



MENDOZA, - 2 OCT 2013

VISTO:

El Expediente FCA:0018135/2012 donde la Facultad de Ciencias Agrarias somete a consideración y ratificación del Consejo Superior la Ordenanza N° 550/2013-C.D., que aprueba el **Plan de Estudios de la Carrera Interinstitucional de "MAESTRÍA EN CULTIVO E INDUSTRIAS DEL OLIVO"**, creada mediante Ordenanza N° 73/2013-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que el referido Plan se llevará a cabo a través de cuatro módulos con distintas modalidades: Módulo Humanístico, Módulo Ingeniería en Cultivo, Módulo Industria y Comercialización y Módulo Optativas.

Que la mayoría de las modalidades serán dictadas a través de cursos teóricos-prácticos y en otras, los cursos serán teóricos-prácticos con visitas a establecimientos industriales y laboratorios especializados.

Que este Plan tiene como objeto promover el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología al más alto nivel en el campo olivícola, asimismo optimizar la enseñanza, la investigación y la difusión del saber, como así también de crear y aplicar tecnologías a los efectos de encontrar soluciones a los obstáculos que plantea el desarrollo de la olivicultura a nivel local, regional, nacional e internacional.

Que el mismo ha sido consensuado con las instituciones participantes que son: Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja, Universidad Nacional de San Juan, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Universidad Nacional de Cuyo.

Que el título que otorga dicha Carrera es de Magíster Académico en Cultivo e Industria del Olivo.

Que la duración de la misma será de 24 meses, con una carga horaria de setecientas horas totales.

Por ello, atento a lo expuesto, lo informado por el Consejo Asesor Permanente de Posgrado, lo establecido en el Artículo 21 Inciso e) del Estatuto Universitario, lo dictaminado por la Comisión de Posgrado y lo aprobado por este Cuerpo en sesión del 18 de septiembre de 2013,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Ratificar la Ordenanza N° 550/2013-C.D. que aprueba el Plan de Estudios de la Carrera Interinstitucional de "MAESTRÍA EN CULTIVO E INDUSTRIAS DEL OLIVO", creada por Ordenanza N° 73/2013-C.S., en el ámbito de la Facultad de Ciencias Agrarias, que como Anexo I con VEINTIDÓS (22) hojas forma parte de la presente norma.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.

Dr. Ing. Agr. Carlos B. PASSERA
Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Arturo Roberto SOMOZA
Rector
Universidad Nacional de Cuyo



ORDENANZA N° 74
ea
Maestría Olivo-FCA-plan de estudios (PLANES)

CHACRAS DE CORIA, - 4 ABR 2013

VISTO:

El EXP-FCA: 18135/2012, en el cual la Secretaria de Ciencia, Técnica y Posgrado de esta Facultad, Dra. Liliana Estela MARTINEZ, solicita la aprobación del Plan de Estudios de la **CARRERA DE MAESTRIA EN CULTIVO E INDUSTRIAS DEL OLIVO** y

CONSIDERANDO:

Que dicho pedido se fundamenta en la necesidad de protocolizar el instrumento correspondiente a través de nuestro Consejo Directivo y posterior elevación al Consejo Superior.

Que tratado por el Consejo Directivo, en sesión del 14 de diciembre de 2012, resolvió favorablemente al respecto.

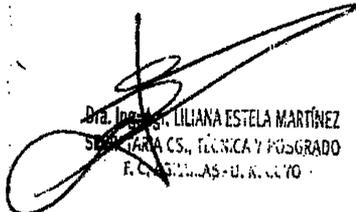
Por ello, y en uso de sus atribuciones,

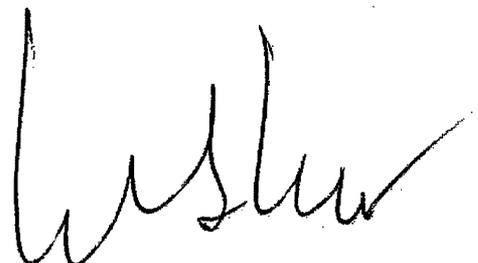
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el **PLAN DE ESTUDIOS** de la **CARRERA DE MAESTRIA EN CULTIVO E INDUSTRIAS DEL OLIVO** de esta Facultad y el **ANEXO I**, que forma parte de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º.- Solicitar al Consejo Superior de la **UNCUYO**, la ratificación de la presente Ordenanza.

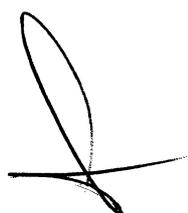
ARTICULO 3º.- Comuníquese e insértese en el libro de Ordenanzas.

| | |
|--------------|--|
| ORDENANZA Nº | 550 |
| R.M. |  |
| | Dra. Ing. LILIANA ESTELA MARTÍNEZ SECRETARIA CS., TÉCNICA Y POSGRADO F. C. AGRARIAS - U.N.CUYO |


Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F. C. AGRARIAS - U.N.CUYO

| |
|---|
| RECTORADO |
|  |
| |
| |

Ord. Nº 74







INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

ANEXO I

Plan de Estudio de la Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo

MÓDULO HUMANÍSTICO

EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria teórica:

32 horas (14 hs teóricas y 18 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Que el Alumno sea capaz de:

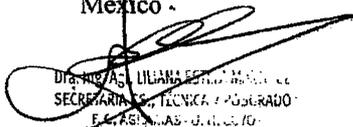
- Identificar un objeto/problema para investigar
- Establecer Objetivos e hipótesis de trabajo
- Diseñar una metodología para obtener información
- Analizar los resultados y redactar un informe

4) Contenidos de la actividad curricular

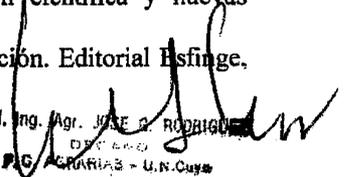
Qué es la Epistemología. Introducción a la problemática epistemológica. La investigación científica, Elección del tema, Investigación Cualitativa y Cuantitativa. Investigación Documental, El método de investigación científica. Hipótesis. Objetivos, Metodologías de investigación. El marco teórico, la redacción del informe.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Bartolomé, M. 2001. Metodología cualitativa. Dossier de Doctorado. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico, Universidad de Barcelona
- Bisquerra, R. 1987. Introducción a la estadística aplicada a la investigación. Un enfoque informático con los paquetes BMDP Y SPSSX. PPU, Barcelona
- Bisquerra, R. 1989. Métodos de Investigación. Ceac, Madrid
- Briones, G. 1996. Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. ICFES, Bogotá
- Farrell, G.E. Egaña, E. and Fernández, F. 2003. Investigación científica y nuevas tecnologías. Científico Técnica, La Habana
- Gutiérrez, S.R. 2006. Introducción al Método científico, 10a edición. Editorial Esfinge, México


