



SÍLABO

ASIGNATURA: METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGÍA

CÓDIGO: 9E0059

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Geografía y Medio Ambiente
1.2	Programa de estudios de Pregrado	: Ingeniería en Ecoturismo
1.3	Carrera Profesional	: Ingeniería en Ecoturismo
1.4	Ciclo de estudios	: III ciclo
1.5	Créditos	: 04
1.6	Duración	: 17 semanas
1.7	Horas semanales	: 05 horas
1.7.1	Horas de teoría	: 03 horas de teoría
1.7.2	Horas de práctica	: 02 horas de práctica
1.8	Plan de estudios	: 2005
1.9	Inicio de clases	: 15 de Abril de 2019
1.10	Finalización de clases	: 09 de agosto del 2019
1.11	Requisito	: 4L0010
1.12	Docentes	: Mg Sc Godilia Teresa García Vilca (Responsable de la asignatura)
1.13	Semestre Académico	: 2019-I



II SUMILLA

La asignatura de Meteorológica y Climatología es de naturaleza teórica-práctica, obligatoria, de especialidad y tiene como propósito la evaluación de los fenómenos y procesos físicos que ocurren en la atmósfera, considerando el sistema climático que sirve para la toma de decisiones utilizando los lineamientos que establece la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las Normas Ambientales. Contenidos: Conceptos básicos de la meteorología y climatología, considerando como un conjunto de sistemas de información que sirve a la sociedad para las actividades humanas y permitan una toma de decisión oportuna.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Describe, explica y evalúa los fenómenos y procesos físicos que ocurren en la atmósfera; explica los diferentes tipos de clima que hay en un territorio considerando la distribución de elementos y factores climáticos. Los eventos climáticos extremos tales como la variabilidad climática y cambio climático, Fenómeno El Niño y La Niña según las terminologías de los Entes Internacionales, tal como establece la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las Normas Ambientales.

CAPACIDADES

C1: Conoce los conceptos básicos de la meteorología y climatología, su interrelación con las demás ciencias ambientales.

C2: Interpreta y aplica las Leyes físicas que rigen espacial y temporal a los fenómenos meteorológicos y ambientales. Evalúa la circulación general de la atmósfera y Balance de energía

C3: Identifica los tipos de clima y su relación en las actividades del hombre; e identifica los eventos climáticos extremos.

C4: Conoce los eventos meteorológicos (huracanes, tifones, heladas, friajes, etc) y climáticos extremos: sequía, cambio climático, Fenómeno El Niño/La Niña.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
La meteorología y climatología, su interrelación con las demás ciencias ambientales					
C1: Conoce los conceptos básicos de la meteorología y climatología, su interrelación con las demás ciencias ambientales.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 1 15-20/04/19	- Naturaleza de la Atmósfera - Fenómenos que rigen a los elementos del estado del tiempo y los principios físicos en que se fundamentan - Elementos meteorológicos y sus comportamientos en espacial y temporal. - Tipos de factores climático - Diferencia entre tiempo y clima	- La atmósfera, composición, altura y estructura vertical. - Identifica los diferentes fenómenos que rigen a los elementos del estado del tiempo considerando las leyes físicas y su distribución temporal y espacial. - Caracteriza los diferentes elementos meteorológicos y sus comportamientos espacial y temporal mediante isolíneas.	- Puntualidad - Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas - Participación en las sesiones - Respeto la opinión de sus compañeros - Asume con responsabilidad los trabajos encomendados. - Aplica y valora la información meteorológica proporcionada - Participa	- Lectura seleccionada - Elaboración de un informe referente a las características de los elementos del tiempo. - En un cuadro analiza información relevante y explica las definiciones de tiempo y clima	5

