



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**E.P. DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

## **SILABO**

**“Adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19”**

### **1. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1 Asignatura	: <b>MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</b>
1.2 Código de asignatura	: INO107
1.3 Tipo de asignatura	: Obligatoria
1.4 Horas semanales totales	: 04
1.4 Modalidad	: No presencial (virtual)
1.5 Semestre de estudio	: 2021-2
1.6 Ciclo	: I
1.7 Créditos	: 3
1.8 Docente	: Colca García Heddy
1.9 Correo	: hcolcag@unmsm.edu.pe

### **2. Sumilla**

Este es un curso teórico-práctico que permitirá sensibilizar al estudiante con respecto al medio ambiente y tener un conocimiento introductorio y como realizar los proyectos de desarrollo sin afectar al medio ambiente, permitirá darles una herramienta necesarias para analizar críticamente el entorno social, natural y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas con responsabilidad hacia el medio ambiente. Los temas principales son: Conceptos básicos del medio ambiente, comprensión de desarrollo sostenible. Marco legal, responsabilidad, medio ambiental, estudios de impacto.

### **3. Logros o resultados de aprendizaje (Competencias de la asignatura)**

#### **3.1 Componentes**

### 3.1.1 Competencia

- Comprende y analiza el impacto del conocimiento científico en la sociedad.
- Investiga y selecciona el diseño metodológico ideal y técnicas de redacción de la información para sustentar su proyecto de investigación con precisión y coherencia considerando conocimientos actualizados.
- **Utiliza herramientas y medios digitales en la comunicación sincrónica y asincrónica, para intervenir en forma responsable segura y ética en entornos digitales corporativos o propios que fortalezca el desarrollo de su formación profesional.**

### 3.1.2 Actitudes y valores

- Valora la importancia del aprendizaje autónomo para permanecer vigente y actuando en su profesión.
- Asume responsabilidad por su formación profesional y la realización de trabajos.
- Evalúa sus decisiones y acciones desde un contexto moral y ético.
- Comunica de manera clara y convincente en forma oral escrita y grafica según los diferentes tipos de interlocutores, audiencias y/o exposiciones.
- Cumple las normas de etiqueta en la comunicación en redes.

## 4. Perfiles del Egresado

### 4.1 Perfil del Egresado de la Universidad

- Aplicar conocimientos a la práctica para resolver problemas con compromiso ético.
- Capacidad de análisis y síntesis en la toma de decisiones con responsabilidad, sentido crítico y autocrítico.
- Trabaja en equipo con una perspectiva transdisciplinaria para comprender y transformar la realidad compleja.
- Genera nuevos conocimientos que aportan a desarrollo de la sociedad mediante la investigación, con sentido ético.
- Gestiona la información y la difusión de conocimientos con adecuada comunicación oral y escrita de la propia profesión ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.
- Desempeña su profesión con liderazgo, adecuándose a los cambios y a las nuevas tendencias, comprometidos en la paz, medio ambiente, equidad de género, defensa de los derechos humanos y valores democráticos.

#### **4.2 Perfil del Egresado de la escuela de Estudios Generales**

- El egresado de la Escuela de Estudios generales de Ingeniería es protagonista de su desarrollo ético y compromiso social, es solidario y respeta el medio ambiente. Posee capacidad de análisis y pensamiento crítico, tiene habilidad para la comunicación oral y escrita en español, muestra interés tanto en el desarrollo nacional así en las herramientas tecnológicas contemporáneas y tiene una sólida formación de ciencias básicas y sociales.

#### **5. Competencias transversales**

- **Investigación**

Capacidad de investigación básica, pensamiento crítico y creativo: Hábito de la mente caracterizado por la exploración intensiva de asuntos de interés, ideas, objetos y eventos, antes de aceptar o formular una opinión o conclusión y como consecuencia, la capacidad de plantear una acción de estudio de la misma en un nivel básico.

