



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

#### VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Mgter. Natalia Inés, Rangeón, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Climatología, correspondiente al Plan de Estudio 2006 de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente que se dicta en esta Unidad Académica, y

#### CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2023-0494, emitida en fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintitrés, mediante la que se aprueba el Reglamento para la elaboración de matriz curricular y planificación anual de cátedra de esta facultad.

Que la Escuela de Recursos Naturales eleva Planilla de Control mediante el cual aconseja aprobar la matriz curricular.

Que las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emite dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

#### LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

#### R E S U E L V E :

**ARTÍCULO 1º.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2025 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, de la asignatura Climatología – carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente - plan 2006, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por la docente Mgter. Natalia Inés, Rangeón, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO** que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

**ARTÍCULO 3º.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

  
DR. VICTOR DAVID JUAREZ  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
DRA. MARTA CRISTINA SANZ  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

### MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: <b>CLIMATOLOGÍA</b>			
Carrera: <b>INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE</b>			
Plan de estudios: <b>2006</b>			
Tipo: <b>obligatoria</b>		Número estimado de estudiantes: <b>100</b>	
Régimen:	<b>Anual</b>	1° Cuatrimestre:.....	2° Cuatrimestre:...X...
CARGA HORARIA: Total: <b>90</b> horas		Semanal: <b>6</b> horas	
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: <b>9</b> hs.			
Aprobación por:	<b>Examen Final:...X...</b>	Promoción:.....	

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: <b>RANGEON, NATALIA INES</b>			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
<b>Rangeon, Natalia I.</b>	Magister	Profesor Adjunto	20
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem (en promedio): 2	

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
<b>PRESENTACION</b> La Climatología es una rama de la Geografía Física que estudia el clima y sus variaciones a lo largo del tiempo. El clima caracteriza el estado medio de la atmósfera a lo largo de un



período de tiempo suficientemente largo, por lo menos 30 años, en un punto determinado de la superficie terrestre.

La Climatología, debe proveer las bases fundamentales para entender al clima como un componente físico del sistema ambiental, que interactúa dinámicamente con los demás componentes del mismo (suelo, agua, flora, fauna, entre otros) determinando así su condición pasada, presente y futura.

La Climatología es una disciplina con carácter principalmente geográfico, siempre referida a un espacio determinado de la superficie terrestre.

Durante el cursado de esta asignatura se pondrá énfasis en la región del Noroeste Argentino (NOA), por ser la región del país en la que está inserta la provincia de Salta.

#### **OBJETIVOS**

Finalizado el curso el alumno deberá ser capaz de:

1. Describir el sistema climático y explicar las principales interacciones entre sus componentes.
2. Caracterizar climáticamente una determinada área de estudio.
3. Analizar a distintas escalas los efectos del clima sobre los recursos naturales y el ambiente.
4. Evaluar la incidencia del clima como determinante de la aptitud regional para el aprovechamiento sustentable de los recursos, conservación y recuperación de ambientes.
5. Comprender las causas, consecuencias y medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático.

#### **Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular**

En el caso de los Ingenieros en Recursos Naturales y Medio Ambiente, egresados de la carrera para la que se dicta la asignatura, la Climatología constituirá una herramienta eficaz en su labor profesional al momento de tomar decisiones en torno a:

- El estudio de las características espaciales y temporales que presentan los elementos meteorológicos favorables y/o desfavorables para el aprovechamiento, conservación y



desarrollo de los recursos naturales de una región.

- El manejo de los recursos naturales mediante emprendimientos o planes tendientes a la conservación y recuperación de ambientes, y actividades productivas sustentables.
- La formulación de planes de mitigación y adaptación a los cambios y variabilidades climáticas a escala local, regional y global.

## ANEXO I

### PROGRAMA

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS**

Elementos meteorológicos. Causas determinantes del clima. Clasificación de los climas. Mesoclimas y microclimas. Estaciones meteorológicas. La tierra. La atmósfera. Radiaciones. Temperatura del aire y del suelo. Humedad atmosférica. Viento. Precipitaciones. Evaporación. Evapotranspiración. Adversidades climáticas. Bioclimatología. Fenología.

#### **PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

##### **Unidad 1: La observación meteorológica**

Tiempo y clima. Elementos y factores. Caracterización del clima. Escalas de análisis del clima: macro, meso y microclima. Meteorología. Climatología. Bioclimatología. Agroclimatología. Conceptos. Objetivos y métodos. Su relación con otras disciplinas científicas.