		• Identifica los diferentes factores climáticos	activamente en los trabajos grupales y corporativos		
Semana N° 2 22-27/04/19	• Instrumentos que se emplean en la meteorología. • Tipos de estaciones meteorológicas. Características de las estaciones de superficie • Comportamiento de los diferentes elementos del tiempo con las demás ciencias • Visita a una estación Meteorológica y recopilación de información. Presenta el informe.	• Utiliza la información de los diferentes instrumentos que se emplean en la meteorología, evaluando su consistencia para aplicar en la interpretación de los elementos tiempo y sus fenómenos. • Interrelaciona el comportamiento de los diferentes elementos del tiempo con las demás ciencias, considerando sus posibles aplicaciones	• Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico.	• Elaboración de un trabajo de investigación y exposición	5
Semana N° 3 29/04-04/05/19	• Aplicación de la estadística en la meteorología y climatología	• Explica la aplicación de los diferentes métodos estadísticos para la valorización de los resultados en los trabajos efectuados referentes a las actividades inherentes al profesión. Especialmente, parámetros de tendencia central y dispersión.		• Búsqueda de información meteorológica de una cuenca, análisis, síntesis y evaluación • Uso y análisis de cuadros estadístico • Práctica calificada	5
Semana N° 4 06-11/05/19	• Análisis espacial y temporal de los elementos meteorológicos	• Define el análisis espacial y temporal de los diferentes elementos meteorológicos. • Interpreta la		• Describe, con precisión, el contexto en el que se desarrollan los elementos	5

		influencia de los factores meteorológicos		meteorológico s e influencia de los factores. • Trazo de isotermas e isoyetas.	
--	--	---	--	---	--

Referencias bibliográficas:

- 551.6/CUA.89 CUADRAT, J. Y PITA, F. (2000). *Climatología*. Editorial Cátedra. Madrid.
- 551.6/LED.36 LEDESMA JIMENO M. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Editorial Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid .
- 551.5/AYLL94 AYLLON, TERESA, (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. Editorial TRILLAS. México
- 551.5/DON.74 DONN, L. WILLIAM, (1978). *Meteorología*. Editorial Reverte. S. A. Barcelona
- 551.5/ELI.39 ELIAS CASTILLO, F. (1996). *Agrometeorología*. Editorial Mundi-prensa. Madrid
- 551.503/VAL18 ALDIVIA PONCE, JORGE. (1976). *Meteorología General*. Editorial U.N.M.S.M.

UNIDAD II Leyes físicas que determinan las características meteorológicas; Balance de energía y circulación general de la atmósfera.					
C2: Interpreta y aplica las Leyes físicas que rigen espacial y temporal a los fenómenos meteorológicos y ambientales. Evalúa la circulación general de la atmósfera y Balance de energía					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 5 13/05 - 18/05/19	Ley de los gases ideales. Ley de Plack, Stefan-Boltzman Segunda Ley de Newton	• Interrelaciona la aplicación de las leyes físicas en los procesos físicos que ocurren en la atmósfera..	• Puntualidad • Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas • Participación en las sesiones	• Exposiciones orales en clase, respecto a las aplicaciones de las leyes físicas	5
Semana N° 6 20- 25/05/19	Balance de Radiación en la superficie. Radiación directa y difusa.	• Determina la cantidad de Radiación que se almacena y se distribuye en la atmósfera	• Respeta la opinión de sus compañeros • Asume con responsabilidad los trabajos encomendados.	• Informe: Balance Radiación considerando la radiación de onda corta y onda lara.	5
Semana N° 7 27/05- 01/06/19	Balance de Radiación de Onda larga Gases de Efecto Invernadero	Determina el balance de radiación de onda larga en una superficie.	• Aplica y valora la información meteorológica	Presenta informe de los principales gases de Efecto Invernadero considerado en cambio climático.	5