Habilidad para combinar o sintetizar ideas existentes, imágenes u otro pensamiento original y la experiencia de pensar, reaccionar y trabajar en un modo imaginativo, caracterizado por un alto nivel de motivación, pensamiento divergente y asunción de riesgos

- **Responsabilidad Social**

Razonamiento ético.: Capacidad de razonar acerca de que es apropiado y que es equivocado en la conducta humana. Requiere de los estudiantes ser capaces de evaluar sus propios valores éticos y el contexto social de los problemas, reconocer los dilemas éticos y el contexto social de los problemas, reconocer los dilemas éticos en una variedad de circunstancias. Los estudiantes adquieren su propia identidad ética la que debe evolucionar con ellos en su vida universitaria y profesional.

- **Liderazgo**

Estudiar y trabajar para hacer una diferencia en la vida cívica de nuestras comunidades y desarrollar la combinación de conocimiento, habilidades, valores y motivación para crear diferencia. Esto quiere decir lograr un desarrollo individual creciente a través de promover la calidad de vida de la comunidad a la que pertenezca, en un inicio podrá ser un vecindario, luego de las organizaciones a donde se incorpore, sin perder de vista las necesidades a nivel del país o a nivel global.

## 6. Programación de Contenidos

<b>Competencia:</b> Analiza los temas del ambiente, recursos naturales y contaminación con la finalidad de tener las bases conceptuales para aplicarlos en propuestas que permitan resolver los problemas ambientales.				
<b>Unidad I: Medio ambiente, recursos y contaminación</b>				
Sem.	Criterio	Temas/ contenido	Herramientas y/o recursos tecnológicos	Actividades y/o estrategias
1	Define los términos ambientales	Presentación del docente. Presentación de estudiantes. Presentación del curso: Sílabo. Normas de convivencia. <b>Temas de sesión:</b> Conceptos generales de Medioambiente, recursos naturales, contaminación y desarrollo sostenible	Video de Bienvenida. Sílabo. Presentación de power point. Agenda de sesión. <b>Video:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zdt0dkWjapo">https://www.youtube.com/watch?v=zdt0dkWjapo</a> <b>Lectura:</b> <a href="http://ambiental.net/wpcontent/uploads/2000/01/G_udynasDS5.pdf">http://ambiental.net/wpcontent/uploads/2000/01/G_udynasDS5.pdf</a> <a href="https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5658/1/S0600341_es.pdf">https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5658/1/S0600341_es.pdf</a> Herramienta de Google Meet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prueba de entrada.</li> <li>➤ Foro de presentación.</li> <li>➤ Video conferencia participativa</li> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos</li> <li>➤ <b>Revisión del sílabo</b></li> <li>➤ Lectura del capítulo V del libro “Estilos de Desarrollo y Medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después”</li> <li>➤ .Tarea: Análisis de lectura.</li> <li>➤ Retroalimentación</li> <li>➤ Presentación de equipos para el desarrollo de trabajos grupales</li> <li>➤ Cierre de clases</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom .</li> <li>➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a</li> </ul>

				las clases
2	Reconoce los recursos naturales y su importancia.	Identifica los recursos naturales: Definición. Clases, reconoce los recursos naturales y su importancia.	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión.</p> <p><b>Video:</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=qo3V6bGFCYc">https://www.youtube.com/watch?v=qo3V6bGFCYc</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vlj0_Wt38X8">https://www.youtube.com/watch?v=vlj0_Wt38X8</a></p> <p>Herramienta de Google Meet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión del aula virtual la plataforma CLASSROOM</li> <li>➤ Revisión de foro y tareas.</li> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos y la agenda de la sesión.</li> <li>➤ Los estudiantes entraron 10 minutos antes, a través de su correo institucional al link enviado por el docente</li> <li>➤ Mensaje enviado por el docente en el tablero del aula virtual.</li> <li>➤ Video conferencia participativo por los estudiantes.</li> <li>➤ Tarea: Foro de preguntas con respecto a los videos propuestos. Retroalimentación del tema resaltando la importancia de los recursos naturales. .</li> </ul>
3	Define, clasifica los tipos de contaminación ambiental.	Define, explica y clasifica los diferentes tipos de la contaminación ambiental.	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión</p> <p><b>Video:</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=PJdFDj73GOM">https://www.youtube.com/watch?v=PJdFDj73GOM</a>  <a href="https://docs.google.com/forms/d/1OBWj55JGs4PlvWeSGzS077BjZPNvSv4c_gVL3ScbD0w/edit">https://docs.google.com/forms/d/1OBWj55JGs4PlvWeSGzS077BjZPNvSv4c_gVL3ScbD0w/edit</a></p> <p><b>Herramienta de Google Meet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos</li> <li>➤ Video conferencia participativa.</li> <li>➤ Tarea: Encuesta on line. Con respecto a los residuos domésticos como dispositivos electrónicos.</li> <li>➤ Retroalimentación de tema.</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom .Freed back de la clase anterior</li> </ul>

				➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases
--	--	--	--	---

### Competencia:

Explica las causas y efectos de la contaminación del agua, aire y suelo, en el contexto actual para poder plantear una pertinente gestión ambiental y de los recursos naturales

### Unidad II: Aire, agua y suelo

Sem.	Criterio	Temas/ contenido	Herramientas y/o recursos tecnológicos	Actividades y/o estrategias
4	Describe el aire, reconoce su importancia en el medio ambiente.	Reconoce, la importancia del recurso aire y su problema ambiental. En la Química del Aire, se evaluará la atmósfera. Estructura y composición. Contaminación atmosférica.	Presentación de power point. Agenda de sesión: <b>Video:</b> <a href="http://www.youtube.com/watch?v=In_I_HotTxY">www.youtube.com/watch?v=In_I_HotTxY</a> <b>Lectura:</b> <a href="http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/atmosfera/">www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/atmosfera/</a> <a href="http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/normativa">http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/normativa</a> <b>Plataforma virtual</b> Herramienta de Google Meet.	➤ Revision del aula virtual ➤ la plataforma CLASSROOM ➤ Revision de foro y tareas. ➤ Revision de la presentación de los contenidos y la agenda de la sesión. ➤ Video conferencia participativa. ➤ Actividad: Presentación de un organizador gráfico sobre los efectos de la contaminación del aire. ➤ Tarea: Cuestionario. ➤ Retroalimentación de tema

5	Describe el agua, reconoce su importancia en el problema ambiental	Reconoce la importancia del recurso agua y su problema ambiental. En la química del agua su ciclo, clases de agua. Contaminantes en la calidad del agua. Impactos en el aire.	<p>Agenda de sesión: Análisis de un artículo Estándares de calidad de agua.</p> <p><a href="https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/LCL1799S.PDF">https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/LCL1799S.PDF</a></p> <p><b>Video</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=XmSUZ1FnD9w">https://www.youtube.com/watch?v=XmSUZ1FnD9w</a></p> <p>Herramienta de Google Meet.</p> <p><b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos</li> <li>➤ Video conferencia participativo.</li> <li>➤ Debate de contaminación del Rio Rimac</li> <li>➤ Tarea: La situación regional de la contaminación del mar y áreas costeras y sus fuentes.(análisis grupal).</li> <li>➤ Retroalimentación de la clase</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back de la clase anterior.</li> </ul>
6	Describe el suelo reconoce su importancia en el problema ambiental	Describe el recurso suelo y su problema ambiental. En la Química del el suelo. Estratigrafía y tipos de suelos. Impactos en el suelo.	<p>Presentación de power point.</p> <p>Agenda de sesión:</p> <p><b>Lectura:</b></p> <p><a href="https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/14389">https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/14389</a></p> <p><b>Foro:</b></p> <p><a href="https://www.redalyc.org/pdf/666/66629448001.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/666/66629448001.pdf</a></p> <p><b>Video:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos</li> <li>➤ Los estudiantes entraran 10 minutos antes, a través de su correo institucional al link enviado por el docente</li> <li>➤ Mensaje enviado por el docente en el tablón del aula virtual.</li> <li>➤ Foro: conferencia participativo por los estudiantes. (aplicación de una lista de cotejo para evaluar su participación)</li> <li>➤ Tarea: Foro de preguntas con respecto a los</li> </ul>