DRA. ROSA LILIANA ESTRELLA
SECRETARÍA DE TÉCNICA Y POSGRADO
FACULTAD DE AGRICULTURA - U.N. Cuyo

550


Prof. Ing. Agr. JOSÉ P. RODRÍGUEZ
D.E. 1000
P.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo



ANEXO I

-3-



- Mateo, J. 2001. La Investigación Educativa. Dossier de Doctorado. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico, Ediciones Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Morero, L.M. 2002. Algunas consideraciones sobre el diseño del protocolo de investigación. Disponible en URL : <http://www.seh-lelha.org/protocolo.htm>
- Ruiz, L.R. 2006. Historia y Evolución del Pensamiento Científico. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/historia-pensamientocientifico/historia-pensamiento-cientifico.shtml>
- Sandín, M.P. 2003. Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones. McGraw-Hill, Madrid
- Véles, M. 2001. Un resumen de las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad EAFIT, Medellín-Antioquia. http://guerrero.upn.mx/chilpancingo/images/stories/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION.pdf

6) Modalidad de evaluación

Los alumnos deberán diseñar un proyecto de investigación completo. Evaluación final con examen escrito.

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Manuel Velasco

**COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y MANEJO DE BASE DE DATOS
BIBLIOGRÁFICOS**

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

30 horas (10 hora teóricas y 20 horas prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

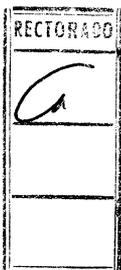
Lograr el aprendizaje significativo de la metodología de la investigación bibliográfica. Desarrollar habilidades relacionadas con la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

4) Contenidos de la actividad curricular

Comunicación escrita en ciencia. El aporte lingüístico. Recuperación y usos de la información. Las formas de la comunicación científica. Bibliotecas del INTA y de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo). Problemática de la información. Fuentes de información. Recursos de información en Internet. Búsqueda de información

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Bunge, M. 1985. Racionalidad y realismo. Alianza Universidad, Madrid.
- Bunge, M. 1985. Teoría y realidad. Ariel, Barcelona.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 2

DR. ING. ROSA VILIANA ESTEVA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CS., TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Prof. Ing. Agr. JOSÉ C. RODRÍGUEZ
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550

Ord. N° 74

ANEXO I

-4-



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Bunge, M. 1997. La Ciencia, su Método y su Filosofía. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

6) Modalidad de evaluación

Exposición oral

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Ricardo Masuelli, Mg., Bruno Cavagnaro

ESTADÍSTICA GENERAL

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

40 horas (24 horas teóricas y 16 horas prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Estudiar contenidos básicos en la formación estadística de especialistas e investigadores. Realizar análisis de datos en diferentes casos del área. Interpretar resultados para la toma de decisiones.

4) Contenidos de la actividad curricular

Análisis exploratorio de datos. Modelos probabilístico. Inferencia estadística. Relación Lineal entre variables.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Di Rienzo, J., Casanoves, F., Gonzalez, L., Tablada, E., Diaz, M., Robledo, C. and Balzarini, M. 2001. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. 4ta. Ed. Trunfar, Córdoba, Argentina
- Montgomery, D.C., Peck E.A. and Vining, G.G. 2002. Introducción al Análisis de Regresión Lineal. CECSA, México
- Walpole, R.E., Myers R.H. and Myers, S. L. 1999. Probabilidad y estadística para ingenieros. Prentice-Hall Hispanoamericana, México

6) Modalidad de evaluación

Los alumnos serán evaluados a través de un examen escrito con problemas teórico-prácticos; la resolución de un problema de aplicación y la elaboración de un informe escrito con su presentación oral

Nota final: promedio ponderado correspondiendo el 60% a la primera actividad y 40% a la segunda.

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Walter Robledo, Mg. Marcelo Alberto

PREPARACIÓN DE TRABAJOS FINALES/ TESIS

1) Modalidad

Taller teórico-práctico.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 3

| |
|-----------|
| RECTORADO |
| <i>G</i> |
| |
| |

Ord. N° 74

ANEXO I

-5-



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

2) Carga horaria

16 horas (6 hs teóricas y 10 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Que el alumno sea capaz de:

- Elaborar un proyecto de trabajo final integrador/tesis
- Diseñar y llevar a cabo el trabajo de investigación
- Elaborar un informe del trabajo realizado
- Presentar los resultados de su trabajo final.
- Elementos para la redacción de la tesis

4) Contenidos de la actividad curricular

La realización de un trabajo Final o tesis. Elección del tema, Justificación, Planteamiento del Problema, Objetivos, Hipótesis, Diseño de la Investigación, Estructura de un informe de Investigación, Partes de un informe final, Recomendaciones para la elaboración de informes finales. Pautas para la redacción de una tesis de posgrado

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Farrell, G.E., Egaña, E. y Fernández, F. 2003. Investigación científica y nuevas tecnologías. Científico Técnica, La Habana.
- Henríquez, E. y Zepeda, M.I. 2003. Preparación de un proyecto de investigación. Cienc Enferm . 9:23-8.
- Itúñez, L. 2004. El debate sobre metodología cuantitativa versus cualitativa. Universidad Autónoma de Barcelona <http://aps.sld.cu/bvs/materiales/metoinvestigacion/bibliografia.htm>
- Morero, LM. 2002. Algunas consideraciones sobre el diseño del protocolo de investigación. Disponible en URL : <http://www.seh-lelha.org/protocolo.htm>
- Pita Fernández, S. 2001: Elementos básicos en el diseño de un estudio. Disponible en: URL:<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/1diseño/1diseño2.pdf>
- Amieva, R.L. 2003. Redacción de Informes en la Enseñanza de la Ingeniería. Disponible en:
http://www.ing.unrc.edu.ar/gapi/archivos/ELABORACION_DE_INFORMES_EN_LA_ENSEÑANZA_DE_LA_INGENIERIA.pdf
- Velázquez, M. 2000. Metodología para elaborar un proyecto de investigación. Parte I. Rev Mex Neurocién. 1(3):43-5.
- Véles, M. 2001. Un resumen de las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad EAFIT, . Medellín-Antioquia.

6) Modalidad de evaluación

La evaluación será individual, mediante lista de cotejo según su desempeño y mediante un examen final

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Manuel Velasco

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, b. 4

Dra. Ing. ROSALBA ESTELA BARRERA
SECRETARÍA CS. TÉCNICA / EDUCADO
F.C. AGRARIAS - U.N.CUYO

550

Prof. Ing. AGUSTO JOSÉ G. BARRERA
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N.CUYO

| |
|-----------|
| RECTORADO |
| A |
| |
| |

Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

MÓDULO INGENIERÍA DE CULTIVO

FISIOLOGÍA DEL OLIVAR

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

30 horas teóricas y 10 horas de práctica

3) Objetivos de la actividad curricular

Familiarizar los alumnos con varios aspectos de la fisiología del cultivo de olivo, y desarrollar el juicio crítico de la lectura de artículos científicos.

