UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

MODALIDAD PRESENCIAL SÍLABO POR COMPETENCIAS
Asignatura

AGRO METEOROLOGÍA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	CURSOS COMUNES PROFESIONALES
Semestre Académico	2026 - II
Código del Curso	355
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4 Teóricas 2 Practicas 2
Ciclo	VI
Sección	A-B
Apellidos y Nombres del Docente	Mg Leonidas Vergara Ramirez
Correo Institucional	lvergara@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	949865107

II. SUMILLA

Los eventos meteorológicos son determinantes en el desarrollo de las plantas, por ello es imprescindible el conocimiento de los componentes del clima para efectos de toma de decisiones para el manejo del cultivo.

La agrometeorología presenta enfoques didácticos a lo largo del tiempo, actualmente este curso desarrolla capacidades del estudiante que permite resolver problemas, construir razonamientos mediante conceptos meteorológicos.

El curso está pensado que al finalizar hayan logrado capacidades que le permitan analizar la información básica de los factores meteorológicos, diseñar estructuras adecuadas para resolver los efectos negativos en la producción.

Elcurso está planeado para 16 semanas, desarrollándose en cuatro unidades didácticas con 16 sesiones teórico-virtual, comprendiendo los temas de: Agrometeorología, estaciones meteorológicas, cambio climático, radiación neta, fotoperiodo, el viento y evapotranspiración.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Teniendo en cuenta el impacto agro climático **identifica** conceptos sobre investigaciones relacionadas a la incidencia de los factores climáticos con la producción de los cultivos y resuelve empleando el conocimiento.	Nociones de la agro meteorología, como ciencia, conocimiento y método	1-4
UNIDAD II	Aceptando que la Agrometeorología es una herramienta básica, que **analiza** los métodos para tener la capacidad de introducir nuevos cultivares, resolviendo casos de fotoperiodo, y manejo del cultivo frente a fenómenos del niño y niña.	Fotoperiodo y fenómenos climáticos.	5-8
UNIDAD III	En el proceso del conocimiento, **estructura** con claridad los lineamientos técnicos a utilizar para operacionalizar variables como temperatura media ambiental, fenología y dinámica del viento en la agricultura.	Temperatura ambiental, fenología y viento en la agricultura.	9-12
UNIDAD IV	En el proceso de entendimiento de las necesidades hídricas por los cultivos **diseña** de acuerdo a los diferentesmétodos existentes para la determinación de dichas necesidades.	Evapotranspiración en el proceso de la necesidad de riego de los cultivos.	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica los diferentes conceptos relacionados a la agrometeorológía y su importancia en la agricultura.
2	Identifica el conocimiento de cada instrumento de una, estación meteorológica, en base a las referencias bibliográficas.
3	Analiza los gases responsables del cambio climático, que implica la ausencia de algunos cultivos de la zona por demasiada temperatura y la de otros que se adaptan a las condiciones.
4	Identifica y realiza regresión lineal entre dos variables meteorológicas.
5	Identifica la importancia de la radicación solar.
6	Describe y formula los problemas de balance de la radiación
7	Analiza los requerimientos de las plantas para fotoperiodo largo, corto e indiferente y aplica criterios técnicos y estrategias en base a bibliografía pertinente.
8	Explica lineamientos científicos adecuados para la comprensión del fenómeno de la niña en base a documentación técnica.
9	Describe los tipos de investigación en temperatura y su relación con los diferentes tipos de cultivos, en base a documentación técnica.
10	Analiza las etapas fenológicas de forma general de los cultivos, fundamental en un manejo pertinente consultando bibliografía actualizada.
11	Identifica las etapas fenológicas por cada uno de los cultivos que se siembran en la región.
12	Reconoce los beneficios y daños que ocasiona el viento, por lo que es necesario identificar sus componentes.
13	Interpreta gráficos y diferencia la implicancia de la velocidad del viento y su frecuencia.
14	Describe la evapotranspiración para poder determinarla.
15	Establece la importancia de los métodos de evapotranspiración, gravimétrico, blaney y criddle, y thornthwaite.
16	Interpreta los resultados del método de pennman en los cultivos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

Unidad Didáctica I: Nociones de Agro meteorología, conocimiento y

Capacidaddelaunidaddidáctica I: Teniendo en cuentaelimpactoagroclimáticoidentifica conceptos sobreinvestigaciones relacionadas a la incidencia de los factores climáticos con la producción de los cultivos y resuelve empleando el conocimiento.

