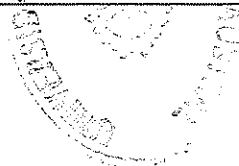


 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		CLIMATOLOGÍA	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 45 Hs Practicas: 45 Hs		Programa vigente desde:2018	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Zootecnista		2 do.	2 do.
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Manejo de Suelos	Fundamento de Informática Física	Manejo de Suelos	
		Ecología	
DOCENTES:		Montenegro, Adolfo Alex	
OBJETIVOS:		Objetivos General <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales fenómenos meteorológicos y climáticos, que inciden en la producción agrícola. • Conocer cómo afectan las variables climáticas en las etapas fonológicas de los principales cultivos de la zona. Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las principales variables meteorológicas de las distintas regiones argentinas. • Comprender e integrar como inciden las variables meteorológicas para la producción agrícola, analizando las distintas etapas fonológicas. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Elementos meteorológicos. Climatología y agroclima argentino (determinación y manejo). Balance hídrico. Influencia de los elementos meteorológicos sobre la ganadería y la agricultura. Exigencias meteorológicas de las especies de interés agropecuario. Manejo y adecuaciones. Lucha contra las adversidades climáticas. Fenología.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Clase teóricas de los temas que comprenden el programa, incentivando la participación, diálogo e intercambio de información, basadas en presentaciones y exposiciones. Trabajos prácticos para que el alumno pueda relacionar los procesos teóricos con las aplicaciones prácticas del medio productivo y donde se pueda observar los procesos desarrollados en clase. Los trabajos en muchos de los casos se realizarán fuera del horario de clase, según la visita a los centros de observación.	



<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>La evaluación formal consistirá en parciales, seminarios orales donde el alumno expondrá diferentes temas y monografías escritas. Además se realizara evaluaciones formales y una evaluación de conceptual integral teniendo en cuenta la participación e interés del alumno desarrollados en las clases practicas como teóricas. La cantidad de trabajos presentados el uso de la terminología apropiada en las exposiciones orales, como su capacidad par el planteamiento de problemas prácticos relacionados con la asignatura y cooperación en el desarrollo de las actividades.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>Unidad 1 Meteorología. Agrometeorología. Conceptos de Tiempo y Clima. Componente astronómica del Clima. Movimiento de traslación y rotación de la tierra. Movimiento aparente del sol. Declinación, duración del día, altura del sol sobre el horizonte..</p> <p>Unidad 2 Radiación solar. Influencia de la atmósfera. Espectro solar y terrestre. Radiación terrestre. Ley de Bouguer. Ley de Lambert. Ley de Wien. Balance de radiación en la atmósfera y en la fitósfera. Medición de la radiación e instrumental. La radiación y las plantas. Fotoperiodismo.</p> <p>Unidad 3 Conceptos de calor y temperatura. Temperatura del aire y del suelo. Perfil de la temperatura en el aire y en el suelo, variación diurna y anual. Propiedades térmicas del suelo. Efecto del suelo y de la cubierta vegetal sobre la temperatura del aire y del suelo. Estadísticas de datos meteorológicos. Medición de temperatura e instrumental. Estaciones meteorológicas</p> <p>Unidad 4 La temperatura como factor biometeorológico en el crecimiento y desarrollo de las plantas. Termoperíodo y termoperiodismo. Importancia biológica de la temperatura del suelo.. Requerimientos térmicos de cultivos de invierno y de verano. Constante térmica. Amplitud térmica. Horas de frío. Distribución geográfica de las temperaturas. Isotermas. Heladas: tipos, origen</p> <p>Unidad 5 Clasificación climática. Su relación con factores astronómicos y geográficos. Clasificación cliática de Köppen. Clasificación agroclimática. Agroclimatología de cultivos - trigo, girasol, soja, maíz-. Períodos críticos. Rendimiento, productividad, resistencia y rusticidad.</p> <p>Unidad 6 Meteorología sinóptica. Presión atmosférica. Distribución geográfica de la presión. Variación temporal de la presión. Viento. Circulación general de la atmósfera. Vientos característicos de la República Argentina. El viento en la Fitósfera y sus efectos. Erosión eólica. Protección mediante cercos y cortinas. Medición.</p>

