargado con una redacción original menor al 60%

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.

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química Gestión Ambiental	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 7 de 6

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

- CANTER, LARRY W. -1997 “Manual de Evaluación de Impacto Ambiental”
- CARRANZA NORIEGA RAYMUNDO., 2014, Instrumentos de Gestión Ambiental en el Perú

9.2. Fuentes Complementarias:

- CONESA V. VITORA, 1997, instrumentos de la Gestión Ambiental de la empresa. España
- CONESA V. VITORA, 1995, Guía metodología para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. Madrid España.
- GOMEZ OREA D.-2003 “Evaluación del Impacto ambiental”. Ed. Mundi –Prensa Madrid
- HUNT DAVID - JOHNSON CATHERINE-1196 “Sistemas de Gestión Medio Ambiental”. Ed, Mc Graw Hill.

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta:
 - Levante la mano para solicitar intervención en clase.
 - Utilice buena redacción y gramática para redactar correos y trabajos encargados.
 - Utilice un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de sus compañeros.
 - Evite el uso de emoticones.
- Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.