Semana	Contenidos			EstrategiaDidáctica	Indicadores de logro de la Capacidad.
	Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
1	1 Explicación del desarrollo del silabo. 2 Importancia de la Agro meteorología en la agricultura.	**1-2: Reproduce** aspectos importantes de meteorología	• **Aprecia** la importancia de los conocimientos básicos de la agro meteorología	**Expositiva (Docente/Estud iante)** Uso del google meet..	• **Explica** los diferentes conceptos relacionados a: la agrometeorológia y su importancia en la agricultura.
2	3. Estaciones meteorológicas, 4. red meteorológica	**3-4: Emplea** los conceptos en la investigación bibliográfica.	• **Participa** en las discusiones de los conceptos de cambio climático.	Debate dirigido (Discusiones). Foros, chat Lecturas Uso de repositorios digitales.	• **Identifica** el conocimiento de cada instrumento de una, estación meteorológica, en base a las referencias bibliográficas.
3	5. Definición e importancia del clima 6. Implicancias del cambio climático enla agricultura. 7. Cultivos afectados por cambio climático.	**5-7**:**Estructura**tipos yclases de aplicaciones en problemas**.**	• **Aprecia** y valora los problemas tipos aplicativos.	Lluvias de ideas. (saberes previos) Foros, chat.	• **Analiza** los gases responsables del cambio climático, que implica la ausencia de algunos cultivos de la zona por demasiada temperatura y la de otros que se adaptan a las condiciones.
4	8. Análisis de regresión lineal entre variables meteorológicas. 9. Trazado de gráficos 10. Primer examen modular.	**10-12: Establece** cálculos sobre conceptos..			• **Identifica** y realiza regresión lineal entre dos variables meteorológicas.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
Pruebas en línea con 5 preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes al conocimiento nociones y cambio climático, regresión.	Presentará de manera sincrónica las soluciones a lo diferentes problemas de correlación entre variables meteorológicas establecidos en las horas prácticas.	Demuestra su conocimiento de nociones, cambio climático, regresiones entre variables meteorológicas, través de la videoconferencia

Unidad Didáctica II: Determinación del balance de radiación y el fotoperiodo de cualquier lugar	***CAPACIDAD DE LAUNIDAD DIDÁCTICAII:*** Aceptandoquela Agrometeorologíaesunaherramientabásica, queanalizalosmétodosparatenerlacapacidad deintroducir nuevos cultivares, resolviendo casos de fotoperiodo, y manejo del cultivo frente a fenómenos del niño y niña.					
	Semana	**Contenidos**			**Estrategia Didáctica**	**Indicadores de logro**
		Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
	5	1. Radiación solar 2. Leyes de la radiación. 3. Estimación de la temperatura superficial del sol.	1-3: **Identifica** el entorno donde se delimitan y formulan el balance de la radiación.	• **Mantiene** una actitud crítica de laradiación	**Expositiva** (Docente/Estudiante) Uso del google meet. **Debate dirigido** (Discusiones). Foros, chat **Lecturas** Uso de repositorios digitales. **Lluvias de ideas.** (saberes previos) Foros, chat.	• **Identifica** la importancia de la radicación solar y resuelve problemas aplicativos. • **Describe** y formula los problemas de balance de la radiación en un entendimiento generalizado. • **Analiza** los requerimientos de las plantas para fotoperiodo largo, corto e indiferente y aplica criterios técnicos y estrategias en base a bibliografía pertinente. • **Explica** lineamientos científicos adecuados para la comprensión del fenómeno de la niña en base a documentacióntécnica.
	6	4. Balance de la radiación solar. 5. Problemas aplicativos.	4-6: **Establece** el balance de radiación.	• **Comparte**experiencias del fotoperiodo.		
	7	6. Definición del fotoperiodo. 7. como hallar el fotoperiodo de unlugar. 8. Problemas de aplicación.	7-9: **Identifica** características del fotoperiodo.	• **Propicia** las mejores técnicas adecuada para diferenciar fenómeno del niño y de la niña.		
	8	11. Fenómeno climático del niño y de la niña 12. Características 13. Segundo examen modular. .	10-12: **Identifica** características de los fenómenos del niño yde la niña.	• **Establece** cálculos de la t° superficial del sol.		
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**			**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
		Pruebas en línea con 5 preguntas, para análisis comprensión sobre conceptos referentes al conocimient del fotoperiodo.	Presentará de manera sincrónica las soluciones a los diferentes problemas de la radiación, fotoperiodo, establecidos en las horas prácticas.			Demuestra su conocimiento de la fotoperiodo a través de la videoconferencia