11/02

	<p>Instrumental.</p> <p>Unidad 7</p> <p>Masas de aire. Frentes. Nubes. Condensación atmosférica: concepto e importancia. Núcleos de condensación. Condensación y procesos adiabáticos. Nieblas: importancia. Rocío: causas de su formación. Nubes. Clasificación de nubes, alturas y tipos.</p> <p>Unidad 8</p> <p>Ciclo hidrológico. Evaporación. Evapotranspiración. Cálculo de la Evapotranspiración según el método. Medición de la evapotranspiración y de la evaporación. Estimación de ETP a partir de datos de tanque. Almacenaje de agua en el suelo. El balance hidrológico. Necesidades de agua de los cultivos. Efectos de la vegetación sobre el balance hídrico. Estimación de componentes del balance hídrico Medición. Instrumental</p> <p>Unidad 9</p> <p>La precipitación: procesos y análisis. Caracterización de las lluvias: cantidad, intensidad, duración, frecuencia, y variabilidad. Tipos genéticos de precipitaciones: convectivas, orográficas, convergentes, frontales o ciclónicas. Instrument. Granizo: estructura e importancia agrícola. Nieve: importancia y medición. Regímenes pluviométricos. Rocío: causas de su formación. Heladas, condiciones y su influencia en la vegetación.</p> <p>Unidad 10</p> <p>Fenología. Fenómenos periódicos de los seres vivos. Ciclo ontogénico de los vegetales: nacimiento, crecimiento, desarrollo, reproducción y muerte. Fases fenológicas: sus características. Momento. Energía de fase. Subperíodo. Representación gráfica de una fase. Clasificación: visibles y no visibles; vegetativas y reproductivas</p>																
<p>ACTIVIDADES PRACTICAS</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="587 1357 715 1440">1</td> <td data-bbox="715 1357 1203 1440">Introducción a la materia. Objetivos. Climatología y Agro climatología</td> <td data-bbox="1203 1357 1418 1440"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1440 715 1592">2</td> <td data-bbox="715 1440 1203 1592">Conceptos de Tiempo y Clima. Componente astronómica del Clima. Movimiento de traslación y rotación de la tierra</td> <td data-bbox="1203 1440 1418 1592">T. P. gabinete</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1592 715 1792">3</td> <td data-bbox="715 1592 1203 1792">Radiación solar. Influencia de la atmósfera. Espectro solar y terrestre. Radiación terrestre. Ley de Bouguer. Ley de Lambert. Ley de Wien. Balance de radiación</td> <td data-bbox="1203 1592 1418 1792">T. P. gabinete</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1792 715 1982">4</td> <td data-bbox="715 1792 1203 1982">Conceptos de calor y temperatura. Temperatura del aire y del suelo. Perfil de la temperatura en el aire y en el suelo, variación diurna y anual. Propiedades térmicas del suelo</td> <td data-bbox="1203 1792 1418 1982">T. P. gabinete</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1982 715 2016">5</td> <td data-bbox="715 1982 1203 2016">Estación Meteorología</td> <td data-bbox="1203 1982 1418 2016">Salida a</td> </tr> </table>	1	Introducción a la materia. Objetivos. Climatología y Agro climatología		2	Conceptos de Tiempo y Clima. Componente astronómica del Clima. Movimiento de traslación y rotación de la tierra	T. P. gabinete	3	Radiación solar. Influencia de la atmósfera. Espectro solar y terrestre. Radiación terrestre. Ley de Bouguer. Ley de Lambert. Ley de Wien. Balance de radiación	T. P. gabinete	4	Conceptos de calor y temperatura. Temperatura del aire y del suelo. Perfil de la temperatura en el aire y en el suelo, variación diurna y anual. Propiedades térmicas del suelo	T. P. gabinete	5	Estación Meteorología	Salida a	
1	Introducción a la materia. Objetivos. Climatología y Agro climatología																
2	Conceptos de Tiempo y Clima. Componente astronómica del Clima. Movimiento de traslación y rotación de la tierra	T. P. gabinete															
3	Radiación solar. Influencia de la atmósfera. Espectro solar y terrestre. Radiación terrestre. Ley de Bouguer. Ley de Lambert. Ley de Wien. Balance de radiación	T. P. gabinete															
4	Conceptos de calor y temperatura. Temperatura del aire y del suelo. Perfil de la temperatura en el aire y en el suelo, variación diurna y anual. Propiedades térmicas del suelo	T. P. gabinete															
5	Estación Meteorología	Salida a															