		Indicadores de calidad, tratamiento, normativa y gestión ambiental	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dpgDxUK64cs">https://www.youtube.com/watch?v=dpgDxUK64cs</a>  Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b>	videos propuestos. Retroalimentación del tema resaltando la importancia de los recursos naturales. ➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back de la clase anterior ➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases.
7	Identifica causas y efectos de los principales problemas ambientales	Reconoce, Identifica causas y efectos de los principales problemas ambientales en el contexto actual.	<b>Video</b> Como usar el google meet <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n1kgnjtULIU">https://www.youtube.com/watch?v=n1kgnjtULIU</a> Recomendaciones <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JgYQAipwrt0">https://www.youtube.com/watch?v=JgYQAipwrt0</a>  Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b>	➤ Revisión de la presentación de los contenidos ➤ Video conferencia participativa de los estudiantes. ➤ Presentación de las exposiciones de un avance de su trabajo de investigación.
8	Analiza, comprende con objetividad los temas trabajados	<b>Aplicación del examen parcial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual: Google classroom</li> <li>• Video conferencia en el Google meet</li> <li>• Presentación del material de la semana 8 (repaso de los temas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental aplicando un repaso de los temas. Feed back del los temas trabajados en las unidad I y Unidad II.</li> </ul>



en estar preparado para los diversos tipos de exámenes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación del examen parcial preparado en un formulario.</li> </ul> <p>Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de una evaluación que fue elaborada en un formulario de 20 preguntas, entre objetivas, múltiples, de relación, para completar y abiertas.</li> </ul>
---	--	--	--

#### Competencia:

Evalúa el desarrollo sostenible, normativa ambiental, preservación de la biodiversidad y residuos en el contexto actual, con la finalidad de plantear alternativas para el equilibrio entre ambiente, sociedad y crecimiento.

#### Unidad III: Desarrollo sostenible y marco legal

Sem.	Criterio	Temas/ contenido	Herramientas y/o recursos tecnológicos	Actividades y/o estrategias
9	Fundamenta importancia del desarrollo sostenible.	Sustenta la importancia del Desarrollo sostenible Desarrollo Sostenible Concepto,	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión: <b>Video:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8KKCBTKQo90">https://www.youtube.com/watch?v=8KKCBTKQo90</a></p> <p>Lectura <a href="https://elcomercio.pe/economia/dia-1/desarrollo-sostenible-como-estamos-en-desarrollo-sostenible-ods-sector-privado-naciones-unidas-noticia/">https://elcomercio.pe/economia/dia-1/desarrollo-sostenible-como-estamos-en-desarrollo-sostenible-ods-sector-privado-naciones-unidas-noticia/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión del aula virtual</li> <li>➤ la plataforma CLASSROOM</li> <li>➤ Revisión de foro y tareas.</li> <li>➤ Revisión de la presencia de los contenidos y la agenda de la sesión</li> <li>➤ Video conferencia participativo.</li> <li>➤ Tarea: Foro de debate en la discusión entre ODM vs ODS</li> <li>➤ Retroalimentación de la clase.</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se</li> </ul>

		línea histórica, contexto, marco legal, Indicadores, ODS Pilares y Objetivos del DS.	Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b>	<p>encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back t del la clase anterior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases.</li> </ul>
10	Interpreta ndo la normativa ambiental y sus funciones	Analiza la normativa ambiental, considerando los actores y funciones. Marco legal	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión: <b>Video</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gxfkz04tDDo">https://www.youtube.com/watch?v=gxfkz04tDDo</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=D9n7IVbQ4i8">https://www.youtube.com/watch?v=D9n7IVbQ4i8</a></p> <p>Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos. Feed back de la clase anterior</li> <li>➤ Video conferencia participativo.</li> <li>➤ <b>Análisis de caso</b> “En una noticia incumplimiento de las normativa ambiental”</li> <li>➤ Actividad: Hacer un diseño de mural en forma de Colash en que explique, ilustre y proponga alternativa de solución frente al incumplimiento de la normativa ambiental</li> <li>➤ <b>Encuesta al final de la clase</b></li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back t del la clase anterior</li> <li>➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases</li> </ul>