Unidad Didáctica III: Determinación de la fenología, viento en la agricultura.

CAPACIDAD DE LAUNIDADDIDÁCTICA III: En el proceso del conocimiento, estructura con claridad los lineamientos técnicos a utilizar para operacionalizar variables como temperatura media ambiental, fenología y dinámica del viento en la agricultura.

Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
9	1. Definición detemperaturas del suelo. 2. Análisis detemperatura en los suelos. 3. Líneas de tendencias.	1-3: **Analiza,** discute yprecisa el uso de instrumentos y técnicas para la recolección de temperaturas. 4-6:**Reconoce**, analiza y discute la importancia de la fenología	• **1: Justifica** el conocimientode las temperaturas del suelo • **2: Asume** una actitud crítica y analítica. Sobre fases fenológicas. • **3: Comparte** los conocimientos de fenologías. • **4: Propone** el uso de programas estadísticos en la construcción de diagramas de vientos.	**Expositiva** (Docente/Estudiante) Uso del google meet. **Debate dirigido** (Discusiones). Foros, chat **Lecturas** Uso de repositorios digital **Lluvias de ideas.** (Saberes previos) foros, chat.	• **Describe** los tipos de investigación en temperatura y su relación con los diferentes tipos de cultivos, en base a documentacióntécnica. • **Analiza** las etapas fenológicas de forma general de los cultivos, fundamental en un manejo pertinente Consultando bibliografía actualizada. • **Identifica** las etapas fenológicas por cada uno de los cultivos que sesiembran en la región. • **Reconoce** los beneficios y daños que ocasiona el viento, por lo que es necesario identificar sus componentes.
10	4 Definición de fenología 5 Fases fenológicas				
11	6. Fenología del: maíz, trigo, arveja. 7. Fenología del frijol,algodón, zanahoria. 8. Fenología de la cebolla, el tomate, ají.	7-9: **Emplea** los formatos fenológicos de diferentes cultivos			
12	9. El viento. 10. Características del viento 12. beneficios. 13. Tercer examen modular.	10-12: **Usa** datos para construir planos de viento en diferentes lugares.			

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
Pruebas en línea con 5 preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes al conocimiento de la fenología, viento.	Presentará de manera sincrónica las soluciones a los diferentes problemas de la fenología y viento, establecidos en las horas prácticas.	Demuestra su conocimiento de la fenología y viento a través de la videoconferencia

***Unidad Didáctica IV: D**eterminación de la evapotranspiración y exposición del*

CAPACIDAD DE LA UNIDADDIDÁCTICAIV: Enel procesodeentendimientodelasnecesidadeshídricasporloscultivos diseñadeacuerdoa losdiferentesmétodos existentespara la determinación de dichas necesidades.