Servicios de meteorología y agrometeorología en Argentina. Entidades relacionadas a la actividad meteorológica en la provincia de Salta. Estaciones, observaciones e instrumental agrometeorológicos.

##### **Objetivos:**

- Diferenciar los conceptos de tiempo y clima, las ciencias que se encargan de su estudio y las disciplinas derivadas, para su aplicación a situaciones prácticas.
- Conocer y describir los procesos derivados de la relación entre elementos y factores.
- Reconocer las escalas de análisis y, los elementos y factores que permiten caracterizar el clima de un lugar, a fin de realizar diagnósticos adecuados según los objetivos de estudio.
- Conocer los servicios de información meteorológica y climática en la Argentina y en Salta, a fin de recabar los datos necesarios para estudios técnicos con diferentes objetivos.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

- Reconocer distintos tipos de estaciones e instrumental meteorológico, de modo de distinguir a cual recurrir según la finalidad perseguida.

## **Unidad 2: Energía atmosférica**

Sistema climático: componentes (atmósfera, biosfera, litosfera, hidrosfera, criosfera) e interacciones. Perturbaciones internas y externas. La atmósfera: composición y estructura. Radiación solar: naturaleza física. Radiación terrestre y atmosférica. Espectros de radiación solar y terrestre. Factores astronómicos y geográficos que afectan el goce de radiación en la superficie terrestre. Solsticios y equinoccios. Constante solar. Leyes de la radiación. Balance de radiación.

Calor y temperatura. Temperatura del suelo. Fundamentos físicos de la transmisión de calor en el suelo. Leyes de Angot. Perfil geotérmico, variación diaria y anual. Temperatura del aire. Procesos de calentamiento y enfriamiento del aire. Gradientes verticales de temperatura y estabilidad atmosférica. Perfil de temperatura en el aire, variación diaria y anual. Caracterización climática de la temperatura del aire. Medición: instrumental. Estimación: métodos.

### **Objetivos:**

- Identificar y describir los componentes del sistema climático y sus interacciones.
- Diferenciar los distintos estratos de la atmósfera, con sus componentes y procesos característicos a fin de comprender la dinámica de la misma y su influencia en los procesos climáticos y del ambiente en general.
- Explicar las sujeciones de las estaciones del año y sus características climáticas.
- Interpretar el balance de radiación mediante la identificación de los flujos que lo componen y la descripción de sus principales características e interrelación.
- Relacionar el balance de radiación con las oscilaciones diarias y anuales de temperatura.
- Diferenciar los procesos y principios que determinan el calentamiento del suelo y del aire.

## **Unidad 3: Movimiento atmosférico**

Presión atmosférica. Escalas de movimiento vertical y horizontal. Circulación general de la atmósfera. Circulación estacional y local. Viento: características, índices climáticos. Instrumental destinado a medir presión y vientos. Masas de aire. Frentes.

### **Objetivos:**

- Identificar, describir y explicar los mecanismos físicos que regulan la circulación general de la atmósfera.
- Conocer el origen y características de los vientos generales, estacionales y locales a fin de reconocer su importancia como procesos determinantes en el sistema climático.



#### **Unidad 4: Ciclo hídrico**

Ciclo hídrico. Humedad atmosférica: importancia, formas de expresión. Diagrama de fases del agua. Curva de saturación. Medición: instrumental. Condensación: causas determinantes. Condensación primaria y secundaria. Núcleos de condensación. Nubes: formación y clasificación. Precipitación. Formación de la gota de lluvia: teorías. Tipos de precipitación. Caracterización climática de las lluvias. Medición: instrumental. Evaporación y Evapotranspiración. Evapotranspiración Potencial y Real. Factores que afectan a la Evapotranspiración. Medición: instrumental. Estimación: métodos. Balance hídrico climático. Importancia. Métodos de cálculo. Aplicaciones.

#### **Objetivos:**

- Identificar los principales componentes del ciclo del agua en la tierra y explicar los procesos intervinientes.
- Interpretar la curva de tensión de vapor a saturación.
- Conocer los métodos de medición, estimación y cálculo de los componentes del ciclo hídrico para su interpretación y utilización en diferentes casos prácticos.
- Calcular un balance hídrico climático, interpretando sus componentes, a fin de caracterizar una zona o región.

