Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2026)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Turismo y Urbanismo
Departamento: Aromáticas y Jardinería
Area: Area de Formación Básica

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CLIMATOLOGÍA	TUPPA	38/08	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
DENEGRI, ANDREA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ROJIDO, IGNACIO JOSÉ	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
2 Hs	Hs	1 Hs	1 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/03/2026	20/06/2026	15	60

IV - Fundamentación

El clima juega un rol fundamental en el desempeño y planificación de cualquier actividad humana. En el contexto actual de un inminente cambio climático, el manejo de parámetros climatológicos, predicciones y tomas de decisión acertadas son claves para el éxito de la producción agrícola. La asignatura Climatología prepara a los alumnos para conocer fundamentalmente las características climáticas óptimas para cada especie aromática y/o medicinal, saber cuáles se adaptan a diferentes regímenes de clima, teniendo en cuenta aspectos referidos a la amplitud térmica a la radiación solar, a los vientos predominantes, regímenes hídricos etc

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Lograr que la/el estudiante maneje conceptos climáticos adaptados a proteger los recursos suelo y agua como aspecto primario en la conservación ambiental. Generar profesionales idóneos en referencia al cambio climático actual, formas de adaptación de las producciones de aromáticas a estos cambios e impacto en las producciones naturales de plantas nativas y exóticas.

VI - Contenidos

Unidad I. CLIMATOLOGÍA Y FENOLOGÍA- CLIMA ACTUAL- CAMBIO CLIMÁTICO.
Climatología y meteorología, conceptos. Clima actual y cambio climático. Nuevas perspectivas de producción mundiales y regionales. Estaciones meteorológicas, tipos. Aparatologías. Redes de estaciones meteorológicas. Páginas web. Uso y procesamiento de datos.

Unidad II. LA ATMÓSFERA-ROL EN EL SISTEMA SUELO, PLANTA, ATMÓSFERA.

La atmósfera: composición de la misma. Estructura de la atmósfera. Rol de la atmósfera en el sistema suelo-planta-atmósfera. Capas atmosféricas y sus características. Importancia de la tropósfera y su dinámica en relación a los cultivos de especies aromáticas.

Unidad III. RADIACIÓN SOLAR- HELIOFANÍA- EFECTO INVERNADERO.
Radiación solar, concepto, efectos en la atmósfera. La radiación y su importancia en los vegetales, el suelo y los cambios de variables meteorológicas y climáticas; efectos en la producción agropecuaria. Clasificación del Clima Solar. El sol como fuente energética para el sistema. Balance de radiación. Heliofanía real o astronómica, heliofanía relativa, conceptos, importancia. Aparatos y mediciones, cálculos en términos energéticos. Fotoperíodo, efecto en los vegetales. Mediciones y cálculos. Efecto invernadero. Nubosidad, importancia, mediciones.

Unidad IV. TEMPERATURA- HELADAS.
Temperatura concepto. Temperatura del Aire, dinámica e importancia. Temperatura del suelo, dinámica e importancia para los cultivos. Termómetros, tipos y formas de uso. Escalas de medición de temperatura (°Centígrados y Fahrenheit). Efectos de la temperatura en la producción. Heladas, tipos, efectos en los vegetales, manejo y evaluación de daños, realización de informes, diferentes umbrales de daño. Termoperíodo, efecto en los vegetales. Mediciones y cálculos.

Unidad V. PRESIÓN ATMOSFÉRICA.
Presión atmosférica. Concepto. Centros de alta y baja presión, ciclónicos y anticiclónicos, su relación con la estacionalidad climática en diferentes partes del planeta y la región. Medida de la Presión. Variación de la Presión con la altura. Efectos de la presión en las condiciones meteorológicas locales.

Unidad VI. VIENTOS-EROSIÓN EÓLICA.
Vientos, concepto, dirección y velocidad. aparatología y mediciones. Causas de los Vientos. Variación diaria y desviación. Erosión eólica, impacto en los cultivos regionales. Medidas de control y prevención. Ensayos a campo.

Unidad VII. HUMEDAD ATMOSFÉRICA- PRECIPITACIONES- EROSIÓN HÍDRICA.
Humedad Atmosférica, concepto. Medición del vapor de agua. Evaporación concepto, importancia para un sistema productivo. Evapotranspiración, concepto e importancia. Mediciones, estimaciones aparatología y cálculos. Balance Hídrico, su importancia. Balance hídrico regional, mensual y anual. Precipitaciones, tipos, medición de las mismas. Realización de informes.

Unidad VIII. LA CLIMATOLOGÍA Y LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.
Planificación de cultivos en cuanto a variables climatológicas estudiadas. Mapas climáticos, su uso en la planificación. Estrategias de productivas en cultivos de aromáticas regionales

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP 1. Unidades I, II y III. Trabajo de observación a campo de etapas fenológicas de cultivos. Reconocimiento y relación con el clima. Análisis de datos meteorólogicos y su correlación con cambio climático. Medición de radiación solar, temperatura, humedad y viento a campo, en diferentes sectores del campus de la FTU. Puesta en común con análisis de resultados obtenidos.

TP 2. Unidad IV. Medición a campo de temperatura, humedad relativa y heliofanía. Análisis de efectos de heladas en diferentes especies vegetales. Lectura y resumen de información sobre especies susceptibles a heladas y sus efectos.