Semana N° 8 03- 08/06/19	• El viento, distribución temporal y espacial • La humedad atmosférica. tipos • Nubes y clasificación • Precipitación, clasificación	• Realiza la caracterización del viento. • Utiliza la escala Beaufort. • Observa el cielo para identificar el tipo de nube y su influencia en el tiempo.	proporcionada . • Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos • Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico. • Con el atlas de nubes aprende a identificar los tipos de nubes y la respectiva cobertura nubosa.	• Gráficos del viento para una hora y día determinado. • Identifica los tipos de nubes • Elaboración de una rosa de viento • Visita a una estación meteorológica (Lima u otro departamento)	5
Semana N° 9 10 – 15/06/19	• Circulación de la atmósfera. • Tipos de masa de aire. • Tipos de frentes. • Identificación de frentes en imágenes de satélite y cartas meteorológicas	• Define los modelos de circulación en el planeta tierra. • Identifica los tipos de masa de aire. • Identifica los sistemas frontales	proporcionada . aprende a identificar los tipos de nubes y la respectiva cobertura nubosa.	• Identifica los tipos de masas de aire. • En un mapa de Sudamérica identifica los tipos de frentes y su impacto en el estado del tiempo.	5

EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II

Referencias bibliográficas:

- 551.5/AYLL94 AYLLON, TERESA, (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. Editorial TRILLAS. México
- 551.6/LED.36 LEDESMA JIMENO M. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Editorial Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid .
- 551.6/GAR.25 GARCIA VILLANUEVA, JERÓNIMO, (1994), *Principios Físicos de Climatología*, ediciones UNALM. Lima
- 551.6/DRE79 FERNÁNDEZ GARCÍA, FELIPE, (1996). *Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación*. Editorial Síntesis, S. A. España.
- 551.5 TOR.73 TORRES, EDMUNDO. (2001). *Agrometeorología*. Editorial Trillas. México.
- 551.5/DON.74 DONN, L. WILLIAM, (1978). *Meteorología*. Editorial Reverte. S. A. Barcelona

UNIDAD III

TIPOS DE CLIMA

C3: Identifica los tipos de clima y su relación en las actividades del hombre

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana N° 10 17-22/06/19	Evaporación y Evapotranspiración Potencial	• calcula la cantidad de agua que se pierde Evapotranspiración (métodos)	• Puntualidad • Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas • Participación en las sesiones	Informe: Realiza el cálculo de Evapotranspiración al menos por 2 métodos.	5
Semana N° 11 24-29/06/19	Balance hídrico. Distribución mundial	- Elabora y determina la distribución mundial, regional y local de los elementos climatológicos sintéticos y los aplica en las diferentes actividades del hombre.	• Respeta la opinión de sus compañeros • Asume con responsabilidad los trabajos encomendados. • Aplica y valora la información meteorológica proporcionada	• Informe: Realiza el Balance Hídrico y determina la disponibilidad de agua	5
Semana N° 12 01-06/07/19	Aplicación de otros índices climáticos (índice de sequía,, Índice de Eficiencia térmica, Índice de humedad	• Elabora cuadros de los índices climáticos y su comportamiento mensual	• Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos • Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico	Informe: Cálculo de los índices climáticos	5
Semana N° 13 08-13/07/19	CLASIFICACIONES CLIMATICAS Clasificación Thornthwaite.	- Determina la influencia del clima y de sus alteraciones en las actividades hombre en áreas climas sensibles. - Interpreta y evalúa las interrelaciones existentes entre la atmósfera y los diferentes paisajes de la superficie terrestre.		Informe: Clasificación climática de un localidad, según método de Thorthwaite	5

Referencias bibliográficas:

551.6/CUA.89 CUADRAT, J. Y PITA, F. (2000). *Climatología*. Editorial Cátedra. Madrid.

551.5/AYLL94 AYLLON, TERESA, (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. Editorial TRILLAS. México

551.6/GAR.25 GARCIA VILLANUEVA, JERÓNIMO, (1994), *Principios Físicos de Climatología*, ediciones UNALM. Lima

551.5/DON.74 DONN, L. WILLIAM, (1978). *Meteorología*. Editorial Reverte. S. A. Barcelona

551.5/ELI.39 ELIAS CASTILLO, F. (1996). *Agrometeorología*. Editorial Mundi-prensa. Madrid

551.5 Com.74 ESCUELA DE SUBOFICIALES DE LA FAP. (1980). *Compendio de apuntes para la formación del personal meteorológico de la clase IV*. Editorial FAP. Lima.