#### **Unidad 5: Bioclimatología**

Bioclimatología. Acción bioclimática de la radiación. Procesos fotoenergéticos: fotosíntesis, respiración. Procesos fotoestimulantes: fotoperiodismo, fototropismo. Acción bioclimática de la temperatura. Temperatura y crecimiento de las plantas: temperaturas cardinales. Temperatura y desarrollo de las plantas: acción positiva, acción de las bajas temperaturas. Termoperiodismo. Acción bioclimática del agua. Precipitación y humedad del suelo: su relación con el crecimiento y desarrollo de las plantas. Modalidades bioclimáticas de las plantas. Fenología: concepto, importancia y aplicaciones. Fase. Subperíodo. Energía de fase. Observaciones y registros fenológicos en plantas anuales y perennes.

#### **Objetivos:**

- Interpretar la acción de la radiación, la temperatura y el agua sobre los fenómenos vitales de las plantas verdes.
- Reconocer la importancia de estos elementos bioclimáticos como principales responsables de la regulación de procesos biológicos relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas.
- Interpretar el concepto de fenología, su importancia y aplicaciones.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura

Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

- Relacionar la periodicidad de los elementos climáticos con la de los fenómenos biológicos a fin de identificar la incidencia del clima sobre los seres vivos.
- Desarrollar el criterio para realizar observaciones fenológicas.

### **Unidad 6: El clima argentino y del NOA**

Clima argentino. Situación geográfica de Argentina. Factores del clima argentino. El clima de Argentina: duración del día, radiación solar, distribución de temperaturas y precipitaciones, balances hídricos. Presión y vientos. Clima del Noroeste Argentino: duración del día y radiación solar en la región según época del año. Distribución geográfica de las precipitaciones y temperaturas: influencia del relieve. Presión y vientos. Vientos regionales. Viento Zonda. Balances hídricos. Clasificación climática y agroclimática.

#### **Objetivos:**

- Introducir una concepción del clima argentino como resultante de los elementos y factores meteorológicos actuantes.
- Adquirir nociones acerca del comportamiento de los elementos del clima en la región del NOA y su interrelación con el ambiente.
- Conocer clasificaciones climáticas basadas en distintos criterios y escalas.
- Reconocer principales zonas climáticas del NOA y sus características desde el punto de vista fitogeográfico.

### **Unidad 7. Adversidades climáticas**

El clima y su relación con la ocurrencia de eventos adversos. Sequía y desertificación. Inundaciones. Heladas. Granizo. Tormentas. Tornados. Incendios. Caracterización. Riesgo climático: amenaza, vulnerabilidad y peligrosidad. Gestión de Riesgos Climáticos.

#### **Objetivos:**

- Identificar los riesgos asociados al clima, fundamentalmente los que afectan a Argentina y la región del Noroeste Argentino.
- Caracterizar climáticamente los elementos tanatoclimáticos en la región con el fin de diseñar los planes de prevención y mitigación.

### **Unidad 8. Cambio climático y variabilidad climática**

Cambio climático y variabilidad climática. Conceptos, evidencias y causas de cambio de clima y de variabilidad climática. Acuerdos internacionales. Contribuciones determinadas y no determinadas de la República Argentina. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Cambios



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

observados y escenarios de cambio climático a escala global y regional. Adaptación: concepto, métodos. Mitigación: concepto, métodos.

**Objetivos:**

- Diferenciar los conceptos de cambio climático y variabilidad climática.
- Conocer las posibles causas y escenarios del cambio climático a escala global y regional.
- Conocer los conceptos de mitigación y adaptación al cambio climático.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/LABORATORIOS/SEMINARIOS/TALLERES CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

TRABAJO PRÁCTICO N° 1: Sistema Climático.

Objetivos:

- Conocer el origen e importancia de la Climatología y las ciencias derivadas.
- Explicar el Sistema Climático teniendo en cuenta la interacción entre los componentes y las perturbaciones de su equilibrio, tanto internas como externas.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2: Estaciones, observaciones meteorológicas e instrumental.

Objetivos:

- Reconocer la importancia de disponer de datos meteorológicos para el planeamiento y ejecución de proyectos destinados al manejo de los recursos naturales.
- Conocer el instrumental destinado a medir los elementos del clima y sus requerimientos generales.
- Identificar clases de estaciones meteorológicas según el instrumental y la finalidad perseguida en la recopilación de datos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3: Radiación.