11	Analiza la biodiversidad de las áreas protegidas en el Perú y reconoce los factores que producen la pérdida de la biodiversidad.	Describe los factores de la pérdida de biodiversidad en las áreas naturales protegidas del Perú y en otros ecosistemas	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión:</p> <p><b>Video</b></p> <p><a href="https://drive.google.com/open?id=1B8Zw3x-NMCS2TosB-tg0cFNpkhFOxQII&amp;authuser=0">https://drive.google.com/open?id=1B8Zw3x-NMCS2TosB-tg0cFNpkhFOxQII&amp;authuser=0</a></p> <p><b>Lectura</b></p> <p><a href="https://www.ecologiaverde.com/perdida-de-la-biodiversidad-causas-y-">https://www.ecologiaverde.com/perdida-de-la-biodiversidad-causas-y-</a></p> <p>Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos. Feed back t del la clase anterior</li> <li>➤ Video conferencia participativo.</li> <li>➤ Lectura de página web “ Recursos bióticos, lectura y presentación de resumen de texto</li> <li>➤ Desarrollo de un cuestionario de evaluación del video</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back t del la clase anterior</li> <li>➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases</li> </ul>
12	Importancia en el manejo de los residuos	Argumenta sobre la importancia del manejo de residuos en el	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión:</p> <p><b>Video</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=D5NKrsDkQ00">https://www.youtube.com/watch?v=D5NKrsDkQ00</a></p> <p><b>Noticia</b></p> <p><a href="https://elcomercio.pe/lima/sucesos/que-distritos-limenos-generan-la-mayor-cantidad-de-residuos-solidos-basura-">https://elcomercio.pe/lima/sucesos/que-distritos-limenos-generan-la-mayor-cantidad-de-residuos-solidos-basura-</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos.</li> <li>➤ Feed back t del la clase anterior.</li> <li>➤ Video conferencia participativo</li> <li>➤ Actividad: Análisis de caso</li> <li>➤ <b>Participar en el Foro</b> Problemática de los Residuos Sólidos en el Perú” respondiendo</li> </ul>

	solidos.	Perú.	<a href="#">noticia/</a>  Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b>	a la pregunta ¿Por qué es importante solucionar el problema de los residuos sólidos en el Perú?
--	----------	-------	--	---

### Competencia:

Analiza los retos de la gestión ambiental en la mitigación y adaptación al cambio climático, en el contexto actual con la finalidad de plantear alternativas en el enfoque prospectivo..

### Unidad IV: Gestión ambiental

Sem.	Criterio	Temas/ contenido	Herramientas y/o recursos tecnológicos	Actividades y/o estrategias
13	Analiza las implicancias de la gestión ambiental .	Analiza e interpreta las implicancias de la gestión ambiental en el contexto actual.	Presentación de power point.  Agenda de sesión: <b>Video:</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SikzEJWJRi4">https://www.youtube.com/watch?v=SikzEJWJRi4</a> <b>Lectura</b> <a href="http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/plana_2011_al_2021.pdf">http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/plana_2011_al_2021.pdf</a>  Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos. Feed back de la clase anterior</li> <li>➤ Video conferencia participativo</li> <li>➤ Actividad: Análisis de lectura</li> <li>➤ Tarea: Cuestionario del video</li> <li>➤ <b>Tarea:.</b> Aplicación de un cuestionario.</li> <li>➤ Contestando las preguntas de la actividad de la semana 13.</li> <li>➤ Retroalimentación</li> </ul>

