



Esperanza, 14 de septiembre de 2020

**VISTAS** estas actuaciones en las que el Ing. Daniel GRENÓN eleva la Planificación 2020 de la asignatura optativa **“Agromática I”** correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad

**CONSIDERANDO:**

Que cuenta con el aval de la Directora del Departamento de Ciencias Básicas, y que fue informado por la Dirección de Carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

**POR ELLO** y teniendo en cuenta lo acordado en sesión ordinaria del día del 7 de septiembre del presente año,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar la Planificación 2020 de la asignatura optativa **“Agromática I”** de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

**ARTÍCULO 2°:** Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, al Director de Carrera de Ingeniería Agronómica y a la Directora del Departamento de Ciencias Básicas. Cumplido archívese.

**RESOLUCIÓN “C.D.” n° 290**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

**Anexo Res. CD n° 290/20**

**PLANIFICACION DE ASIGNATURA AGROMÁTICA I**  
**Sistema de Información para la Empresa Agropecuaria**

Carga Horaria Total: 84 HORAS

a) **Objetivos del aprendizaje**

**Que los alumnos:**

- Asuman la necesidad de adoptar los conceptos e instrumentos de la tecnología informática en forma permanente en su formación académica y futuro ejercicio profesional.
- Sean capaces de formalizar un modelo de datos de la empresa agropecuaria que les permita analizar, controlar y evaluar los procesos agroproductivos, administrativos y económicos.
- Puedan seleccionar y aplicar los conceptos e instrumentos de los sistemas de información más adecuados a las características de su futura función profesional y del ámbito socio-económico y productivo en el que se desempeñarán.
- Desarrollen y usen una herramienta informática específica (sistema de información técnico-económica) para apoyo de su futura función profesional.
- Extiendan al medio agroproductivo los beneficios de la Agromática y de las AgroTIC.
- Logren especificar un sistema de información que:
  - § represente los componentes, interrelaciones y procesos de una empresa agropecuaria,
  - § posibilite un tratamiento interdisciplinario de la información, y
  - § facilite la presentación y transmisión de la información necesaria para apoyar la toma de decisiones por parte del productor.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

b) **Contenidos**

**Programa analítico**

Parte I: Fundamentos teóricos

1. Enfoque de sistemas. Agrosistemas. Niveles de organización. Campos disciplinares asociados a cada nivel.
2. Función del Ingeniero Agrónomo. Formalización de la realidad. Complejidad. Heurística.
3. Modelos. Clasificación según diversos criterios. Modelos matemáticos. Utilidad conceptual, de desarrollo y de aplicación.
4. Modelos de datos. Normalización de datos. Modelo entidad-relación.
5. La empresa agropecuaria. Subsistemas, componentes, interrelaciones. El proceso administrativo. Tipos de datos y objetivos de su procesamiento.
6. Los sistemas de información. Sistemas de procesamiento de datos. Sistemas de información gerencial. Sistemas de soporte de decisiones.

Parte II: Herramientas informáticas

7. La PC y dispositivos móviles como herramientas complementarias en la función profesional.  
Servicios de internet y de telecomunicaciones en el sector agropecuario. Utilidades y riesgos.
8. Utilitarios. Sistemas de administración de bases de datos.
9. Bases de datos relacionales: Microsoft Access, MySQL.
10. Creación y mantenimiento de bases de datos: Tablas. Relaciones. Consultas. Formularios.  
Informes.
11. Desarrollo de interfases para el usuario.

Parte III: Aplicaciones agromáticas

12. Modelo conceptual de la empresa agropecuaria.
13. Diagrama de flujos de la información en el proceso administrativo.
14. Diagrama de flujos de la información en la toma de decisiones productivas.
15. Modelo de datos entidad relación de la empresa agropecuaria.
16. Sistema de procesamiento de datos de la empresa agropecuaria.
17. Sistema de información gerencial para la empresa agropecuaria.
18. Sistemas de información geográfica y de soporte de decisiones.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

### **Programa de trabajos prácticos**

Los trabajos prácticos serán seleccionados y orientados según el caso de estudio elegido por cada alumno. Cualquiera sea el caso de estudio seleccionado deberán realizar:

- Modelo conceptual de la empresa agropecuaria. Componentes, interrelaciones y procesos.
- Modelo de datos de la empresa agropecuaria. Según el caso seleccionado:
- Modelo de datos de la estructura de la empresa
- Modelo de datos de actividades agrícolas
- Modelo de datos de actividades ganaderas
- Modelo de datos del subsistema económico-social
- Diseño de la base de datos
- Tablas
- Relaciones
- Formularios
- Diseño del sistema de información
- Consultas
- Informes

#### c) **Bibliografía básica y complementaria recomendada**

Aboaf, M., 2006. Excel para el agro. Agroinformática aplicada. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires, 381 pp.

Fleitas, P., 2013. Access 2013. Manual para el usuario. Users, Buenos Aires, 320 pp.

Grenón, D.A., 1994. Agromática : Aplicaciones informáticas en la empresa agropecuaria. PNATTI, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Presidencia de la Nación, Buenos Aires, 151 pp.

García Fronti, M.S., J.I. García Fronti, S.H. Bellaqua, 2006. Gestión de la empresa utilizando Microsoft Access. Omicron Editorial, Buenos Aires, 187 pp.

García Fronti, M.S. y S.H. Bellaqua, 2008. Excel para PyMEs. Planillas para la pequeña y mediana empresa. Omicron Editorial, Buenos Aires, 186 pp. + CD.

