



UNIVERSIDAD NACIONAL  
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**  
**SÍLABO POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**  
**METEREOLOGÍA**

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Básica
Semestre Académico	2020 – I
Código del Curso	205
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 04    Teóricas: 02    Practicas: 02
Ciclo	III
Sección	UNICO
Apellidos y Nombres del Docente	Ing. Martel Solórzano Gabriel Francisco
Correo Institucional	
N° De Celular	942820143

II. SUMILLA

El curso de Meteorología es de naturaleza teórico – práctico tiene el propósito de desarrollar en el estudiante los conocimientos de los principales agentes atmosféricos y su

interrelación con los seres vivos; empleando información obtenida en la operación de instrumental y realizando estadísticas meteorológicas, su análisis e interpretación; con base a una estructura, metodología, orden, coherencia, presentación y redacción científica.

El curso está planteado para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas: I) Introducción a la Meteorología, II) Satélites Meteorológicos, III) Nubes y Vientos y IV) Fenómenos Meteorológicos.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	Identifica, explica y valora los principales conceptos, características, elementos y división de la Meteorología.	INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA	<b>1-4</b>
<b>UNIDAD II</b>	Reconoce y describe tipos de satélites meteorológicos. Analiza y evalúa información de imágenes de satélites meteorológicos; tomando en cuenta datos sobre las características de la atmósfera.	SATÉLITES METEOROLÓGICOS	<b>5-8</b>
<b>UNIDAD III</b>	Analiza información de nubes y viento, tomando en cuenta datos sobre presión atmosférica, humedad atmosférica, precipitación entre otros.	NUBES Y VIENTOS	<b>9-12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	Comprende los fenómenos meteorológicos, a partir del análisis de información o eventos acontecidos en el país, demostrando los pasos del método científico y argumentando con claridad, coherencia y sustento teórico.	FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	<b>13-16</b>

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

<b>N°</b>	<b>INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO</b>
1	Comprende la naturaleza de la Meteorología como ciencia.
2	Identifica los componentes de la atmósfera.
3	Reconoce la importancia de las ramas de la Meteorología.
4	Analiza la relación de la humedad, ciclo hidrológico, vapor de agua. Relaciones entre temperatura, presión y humedad
5	Explica sobre los tipos y características de las estaciones meteorológicas.

6	Analizar las ventajas y desventajas de los instrumentos y satélites meteorológicos.
7	Reconoce y compara las variables meteorológicas.
8	Identifica y describe los Instrumentos meteorológicos
9	Describe la composición del aire.
10	Identifica el ciclo hidrológico, importancia y su relación la humedad absoluta, relativa; su variación y efecto de esta variable en la atmósfera.
11	Reconoce tipos, y proceso de formación de las nubes.
12	Diferencia y reconoce los tipos de nubes y nieblas.
13	Analiza e interpreta dirección y velocidad de los vientos a nivel global y local.
14	Discrimina y analiza los diferentes factores que ocasiona variaciones en las variables meteorológicas.
15	Analiza y examina los fenómenos meteorológicos, sus características e impactos sobre el territorio.
16	Analiza y examina los fenómenos meteorológicos, sus características e impactos sobre el territorio.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Identifica, explica y valora los principales conceptos, características, elementos y división de la Meteorología.						
Unidad I: INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA	Semana	Contenidos			Estrategias de la enseñanza virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	1	Presentación y organización del curso. Meteorología como ciencia para el estudio de los principales procesos en la atmósfera, definición e importancia	Identifica los objetivos y finalidad del curso en relación con la carrera.	Participación activa	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Comprende la naturaleza de la Meteorología como ciencia.
	2	Capas de la atmósfera. Componentes de la atmósfera e importancia. Estaciones meteorológicas de superficie y altitud	Analiza las diferentes capas de la atmósfera y su composición.	Trabajo en equipo		Identifica los componentes de la atmósfera. Explica sobre los tipos y características de las estaciones meteorológicas.
	3	Energía atmosférica: calor, formas de transferencia, radiación solar, temperatura y efecto invernadero	Identifica las diferentes formas de transferencia de energía	Toman conciencia del significado de planificación.		
4	Humedad, ciclo hidrológico, vapor de agua. Relaciones entre temperatura, presión y humedad	Analiza y evalúa el proceso del ciclo hidrológico.	Participación activa	Identifica el ciclo hidrológico, importancia y su relación la humedad absoluta, relativa; su variación y efecto de esta variable en la atmósfera.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat		