4) Contenidos de la actividad curricular

El curso cubrirá conceptos asociados con crecimiento vegetativo, determinantes y componentes de rendimiento, consumo de agua y de carbono y respuestas al estrés por olivares.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco, D., Fernández-Escobar, R. and Rallo L. 2008. El Cultivo de Olivo. Mundi-Prensa, Madrid.
- Connor, D. J. 2005. Adaptation of olive (*Olea europaea* L.) to water-limited environments. Aust. J. Agric. Res. 56:1181-1189.
- Connor, D. J. and Fereres, E. 2005. The physiology of adaptation and yield expression in olive. Horticultural Reviews 31:155-229.
- Fernández, J.E., Moreno, F., Giron, I.F. and Blazquez, O.M. 1997. Stomatal control of water use in olive tree leaves. Plant and Soil 190:179-192.
- Loomis, R. S. and Connor, D. J. 2002. Ecología de Cultivos. Mundi-Prensa, Madrid.
- Moriana, A., Villalobos, F.J., Fereres, E. 2002. Stomatal and photosynthetic responses of olive (*Olea europaea* L.) leaves to water deficits. Plant Cell Environ. 25:395-405
- Orgaz, F., Villalobos, F.J., Testi L. and Fereres, E. 2007. A model of daily mean canopy conductance for calculating transpiration of olive canopies. Funct. Plant Biol. 34:178-188
- Rallo, L., Torreño, P., Vargas, A. and Alvarado, J. 1994. Dormancy and alternate bearing in olive. Acta Hort. 356: 127-136
- Rousseaux, C.M., Figuerola, I.P., Correa, T.G. and Searles, S.P. 2009. Seasonal variations in sap flow and soil evaporation in an olive (*Olea europaea* L.) grove under two irrigation regimes in an arid region of Argentina. Agr. Water Manage. 96:1037-1044
- Taiz, L. and Zeiger E. 2002. Fisiología de Plantas. Sinauer Publishers, Sunderland
- Trentacoste, E.R., Puertas, C.M. and Sadras, V.O. 2010. Effect of fruit load on oil yield components and dynamics of fruit growth and oil accumulation in olive (*Olea europaea* L.). Eur. J. Agron. 32:249-254

6) Modalidad de evaluación

Los alumnos serán evaluados con un examen final (60%), tareas escritas durante las prácticas (20%) y su participación en discusiones de la bibliografía (20%).



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 5

Ufa, Ing. Agr. y Zootecnia
SECRETARÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA
P.O. BOX 1000 - 5000 CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSE G. RODRIGUEZ
DE F.A.O.
P.O. AGRARIAS - U.N. Cuyo

Ord. N° 74

ANEXO I

-7-



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

7) Docentes a cargo del dictado

Dra. María Cecilia Rousseaux, Dr. Luis Rallo, MSc. Silvana Cherbiy Hoffmann

VARIETADES DE OLIVO

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

40 horas (30 horas teóricas y 10 horas de práctica)

3) Objetivos de la actividad curricular

Impartir el conocimiento sobre los cultivares más difundidos (exigencias y propiedades) con la finalidad de realizar una correcta selección varietal en función del ambiente y de la topología de aceite y/o aceituna de mesa que se pretende producir.

4) Contenidos de la actividad curricular

Patrimonio varietal olivícola a nivel mundial y regional. Trabajos de prospección varietal (caracteres agronómicos y tecnológicos). Programas de mejora genética del olivo. Técnicas de propagación, certificación de material de vivero y estructura.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Baldoni, L., Cultrera, NG., Mariotti, R., Ricciolini, C., Arcioni, S., Vendramin, G.G., Buonamici, A., Porceddu, A., Sarri, V., Ojeda, M.A., Trujillo, I., Rallo, L., Belaj, A., Perri, E., Salimonti, A., Muzzalupo, I., Casagrande, A., Lain, O., Messina, R. and Testolin, R. 2009. A consensus list of microsatellite markers for olive genotyping. *Mol. Breeding* 24: 213-231.
- Barranco D., Cimato A., Fiorino P., Rallo Romero L., Touzani A., Castañeda C., Serafini, F and Trujilla I. 2001. Catálogo mundial de variedades de olivo. Consejo Oleícola Internacional, Mundi-Prensa, Madrid.
- Barranco, D., Fernández-Escobar, R., Rallo, L. 2008. El Cultivo del Olivo. Mundi-Prensa, Madrid.
- Bartolini, G. 2007. Olea databases Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree (IVALSA), Florencia. Disponible en: <http://www.oleadb.it/olivodb.html>.
- Belaj A., Satovic Z., Cipriani, G., Baldoni, L., Testolin, R., Rallo L. and I., Trujillo. 2003. Comparative study of the discriminating capacity of RAPD, AFLP and SSR markers and of their effectiveness in establishing genetic relationships in olive. *Theor. Appl. Genet.* 107:736-744.
- Díaz, A., Martín, A., Rallo, P. and De la Rosa, R. 2007. Cross-compatibility of the parents as the main factor for successful olive breeding crosses. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 132, 830-835.
- Fontanazza, G. and Baldoni, L. 1990. Propuesta de un programa de mejora genética del olivo. *Olivae* 34: 32-39.
- Hartmann, H. and Kester, D. 2001. Propagación de plantas. Principios y prácticas. Octava Impresión. Editorial Continental, México.
- Lavee, S. 1990. Aims, methods and advances in breeding of new olive (*Olea europaea* L.) cultivars. *Acta Hort.* 286: 23-36.
- Ley Nacional N° 20.247 de Semillas y Creaciones Fitogenéticas.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 6

Dra. Ing. Agr. ANA ESTILIA RAMÍREZ
SECRETARÍA TÉCNICA Y ASISTENTE
F.C. AGRIARIAS - U.N. CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
SECRETARÍA
F.C. AGRIARIAS - U.N. CUYO



Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Rallo, L., Barranco, D., Caballero, J.M., Del Río, C., Martín, A., Tous, J. and Trujillo, I. 2005. Variedades de olivo de España. Junta de Andalucía, MAPA y Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

6) Modalidad de evaluación

Se efectuará en forma escrita e individual de los aspectos teóricos de la asignatura. Evaluación conceptual de la participación en las actividades de la asignatura. Presentación de un trabajo grupal interdisciplinario que refleje la integración y aplicación de algunos contenidos de la materia en la problemática de la olivicultura.