UNIDAD IV**EVENTOS METEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS EXTREMOS**

C4: Conoce los eventos meteorológicos(huracanes,tifones,heladas, friajes, etc) y climáticos extremos: sequía, cambio climático, Fenómeno El Niño/La Niña.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 14 15-20/07/19	• Los huracanes. Características y tipos. • Las heladas meteorológicas, intensidad y distribución en el país. • Las heladas, distribución en el país.	• Identifica la incidencia de las heladas, friajes y nevadas, determinando la intensidad, periodo de incidencia y duración, estableciendo la diferencia entre ellas y el tipo de daño que causan. • Aplica métodos estadísticos para determinar la primera, la última helada y el periodo libre de heladas meteorológicas con fines agrícolas. • Establece las épocas de incidencia espacial y temporal de las heladas, friaje y nevadas.	• Puntualidad • Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas • Participación en las sesiones • Respeta la opinión de sus compañeros • Asume con responsabilidad los trabajos encomendados. • Aplica y valora la información meteorológica proporcionada. • Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos • Participa en el desarrollo de	• Determina en un área seleccionada la ocurrencia, intensidad de friajes y heladas . • .	5
Semana N° 15	• Análisis de Sequías	• Interpreta los diagramas	• Participa en el desarrollo de	• diagramas pluviométrico	5

22- 27/07/19	• Variabilidad climática y cambio climático	pluviométricos, elaborar el hietograma y diagrama de masas para determinar la intensidad, y frecuencia de las tormentas pluviométricas, en diferentes intervalos de duración. • Calcula estadísticamente la constancia y variabilidad porcentual con que se presentan los elementos climáticos.	la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico • Capaz de sostener sus ideas en un debate	s y representaci ón gráfica mediante histogramas, isóclinas y mapas • Compara e interpreta la información de las estaciones meteorológic as. • Discute las estrategias nacionales y los COPs. • Lee documentos de la IPCC.	
Semana N° 16 29- 03/08/19	• Fenómenos El Niño y La Niña. • Efectos en los organismos vivos y en las actividades humanas	• Evalúa la distribución de la TSM para un año normal, y con anomalías negativas y positivas para identificar el fenómeno. • Identifica los impactos positivos y negativos de El Fenómeno El Niño/La Niña.		• Lee los comunicados de la NOAA. • ERFEN • ENFEN • CIIFEN • IRI Presenta un trabajo para caso de Perú.	5
Semana N° 17 05- 19/08/19	EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV				
Referencias bibliográficas: 551.6/CUA.89 CUADRAT, J. Y PITA, F. (2000). <i>Climatología</i>. Editorial Cátedra. Madrid. 551.6/LED.36 LEDESMA JIMENO M. (2000). <i>Climatología y Meteorología agrícola</i>. Editoria Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid . 551.6/DRE79 FERNÁNDEZ GARCÍA, FELIPE, (1996). <i>Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación</i>. Editorial Síntesis, S. A. España. 551.5 TOR.73 TORRES, EDMUNDO. (2001). <i>Agrometeorología</i>. Editorial Trillas. México. 551.5/ELI.39 ELIAS CASTILLO, F. (1996). <i>Agrometeorología</i>. Editorial Mundi-prensa. Madrid					

VI. METODOLOGÍA

• 6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- Actúa crítica, proactiva y reflexivamente con el propósito de favorecer su autoformación.
- Asume liderazgo en escenarios diversos y cambiantes con respuestas innovadoras y pertinentes.
- Presenta los contenidos, valora los gráficos estadísticos a través de cuadros, interpreta e identifica las medidas de tendencia central, de correlación, variabilidad y frecuencia utilizando fórmulas y casos prácticos.
- Relaciona los resultados de aprendizaje con otros de manera dinámica, integrando el conocimiento y reconociendo metacompetencias.
- Relaciona las causas y los efectos de las variables meteorológicas para identificar los procesos que inciden en la intensidad y frecuencia.
- Construye comentarios argumentativos sobre las relaciones entre hechos producidos y los fenómenos meteorológicos, para proponer posibles medidas de mitigación.
- Analiza las intensidades, frecuencia y periodos de retorno de los eventos meteorológicos favorables o desfavorables, para establecer relaciones y diferencias con modelos estadísticos.
- Analiza la incidencia y magnitud de las variables meteorológicas espacial y temporalmente, a través de las bandas o diagramas de los instrumentos, gráficos, y rubrica para establecer categorías de observación propios de la materia.
- Diseña proyectos de investigación meteorológica a partir de la selección y/o construcción de procedimientos según las características del área de estudio y la metodología para identificar los procesos propios de la materia.