Objetivos:

- Explicar los efectos de la emisión solar, distancia Tierra - Sol, altura del sol y duración del día, sobre la cantidad de energía recibida por la Tierra.
- Explicar gráficamente la sucesión de las estaciones del año.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura

Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

- Describir y explicar los efectos de la atmósfera, la nubosidad, la latitud y distribución tierra – mar, sobre la energía que ingresa a la atmósfera y/o incide sobre la superficie terrestre.
- Interpretar el balance de radiación mediante:
  - identificación de los flujos que lo componen.
  - descripción de sus principales características e interrelaciones.
- Interpretar la acción bioclimática de la radiación sobre las plantas.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 4: Temperatura.

##### Objetivos:

- Distinguir los conceptos de Calor y Temperatura.
- Interpretar el balance calórico del sistema tierra - aire mediante:
  - identificación de los flujos que lo componen.
  - descripción de sus principales características e interrelaciones.
- Explicar gráficamente la relación existente entre el balance de radiación y las oscilaciones de temperatura.
- Interpretar la acción bioclimática de la temperatura.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 5: Humedad atmosférica.

##### Objetivos:

- Identificar la humedad atmosférica como uno de los componentes del ciclo hídrico.
- Reconocer su influencia sobre el sistema climático y los seres vivos.
- Interpretar la curva saturación.
- Conocer el uso de las tablas psicométricas.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 6: Precipitaciones.

##### Objetivos:

- Identificar a la precipitación como uno de los componentes del ciclo hídrico.
- Reconocer su influencia sobre el sistema climático y los seres vivos.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

- Conocer las principales teorías que explican la formación de la gota de lluvia y los procesos que dan origen a las distintas formas de precipitación.
- Caracterizar climáticamente la precipitación aplicando la metodología estadística adecuada para el tratamiento de este elemento.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 7: Evapotranspiración.

##### Objetivos:

- Identificar la evaporación y evapotranspiración como componentes del ciclo hídrico.
- Reconocer su influencia sobre el sistema climático y los seres vivos.
- Conocer los métodos de cálculo y estimación evapotranspiración potencial.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 8: Balance hídrico. Clasificación climática.

##### Objetivos:

- Analizar cada uno de los componentes que intervienen en la estimación del balance hidrológico climático.
- Reconocer la importancia del contenido de agua del suelo.
- Calcular el balance hídrico climático de una localidad y determinar su tipo climático.
- Interpretar balances hídricos climáticos para diferentes regiones.

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 9: Fenología.

##### Objetivos:

- Conocer el concepto de Fenología, su importancia y aplicaciones.
- Relacionar la periodicidad de los elementos climáticos con la de los fenómenos biológicos.
- Adquirir el criterio para realizar observaciones fenológicas según se trate de plantas anuales y

#### TRABAJO PRÁCTICO N° 10: Adversidades Climáticas

##### Objetivos:

- Identificar las principales adversidades climáticas en la región.
- Conocer las herramientas de manejo para prevenir o reducir los impactos de las adversidades climáticas en el ambiente.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera iRNYMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

## TRABAJO PRÁCTICO N° 11: Cambio y variabilidad climática

### Objetivos:

- Diferenciar las acciones/métodos de mitigación y adaptación frente al cambio y variabilidad climática.
- Analizar posibilidades de acción frente al CC Argentina y región del NOA.

### **ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES**

Clases expositivas	x	Trabajo individual	x
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	x
Práctica de Campo		Exposición oral de estudiantes	x
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	x	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Monografías	
Visitas guiadas		Debates	x
Prácticas en instituciones		Conferencias	

OTRAS (Especificar):

### **ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD:**

Se cuenta con un Aula Virtual en la plataforma Moodle de la Facultad de Ciencias Naturales – UNSa. En la misma se presentan los temas por unidad didáctica según el programa de la materia. Se presentan las clases grabadas teóricas y prácticas, guías teóricas, trabajos prácticos y material de lectura complementarios.

Al inicio del dictado se solicita a los alumnos la matriculación en el aula virtual y se monitorea su participación a través de ejercicios de autoevaluación.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

Se estiman 2 horas semanales destinadas a la revisión del espacio virtual de la materia (33% aproximadamente del total de horas asignadas en el Plan de Estudios).

## **PROCESOS DE EVALUACIÓN**

### **De la enseñanza**

Al final del cuatrimestre se realizará una encuesta anónima sobre diferentes aspectos del cursado para conocer la opinión de los alumnos sobre la cátedra, el docente, los temas tratados y la metodología de enseñanza. Se espera reunir información para optimizar las clases futuras.