7) Docentes a cargo del dictado

Dra. Mariela Torres, Dr. Ricardo Masuelli, MSc. Flavia Gil, Dr. Pierluigi Pierantozzi

MODELOS DE CULTIVO

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

32 horas (24 horas teóricas y 8 horas de práctica)

3) Objetivos de la actividad curricular

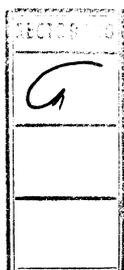
Lograr que el alumno adquiera conocimientos sobre los modernos modelos de cultivo, sus ventajas y desventajas, sus bases fisiológicas y sus técnicas de manejo que permitan un correcto desarrollo del olivar.

4) Contenidos de la actividad curricular

Descripción de modelos de producción del olivar. Bases fisiológicas y de diseño de los modelos. Poda de formación en plantaciones modernas. Poda de producción. Volumen de copa y superficie foliar iluminada. Poda de renovación o rejuvenecimiento. Poda mecánica.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco, D., Fernández-Escobar, R. and Rallo L. 2008. El Cultivo de Olivo. Mundi-Prensa, Madrid. Bueno, L. 2010. Comparación de dos sistemas de formación en olivo CV. Arbequina. Jornadas de Ciencia y Técnica en la UNSJ. San Juan, Argentina, 13 al 17 de Septiembre.
- Connor, D.J. 2006. Towards optimal designs for hedgerow olive orchards. Aust. J. Agric. Res. 57(10):1067-1072.
- Gómez del Campo, M., Cerdá, A. and Rallo, P. 2001. Solución a la docencia de prácticas agrícolas: Poda del olivo en Internet. Revista de Docencia Universitaria 18:111-114.
- Gucci, R. and Cantini, C. 2000. Pruning and training systems for modern olive growing. CSIRO Publishing, Collingwood.
- Lizar, B., Biurrun, R., Perez de Ciriza, J.J. and Abós, J. 2003. Formas de conducción del olivo para recolección mecánica. Navarra Agraria 182:35-40.
- Mariscal, M.J., Orgaz, F. and Villalobos, F.J. 2000. Modelling and Measurement of radiation interception by olive canopies. Agr. Forest Meteorol. 100(2-3):183-197.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 7

Dra. Ing. Agr. LILIANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CS. TÉCNICA Y POSGRADO
F.C.A.S. - UN.CUYO

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo

Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHILECITO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Pastor Muñoz-Cobo, M. and Humanes Guillén, J. 2006. Poda del Olivo. Moderna Olivicultura. Ed. Agrícola Española, Madrid.
- Santos, A., Lizar, B. and Garnica, J.J. 2008. Guía práctica para las nuevas plantaciones de olivo, Navarra Agraria 29-32. Disponible en: <http://www.itga.com/docs/Fichascultivo/aroli08.pdf>
- Sibbett, G.S. 1994. Pruning Mature Bearing Olive Trees. p. 57-60 In: L. Ferguson, G.S. Sibbett and G.C. Martin (eds.), Olive Production Manual. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland.
- Tous, J., Romero, A., Hermoso, J.F. and Mallén, N. 2007. Sistemas de producción del olivo en seto. Experiencias en Cataluña, Mercaderes 51: 184-192.
- Villalobos, F.J., Testi, L., Hidalgo, J., Pastor, M. and Orgaz, F. 2006. Modelling potential growth and yield of olive canopies. Europ. J. Agronomy 24:296-303.

6) Modalidad de evaluación

Aprobación de las actividades prácticas en campo y redacción de trabajo monográfico integrador.

7) Docentes a cargo del dictado

Ing. Agr. Facundo Vita Serman; Ing. Agr. Concepción Arjona, Prof. María Gómez del Campo (UPM, docente invitado)

RIEGO Y FERTILIZACIÓN DEL OLIVAR

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

30 horas teóricas y 10 horas de práctica

3) Objetivos de la actividad curricular

Familiarizar los alumnos con varios aspectos del riego y fertilización del cultivo de olivo, y desarrollar el juicio crítico de la lectura de artículos científicos.

4) Contenidos de la actividad curricular

El curso cubrirá conceptos asociados con la evapotranspiración, necesidades hídricas y estrategias de riego del cultivo. La importancia de las características del suelo será discutida por el riego tanto como la fertilización.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D. and Smith, M. 1998. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. FAO, Rome.
- Barranco, D., Fernández-Escobar, R. and Rallo L. 2008. El Cultivo de Olivo. Mundi-Prensa, Madrid.
- Fereres and Soriano 2007. Deficit irrigation for reducing agricultural water use. J. Exp. Bot. 58:147-159

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 8

Dra. Ing. ANILIANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA DE TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Prof. Ing. Agr. JOSE S. RODRIGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Fernández-Escobar, R., Marin, L., Sánchez-Zamora, M.A., García-Novelo, J.M., Molina-Soria, C. and Parra, M.A. 2009. Long-term effects of N fertilization on cropping and growth of olive trees and on N accumulation in soil profile. *Eur. J. Agron.* 31:223-232
- Goldhamer, D.A., Dunai, J. and Ferguson, L. 1993. Water use requirements of Manzanillo olives and responses to sustained deficit irrigation. *Acta Hort.* 335:365-372
- Grattan, S.R., Berenguer, M.J., Connell, J.H., Polito, V.S. and Vossen, P.M. 2006. Oil production as influenced by different quantities of applied water. *Agric. Water Manage.* 85: 133-140
- Morales-Sillero, A., Fernández, J. E., Ordovás, J., Suárez, M. P., Pérez, J. A., Liñán, J., López, E. P., Girón, I. and Troncoso, A. 2009. Plant-soil interactions in a fertigated 'Manzanilla de Sevilla' olive orchard. *Plant and Soil* 319:147-162.
- Pastor Muñoz-Cobo, M. 2005. Cultivo de Olivo con Riego Localizado: diseño y manejo del cultivo y las instalaciones, programación de riegos y fertirrigación. . Consejería de Agric. y Pesca, Andalucía, Sevilla.
- Searles, P.S., Alcarás, M.A. and Rousseaux, M.C. 2011. El consumo del agua por el cultivo de olivo (*Olea europaea* L.) en el noroeste de Argentina: una comparación con la Cuenca Mediterránea. *Ecología Austral* 21: 15-28
- Selles, G., Ferreyra, E.R., Selles, M.I. and Lemus, S.G. 2006. Efecto de diferentes regimenes de riego sobre la carga frutal, tamaño de fruta y rendimiento del olivo cv. sevillana. *Agricultura Técnica* 66:48-56
- Sibbett, G.S. and Ferguson, L. 2005. Olive Production Manual. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland.
- Testi, L., Villalobos, F. J., Orgaz F. and Fereres, E. 2006. Water requirements of olive orchards: I simulation of daily evapotranspiration for scenario analysis. *Irrigation Science* 24:69-76.

6) Modalidad de evaluación

Los alumnos serán evaluados a través de examen final (60%), tareas escritas durante las prácticas (20%) y su participación en discusiones de la bibliografía (20%).

