



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE INGENIERÍA
GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y
ECOTURISMO**

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

SÍLABO

ASIGNATURA: CLIMATOLOGÍA

CÓDIGO: 4G0003

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	: Geografía y Medio Ambiente
1.2 Programa de estudios de Pregrado	: Ingeniería Ambiental
1.3 Carrera Profesional	: Ingeniería Ambiental
1.4 Ciclo de estudios	: VI ciclo
1.5 Créditos	: 03
1.6 Duración	: 16 semanas
1.7 Horas semanales	: 04
1.7.1 Horas de teoría	: 02 horas de teoría
1.7.2 Horas de práctica	: 02 horas de práctica
1.8 Plan de estudios	: 2002
1.9 Inicio de clases	: 26 de Agosto de 2019
1.10 Finalización de clases	: 27 de diciembre del 2019
1.11 Requisito	: 9E0039
1.12 Docentes	: Mg Sc Godilia Teresa García Vilca (Responsable de la asignatura) Mg. Arturo Jorge Vera Antialón
1.13 Semestre Académico	: 2019-II



II. SUMILLA

Proporcionar los fundamentos teórico-prácticos de la climatología física, con el propósito de describir, explicar y evaluar los procesos en el sistema climático, los balances de materia y energía en el sistema tierra-atmósfera.

Se analiza e interpreta la influencia de los factores climáticos en la distribución espacial de los elementos climáticos, individualmente y en conjunto, así como, en la formación de los climas y en las actividades humanas. Se estudian, el mosaico climático mundial, como principal resultado del funcionamiento del sistema.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Conoce y evalúa el funcionamiento de los diferentes tipos de clima del territorio nacional y mundial aplicando en diferentes actividades humanas, los procesos de balance de materia y energía que permitan interpretar comprendiendo su variabilidad climática y cambio climático en el sistema tierra-atmósfera.

IV. CAPACIDADES

- C1 Conoce e identifica los conceptos básicos de climatología, clasificándolos para el análisis e interpretación de los diferentes tipos de clima
- C2 determina el balance de energía y masa en la superficie terrestre
- C3 Identifica los tipos de clima y su relación en las actividades del hombre
- C4. Conoce el funcionamiento del sistema climático a una escala mundial e identifica la variabilidad y cambio climático

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I CONCEPTOS BÁSICOS DE LA CLIMATOLOGÍA					
c.1 Conoce, determina, identifica los elementos y factores climáticos, y aplica para diferentes regiones					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 26-31/08/19	-Concepto de la Meteorología y climatología, origen, y evolución; Tiempo y clima -División y aplicación; Ramas de la climatología y sus conexiones con las demás ciencias	Establece la diferencia entre la meteorología y la climatología y determina sus ámbitos de acción. Identifica los campos que abarca el estudio de la climatología, así como su relación con las demás ciencias.	- Participa con preguntas y opiniones durante la clase. - Actúa con respeto frente a los demás. - Valora la información adquirida.	Leer los reportes periodísticos sobre eventos meteorológicos y climáticos. Presenta un informe	4

Semana N° 2 02- 07/09/19	2. ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS • Elementos climáticos y fenómenos asociados. • Variabilidad temporal de los elementos.	- Analiza. Interpreta y explica la dinámica, distribución y regularidad de los elementos del clima y su influencia en la biosfera. - Determina la distribución, variabilidad y predictibilidad de los valores de los elementos climáticos	- Participa con preguntas y opiniones durante la clase. - Actitud responsable y constructiva en todas las actividades.	análisis estadístico de los elementos meteorológicos	4
Semana N° 3 (09- 14/09/19	Variabilidad Temporal de los elementos climáticos.	Determina la distribución temporal (diaria, quincenal, mensual, estacional e interanual) de la temperatura del aire en su localidad y en el país		Presentación de climogramas	4
Semana N° 4 16-21/09/19	Variabilidad espacial de los elementos climáticos: Temperatura y precipitación.	Determina la distribución espacial de la precipitación del aire la temperatura en el país		Trazado de isotermas Trazado de isoyetas	4

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

551.6/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.

OMM, 1990. *Guía de Prácticas, Climatológicas*. Organización Meteorológica Mundial Ginebra - Suiza. OMM N° 100. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_100_es.pdf

UNIDAD II					
BALANCE DE ENERGIA Y DE MASA					
C.2 Explica, identifica y determina el balance de energía y masa en la superficie terrestre					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5 23 - 28/09/19	PROCESOS CLIMATICOS - Transferencia del calor y el clima. - La física de la transferencia	Analiza e interpreta los conceptos de transferencia de calor y el clima, la física de la transferencia, el equilibrio de energía y la variabilidad atmosférica.	- Participa con preguntas y opiniones - Cumple con responsabilidades, orden, puntualidad y veracidad sus obligaciones - Muestra solidaridad. - Intercambia ideas con el facilitador para aclarar dudas. - Realiza estudios bibliográficos y sintetizar resultados. - Compara y selecciona alternativas técnicas e Identifica	Informe: Determinación de la radiación solar en el tope de la atmósfera.	4
Semana N° 6 30/09- 05/10/19	- Concepto del balance de energía El equilibrio de energía y la variabilidad atmosférica - Visita de campo a una estación meteorológica(en Lima u otro departamento)	Analiza e interpreta los conceptos de transferencia de calor y el clima, la física de la transferencia, el equilibrio de energía y la variabilidad atmosférica.		Informe: Determinación del balance de radiación solar en una superficie horizontal	4
Semana N° 7 07- 12/10/19	CIRCULACION ATMOSFÉRICA - Generalidades - Circulación general de la atmósfera - Centros de actividad y tipos de clima	- Caracterizar el clima de un lugar a partir de la distribución geográfica y las regularidades de las variables climatológicas		Informe: Rosa de viento.	4
Semana N° 8 14- 19/10/19	MASAS DE AIRE - Generalidades; - Masas de aire; - Clasificación y región fuente;	Identifica las regiones generadoras de las masas de aire, las clasifica y determina las medidas para mitigar los efectos		Revisar atlas del mundo e identificar el mosaico climático.	4