Además, se vinculará esta información con la estadística que lleva adelante la Cátedra. Esta surge del seguimiento de los alumnos en forma individual de cada ciclo de cursado, consignando asistencia a clases, participación de ejercicios prácticos (presenciales y virtuales) resultados de exámenes parciales y recuperatorios. La información resultante permite inferir causas de abandono o dificultades para regularizar la materia y por lo tanto replantear métodos de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

### **Del aprendizaje**

El sistema de evaluación incluye criterios cuantitativos y cualitativos para evaluar los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

Valoración cuantitativa: La valoración cuantitativa se utiliza en la evaluación de ejercicios prácticos, parciales y finales. Se utiliza una escala entre 0 y 100 para ejercicios y parciales, y entre 0 y 10 para finales.

Valoración cualitativa: La valoración cualitativa se utiliza para detectar falencias de manera temprana y como complemento para tomar decisiones de regularización. La valoración cualitativa incluye seguimiento y evaluación de la actitud de los alumnos a través criterios como: (a) participación en clase; (b) manejo de bibliografía; (c) profundización de temas; (d) interés demostrado en la asignatura; (e) utilización de horarios de consulta y (f) participación en el aula virtual.

## **COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:**

### **De la enseñanza:**

Se compartirá a través de informes y exposiciones en reuniones en las que se trate esta temática.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

### **Del aprendizaje:**

Luego de cada evaluación del aprendizaje se comunica a los alumnos el resultado obtenido y se les brinda un espacio de consulta individual para ver su parcial o recuperatorio a fin de explicarles los criterios empleados en la evolución, las falencias detectadas y las posibilidades de mejora.

En la clase posterior a la entrega de resultados, se destina un tiempo para revisar las evaluaciones y reforzar los conocimientos que ofrecieron mayor dificultad en el desempeño de los estudiantes. Se propone para ello trabajar en grupos en la resolución del parcial u otra dinámica similar como la evaluación por pares.

## **ANEXO II**

### **BIBLIOGRAFÍA**

AYLLON, Teresa. 1996. Elementos de meteorología y climatología. Editorial Trillas. México. Primera edición.

BARRY, R.G R.J CHORLEY. 1985. Atmósfera, tiempo y clima. Ediciones Omega. Tercera Edición. Barcelona. España.

BIANCHI, A.R. y C.E. YAÑEZ. 1992. Las precipitaciones en el Noroeste Argentino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Salta. Segunda Edición.

BIANCHI, A.R. 1996. Temperaturas estimadas para la Región Noroeste de Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Salta.

BIANCHI, A.R y M. ARIAS. 1996. Estadísticas climatológicas. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Salta. Ministerio de la Producción y el Empleo. Dirección de Medio ambiente y Recursos Naturales.

BURGOS, J.J. 1963. Las heladas en la República Argentina. INTA. Buenos Aires. Argentina.

BURGOS, J.J. y A. VIDAL. 1951. Los climas en la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. Meteoros; Año I N°1; pág. 10-12.

CANZIANI, P. y G. CANZIANI. 2015. Atmósfera, la piel de la vida. Primera edición, editorial Lumen. Buenos Aires, Argentina.



Resolución de Decanato 784 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,  
05/06/2025

CASTILLO, E. y F. CASTELLVÍ SENTÍS. 1996. Agrometeorología. Ediciones Mundi-Prensa. España.

CELEMÍN, Alberto. 1984. Meteorología práctica. Edición del autor, Mar del Plata, Argentina.

CENTRO EDITOR DE AMÉRICA LATINA. 1980. Atlas de la República Argentina. Volumen 1 y 2. Buenos Aires. Argentina.

DEFINA, A. y A. C. RAVELO. 1980. Climatología y fenología agrícolas. EUDEBA. Buenos Aires. Argentina.

DIAZ QUERALTO, F. S.I. 1983. Práctica de la defensa contra las heladas. Editorial Dilagro. Lérida. España.

DOOREMBOS, J. 1981. Estaciones agrometeorológicas. Estudio FAO: riego y drenaje. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma. Italia.

GARABATOS, M. 1990. Temas de Agrometeorología. Tomos 1 y 2. Orientación Gráfica Editora S.R.L. Buenos Aires. Argentina.

GARCÍA DE PEDRAZA, L. y J. GARCÍA SANJUAN. 1978. Diez temas sobre el clima. Ministerio de Agricultura. Publicaciones de Extensión Agraria. Madrid. España.

HOLDRIDGE, L. R. 1987. Ecología basada en zonas de vida. Servicio editorial IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José. Costa Rica.

KÖPPEN, W. 1984. Climatología. Fondo de Cultura Económica. México.