14	Fundamenta impactos climáticos en el contexto actual	Fundamenta los impactos del cambio climático en el contexto actual y las medidas de la mitigación y adaptación.	<p>Presentación de power point. Agenda de sesión: <b>Video</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU">https://www.youtube.com/watch?v=lrz8FH4PQPU</a></p> <p><b>Lectura</b> <a href="http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml">http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml</a></p> <p>Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos. Feed back de la clase anterior</li> <li>➤ Video conferencia participativo</li> <li>➤ <b>Actividad</b> Taller debate¿Es el cambio climático producto del actual modelo de desarrollo?</li> <li>➤ Los materiales consignados en los se encuentran disponible en el curso creado en Google Classroom . Feed back t del la clase anterior</li> <li>➤ Los estudiantes deben revisar todo el material con dos semanas de anticipación a las clases</li> </ul>
15	Presenta alternativas de solución a los problemas ambientales en los enfoques de gestión y normativas	Participación expositiva de los estudiantes presentado sus trabajos de investigación.	<p><b>Video</b> Como usar el google meet <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n1kgnjtULIU">https://www.youtube.com/watch?v=n1kgnjtULIU</a> Recomendaciones <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JgYQAipwrt0">https://www.youtube.com/watch?v=JgYQAipwrt0</a></p> <p>Herramienta de Google Meet. <b>Plataforma virtual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisión de la presentación de los contenidos</li> <li>➤ Video conferencia participativa de los estudiantes.</li> <li>➤ Presentación de los trabajos de investigación de los estudiantes.</li> </ul>

16	Analiza comprende en forma objetiva los temas trabajados en durante el semestre	<b>Aplicación del examen final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual: Google classroom</li> <li>• Video conferencia en el Google meet</li> <li>• Presentación del material de la semana 8 (repaso de los temas)</li> <li>• Aplicación del examen parcial preparado en un formulario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental aplicando un repaso de los temas. Feed back del los temas trabajados en las unidad I y Unidad II.</li> <li>• Aplicación de una evaluación que fue elaborada en un formulario de 20 preguntas, entre objetivas, multiples, de relación, para completar y abiertas.</li> </ul>

## 7. Estrategias metodológicas

- a. **El Método Sincrónico** es aquel en el que el emisor y el receptor del mensaje en el proceso de comunicación operan en el mismo marco temporal, es decir, para que se pueda transmitir dicho mensaje es necesario que las dos personas estén presentes en el mismo momento. Son: Videoconferencias con pizarra, audio o imágenes, Internet, Chat, chat de voz, audio y asociación en grupos virtuales.
- b. **El Método Asincrónico**, transmite mensajes sin necesidad de coincidir entre el emisor y receptor en la interacción instantánea; son email, foros de discusión, dominios web, textos gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, video, etc.
- c. **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

Es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los estudiantes para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor.

El ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese temario.

- d. **Aprendizaje Basado en Proyectos (AOP)**

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que se desarrolla de manera colaborativa que enfrenta a los estudiantes a situaciones que los lleven a plantear propuestas ante determinada problemática.

- e. **Taller**

Trabajo colaborativo en grupos, interesadas en aprender, mediante ejercicios prácticos, algún asunto de la investigación científica. coincidir entre el emisor y receptor en la interacción instantánea; son Email, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, video, etc.

- f. **El Método B-Learnig** (Combinado asincrónico y sincrónico),  
donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva.

- g. **Debates:** Predominará el desarrollo de cuestionamientos sobre los temas expuestos, en los que busca la crítica reflexiva. Los debates no realizados por ausencia del estudiante serán irrecuperables.

- h. **Encargos/Trabajo de investigación:** Es desarrollar temas relacionados a la asignatura, ejercitando al estudiante en su capacidad de análisis conceptual, crítico y práctico; teniendo en cuenta la normativa vigente y/o referencial, aplicable para cada situación.