Hart, R.D., 1985. Conceptos básicos sobre agroecosistemas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica: 7-140.

Mansilla, C.M. y D.A. Grenón, 2001. Diseño de bases de datos agropecuarias: Manual del usuario. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza (Santa Fe), 90 pp.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Microsoft, 1997. Ayuda on-line del MS Office  
Murdick, R.G., 1988. Sistemas de información administrativa. Prentice Hall, México, 723 pp.  
Pazos, A.A. y M.S. García Fronti, 2007. Gestión agrícola ganadera utilizando Excel. Omicron Editorial, Buenos Aires, 253 pp + CD  
Sánchez, C., 2003. Excel para Pymes. Soluciones prácticas para su empresa. Manuales Users. MP ediciones, Buenos Aires, 298 pp.  
Varios. Cursos interactivos de Bases de Datos en CD-ROM (disponibles en Biblioteca)  
Viecas, J.L., 2007. Soluciones de bases de datos con Microsoft Access. Mc Graw Hill Profesional, México, 673 pp.

d) **Recursos humanos y materiales existentes**

Daniel Arnaldo Grenón

Ingeniero Agrónomo, Diploma in Computing and Information Systems. Profesor Asociado semidedicación. A cargo de la planificación de la asignatura, edición de material de apoyo, dictado de clases teórico-prácticas, administración del Aula Digital, clases de consulta y toma de exámenes.

Carla Marcela Mansilla

Ingeniera en Sistemas de Información. JTP dedicación exclusiva. A cargo de la edición de material de apoyo, dictado de clases teórico-prácticas, administración del Aula Digital, clases de consulta y toma de exámenes.

Iván Paye

Ingeniero Agrónomo, IT Essentials I: PC hardware and Software. Ayudante de cátedra dedicación simple. Colaboración en dictado de clases y consultas. Colaboración en la edición de material de apoyo.

Para el dictado de clases y realización de talleres se dispone del Gabinete de Informática de la FCA

con 36 puestos de trabajo individuales. Presuponiendo que la edición 2020 se realizará en modo on-line y a distancia por las restricciones por la cuarentena del Covid19, se dispone del aula digital en el EVA Entorno Virtual UNL y cuenta ZOOM para la realización de clases y consultas on-line por videoconferencia.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



e) **Cronograma**

Clases: Cada clase estará integrada por aspectos teóricos y prácticos. Se dictará una clase semanal

con una duración de 4 horas (unas 2 horas de exposición magistral y el resto consultas y discusión

de los contenidos desarrollados). Se habilitarán horarios de consulta para el desarrollo del informe

final de la asignatura.

Clase	Tema teórico	Tema práctico
1	Presentación del curso. Temas 1, 2, 5 (1º parte) 6, 7 y 8	Descripción y solicitud de los datos necesarios para el desarrollo de los temas 12, 13 y 14
2	Tema 5 (2º parte)	Temas 12 y 13
3	Tema 4	Tema 15
4	<b>Presentación y evaluación del primer informe: Modelos conceptual y físico.</b>	
5	Temas 9 y 10 (1º parte): Tablas Estructura Empresa	
6	Tema 10 (2º parte): Tablas Estructura Empresa	
7	Temas 16 y 17	Tema 11
8	Tema 14	
9	<b>Presentación y evaluación del segundo informe: Modelo de datos relacional y primeras tablas y relaciones.</b>	
10	Tema 3	Desarrollo de prácticas orientadas según las características del caso de estudio seleccionado
11	Tema 18	
12	Desarrollo o profundización de temas según las necesidades de los casos seleccionados	
13		
14		
	Promoción: Presentación del informe final.	

f) **Estrategias de enseñanza a emplear**

Clases teórico-prácticas por videoconferencia. EVA disponible con: Grabaciones de las clases expositivas. Guías de estudio. Trabajos prácticos personalizados para la



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD\_FCA-1041668-20\_290 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

confección de portafolios del informe final. Talleres virtuales de discusión y análisis de casos. Material de consulta elaborado por la cátedra, links a sitios de interés, etc.

g) **Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado**

**Tipo de evaluación final: Obligatoria.**

Eje direccional de la evaluación: Análisis, diseño y aplicación del sistema de información para un caso de estudio real referido a algún aspecto técnico-productivo, económico o administrativo de una empresa agropecuaria o de servicios.

Evaluación de proceso: Presentación de informes de los trabajos prácticos realizados en las clases y de dos informes parciales de avance del trabajo final.

Evaluación de resultado: Examen final con la presentación de un informe descriptivo del sistema de información y con el sistema de información solicitado funcionando.

h) **Requisitos para el cursado**

Tener aprobadas: Forrajes, Economía

Tener regularizadas: Cultivos Extensivos, Mercadeo Agroalimentario

**i) Exigencias para obtener la regularidad o promoción parcial o total**

Requisitos para regularizar: Presentación de los informes de avance.

Requisitos para promocionar: Presentación y defensa del sistema de información desarrollado durante el curso: documento con detalles conceptuales, de diseño y de aplicación, y software con datos, consultas e informes codificados y funcionales.

j) **Modalidad de los exámenes finales para alumnos libres y oyentes.**

Presentación y defensa de un sistema de información (tema y contenidos consensuados entre la cátedra y el alumno previamente al examen): documento con detalles conceptuales, de diseño y de aplicación, y software con datos, consultas e informes codificados y funcionales



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1041668-20\_290** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.