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Peter Searles, (MSc. Luis Bueno, MSc. Carlos Puerta, Mg. Lidia Podestá

SANIDAD DEL OLIVAR

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

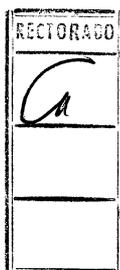
22 horas teóricas y 10 de práctica

3) Objetivos de la actividad curricular

Profundizar el conocimiento sobre las enfermedades del olivo y su manejo.

Actualizar y profundizar el conocimiento sobre las plagas que forman parte del agroecosistema del olivar.

Discutir prácticas de manejo integrado de plagas y enfermedades del olivo.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo

Dr. Ingrid LILIANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y FOMENTO
F.C. AGRIARIAS - U.N. CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSE G. RODRIGUEZ
DECANO
F.C. AGRIARIAS - U.N. CUYO

Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

4) Contenidos de la actividad curricular

Situación sanitaria mundial. Principales plagas y enfermedades que afectan hojas, madera y raíces del olivo que afectan al olivo. Manejo integrado. Estrategias y momentos oportunos de control. Virus. Nemátodos del olivo. Residuos de pesticidas en productos frescos y transformados.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco, D., Fernández- Escobar, R. and Rallo, L. 2008. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa, Madrid.
- Cantero Andrés, F. 1991. Enfermedades y plagas del olivo. 1° Parte (Patología del olivo). Soproarga S.A., Jaen.
- Bauzá, M. 2011. Olivicultura en Mendoza. Fundación Pedro Marzano, Buenos Aires.

6) Modalidad de evaluación

Resolución de un examen escrito.

7) Docentes a cargo del dictado

Dra. Gabriela Lucero; Mgr. Violeta Becerra; Dr. Stefano Speranza (docente invitado).

COSECHA DEL OLIVO

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

32 horas (24 horas teóricas y 8 horas prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Proporcionar conocimientos necesarios para reconocer los aspectos fisiológicos y biológicos que repercuten en los factores que influyen en el derribo del fruto. A partir de los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los diferentes tipos de cosecha integral, generar la capacidad de observar los puntos críticos para aumentar la eficiencia del derribo y traslado de la aceitunas, y como esta labor repercute en los costos de cultivo y la calidad del producto a obtener.

4) Contenidos de la actividad curricular

Aspectos biológicos y de manejo del cultivo que inciden en el derribo y recolección de la aceituna, que a su vez modifican la calidad del producto a cosechar. El derribo mecánico de la aceituna. Tipos de maquinas cosechadoras y los principios de funcionamiento de cada una. Detección de los puntos críticos para aumentar su eficiencia de trabajo. Revisión de las tendencias actuales en el desarrollo de nuevas tecnologías. Influencia de la cosecha en la calidad del fruto para la obtención de aceite o aceitunas en conserva. Evaluación de costos de cosecha y detección de puntos críticos para su disminución.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Arquero, O., Barranco, D., Navarro, C. and Pérez de Toro, R. 1997. Influencia del fosfato monopotásico en la disminución de la fuerza de retención de las aceitunas. Fruticultura Profesional 88:80-82.
- Banno, K., Martin, G.C. and Carlson, R.M. 1993. The role of phosphorus as an olive leaf and fruit-abscission inducing agent. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 118(5):599-604.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p.10

Dra. Gabriela Lucero
SECRETARÍA DE TÉCNICA Y FUGRADO
DE AGRARIAS - U.N. CUYO

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550



Ord. N° 74

ANEXO I

-12-



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Barranco, D., Fernandez-Escobar, R. and Rallo, L. 1998. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa, Madrid.
- Cakmak, B., Türker Saraçoğlu, Fazilet, N., Alayunt, Cengiz Özarslan 2011. Vibration and noise characteristics of flap type olive harvesters. Appl. Ergon. 42(3):397-402
- Castillo-Llanque; F. and Rapoport, H. 2009. Identifying the location of olive fruit abscission. Sci. Hortic.120:292-295.
- Hartmann, H.T., Tombesi, A. and Whisler, J. 1970. Promotion of ethylene evolution and fruit abscission in the olive by 2-chloroethanephosphonic acid and cycloheximide. J. Am. Soc. Hortic. Sci. 95:635-40.
- Lavee, S., Avidan; B. and Ben-Tal, Y. 1982. Effect of fruit size and yield on the fruit-removal-force within and between olive cultivars. Sci. Hortic. 17(1):27-32
- Lavee, S., Barshi, A. and Haskal, G. 1973. Natural fruit drop and induced abscission to facilitate mechanical harvesting of Manzanillo and Souri olives. Sci. Hortic. 1(1):63-75
- Porras Piedra, A., Porras Soriano, A. 2000, Recolección de aceitunas- Conceptos necesarios para su mecanización. Editorial Agrícola Española, Madrid.
- Ravetti, L.M. 2008. Evaluation of New Olive Mechanical Harvesting Technologies in Australia. Acta Hort. 791:387-392.
- Ravetti, L., Robb, S. 2010. Continuous mechanical harvesting in modern Australian olive growing systems. Adv. Hort. Sci. 24(1):71-77.
- Tsatsarelis, C. 1987. Vibratory olive harvesting: The response of the fruit-stem system to fruit removing actions. J. Agr. Eng. Res. 38(2):77-90.
- Vega, V., Holgado, A., Escudier, J., Hidalgo and J.C., Hidalgo 2011. Empleo de favorecedores de la abscisión de la aceituna a base de ethefon y fosfato monopotásico en olivar. Influencia del sistema de aplicación sobre la eficiencia de derribo. J. IFAPA Centro "Alameda del Obispo". Expoliva, Jaen.

6) Modalidad de evaluación

Trabajo grupal.

A partir de ejemplos problemáticos proponer programas de cosecha integral. Los ejemplos serán suministrados por el docente, teniendo la precaución que cada uno de ellos posean la mayor cantidad de datos y con características muy disímiles para generar un buen debate a la hora de la exposición.

Retroalimentación

Intercambiar propuestas y seguir protocolo de retroalimentación.

7) Docentes a cargo del dictado

Ing Agr. Msc Bueno Luis; Ing Agr. Ravetti Leandro (docente invitado).