- i. **Portafolio de evidencias** es una colección de documentos trabajados en el aula, con ciertas características que tienen como propósito evaluar el nivel de aprendizaje que se ha adquirido, es decir, sus logros, esfuerzos y transformaciones a lo largo de un curso. Trabajo colaborativo en grupos, interesadas en aprender, mediante ejercicios prácticos, algún asunto de la investigación científica. Los encargos y/o trabajos serán sustentados según cronograma.
- i. **Exámenes Parcial y Final:** Consistirá en preguntas abiertas en las que los estudiantes pondrán de manifiesto sus capacidades a través del análisis, la interpretación y el comentario para una determinada situación. Durante las pruebas online no podrán usar textos, separatas, pero si laptops, tablets y celulares para contestar los exámenes online. Aplicación de una evaluación que fue elaborada en un formulario que debe constar de 20 preguntas, entre preguntas objetivas, múltiples, de relaciones y abiertas, etc

## 8. Evaluación de aprendizaje

La evaluación formativa de los estudiantes de la UNMSM, en un enfoque por competencias, se concibe como un proceso permanente, global, planificado que permite la retroalimentación y toma de decisiones

### Formula de Evaluacion

**Ev.C1**= Nota de evaluación continua 1 (30 %) **Ev.C2**= Nota de evaluación continua 2 (30 %)

**E.P**= Nota de examen parcial (20 %)

**E.F**= Nota de examen final (20%)

$$PF = (0,20 \times EP) + (0,20 \times EF) + (0,30 \times Ev.C1) + (0,30 \times Ev.C2)$$

Los resultados son reportados al Sistema Único de Matricula de la UNMSM, en 2 momentos: primer momento en la semana 10 del semestre, segundo momento al finalizar el semestre, no hay examen sustitutorio.

El sistema de calificación es vigesimal.



## 9. Matriz de evaluación por competencias

Unidad I: MEDIO AMBIENTE, RECURSOS Y CONTAMINACION					
UNIDAD	CRITERIO	DESEMPEÑO	PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION	PESO
I	Define los términos ambientales	Conocer los términos ambientales	Presenta un análisis de lectura	Rubrica	30%
I	Reconoce los recursos su importancia	Identificar los recursos que existen en la naturaleza	Foro de preguntas con respecto a los videos propuestos	Rubrica	35%
I	Define clasifica los tipos de contaminación ambiental.	Identifica en el ambiente que ocurre en la sociedad y plantea la prevención y/o las correctivas para disminuir la contaminación ambiental.	Encuesta on line, con respecto a los residuos domésticos.	Rubrica	35%
Total					100%

**UNIDAD II: AIRE, AGUA Y SUELO**

<b>UNIDAD</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>	<b>PESO</b>
<b>II</b>	Describe el aire y reconoce su importancia en el problema ambiental	Identifica los componentes aire y diferencia elementos y compuestos que causan daño en la salud	Organizador grafico sobre los efectos de la contaminación del aire	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>II</b>	Reconoce la importancia del recurso del agua	Identifica y reconoce principales elementos contaminantes del agua ocasionando problemas ambientales	Resumen de lectura de la contaminación los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar.	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>II</b>	Describe el recurso el suelo reconociendo su importancia en el problema ambiental	Identifica y reconoce principales elementos contaminantes del suelo ocasionando problemas ambientales	Foro de preguntas con resaltando la importancia de los recursos naturales	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>

<b>II</b>	Reconoce e identifica causas y efectos de los principales problemas ambientales en el contexto actual.	Fundamenta el avance del trabajo de investigación.	Presentación de los estudiantes un avance de su trabajo de investigación.	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>Total</b>					<b>100%</b>

<b>UNIDAD III: DESARROLLO SOSTENIBLE, MARCO LEGAL</b>					
<b>UNIDAD</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>	<b>PESO</b>
<b>III</b>	Fundamenta la importancia del desarrollo sostenible	Analiza y propone un tema relacionado con los principios de desarrollos sostenible	Foro en la pregunta ¿Cómo estamos en el desarrollo sostenible? Informe grupal del Foro Debate: ODM vs ODS	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>III</b>	<b>Analiza la normativa ambiental</b>	<b>Interpreta la norma ambiental y se compromete a realizar una gestión ambiental</b>	Taller :Análisis de caso  En una noticia incumplimiento de la normativa ambiental	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>