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:</b> Reconoce y describe tipos de satélites meteorológicos. Analiza y evalúa información de imágenes de satélites meteorológico; tomando en cuenta datos sobre las características de la atmósfera						
	Semana	Contenidos			Estrategias de la enseñanza virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
<b>Unidad II: SATÉLITES METEOROLÓGICOS</b>	5	Satélites meteorológicos	Elabora presentación en trabajo de grupo.	Demuestran sus ideas con objetividad y con la debida argumentación.  Se muestran dinámicos en la tarea.  Valora las nociones básicas conceptuales.	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul> <b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Analizar las ventajas y desventajas de los instrumentos y satélites meteorológicos.
	6	Hidrometeoros. Clases de precipitaciones: Convectivos, ciclónicos y orográficos. Lluvias artificiales. Características de las precipitaciones.	Intercambia información sobre medición de la precipitación, factores que lo afectan.			Reconoce y compara las variables meteorológicas.
	7	Temperatura. Variación diaria y anual. Terminología empleada. Presión atmosférica, su distribución en la superficie terrestre. Variación diaria y anual de la presión Isobaras, formas isobáricas. Anticiclones, ciclones	Comprende y esquematiza las variables meteorológicas.			Reconoce y compara las variables meteorológicas.
	8	Instrumentos meteorológicos	Conoce los tipos de instrumentos meteorológicos, su utilidad y forma de uso.			Analizar las ventajas y desventajas de los instrumentos y satélites meteorológicos.
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>			<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Estudios de Casos Cuestionarios			Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat	

<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:</b> Analiza información de nubes y viento, tomando en cuenta datos sobre presión atmosférica, humedad atmosférica, precipitación entre otros.							
	Semana	Contenidos			Estrategias de la enseñanza virtual	Indicadores de logro de la capacidad	
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal			
<b>Unidad III: NUBES Y VIENTOS</b>	9	VIENTO Fuerzas que intervienen en el viento. Centrípetas, centrífuga y de coriolis. Circulación, tipos de circulación: a) local brisas mar-tierra, de valle – montaña. Frentes cálidos y fríos. Masas de aire. Distribución y Efectos del viento.	Discute las fuerzas y tipos de circulación del viento		<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso del Google Meet</li> </ul> <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Analiza e interpreta dirección y velocidad de los vientos a nivel global y local.	
	10		Identificar la distribución y efectos del viento.	Demuestran sus ideas con objetividad y con la debida argumentación.			
	11	NUBES Condensación, núcleos de condensación, nubes, propiedades para la formación de nubes, gotas de nube y gotas de lluvia, formación de nubes, clasificación de las nubes, niebla, clases de nieblas	Explica el proceso de formación de nubes, clasificación.		Se muestran dinámicos en la tarea.	<b>Lecturas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de repositorios digitales</li> </ul> <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Foros, Chat</li> </ul>	Reconoce tipos, y proceso de formación de las nubes.
	12			Valora las nociones básicas conceptuales			
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>							
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>			
Estudios de Casos Cuestionarios		Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat			

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:** Comprende los fenómenos meteorológicos, a partir del análisis de información o eventos acontecidos en el país, demostrando los pasos del método científico y argumentando con claridad, coherencia y sustento teórico.

	Semana	Contenidos			Estrategias de la enseñanza virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
Unidad IV: FENÓMENOS METEOROLÓGICOS	13	Tormentas tropicales y Huracanes	Presentación y exposición de trabajos de investigación	Demuestran sus ideas con objetividad y con la debida argumentación.	<b>Expositiva (Docente/Alumno)</b> • Uso del Google Meet  <b>Debate dirigido (Discusiones)</b> • Foros, Chat  <b>Lecturas</b> • Uso de repositorios digitales  <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b> • Foros, Chat	Analiza y examina los fenómenos meteorológicos, sus características e impactos sobre el territorio.  Discrimina y analiza los diferentes factores que ocasiona variaciones en las variables meteorológicas.
	14	Olas de Calor y sequías	Presentación y exposición de trabajos de investigación			
	15	Fenómeno del Niño	Presentación y exposición de trabajos de investigación			
	16	Heladas y Friaaje	Presentación y exposición de trabajos de investigación	Escucha respetuosamente las exposiciones de sus compañeros.		
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>			<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
Estudios de Casos Cuestionarios			Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase virtual y chat	

## 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:

### 6.1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

#### VIRTUALES

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

### 6.2. MEDIOS INFORMATICOS:

- 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.

### 7.1. 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.

### 7.2. 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.

### 7.3. 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
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)

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

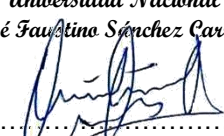
### VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Pulgar Vidal, Javier. Geografía del Perú, 1996.
- Adwar Joaquin. Meteorología, 2002.
- Calle Montes, Victoria. Meteorología General, UNALM, Lima – Perú, 2005
- Petersen, Sverre. Introducción a la Meteorología, Espasa-Calpe 1962.
- Naya, Antonio. Meteorología Superior, Espasa-Calpe, 1984.
- Páginas WEB del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI, Dirección de Hidrografía y Navegación DHN, Instituto del Mar del Perú IMARPE, Instituto Geofísico del Perú IGP, National Oceanographic and Atmospheric Administration NOAA.

Huacho julio de 2020



Universidad Nacional  
"José Faustino Sánchez Carrión"

  
Martel Solórzano Gabriel Francisco  
CIP: 194339