• 6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- Incide en el auto aprendizaje aprender haciendo y el aprendizaje colaborativo mediante la revisión y estudio de la bibliografía recibida, la investigación y búsqueda de bibliografía complementaria, evaluación de las exposiciones orales en clase, debate de temas, rúbricas, coevaluación, autoevaluación y pruebas escritas.
- Permitir involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, favoreciendo el pensamiento crítico, independiente y creativo.
- Enseñar a los estudiantes a tomar partido o posición frente al aprendizaje, y al mismo tiempo los responsabiliza de su propio aprendizaje.
- Presenta el contenido y las partes y la estructura fundamental de un proyecto determinado que será complementado por los alumnos bajo su supervisión.
- Analiza los logros alcanzados entre la primera evaluación y las evaluaciones sucesivas, comparando el rendimiento individual.
- Resuelve problemas teóricos y prácticos de temas específicos de la meteorología, sintetizando e interpretando las ecuaciones matemáticas que se requieren.
- Instruye a los alumnos en asuntos relacionados con su comportamiento, formulación de preguntas o reflexiones sobre los temas presentados por sus discípulos en clase, solicitando que realicen la evaluación de la presentación resaltando los aspectos positivos y negativos.
- Presenta el contenido y las partes y la estructura fundamental de un proyecto determinado que será complementado por los alumnos.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Libros de la especialidad, fotocopias parciales de una publicación, revistas, imágenes de satélites, mapas, videos, internet, equipo multimedia, power point según el tema, avisos meteorológicos, imágenes de computador, programas o software.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados"
- Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela"
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*30\%+EF*30\%+ TA*40\%}{100}$$

- EP= De acuerdo a la naturaleza de la asignatura
- EF= De acuerdo a la naturaleza de la asignatura
- TA= Los trabajos académicos serán consignados conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas calificadas
 - b) Informes de laboratorio
 - c) Informes de prácticas de campo
 - d) Seminarios calificados
 - e) Exposiciones

- f) Trabajos monográficos
- g) Investigaciones bibliográficas
- h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura
- i) Otros que crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

551.5/ADS.81 ADSUAR, JOAQUIN (2002). *Meteorología: conocimientos teóricos para la licencia de piloto*- Editorial Thomson. Madrid

551.5/ADS.81 ADSUAR, JOAQUIN (2010). *Meteorología*. Editorial Paraninfo. España.

551.6/ALV.45 ALVAREZ PEREZ, A. (1980). *Atmosfera y Clima*. Editorial Jover. Barcelona

551.5 ARI.71 ARISTOTELES, (1996). *Los Meteorológicos* Editorial Alianza Editorial. Madrid

551.5/AYLL94 AYLLON, TERESA, (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. Editorial TRILLAS. México

551.6/BAR.23 BARRY y R. J. CHARLEY, (1972). *Atmósfera, Tiempo y Clima*. Editorial Omega, S.A

551.5/CAN.23 CANDEL, VILA. R. (1979). *Atlas de meteorología*. Editorial Jove. Barcelona.

551.503/CAT.31 CATALA DE ALEMANY, JOAQUIN, (1983). *Meteorología Básica*. Editorial Alhambra S.A. R.E. 182. Madrid 1 Claudio Coello 76

551.5/CLA.59 CLAUSE, ROGER (1968). *Las nubes*. Editorial Martínez Roca. Barcelona

551.5/TEM36 CONCYTEC (1988). *Temperaturas y precipitaciones*. Editorial CONCYTEC. Lima

551.6/CUA.89 CUADRAT, J. Y PITA, F. (2000). *Climatología*. Editorial Cátedra. Madrid.