MARCHINI, T. 2022. Clima. El desafío de diseño más grande de todos los tiempos. Primera edición. El gato y la caja. Buenos Aires. Argentina.

MASON, B. J. 1973. Nubes, lluvia y lluvia artificial. EUDEBA. Buenos Aires. Argentina.

MILLER, A. 1977. Meteorología. Editorial Labor. Barcelona. España.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. 2021. Cuarto Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. 2022. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

PAPADAKIS, J. 1980. El clima. Editorial Albatros. Buenos Aires. Argentina.

PASCALE, A. J. y E. A. DAMARIO. 1977. El Balance hidrológico Seriado y su utilización en estados agroclimáticos. Revista de la Facultad de Agronomía de La Plata.

PASCALE, A. J. y E. A. DAMARIO. 2004. Bioclimatología agrícola y Agroclimatología. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Argentina.

PETERSSEN, S. 1962. Introducción a la meteorología. Espasa - Calpe. Madrid. España.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. 2015. Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. 2019. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. 1986. Estadísticas climatológicas 1971 - 1980. Tercera Edición. Buenos Aires. Argentina.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL. 1992. Estadísticas climatológicas 1981 - 1990. Primera Edición. Buenos Aires. Argentina.

STRAHLER, A. N. 1994. Geografía Física. Ediciones Omega, S.A. Tercera Edición. Barcelona. España.

### **ANEXO III**

#### **REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA**

##### I.- Modalidad de dictado

El dispositivo curricular Climatología corresponde a una asignatura de las Tecnologías Básicas de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Se dicta como un curso de carácter obligatorio, durante el segundo cuatrimestre del segundo año de la carrera; teniendo como correlativa a la materia Física General, dictada en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera.

Los contenidos de la materia considerados básicos y fundamentales son impartidos en clases teóricas y prácticas. Por medio de indagación bibliográfica los alumnos profundizan los contenidos complementarios y la información considerada accesorio.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA

**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,  
05/06/2025

## II.-Carga Horaria

Clases teóricas: 3 horas semanales, distribuidas en 2 horas presenciales (sincrónica) y 1 hora virtual (asincrónica).

Clases prácticas: 3 horas semanales, distribuidas en 2 horas presenciales (sincrónica) y 1 hora virtual (asincrónica).

## III. Evaluación

### Regularización de la materia

Serán requisitos para regularizar la materia:

1. Concurrir a no menos del 80 % de las clases prácticas.
2. Asistir a las clases prácticas con los conocimientos necesarios de cada tema, para lo cual la cátedra proveerá la guía teórica y/o de trabajos prácticos correspondientes o, un temario con su respectiva bibliografía.
3. Formar una carpeta con las guías e informes de los trabajos prácticos, la que podrá ser solicitada por la cátedra al finalizar el dictado de la materia y/o en el momento de rendir el examen final.
4. Aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales, con un mínimo de 60 (sesenta) puntos sobre un total de 100 (cien), las que se tomarán en el transcurso del cuatrimestre y comprenderán los temas desarrollados en las clases teóricas y prácticas hasta el momento de la evaluación.

Cada evaluación parcial contará con un recuperatorio, el que se tomará en un plazo no mayor a una semana desde la publicación de las notas de la prueba parcial correspondiente y deberá ser aprobado con un mínimo de 60 (sesenta) puntos sobre un total de 100 (cien).

## IV. Aprobación de la materia

Para aprobar la materia:

Los alumnos regulares deberán rendir un examen final oral (o escrito por motivos excepcionales). El alumno sorteará una bolilla de un programa combinado, en el que cada bolilla consta de tres temas del programa analítico de la materia. El alumno elegirá uno de los tres y lo desarrollará mediante exposición oral, de los dos restantes el tribunal le efectuará preguntas.



Resolución de Decanato **784 / 2025 - NAT -UNSa**  
Expediente: 84/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura  
Climatología - plan 2006, carrera IRNyMA  
**De: NAT - DPTO. ALUMNOS**



---

Salta,  
05/06/2025

Los alumnos libres deberán como requisito previo a rendir el examen oral, aprobar un examen escrito en el que se evalúan los conocimientos adquiridos en la asignatura a través de preguntas teórico-prácticas y ejercicios similares a los incluidos en las guías de trabajos prácticos y/o evaluaciones parciales. Para aprobar el examen escrito el alumno deberá obtener un mínimo de 60 (sesenta) puntos sobre 100 (cien).