		campo
6	Clasificación climática. Su relación con factores astronómicos y geográficos. Clasificación cliática de Köppen. Clasificación agroclimática	T. P. gabinete
7	Meteorología sinóptica. Presión atmosférica. Distribución geográfica de la presión. Variación temporal de la presión. Viento. Circulación general de la atmósfera. Vientos característicos de la República Argentina	T. P. gabinete
8	Masas de aire. Frentes. Nubes. Condensación atmosférica: concepto e importancia. Núcleos de condensación. Condensación y procesos adiabáticos	Visita Estación Aeropuerto
9	Ciclo hidrológico. Evaporación. Evapotranspiración. Necesidades de agua de los cultivos	T. P. gabinete
10	La precipitación: procesos y análisis. Caracterización de las lluvias: cantidad, intensidad, duración, frecuencia, y variabilidad. Tipos genéticos de precipitaciones	T. P. gabinete
11	Fenología. Fenómenos periódicos de los seres vivos. Ciclo ontogénico de los vegetales:	Visita a Campo
BIBLIOGRAFÍA:	<p>BRUNIARD, E. D. (1992). Climatología. Procesos y tipos climáticos. Colección Geográfica. Editorial CEYNE. 125 pp.</p> <p>BRUNIARD, E. D. (1995). Geografía de los climas y de las formaciones vegetales. (Aportes para un modelo fitoclimático mundial). Las zonas Térmicas y La Vegetación Natural. Instituto de Geografía. Facultad de Humanidades.</p> <p>BURGOS, J. J. (2011). Las heladas en la Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Buenos Aires, Argentina 2 Ed. 388 pp.</p> <p>CIERRA, I., JARA, S.; DENEGRI, M.J.(2015) “Parámetros que describen el comportamiento de la atmósfera”. Ficha didáctica de la Asignatura Meteorología Agrícola. Universidad Nacional de luján. 2015</p> <p>CUADRAT JOSÉ M, PITA M. FERNANDA, (2009) Climatología. Segunda. Edición. Cátedra. (Grupo Anya S.A.), Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 496 pp.</p> <p>CELEMÍN, A. H. (1984). Meteorología Práctica. Edición del Autor. Mar del Plata. Argentina. 312 pp.</p>	

DE FINA, A. L., y A. C. RAVELO. (1978). Climatología y Fenología Agrícolas. Editorial EUDEBA. Buenos Aires, Argentina. 279 pp.

DE FINA, A. L. (1992) Aptitud agroclimática de la República Argentina. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, 402 pp.

DENEGRI, M.J. (2015) “El sistema climático”. Ficha didáctica de la Asignatura Meteorología Agrícola. Universidad Nacional de Luján. 2015.

DENEGRI, M.J. Y GOLDBERG, S. (2015) “Balance de energía sobre la superficie terrestre”. Ficha didáctica de la Asignatura Meteorología Agrícola. Universidad Nacional de Luján. 2015.

MINVIELLE, E.A. Y DENEGRI M.J. (2015) “Radiación Solar” Ficha didáctica de la Asignatura Meteorología Agrícola. Universidad Nacional de Luján. 2015.

GARABATOS, M. (1990). Temas de Agrometeorología. Naturaleza de la Agrometeorología. Unidad de Agrometeorología. Tomo 1. Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica y Orientación Gráfica Editora S.R.L.. Buenos Aires, Argentina. 97 pp.

JAGSICH, J. (1954). Meteorología Física. El tiempo. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, Argentina. 547pp.

PAPADAKIS, J. (1954). Ecología de los Cultivos. Tomo I. Ecología General. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. 222 pp.

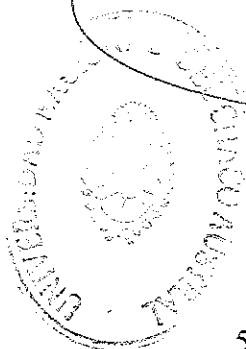
PAPADAKIS, J. (1954). Ecología de los Cultivos. Tomo II. Ecología Especial. Ministerio de Agricultura y Ganadería de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. 461 pp.

Revista Tiempo y Clima, (2014) - pub.ame-web.org

TORRES RUIZ, E. (1995). Agrometeorología. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Editorial Trillas. México. 154 pp.

VILLAPANDO IBARRA, J. F.;y J. A. RUIZ CORRAL. (1993). Observaciones agrometeorológicas y su uso en la agricultura. UTEHA. Noriega Editores.México. 134 pp.

ZUNIGA, IGNACIO. (2010) Meteorología y Climatología. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2 Ed., 251 pp.


Ing. Enzo Gabriel JUDI
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