MÓDULO INDUSTRIA Y COMERCIALIZACIÓN

OBTENCIÓN DE ACEITE DE OLIVA

1) Modalidad

Curso teórico-práctico con visitas a establecimientos industriales

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 11

Dra. Ing. ADELINA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ R. RODRÍGUEZ
DESCANO
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo



Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

2) Carga horaria

40 horas (30 hs teóricas y 10 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Estudiar estado del arte y fundamentos de la obtención del aceite de oliva. Analizar y solucionar problemas reales. Conocer los distintos tipos de obtención y las legislaciones nacionales e internacionales. Estado científico de investigación y desarrollo de tecnologías y conservación de aceites vírgenes. Dar a conocer líneas contemporáneas de investigación y desarrollo

4) Contenidos de la actividad curricular

Tecnologías de obtención del aceite de oliva. Variedades más adecuadas. Sistemas de obtención clásico, continuo, de percolación. Conservación. Criterios de corte. Fraccionamiento.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco, D., Fernández Escobar, R. and Rallo, L. 2008. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Boskou, D. 1998. Química y Tecnología del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Aparicio, R. y Harwood, J. 2003. Manual del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Cívantos, L. 1999. Obtención del aceite de oliva virgen. Agrícola española, Madrid.
- Bauzá, M. 2011. Obtención de Aceite de Oliva Virgen, p. 289-320. In: La olivicultura en Mendoza: Raigambre de una actividad que se renueva. 1a ed. Fundación Marzano, Buenos Aires.

6) Modalidad de evaluación

Evaluación escrita de conceptos teórico-práctico

Resolución de un problema de aplicación: presentación oral y elaboración de un informe escrito.

La nota es integradora y será un promedio ponderado de 1 y 2 (aprobación con 60%)

7) Docentes a cargo del dictado

MSc. Mónica Bauzá; Ing. Agr. Verónica Araniti, Dr. Agustí Romero (docente invitado).

ELABORACIÓN DE ACEITUNAS DE MESA

1) Modalidad

Curso teórico-práctico con visitas a Establecimientos industriales

2) Carga horaria

32 horas (20 horas teóricas + 12 horas prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Estudiar estado del arte y fundamentos del uso de distintas tecnologías de elaboración de aceitunas verdes y negras. Legislaciones nacionales e internacionales. Estado científico de investigación y desarrollo de tecnologías de proceso y conservación de aceitunas de mesa. Dar a conocer líneas contemporáneas de investigación y desarrollo.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 12

DR. ING. AGR. ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CS., TÉCNICA Y POSGRADO

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N.Cuyo



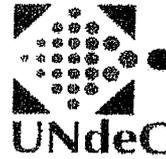
Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

4) Contenidos de la actividad curricular

Tecnologías de preparación de aceitunas de mesa. Variedades más adecuadas. Elaboración de aceitunas verdes en salmuera y negras en salmuera, tipo californiano y tipo griegas. Alteraciones y defectos.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco, D., Fernández Escobar, R. and Rallo, L. 2008. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Garrido Fernández, A. 1991. Elaboración de aceitunas de mesa. Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO 81.
- Bauzá, M. 2011. Industrialización: Aceitunas de mesa, p. 321-350. In: La olivicultura en Mendoza: Raigambre de una actividad que se renueva. 1a ed. Fundación Marzano, Buenos Aires.
- Grasas y Aceites: Revista Internacional de Grasas, Aceites y sus derivados. Instituto de la Grasa, Sevilla.
- Olivae: Revista oficial del Consejo Oleícola Internacional. Consejo Oleícola Internacional, Madrid.
- Fernández-Díez, M.J., Castro, R., Garrido, A., González, F., González, F., Nosti, M., Heredia, A., Mínguez, M.I., Rejano, L., Durán, M.C., Sánchez, F., García, P. and de Castro A. 1985. Biotecnología de la Aceituna de Mesa. Servicio de Publicaciones del CSIC, Madrid-Sevilla.

6) Modalidad de evaluación

1-Evaluación escrita de conceptos teórico-prácticos y 2-Resolución de un problema de aplicación: presentación oral y elaboración de un informe escrito. La nota es integradora y será un promedio ponderado de 1 y 2 (aprobación con 60%).

7) Docentes a cargo del dictado

Lic. Mónica Mirabile; MSc. Susana Mattar (UCC, docente invitado)

CALIDAD DE ACEITE DE OLIVA, ACEITUNA Y PASTA DE ACEITUNAS

1) Modalidad

Curso teórico-práctico con visitas a Establecimientos industriales y Laboratorios especializados.

2) Carga horaria

40 horas (30 hs teóricas y 10 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Estudiar el estado del arte y fundamentos de los parámetros de calidad del aceite de oliva virgen y de aceitunas mediante análisis físico-químicos y sensoriales; asimismo estudiar los efectos de los distintos componentes de la aceituna en conserva y del aceite de oliva en la nutrición y salud humana.

4) Contenidos de la actividad curricular

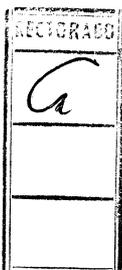
Calidad del aceite de oliva y aceituna de mesa. Denominaciones oficiales. Clasificaciones. Criterios de calidad. Alteraciones. Adulteraciones. Métodos oficiales de análisis de pureza y genuinidad. Efectos biológicos del aceite de oliva y aceituna sobre la salud de las personas.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 13

Dra. Ing. AGRICULTORA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CS. TÉCNICA Y AGROGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. ROSARIO
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo



Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Barranco D., Fernández Escobar, R. and Rallo, L. 2008. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Hermoso Fernández, M., Uzeda Ojeda, M., García-Ortiz Rodríguez, A., Morales Bernardino, J., Frias Ruiz, L., Fernandez García, A. 1991. Elaboración de aceites de oliva de calidad. Edita Junta de Andalucía, Conserjería de Agricultura y Pesca, Sevilla.
- Boskow, D. 1998. Química y Tecnología del aceite de oliva. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Cunniff, P. (ed.) 1995. Official methods of analysis of AOAC International, Association of Official analytical Chemists, Washington, D.C.

6) Modalidad de evaluación

Evaluación escrita de conceptos teórico-prácticos y resolución de un problema de aplicación con la elaboración de un informe escrito y presentación oral. La nota es integradora y será un promedio ponderado de ambas instancias (aprobación con 60%)

7) Docentes a cargo del dictado

MSc. Mónica Bauzá; Dr. Miguel Fornes, Dr. Damián Maestri (UNC, docente invitado).

GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS OLIVÍCOLA

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

32 horas (20 hs teóricas y 12 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

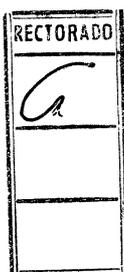
Estudiar estado del arte y fundamentos del tratamiento y reutilización de residuos olivícolas; analizar y plantear soluciones para problemas reales. Conocer e interpretar el impacto ambiental y las legislaciones en la temática.