		<b>aplicando la normativa ambiental.</b>	presentación de un diseño de mural en forma de colash		
<b>III</b>	<b>Analiza la biodiversidad de las áreas protegidas en el Perú y reconoce los factores que afectan la biodiversidad.</b>	<b>Reconoce e identifica los factores que producen la perdida de la biodiversidad.</b>	Análisis de lectura presentación de un resumen en lo que muestren los problemas que amenazan la biodiversidad	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>III</b>	<b>Importancia en el manejo de los residuos solidos</b>	<b>Reconoce y clasifica los residuos sólidos para un adecuada disposición final de los mismos</b>	Foro “Problemática de los residuos Sólidos en el Perú”.  Presentación de un resumen  Análisis de caso “Gestión de los residuos solidos en su distrito”	<b>Rubrica</b>	<b>25%</b>
<b>Total</b>					<b>100%</b>

UNIDAD IV: GESTION AMBIENTAL					
UNIDAD	CRITERIO	DESEMPEÑO	PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION	PESO
IV	Analiza las implicancias de la gestión ambiental	Reconoce la importancia de la gestión ambiental	Actividad: Análisis de lectura Tarea: Cuestionario del video	Rubrica	25%
IV	Fundamenta impactos climáticos y medidas de mitigación ambiental.	Fundamenta su posición frente a las causas del cambio climático, basado en información científica.	Taller: Debate ¿Es el cambio climático producto del actual modelo de desarrollo?	Rubrica	25%
IV	Presenta alternativas de solución a los problemas ambientales	Participación expositiva de los estudiantes en la presentación de sus trabajos de investigación.	Exposiciones de los estudiantes utilizando los diferentes recursos tecnológicos.	Rubrica	25%
Total					100%

## 10. Bibliografía

Angier, E. (2002). *Ecología de Aguas Corrientes*. España. Editorial Acriba.

Arana, F. (2004). *Ecología para principiantes*. México. Editorial Trillas.

Brack, A. y Mendiola C. (2004). *Ecología del Perú*. Perú. Editorial Bruño

Colin Baird. (2011). *Química Ambiental*. Barcelona. Reverté Ediciones

Domenech, X. (2006). *Química ambiental de sistemas terrestres*. México. editorial Reverte

Manhan S.E. (2016), *Introducción a la Química Ambiental*, México, Reverte Ediciones.

Tovar Serpa, A. (2000) *Diccionario*. Perú. Concytec.

- Tyler Miller, G. Jr. (2002). *Introducción a la Ciencia Ambiental*. España. Thomson Ediciones Spain

- Tyler Miller, G. Jr. (2007). *Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible. Un enfoque integral*.

España. Thomson Ediciones Spain.

-

### **Enlace web**

- [https://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/2/37052/2009\\_09\\_ma\\_id\\_37052\\_sabalian\\_cristina\\_ppt.pdf](https://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/2/37052/2009_09_ma_id_37052_sabalian_cristina_ppt.pdf)
- <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-son-los-metadatos-y-cual-es-su-utilidad>
- <https://es.slideshare.net/MILEYSANZPEREZ/conceptos-bsicos-de-medio-ambiente>
- <http://www.tysmagazine.com/50-conceptos-indispensables-estudio-del-medio-ambiente/>
- <http://www.un.org/es/aboutun/booklet/environment.shtml>
- <http://www.cinu.mx/temas/medio-ambiente/medio-ambiente-y-desarrollo-so/>
- <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/mdg/goal-7/es/>
- [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v06\\_n11/desarrollo.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v06_n11/desarrollo.htm)

- <https://blog.oxfamintermon.org/en-que-consiste-la-responsabilidad-medioambiental/>
- <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/responsabilidad-mediambiental/preguntas-frecuentes.aspx>
- <http://www.todomktblog.com/2013/11/responsabilidad-medio-ambiente.html>
- <http://www.iberpapel.es/responsabilidad-social/responsabilidad-con-el-medio-ambiente>
- <https://sinia.minam.gob.pe/>
- <http://repositorio.concytec.gob.pe/>
- <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/>
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- <https://www.gob.pe/minam>
- <https://www.ipcc.ch/>
- <https://www.sernanp.gob.pe/>
- <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DCOVI/DCOVI.asp>