



UNIVERSIDAD NACIONAL  
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y  
AMBIENTAL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**  
**SYLLABUS POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**  
**MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS**

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	SUELO Y AGUA
Semestre Académico	2020-I
Código del Curso	401
Créditos	4
Horas Semanales	Hrs. Totales: 5    Teóricas 3    Practicas 2
Ciclo	VII
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	MENDOZA NIETO, Eroncio
Correo Institucional	emendozan@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	961024421

II. SUMILLA

La asignatura de Manejo y Conservación de Suelos corresponde a línea de carrera de Agua y Suelo de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica; siendo de carácter teórico-práctico y tiene por finalidad desarrollar las competencias que permitan **explicar** las interacciones de las características físicas, químicas y biológicas del suelo para fines prácticos de aplicación, **formulando** la propuesta de prácticas de manejo para el mantenimiento de la aptitud productiva de los suelos y **participando** en el fomento de capacitación de los productores agrícolas.

La asignatura está planteada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teórico-prácticas. El contenido de la asignatura está referido al estudio de: génesis y morfología de suelos; mantenimiento de materia orgánica; abonos verdes y rotación de cultivos; suelos ácidos y su manejo; suelos salinos y su manejo; el impacto de erosión en los suelos y propuestas de prácticas de conservación de suelos.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Existiendo la necesidad de conocer la información de clases de suelos, <b>determina</b> los principios básicos y criterios de clasificación de las tierras según su capacidad de uso mayor en base a la información de organismos especializados.	Introducción a la clasificación de los suelos	1-4
UNIDAD II	Dado que los suelos de la selva y parte alta de la sierra son de baja productividad, <b>formula</b> las propuestas de manejo para mejorar la potencialidad de producción de los cultivos comparables con rendimientos obtenidos experimentalmente.	Suelos ácidos y su manejo	5-8
UNIDAD III	Frente al problema agravante de disminución de cosechas de los cultivos en la costa, <b>desarrolla</b> propuestas de manejo de suelos salinos y salino-sódicos para mejorar el rendimiento de los cultivos comparables con rendimientos obtenidos en suelos normales de buena tecnología.	Suelos salinos y su manejo	9-12
UNIDAD IV	Ante la pérdida significativa de los suelos por erosión, <b>establece</b> grupos de trabajo para la capacitación de los productores en zonas más deprimidas, cuya pérdida de suelos sea menor de 5 TM/ha/año.	Erosión de suelos y su conservación	13-16

### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	<b>Describe</b> el génesis y morfología de suelos de acuerdo a las indicaciones del USDA y la FAO.
2	<b>Explica</b> el uso de las propiedades del suelo en la clasificación de las tierras, tomando como base la información especializada.
3	<b>Conduce</b> la aplicación de materia orgánica para mejorar la productividad de los suelos, tomando como base los resultados del análisis del suelo.
4	<b>Fundamenta</b> el uso de abonos verdes y rotación de cultivos para mejorar la fertilidad del suelo, tomando como base las recomendaciones del Minagri.
5	<b>Evalúa</b> las propiedades de los suelos ácidos de la selva y sierra para la elaboración del diagnóstico, en base a niveles críticos establecidos por organismos especializados.
6	<b>Identifica</b> enmiendas más adecuadas para su incorporación en suelos ácidos, tomando como base los resultados de análisis de las fuentes de enmiendas y suelos.
7	<b>Desarrolla</b> propuestas de manejo de suelos ácidos para mejorar la producción de los cultivos, en base a las recomendaciones de organismos especializados.
8	<b>Establece</b> la propuesta para la aplicación de enmiendas calcáreas a los suelos ácidos, en base a las fuentes confiables.
9	<b>Fundamenta</b> la importancia económica y ambiental de los suelos en la costa, en base al rendimiento de cultivos según el Minagri.
10	<b>Explica</b> el origen, causas y efectos de la salinidad en el suelo, en base a los criterios usados para la clasificación de suelos según su salinidad.
11	<b>Identifica</b> enmiendas adecuadas para su aplicación a suelos salinos y sódicos, tomando como base los resultados de análisis físico y químico de suelos.
12	<b>Formula</b> propuestas de manejo de suelos salinos y sódicos para mejorar el rendimiento de cultivos, en base al Manual del Laboratorio de Salinidad del USDA.
13	<b>Diferencia</b> los tipos de erosión de suelos en las tres regiones del país, en base a la información dada por organismos del sector.
14	<b>Determina</b> los factores que causan la erosión de suelos, tomando como base las informaciones de organismos especializados.
15	<b>Evalúa</b> el nivel de pérdida de los suelos causados por diferentes tipos de erosión, en base a los niveles permisibles de los organismos especializados.
16	<b>Identifica</b> las prácticas de conservación para reducir la pérdida de los suelos por erosión, en base a la propuesta de la FAO.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:						
<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Existiendo la necesidad de conocer la información de clases de suelos, <b>determina</b> los principios básicos y criterios de clasificación de las tierras según su capacidad de uso mayor en base a la información de organismos especializados.						
Unidad didáctica I: Introducción a la clasificación de suelos	Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	<b>Génesis y morfología de suelos</b> - <b>Describe</b> la propiedades del suelo - <b>Explica</b> los factores de formación del suelo - <b>Describe</b> el perfil y horizontes del suelo	- <b>Elabora</b> el mapa conceptual del proceso de formación de suelos.	• <b>Arguye</b> sobre la génesis y morfología de suelos.		• <b>Describe</b> el génesis y morfología de suelos de acuerdo a las indicaciones del USDA y la FAO.
	2	<b>Estudio y clasificación de suelos</b> - <b>Describe</b> el perfil del suelo - <b>Explica</b> la introducción a la clasificación de suelos - <b>Fundamenta</b> la clasificación técnica de los suelos	- <b>Desarrolla</b> la propuesta en un resumen acerca del estudio y clasificación de suelos.	• <b>Aprecia</b> el estudio y clasificación de suelos.	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> • Uso del Google Meet  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Tareas, Chat  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Chat	• <b>Explica</b> el uso de las propiedades del suelo en la clasificación de las tierras, tomando como base la información especializada.
	3	<b>Materia orgánica (MO) del suelo</b> - <b>Define</b> el concepto de la materia orgánica - <b>Argumenta</b> los factores determinantes de la MO - <b>Determina</b> el mantenimiento de la MO	- <b>Construye</b> el esquema para el uso adecuado de la materia orgánica.	• <b>Acepta</b> el uso de la materia orgánica para el mejoramiento de su nivel de productividad del suelo.		• <b>Conduce</b> la aplicación de materia orgánica para mejorar la productividad de los suelos, tomando como base los resultados de análisis del suelo.