4) Contenidos de la actividad curricular

Tipos de residuos del cultivo e industrias del olivo. Panorama Mundial y Local. Aspectos legales y políticas medioambientales. Impacto ambiental, gestión, caracterización, tratamiento, reutilización y minimización. Tecnologías actuales de tratamiento.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Scragg, A. 2001. Biotecnología medioambiental. Acribia, Zaragoza.
- Albuquerque, J. A., Gonzalez, J., Garcia, D. and Cegarra, J. 2004. Agrochemical characterisation of "alperujo", a solid by-product of the two-phase centrifugation method for olive oil extraction. Bioresour Technol 91:195-200.
- Albuquerque, J. A., Gonzalez, J., Tortosa, G., Baddi, G.A. and Cegarra, J. 2009. Evaluation of "alperujo" composting based on organic matter degradation, humification and compost quality. Biodegradation 20:257-70.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 14

Dr. M. A. LUCIANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA DE AS. TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ G. RODRÍGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHILECITO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Della Greca, M., Monaco, P., Pinto, G., Pollio, A., Previtera, L. and Temussi, F. 2001. Phytotoxicity of low-molecular-weight phenols from olive mill waste waters. *Bull Environ Contam Toxicol* 67:352-9.
- Wang L.K. 2008. Tratamiento de los residuos de la industria del procesado de alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Lopez-Pineiro, A., Albarran, A., Rato, J. M., Pena, D. and Cabrera, D. 2011. Long-term impacts of de-oiled two-phase olive mill waste on soil chemical properties, enzyme activities and productivity in an olive grove. *Soil & Tillage Research* 114:175-182.
- Morillo, J. A., Antizar-Ladislao, B., Monteoliva-Sanchez, M., Ramos-Cormenzana, A. and Russell, N.J. 2009. Bioremediation and biovalorisation of olive-mill wastes. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 82:25-39.
- Roig, A., Cayuela, M.L. and Sanchez-Monedero, M.A. 2006. An overview on olive mill wastes and their valorisation methods. *Waste Manag* 26:960-9.
- Thompson, W.H. 2001. Test methods for the examination of composting and compost. US Composting Council Research and Education Foundation-US Dep. of Agriculture, Edaphos International, Huston.
- Doménech, X., 1994. Química ambiental: el impacto ambiental de los residuos, 2a. Miraguano, Madrid.

6) Modalidad de evaluación

Los alumnos serán evaluados a través de un examen escrito de conceptos teórico-prácticos (I), la resolución de un problema de aplicación y la elaboración de un informe escrito con su presentación oral (II)

La nota del curso será un promedio ponderado de I y II (60% I y 40% II).

7) Docentes a cargo del dictado

MSc. Ing. Silvia Gouiric; Dr. Pablo Monetta; Ing. Martha Vallejo

COMERCIALIZACIÓN, NORMATIVAS INTERNACIONALES Y MERCADOS

1) Modalidad

Curso teórico-práctico

2) Carga horaria

24 horas (15 hs. teóricas y 9 hs. prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Actualizar y profundizar los conocimientos sobre comercialización y mercadotecnia de los productos del olivar.

Actualizar y profundizar los conocimientos sobre la situación económica del sector.

Analizar y discutir las normativas nacionales e internacionales que regulan el mercado de los productos derivados de la aceituna.

4) Contenidos de la actividad curricular

Introducción. Situación del mercado nacional e internacional: oferta y demanda. Análisis económico del sector: precios y costos de producción. Regulación del mercado: discusión sobre las normativas nacionales e internacionales. Desafíos para la comercialización de productos olivícolas.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 15

Dra. Ing. Agr. ANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CS, TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550

Prof. Ing. Agr. JOSE G. RODRIGUEZ
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO



Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHILECITO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Bendersky, E. 2002. ABC-ABM Gestión de costos por actividades. 1ra. ed. Editorial de las Ciencias, Buenos Aires.
- Billene, R. 1999. Análisis de costos. Ediciones Jurídicas Cuyo, Mendoza.
- García, C., Perez, P and Martín, J. 2004. Economía del Aceite de Oliva. p. 755-800. In: D. Barranco, R. Fernandez Escobar, L. Rallo (eds.), El Cultivo del Olivo. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- Hax, A. and Majlud, N. 1997. Estrategias para el liderazgo competitivo. Ediciones Granica, Barcelona.
- Kaplan, R.S. and Cooper, R. 1999. Coste y efecto. 2da.ed. Ediciones Gestión 2000, Barcelona.
- Kolter; P. and Armstrong, G. 2007. Marketing. Versión para Latinoamérica. Prentice Hall, México.
- Ocaña, H. 2006. Estrategias de Negocios. Ed. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Podmoguinye, M.G. 2006. El costeo basado en actividades. Editorial La Ley, Buenos Aires.
- Shank, J.K. and Govindarajan, C. 1995. Gerencia estratégica de costos. Grupo Editorial Norma, Bogotá.
- Barros, A., Maturano, A.R. and Roby, H.O. 2011. Costos de Producción. Comercialización. p. 373-394. In: M. Bauzá, Olivicultura en Mendoza: Raigambre de una actividad que se renueva. Ed. Fundación Pedro Marzano, Mendoza.

6) Modalidad de evaluación

Aprobación evaluación conceptual escrita. Redacción y aprobación de un trabajo integrador monográfico.

7) Docentes a cargo del dictado

Mg. Osvaldo Roby, Mg. Raúl Novello

MODULO OPTATIVAS

ESTADÍSTICA II: MÉTODOS DE ANÁLISIS MULTIVARIADO

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

30 horas (15 horas teóricas y 15 horas de práctica)

3) Objetivos de la actividad curricular

- Introducir al alumno a la Teoría Básica del Análisis Multivariado.
- Presentar los principales métodos de Clasificación y Ordenación Multivariados.
- Introducir a la operación de un software de análisis multivariado
- Analizar problemas y elaborar conclusiones

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo. p. 16

Dra. Ing. Asst. LILIANA ESTEVA MARTÍNEZ
SECRETARÍA TÉCNICA / POSGRADO

550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ M. ROBERTO
DECANO
F.C. AGRARIAS - U.N.Cuyo



Ord. Nº 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

4) Contenidos de la actividad curricular

Variables dicotómicas, ordinales, discretas y continuas, con info. redundante. Datos anómalos (outliers). Transform. de la escala original. Estandarización. Construcción de matrices de datos. Introd. a Algebra de Matrices: Matrices y vectores. Operaciones. Descomposición espectral. Autovalores y autovectores. Matrices de Varianza-Covarianza y de Correlación. Estudio descriptivo de variables e individuos. Clasificación: Medidas de similitud y distancia. Métodos jerárquicos aglomerativos y divisivos, de agrupamiento. Dendrogramas. Métodos no jerárquicos: Kmeans. Ordenación: La combinación lineal de variables. Análisis de componentes principales (PCA). Biplot. Correlación cofenética. Análisis de Correspondencia y de Coordenadas Principales. Inferencia Multivariada: La distribución normal multivariada. Anál. Multivariado de la Varianza (MANOVA). Lambda de Wilks. T2 de Hotelling. La función discrim. de Fisher. Análisis conjunto de datos cuali-cuantitativos. Coef. de Gower y Análisis Procruster.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Balzarini, M.G., Gonzalez, L., Tablada, M., Casanoves, F., Di Rienzo, J.A. and Robledo C.W. 2008. InfoStat: Software Estadístico. Manual del Usuario, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.
- Johnson, D.E. 2000. Métodos Multivariantes aplicados al análisis de datos. Internacional Thomson Editores, México.
- Peña, D. 2002. Análisis de Datos Multivariantes.: Mc Graw Hills/ Interamericana de España, Madrid.