Semana N° 9 21- 26/10/19	• Propiedades de las masas de aire; • Masas polar marítima; • Masas polar continental; • Masas árticas o antárticas; • Masas tropical marítimo; • Masas tropical continental	desfavorables, así como, el aprovechamiento de estas para mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas	tecnologías emergentes. - Actitud responsable y constructiva en todas las actividades		
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				
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> . Editorial Paraninfo, S.A. Magallanes, 25; 20015 Madrid 551.6/GAR.25 GARCIA VILLANUEVA, JERÓNIMO, (1994), <i>Principios Físicos de Climatología</i> , ediciones UNALM. Lima					

UNIDAD III CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA					
• C3 <u>Identifica los tipos de clima y su relación en las actividades del hombre</u>					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 10 28/10- 02/11/19	Evaporación y Evapotranspiración Potencial	-calcula la cantidad de agua que se pierde Evapotranspiración (métodos)	Valora la información adquirida. - Demuestra espíritu	Informe:Realiza el cálculo de Evapotranspiración al menos por 2 métodos.	4
Semana N° 11 4- 09/11/19	Balance hídrico. Distribución mundial	- Elabora y determina la distribución mundial, regional y local de los elementos climatológicos sintéticos y los		Informe:Realiza el Balance Hídrico y determina la disponibilidad de agua	4

		aplica en las diferentes actividades del hombre.	participativo y respeto a los demás. - Actitud responsable y constructiva en todas las actividades		
Semana N° 12 11-16/11/19	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		Informe:Cálculo los índices climáticos	4
Semana N° 13 18-23/11/19	.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.	4

Referencias bibliográficas:

- 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.
- 551.6/CUA.89 CUADRAT, J. Y PITA, F. (2000). *Climatología*. Editorial Cátedra. Madrid.
- 551.5/PAP25 PAPADAKIS, J, (1980). *El clima*. Editorial Alabastros. Buenos Aires.

UNIDAD IV
VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

C4. Conoce el funcionamiento del sistema climático a una escala mundial e identifica la variabilidad y cambio climático

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 14 (25-30/11/19)	Conceptos de Variabilidad climática y cambio climático	Determina gráficamente las diferencias	Valora y aprende cada concepto. - Muestra solidaridad. - Intercambia ideas con el facilitador para aclarar dudas.	Análisis estadístico del comportamiento de la anomalía de la temperatura del aire y concentración del dióxido de carbono	4
Semana N° 15 02/12-7/12/19	CAMBIO CLIMÁTICO - La evidencia de los cambios del clima; - Teorías sobre las causas de los cambios del clima; - Cambios del clima producidos por el hombre; - Cambios climáticos producidos por el crecimiento de las ciudades.	Determina los impactos adversos del cambio climático y a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación participa en proyectos de morigeración en las zonas identificadas como zonas y/o sectores vulnerables en el país. - Identifica la acción antrópica en las modificaciones del sistema climático.	Presenta trabajos con conceptos claros y adecuados acorde con el trabajo encomendado. - Fomenta el debate. - Muestra creatividad.	Leer reportes de los gases de efecto invernadero. Leer reportes sobre deglaciación en los andes tropicales. Leer reportes sobre proliferación de malarias, degues, etc.	4
Semana N° 16 09-14/12/19	Fenómeno El Niño Áreas Principios físicos Fenómeno La Niña	Analiza el comportamiento de la TSM	Comparte la información del: ENFEN ERFEN IMARPE DHN ANA SENAMHI IGP	Leer los boletines y publicaciones comportamiento de la temperatura superficial del mar(TSM):NOAA,IMARPE, ERFEN	4

27/12/19

**EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV
Presentación de trabajos académicos**

Referencias bibliográficas:

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

551.524/SAL.19 SALAVERRY LLOSA, JOSÉ. (2007). *El fenómeno océano climatológico. El niño en el Perú*. Editorial UNMSM. Perú.

OMM, 1990. *Guía de Prácticas, Climatológicas*. Organización Meteorológica Mundial Ginebra - Suiza. OMM N° 100. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_100_es.pdf

http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml

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 condiscípulos 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

- Equipos.- Retroproyector, videgrabadora, computadora, aspirósipcrometro, anemómetro portátil, termómetros de máxima y mínima, tanque de evaporación, evaporímetro piché, heliógrafo, geotermómetros, termohigrógrafo, piranómetro, microbarógrafo, rociógrafo
- Materiales.-Fotocopias parciales, correos electrónicos, diagramas, bandas de registro, planillas de datos meteorológicos, información meteorológica registrada/medida en su domicilio.

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:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJO 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/GAR25 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?lvl=notice_display&id=7083

<http://www.noaa.gov/>

http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml

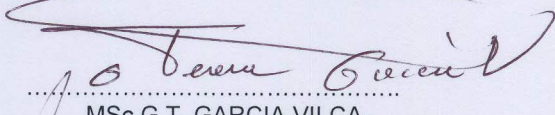
<http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/>

<http://www.senamhi.gob.pe/>

<http://www.dhn.mil.pe>


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

Lima, 16 de abril de 2019


MSc G.T. GARCIA VILCA
DOCENTE
Código Docente: 96236
ggarciav@unfv.edu.pe


Mg. ARTURO JORGE VERA ANTIALON
DOCENTE
Código Docente: 2019002
avera@unfv.edu.pe