551.5/DON.74 DONN, L. WILLIAM, (1978). *Meteorología*. Editorial Reverte. S. A. Barcelona.

551.6/DRE7 DREWES, WOLERAM. (1966) *Climas y fenómenos laderas orientales- Perú*. Editorial Educación y Ciencia. Lima.

551.5/ELI.39 ELIAS CASTILLO, F. (1996). *Agrometeorología*. Editorial Mundi-prensa. Madrid.

551.5 Com.74 ESCUELA DE SUBOFICIALES DE LA FAP. (1980). *Compendio de apuntes para la formación del personal meteorológico de la clase IV*. Editorial FAP. Lima

551.6/MET45 EOFAP. *Meteorología*. Editorial GOFAP. Lima

551.6/DRE79 FERNÁNDEZ GARCÍA, FELIPE, (1996). *Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación*. Editorial Síntesis, S. A. España.

- 551.5/FUEN.91 FUENTE. L. (1996). *Iniciación a la meteorología y climatología*. Editorial Mundi-prensa. Madrid.
- 551.6/FUEN.91 FUENTES YAGUE, J. L. (1996). *Iniciación a la meteorología agrícola*. Editorial Mundi-prensa. Madrid.
- 551.6/GAR.25 GARCIA VILLANUEVA, JERÓNIMO, (1994), *Principios Físicos de Climatología*, ediciones UNALM. Lima
- 551.5/GAR.25 GARCIA VILLANUEVA, JERÓNIMO, (1992), *Agrometeorología*. Ediciones UNALM. Lima.
- 551.6/G.65 GONZALEZ ARMADA, CARLOS (2010). *Cambios Climáticos: Causas y Consecuencias*. Editorial Mundi-Prensa
- 551.6/HID.48 HIDI, GEORGE M. (1972). *Los Vientos*. Editorial Revert. México
- 551.503/I.N.M INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. (2007). *Calendario meteorológico 2007*. Editorial Ministerio. España.
- 551.5/KEI.36 KEIDEL, CLAUS G. (1981). *Pequeña Guía de Meteorología*. Editorial Omega. Barcelona.
- 551.6/LED.36 LEDESMA JIMENO M. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Editorial Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid .
- 551.5/LED.36 LEDESMA JIMENO M. (2002) *Meteorología aplicada a la aviación*. Editores Thomson Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid.
- 551.5/LLA.21 LLAUGE, FELIX. (1976). *La Meteorología? ...pero si es muy fácil*. Editorial Marombo. Barcelona.
- 551.6/MAR.26 MARTIN, VIDE JAVIER, (1991). *Fundamentos de climatología Analítica*. Editorial Síntesis. Madrid.
- 551.4/MAR.26 MARTONNE, ENMANUEL (1973) *Tratado de Geografía Física*. T.I . Editorial Juventud
- 551.5/MED.36 MEDINA, MARIANO (1984). *Iniciación a la meteorología*. Editorial Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid.
- 551.6/MC.12 MCLINTOSH, D. H. (1983). *Meteorología básica*. Editorial Alhambra. Madrid
- 551.5/MIL.57 MILLER, ALBERT, (1977). *Meteorología* Editorial Labor S. A. Calabria, 235 - 239 Barcelona.
- 551.6/MIL.57 MILLER, ALBERT, (1966). *Climatología*. Editorial Omega. Barcelona.
- 551.5/EST92-H MINOG. (1977). *Estudios básicos agrologicos-Lima*. Editorial MINOG. Lima
- 551.5/EST92-I MINOG. (1977). *Estudios básicos agrologicos-Ica*. Editorial MINOG. Lima
- 551.5/EST92-M MINOG. (1977). *Estudios básicos agrologicos-La Libertad*. Editorial MINOG. Lima