TP 3. Unidades V y VI. Medición a campo de velocidad del viento. Interpretación de la rosa de los vientos. Análisis in situ de datos de estación meteorológica. Observación de efectos del viento y signos de erosión.

TP 4. Unidades VII. Medición a campo de precipitaciones. Observación y análisis a campo de signos de erosión hídrica. Medición de humedad en diferentes cultivos. Trabajo con Google Earth, medición de pendientes. Puesta en común y consideraciones finales.

TP 5. Unidad VIII. Análisis de mapas agroclimáticos y su relación con imágenes climáticas y de uso de la tierra. Puesta en común.

VIII - Regimen de Aprobación

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA
RÉGIMEN PROMOCIONAL
Aprobar los 2 parciales o sus recuperatorios con nota mayor o igual a 8 (ocho)
Asistencia al 80% del Plan de Trabajos Prácticos y al 80% de las salidas de prácticas. Trabajo final integrador: deberá ser aprobado con nota mayor o igual a 8 (ocho)
El alumno que cumpla las instancias del régimen promocional, no rinde examen final.
RÉGIMEN REGULAR
Aprobar los 2 parciales o sus recuperatorios con nota mayor o igual a 6 (seis)
Asistencia al 80% del Plan de Trabajos Prácticos y al 80% de las salidas de prácticas. El trabajo final integrador deberá ser aprobado con nota mayor o igual a 6 (seis).
El examen final contemplará el desarrollo de todos los contenidos abordados en la asignatura.
RÉGIMEN PARA ALUMNOS LIBRES
Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los ítems anteriores su situación será considerada como libre.
Con una anticipación mínima de 10 días hábiles previos a la fecha de examen deberán ser entregados todos los Trabajos Prácticos mencionados en este programa.

IX - Bibliografía Básica

[1] Burgos, J. 2011. Las Heladas en la Argentina. Editorial Minagri. Buenos Aires, Argentina.
[2] Denegri A. & Reynoso L. 2020. Guía teórico-práctica de Climatología. FTU-UNSL.
[3] De Fina, A. 1979 Climatología y Fenología Agrícola. 351 pp. Ed. Universitaria. UNLP.
[4] De Fina, A. 1992. Aptitud Agrícola de la República Argentina. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Buenos Aires. 402 pp.
[5] UNC-FCA-Climatología y Fenología Agrícola. 2006. Complementos teóricos y prácticos. Cátedra de climatología y fenología agrícola. FCA-UNC.
[6] Inzunza Bustos, J. 2019. Meteorología descriptiva. Cap. 6 Santiago, Chile: Universitaria.
[7] Peña Zubiate, C.A. y A. d'Hiriart. 1985. Erosión eólica e hídrica en San Luis, INTA, IDIA, N° 433- 436, 40-46. Buenos Aires.
[8] Rodríguez Jiménez R. M., Benito Capa A, Portela Lozano A. 2004. Climatología y Meteorología Ed. FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología).

X - Bibliografia Complementaria

[1] Renom, M. 2011. Curso de Introducción a la Meteorología.
[2] Briseño-Ruiz, S.E., Aguilar-García, M, Villegas-Espinoza, J.A. 2013. El cultivo de la albahaca. Edit. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, Baja California Sur, México. 33.
[3] Cansing Andrade Néssar J. F., Santillán Nicola A. 2012. Producción de la albahaca dulce (Ocimum basilicum L.) utilizando cuatro densidades y dos tipos de aplicación de harina de carne como fertilizante. Zamorano, Honduras.
[4] Espinosa Mangana, E. 2010. Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, España.
[5] Guerrero Lagunes L. Fecha. Efecto de la fertilización en el cultivo de lavanda y actividad biológica de su aceite esencial. Tesis posgrado.
[6] Renom, M. 2011. Curso de Introducción a la Meteorología. Facultad de Ciencias. Universidad de la República, Uruguay

XI - Resumen de Objetivos

Los alumnos deben manejar los aspectos climáticos óptimos para la posible realización de cultivos de plantas aromáticas adecuadas a las diferentes zonas del país, además deben contar con los conocimientos que usarán como herramientas básicas para la planificación y desarrollo de cualquier producción de plantas aromáticas, pudiendo sortear adversidades climáticas y sabiendo aprovechar los beneficios de los diferentes tipos de climas, siempre haciendo énfasis en un adecuado manejo de los recursos.

XII - Resumen del Programa

Unidad I. CLIMATOLOGÍA Y FENOLOGÍA- CLIMA ACTUAL- CAMBIO CLIMÁTICO.
Unidad II. LA ATMÓSFERA-ROL EN EL SISTEMA SUELO, PLANTA, ATMÓSFERA.
Unidad III. RADIACIÓN SOLAR- HELIOFANÍA- EFECTO INVERNADERO.
Unidad IV. TEMPERATURA- HELADAS.
Unidad V. PRESIÓN ATMOSFÉRICA.
Unidad VI. VIENTOS-EROSIÓN EÓLICA.
Unidad VII. HUMEDAD ATMOSFÉRICA- PRECIPITACIONES- EROSIÓN HÍDRICA.
Unidad VIII. LA CLIMATOLOGÍA Y LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

XIII - Imprevistos

En caso de imprevistos, se planean trabajos prácticos sobre temas puntuales y su posterior presentación. En cuanto a la modalidad, en ese caso se planea usar la plataforma Moodle de la FTU, y herramientas virtuales como el mail, whatssapp, meet, zoom, entre otras.

XIV - Otros