4	<b>Sistemas de manejo de suelos y rotación de cultivos</b> - <b>Determina</b> los sistemas de manejo de suelos - <b>Fundamenta</b> el uso de abonos verdes y rotación de cultivos - <b>Explica</b> los efectos de abonos verdes y rotación de cultivos	- <b>Estructura</b> el mapa conceptual de la implementación de sistemas de manejo de suelos.	• <b>Valora</b> el uso de abonos verdes y rotación de cultivos para el mejoramiento de la fertilidad del suelo.	• <b>Fundamenta</b> el uso de abonos verdes y rotación de cultivos para mejorar la fertilidad de suelo, tomando como base las recomendaciones del Minagri.		
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>	

<p><b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Dado que los suelos de la selva y parte alta de la sierra son de baja productividad, <b>formula</b> las propuestas de manejo para mejorar la potencialidad de producción de los cultivos comparables con rendimientos obtenidos experimentalmente.</p>						
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Unidad II: Suelos ácidos y su manejo	5	<p><b>La acidez y aluminio del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Define</b> de la acidez del suelo</li> <li>- <b>Clasifica</b> la acidez del suelo</li> <li>- <b>Determina</b> la disponibilidad de los nutrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Establece</b> en un esquema los pasos a seguir para la aplicación de encalantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprecia</b> el conocimiento de la acidez y el aluminio en base a los resultados del análisis del suelo.</li> </ul>	<p><b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <p><b>Debate dirigido (Discusiones)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas, Chat</li> </ul> <p><b>Lecturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <p><b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chat</li> </ul>	
	6	<p><b>Encalado de los suelos ácidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Explica</b> los principios y criterios del encalad.</li> <li>- <b>Clasifica</b> los encalantes según su efectividad.</li> <li>- <b>Determina</b> la función y la efectividad de las enmiendas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Determina</b> en un resumen la fuente y cantidad de enmienda para su aplicación a suelos ácidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Justifica</b> la necesidad del encalado de suelos ácidos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> enmiendas más adecuadas para su incorporación a suelos ácidos, tomando como base a los resultados de análisis de las fuentes de encalantes y suelos.</li> </ul>
	7	<p><b>Requerimiento de encalado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Determina</b> el nivel de saturación del aluminio.</li> <li>- <b>Estima</b> los requerimientos de encalantes.</li> <li>- <b>Determina</b> el método y oportunidad de encalado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desarrolla</b> en un esquema la propuesta de manejo de suelos ácidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Establece</b> el requerimiento del encalado de los suelos ácidos en base a los resultados de análisis de suelos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desarrolla</b> propuestas de manejo de suelos ácidos para mejorar la producción de los cultivos, en base a las recomendaciones de organismos especializados.</li> </ul>
	8	<p><b>Efectos resultantes del encalado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evalúa</b> el efecto del encalado en el suelo.</li> <li>- <b>Evalúa</b> el efecto del encalado en el cultivo.</li> <li>- <b>Formula</b> la propuesta de prácticas de manejo de suelos ácidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Construye</b> el mapa conceptual sobre efectos resultantes del encalado en el suelo y planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arguye</b> acerca de los efectos del encalado en las propiedades del suelo y la planta.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Establece</b> la propuesta para la aplicación de enmiendas calcáreas a los suelos ácidos, en base a las fuentes confiables.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>		