Semana	Contenidos			Estrategia Didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	**Procedimental**	**Actitudinal**		
13 **14** **15** **16**	1. Estudio de la velocidad delviento. 2. Dirección predominante 3. Frecuencia del viento. 4. Definición: Evapotranspiración 5. Capacidad de campo, puntodemarchitamiento. 6. Métodos de la evapotranspiración 7. Método gravimétrico. 8. Método de Blaney ycriddle. 9. Método de Thornthwaite 10. Método de Penman. 11. Cuarto examen modular.	• **1-3: Establece** la estructura dela construcción de los planos de velocidad, frecuencia. • **4-6: Identifica** cada uno de los componentes de la evapotranspiración. • **7-9: Mantiene** los aspectos necesarios para determinar la evapotranspiración según diferentes métodos. • **10-11: Efectúa** la presentacióny sustentación del informe final.	• **Participa** con actitud responsable en la elaboración de gráficos de vientos. • **Propone** la utilidad y uso de la evapotranspiración. • **Aprueba** la adopción de los diferentes métodos de la evapotranspiración. • **Participa**enla presentacióny exposición del informe final del trabajo.	**Expositiva (Docente/Estudiante)** Uso del google meet. **Debate dirigido** **(Discusiones)** . Foros, chat **Lecturas** Uso de repositorios digital **Lluvias de ideas.** (saberes previos) foros, chat.	• **Interpreta** gráficos y diferencia la implicancia de la velocidad del viento y su frecuencia. • **Describe** la Evapotranspiración para poder determinarla técnicamente. • **Establece** la importancia de los métodos de evapotranspiración, gravimétrico, blaney ycriddle, y thornthwaite. • **Interpreta** los resultados del método de pennman en los cultivos.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA		
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**
Pruebas en línea con 5 preguntas, para análisis y comprensión sobre conceptos referentes al conocimiento de la evapotranspiración.	Presentará de manera sincrónica las soluciones a los diferentes problemas de estadística, establecidos en las horas prácticas.	Demuestra su conocimiento de la evapotranspiración a través de la videoconferencia

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOSDIDÁCTICOS

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

1. MEDIOS y PLATAFORMASVIRTUALES.

- Casos prácticos.
- Google Meet.
- Repositorio de datos.

2. MEDIOS INFORMATICOS

- Computadora
- Laptop
- Tablet.
- Internet
- YouTube

VI. EVALUACION

La evaluación será continua y permanente, siendo los criterios de evaluación referidos a conocimiento, desempeño y de producto.

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO.

La evaluación se realiza a través de exámenes virtuales y orales para el análisis y autoevaluación en el primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propósito, para ello se debe ver como el alumno 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 establecer las estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones.

En la autoevaluación permite que elestudiante reconozca sus debilidades, fortalezas, para corregir y mejorar. Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. EVIDENCIA DEDESEMPEÑO

Para la evaluación de la evidencia de desempeño comprende las partes cognitivas, procedimentales yafectivas, 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 aplica los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases virtuales a través de su asistencia y participación.

2. EVIDENCIA DEL PRODUCTO

La evidencia del producto consiste en la entrega oportuna de los trabajos parciales y trabajo final. La evaluación de producto se 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	PONDERACIO NES	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)

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Fuentes Documentales

Pulgar M. Agenda Internacional Año XVII, N° 28, 2010, pp. 177-195 ISSN 1027-6750 El Perú frente al cambio climático: respuestas nacionalmente apropiadas frente a un problema complejo y una gobernanza climática en crisis

7.2. Fuentes Bibliográficas.

Castillo E, (2001) Agro meteorología Ediciones Mandí Prensa Castellvisentis Francesc. Universidad de Lleida

Francisco D. 2005 Agro climatología cuantitativa de cultivos. Editorial trilla, México.

Torres, E. (2006) Agro meteorología Ediciones Trillas, México

GARCIA V. (2003) Agro meteorología Energía y Agua en la agricultura.

7.3. Fuentes Hemerográficas

Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior 2017 (Idexcam) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL). Cambio climático afecta cultivos de seis agro exportaciones del Perú, ¿cuáles son? Gestión

Huacho, Agosto 2026

.....
Mg. Leonidas Vergara Ramirez