- 551.5/EST92-N MINOG. (1977). *Estudios básicos agrologicos-Ancash*. Editorial MINOG. Lima
- 551.5/EST92-A MINOG. (1977). *Estudios básicos agrologicos-Arequipa*. Editorial MINOG. Lima
- 551.5/PAP25 PAPADAKIS, J, (1980). *El clima*. Editorial Alabastros. Buenos Aires.
- 551.5/PET.47 PETTERS. STEVERRE. Ph.D. (1976). *Introducción a la Meteorología (EE)*. Editorial Espasa Calpe S.A Madrid.
- 551.5/ROT.85 ROTH, GUNTER D. (1979) *Meteorología: Una guía práctica para el excursionista, el agricultor y el navegante*. Editorial Omega. Barcelona
- 551.5/ROTH.85-F ROTH, GUNTER D. (2003) *Meteorología: situaciones meteorológicas generales. Pronósticos del tiempo*. Editorial Omega. Barcelona.
- 551.5/ROTH.85-F ROTH, GUNTER D. (2003) *Meteorología – formaciones nubosas y otros fenómenos meteorológicos*. Editorial Omega. Barcelona.
- 551.524/SAL.19 SALAVERRY LLOSA, JOSÉ. (2007). *El fenómeno océano climatológico. El niño en el Perú*. Editorial UNMSM. Perú.
- 551.6/SEO.39 SEONEZ CALVO, MARIANO. (2002). *Tratado de climatología aplicada a la ingeniería medio ambiental*. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.
- 551.5 TOR.73 TORRES, EDMUNDO. (2001). *Agrometeorología*. Editorial Trillas. México.
- 551.6/TOB70 TOBARIA CORTEZ, MANUEL. (1984). *Tiempo y clima (F.A.)*. Editorial Salvat. Madrid.
- 551.503/VAL18 VALDIVIA PONCE, JORGE. (1976). *Meteorología General*. Editorial U.N.M.S.M.
- 551.5/VIL.65 VILLALPO IBARRA, JOSÉ F. (1993). *Observaciones agrometeorológicas*. Editorial Noriega. México.
- 551.5/V.45 VIÑAS RUBIO JOSE MIGUEL (2012). *Curiosidades Meteorológicas*. Editorial. Alianza Editorial
- 551.6/ZU.54 ZUÑIGA LOPEZ, IGNACIO. (2014). *Meteorología y climatología*. Editorial UNED

9.2 Electrónicas

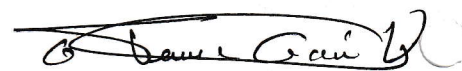
- LOWRY, L. 1980. *Compendio de apuntes de climatología para el personal meteorológico de la clase III*. Secretaria de la Organización Meteorológica Mundial, Ginebra – Suiza. https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=3398
- OMM – Nro 488. 2012 *Guía del Sistema Mundial de observaciones*. Organización Meteorológica Mundial Ginebra – Suiza. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_488-2013_es.pdf
- OMM, 1990. *Guía de Prácticas, Climatológicas*. Organización Meteorológica Mundial Ginebra - Suiza. OMM N° 100. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_100_es.pdf
- OMM, 1990. *Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos*. Organización Meteorológica Mundial Ginebra – Suiza https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_8-2014_es.pdf.

OMM. – N° 364. (1990). *Compendio de Meteorología. Parte 6. Química Atmosférica y Meteorología de la Contaminación del Aire*. Secretaria de la Organización Meteorológica Mundial Ginebra- Suiza. https://library.wmo.int/opac/index.php?lvi=notice_display&id=7083
SENAMHI.- Avisos meteorológicos. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>
https://library.wmo.int/opac/index.php?lvi=notice_display&id=7083
<http://www.noaa.gov/>
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensodisc/ensodisc_Sp.shtml
<http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/>
<http://www.senamhi.gob.pe/>
<http://www.dhn.mil.pe/>

Lima, 22 de Marzo de 2019



DR. PEDRO AMAYA PINCO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO
DE GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE
Código Docente: 80327
pamaya@unfv.edu



MSc G.T. GARCIA VILCA

DOCENTE
Código Docente: 96236
ggarciav@unfv.edu.pe