<p><b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Frente al problema agravante de la disminución de cosechas de los cultivos en la costa, <b>desarrolla</b> propuestas de manejo de suelos salinos para mejorar el rendimiento de los cultivos comparables con rendimientos obtenidos en suelos normales de buena tecnología.</p>						
Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
Unidad II: Suelos salinos y su manejo	9	<p><b>Suelos con mal drenaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señala las causas de mal drenaje en los suelos</li> <li>- Determina los efectos del exceso del agua en los suelos</li> <li>- Explica del uso de suelos con mal drenaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece un mapa conceptual de suelos con mal drenaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprecia</b> el conocimiento de suelos con mal drenaje</li> </ul>	<p><b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <p><b>Debate dirigido (Discusiones)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas, Chat</li> </ul> <p><b>Lecturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <p><b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamenta</b> la importancia económica y ambiental de los suelos en la costa, en base al rendimiento de cultivos según el Minagri.</li> </ul>
	10	<p><b>Salinidad del suelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustenta al proceso de salinización del suelo</li> <li>- Determina el contenido y calidad de salinidad</li> <li>- Clasifica los suelos según su salinidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elabora</b> un cuadro sinóptico acerca del proceso de salinización de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprecia</b> al proceso de salinización de suelos salinos y sódicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explica</b> el origen, causas y sus efectos de la salinidad en el suelo, en base a los criterios usados para la clasificación de suelos según su salinidad.</li> </ul>
	11	<p><b>Recuperación de suelos salinos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina la salinidad de suelos</li> <li>- Explica el proceso de lavado de suelos salinos</li> <li>- Describe a los mejoradores de suelos salinos y sódicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece un mapa conceptual acerca de la recuperación del suelo salino y sódico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arguye</b> al proceso de recuperación de suelos salinos y sódicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> enmiendas adecuadas para su aplicación a suelos salinos y sódicos, tomando como base a los resultados de análisis físico y químico de suelos.</li> </ul>
	12	<p><b>Relación de suelo - agua - planta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define a la solución del suelo</li> <li>- Explica los efectos de salinidad del suelo en el cultivo</li> <li>- Propone las prácticas de manejo de suelos salinos y sódicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elabora</b> un esquema sobre la relación de suelo-agua-planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arguye</b> sobre la relación suelo-agua-planta y de manejo de suelos salinos y sódicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formula</b> propuestas de manejo de suelos salinos y sódicos para mejorar los cultivos, en base al Manual del Laboratorio de Salinidad del USDA.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
	<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>	<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Ante la pérdida significativa de los suelos por erosión, <b>establece</b> grupos de trabajo para la capacitación de los productores en zonas más deprimidas, cuya pérdida de suelos sea menor de 5 TM/ha/año.						
<b>Unidad Didáctica IV: Erosión de suelos y su conservación</b>	Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
	<b>13</b>	<b>Erosión y su impacto en los suelos</b> - Define la erosión de los suelos - Clasifica los tipos de erosión de suelos - Explica el impacto de la erosión en la degradación de suelos	- <b>Establece</b> un mapa conceptual sobre la erosión y su impacto en los suelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acepta</b> la definición y clasificación de tipos de erosión de suelos.</li> </ul>	<b>Expositiva (Docente/Estudiante)</b> Uso del Google Meet  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> Tareas, Chat  <b>Lecturas</b> Uso de repositorios digitales  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Chat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diferencia</b> los tipos de erosión de suelos en las tres regiones del país, en base a la información dada por organismos del sector.</li> </ul>
	<b>14</b>	<b>Causas de la erosión del suelo</b> - Describe el efecto del clima en la erosión del suelo - Describe el tipo de suelo y el relieve en la erosión - Sustenta la influencia de los organismos en la erosión del suelo	- <b>Establece</b> un mapa conceptual sobre los criterios para la evaluación de pérdida de suelos por erosión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprecia</b> la descripción de la causas de la erosión del suelo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Determina</b> los factores que causan la erosión de suelos, tomando como base las informaciones de organismos especializados.</li> </ul>
	<b>15</b>	<b>Procesos y formas de erosión hídrica</b> - Define los procesos de erosión hídrica - Describe las formas de erosión hídrica - Evalúa el nivel de incidencia de la erosión hídrica	- <b>Establece</b> un mapa conceptual sobre los procesos y formas de erosión hídrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Justifica</b> la descripción y la evaluación de erosión hídrica de suelos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evalúa</b> el nivel de pérdida de los suelos causados por diferentes tipos de erosión, en base a los niveles permisibles de los organismos especializados.</li> </ul>
<b>16</b>	<b>Prácticas de conservación de suelos</b> - Formula las prácticas de conservación de suelos para la costa - Formula las prácticas de conservación de suelos para la sierra - Formula las prácticas de conservación de suelos para la selva	- <b>Establece</b> un mapa conceptual sobre las prácticas de conservación de suelos para las tres regiones naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arguye</b> la formulación de prácticas de conservación de suelos para las tres regiones naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifica</b> las prácticas de conservación para reducir la pérdida de los suelos por la erosión, en base a la propuesta de la FAO.</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de Casos</li> <li>• Cuestionarios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>• Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul>		

**VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

**1. MEDIOS Y PLATAFORMAS****VIRTUALES**

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

**2. MEDIOS DE INFORMÁTICOS**

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

**VII. EVALUACIÓN:**

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

**1. Evidencias de Conocimiento.**

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

**2. Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

**3. Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo V. R. (1994). I Curso Regional - Agroforestería en la Amazonía Peruana. Proyecto Suelos Tropicales - INIA Lima -Perú.
- Bailey, A. (2016). Rotaciones y secuencias de cultivos en la Región Mixta Cerealera del centro-sur bonaerense. Recuperado de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_-\\_rotaciones\\_y\\_secuencias\\_de\\_cultivos\\_en\\_la\\_region\\_mixta\\_cerealera\\_del\\_centro\\_sur\\_bonaerense.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_rotaciones_y_secuencias_de_cultivos_en_la_region_mixta_cerealera_del_centro_sur_bonaerense.pdf)
- Bautista, A., Etcheveres, J., Del Castillo, R. y Gutiérrez, C. (2004). La calidad del suelo y sus indicadores. *Revista Ecosistemas*. 13(2): 90-97.
- Boul S. W., et al. (1983). Génesis y Clasificación de Suelos. México: Editorial Trillas.
- Camacho, N. (s.f.). Manual de Buenas Prácticas para el Manejo de Cuencas Hidrográficas. USAID.
- El Peruano. (2009). Aprueban Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. Decreto Supremo N° 017-2009-AG. Recuperado de [https://www.serfor.gob.pe/pdf/normatividad/2009/decreto/DS%20N%C3%82%C2%BA%20017-2009-AG\(Reglamento%20de%20Clasif%20de%20Tierras\).pdf](https://www.serfor.gob.pe/pdf/normatividad/2009/decreto/DS%20N%C3%82%C2%BA%20017-2009-AG(Reglamento%20de%20Clasif%20de%20Tierras).pdf)
- Fassbender H. W. y Bornemiza, E. (1987). Química de Suelos con Énfasis en Suelos de América Latina. IICA San José de Costa Rica.
- FAO. (2009). Guía para la descripción de suelos.
- FAO. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales. FAO - Colombia. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i8864es/i8864ES.pdf>
- FAO. (2000). Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos. Boletín de tierras y aguas de la FAO N° 8. Roma. Recuperado de <http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/ais-2015/manual-pract-integradas.pdf>
- FIDAR. (2001). Instrumentos metodológicos y recursos utilizados para la recuperación de suelos erosionados en laderas. Fundación para la investigación y el desarrollo agrícola – FIDAR. Recuperado de [http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6670/1/20067191036\\_Recuperacion%20de%20suelos%20erosionados.pdf](http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6670/1/20067191036_Recuperacion%20de%20suelos%20erosionados.pdf)
- García, M., Treto, E. y Alvarez, A. (2000). Los abonos verdes: una alternativa para la economía del nitrógeno en el cultivo de la papa. I. Estudio comparativo de diferentes especies. *Cultivos Tropicales*. 21(1): 5 – 11.
- Hepp, Ch. (2019). Recuperación de suelos ácidos en la Patagonia. INIA Informativo N° 32. Recuperado de <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/informativos/NR41535.pdf>
- IPNI. (1999). Acidez y encalado de los suelos. International Plant Nutrition Institute - IPNI. Recuperado de <http://www.cia.ucr.ac.cr/pdf/libros/Acidez%20y%20encalado%20de%20suelos,%20libro%20por%20J%20Espinosa%20y%20E%20Molina.pdf>
- Julca-Otiniano, A., et al. (2006). La materia orgánica, importancia y experiencias de su uso en la agricultura. *IDESIA (Chile)*. 24(1): 49-61.
- López, R. (2002). Degradación del suelo – Causas, procesos, evaluación e investigación. Recuperado de <http://www.serbi.ula.ve/serbiula/libros-electronicos/Libros/degradacion/pfd/librocompleto.pdf>
- Manzano, J., Rivera, P., Briones, F. y Zamora, C. (2014). Rehabilitación de suelos salino-sódicos: estudio de caso en el distrito de riego 086, Jiménez, Tamaulipas, México. *Terra Latinoamericana*. 32(3): 211 – 219.
- Porta Casanellas, J.; López-Acevedo, M., y Roquero, C. (1999). Edafología - para la Agricultura y el Medio Ambiente. Madrid: Ediciones Mundi - Prensa.
- Pizarro F. (1990). Riegos Localizados de Alta Frecuencia (RALF) -Goteo, Microaspersión, exudación. Madrid: Ed. Mundi-Prensa.
- PRONAMACHS. (1985). Diagnóstico de Conservación de Suelos. PRONAMACHS-Lima.



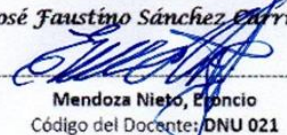
- Programa Desarrollo Rural Sostenible Cajamarca y GTZ. (s.f.). Tecnologías de manejo y conservación de recursos naturales, para reducir la vulnerabilidad frente a fenómenos naturales y socio naturales.
- Richar L. A. (1980). Diagnóstico y Rehabilitación de los Suelos Salinos y Sódicos. México: Editorial Limusa
- Trinidad-Santos, A. y Velasco-Velasco, J. (2016). Importancia de la materia orgánica en el suelo. *Agroproductividad*. 9(8): 52-58.
- Seoáñez Calvo, M. (1999). Contaminación del Suelo: Estudios, Tratamiento y Gestión. Ediciones: Mundi - Prensa.
- USDA. (2018). Soil Survey Manual. Agriculture Handbook N° 18. United States Department of Agriculture – USDA.
- Zaccagnini, M., Wilson, M. y Oszust, J. (2014). Manual de Buenas Prácticas para la Conservación del Suelo, la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Recuperado de <https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-manual-de-buenas-practicas-para-la-conservacion-del-suelo-la-biodiversidad.pdf>
- Zúñiga, O., Osorio, J., Cuero, R. y Peña, J. (2011). Evaluación de Tecnologías para la Recuperación de Suelos Degradadas por Salinidad. *Rev.Fac.Nal.Agr.Medellin*. 64(1): 5769 – 5779.

Huacho, junio del 2020

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión  
Fac. Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

  
Dr. Dionicio Belisario Luis Olivares  
Director  
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica



Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"  
  
Mendoza Nieto, Edison  
Código del Docente: DNU 021

Universidad Nacional "José Faustino  
Sánchez Carrión"

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias  
Alimentarias y Ambiental



Dr. Edison Goethe Palomares Anselmo  
Director Departamento de la Escuela  
Profesional de Ingeniería Agronómica