6) Modalidad de evaluación

Resolución de trabajos prácticos y aprobación de un examen final escrito

7) Docentes a cargo del dictado

Dra. Susana Ozan.

AGROMETEOROLOGIA

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria teórica:

32 horas (18 hs teóricas y 14 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Relacionar los elementos meteorológicos sobre el comportamiento del olivo en particular. Adversidades meteorológicas, evapotranspiración y agroclimatología. Uso de datos meteorológicos para la planificación y el rendimiento.

4) Contenidos de la actividad curricular

Elementos Meteorológicos, Instrumentos. Fenología y los elementos meteorológicos. Helada, granizo, viento Zonda. Topoclimatología. Microclima del olivo. Evapotranspiración. Índices agroclimáticos. Imágenes satelitales.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 10

Dra. Ing. Agr. ESTERITA MARTÍNEZ
SECRETARÍA CEN. TÉCNICA Y ASesorADO
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo

550

Prof. Ing. Agr. ROSA M. GONZÁLEZ
SECRETARÍA
F.C. AGRARIAS - U.N. Cuyo

Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Allen, R. G., Pereira, L.S., Raes, D. and Smith, M. 2006. Evapotranspiración del cultivo: Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio FAO Riego y Drenaje, FAO 56, Roma.
- Castillo, F., Garrotti, A., Maina, G., Lage, A. and Fullana, R. 2008. Detección y predicción de heladas. 37° JAIIO - Jornadas Argentinas de Informática, JII Agro 2008. Jornadas de Agro-Informática .., Santa Fe, Argentina, Sept. 8-12. p. 16-27.
- Connor, D.J. 2005: Adaptation of olive (*Olea europaea* L.) to water-limited environments. Aus. J. Agric. Res., 56, 1181–1189.
- De Azkues, M. 2011. La fenología como herramienta en la agroclimatología. Disponible en: <http://www.infoagro.com/frutas/fenologia.htm>.
- De Melo-Abreu, P.J., Barranco, D., Cordeiro, A.M., Tous, J., Rogado, B.M. and Villalobos, F.J. 2004. Modelling olive flowering date using chilling for dormancy release and thermal time. Agric. and Forest Meteorology 125, 117–127.
- Denney, J.O. and McEachern, G.R. 1985: Modeling the thermal adaptability of the olive (*olea europaea* l.) in Texas. Agric. Forest Meteorol., 35: 309-327.
- Nuberg, I. and Yunusa, I. 2003. Olive water use and yield– monitoring the relationship. A report for the Rural Industries Research and Development Corporation, Barton. Disponible en: <http://www.soilzone.com/Library/Crops/Olives/Irrigation/Olive%20water%20use%20and%20yield%20-%20monitoring%20the%20relationship.pdf>
- Pérez-López, D., Ribas, F., Moriana, A., de Juan, A. and Olmedilla, N. 2007. Influencia de la temperatura en el momento de floración y en el crecimiento vegetativo y del fruto del olivo (*Olea europaea* L.). XI Congreso SECH. Albacete, España. Actas de Horticultura nº 48. Sociedad. Española de Ciencias Hortícolas. p. 801-804. Seluchi, M.E. and Norte, F.A. 2004. Estudio de los procesos físicos asociados a la ocurrencia de viento Zonda con el modelo regional ETA/CPTEC. Disponible en: http://mtc-m15.sid.inpe.br/col/cptec.inpe.br/walmeida/2004/08.10.14.03/doc/Seluchi_Estudio%20de%20los%20procesos.pdf
- Snyder, R.L. and de Melo-Abreu, J.P. 2010. Protección contra las heladas: fundamentos, práctica y economía. Publicaciones de Medio Ambiente, Cambio Climático y Bioenergía, FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

6) Modalidad de evaluación

Discusión de publicaciones. Trabajos prácticos con una base de datos meteorológicos. Elaboración individual de una publicación como mínimo de ocho páginas, con introducción, metodología, resultados y conclusión, a partir de datos trabajados por el alumno sobre un tema de su interés.

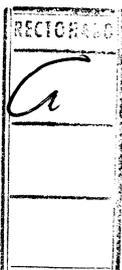
7) Docentes a cargo del dictado

Dra. Patricia Figuerola, Mg. Flavia Gil

FISILOGIA GENERAL

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 14

Dra. Inés Estela Martínez
SECRETARÍA DE TÉCNICA Y POSGRADO
F. C. AGRARIAS - U.N. CUYO

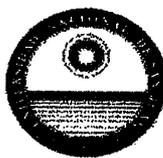
550

Prof. Ing. Agr. JOSÉ R. FERNÁNDEZ
DEPARTAMENTO
F. C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Ord. Nº 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

2) Carga horaria teórica:

45 horas (35 horas teóricas y 10 horas prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Profundizar los conocimientos sobre los procesos fisiológicos que tienen lugar en las plantas

Relacionar e integrar esos procesos en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Adquirir capacidad para resolver problemas profesionales en el campo de la Fisiología Vegetal.

4) Contenidos de la actividad curricular

Relaciones hídricas. Economía del carbono. Nutrición mineral. Metabolismo del nitrógeno. Crecimiento y desarrollo. Reguladores del crecimiento. Fisiología del estrés. Dormición.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Azcón-Bieto, J. and Talón, M. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Editorial Mc Garw Hill Interamericana, Madrid.
- Hopkins, W. G. 1995. Introduction to Plant Physiology. John Wiley and Sons, New York.
- Salisbury, F.B. and Ross, C.W. 2000. Fisiología Vegetal. International T.

6) Modalidad de evaluación

Presentación de un trabajo científico y examen final global escrito

7) Docentes a cargo del dictado

Dra. Liliana Martínez, Dr. Bruno Cavagnaro, Mg. Roberto Borgo.

REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

1) Modalidad:

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria teórica:

16 horas (9 hs teóricas y 7 hs prácticas)

3) Objetivos de la actividad curricular

Plantear las condiciones de publicación en revistas científicas, la estructura y normas del artículo, los estilos y las estrategias de redacción adecuadas para organizar la información con eficacia y claridad.

4) Contenidos de la actividad curricular

El artículo científico; Proceso editorial; Normas de publicación; Estrategias de Redacción; Esquemas de ideas; Lenguaje y estilo del texto científico; Herramientas gráficas; Edición de tablas y gráficos; Tratamiento de imágenes; Formato de texto.

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Bazerman, Ch. 1988. Shaping Written Knowledge: The Genre and Activity of the Experimental Article in Science. University of Wisconsin Press, Madison.



Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 19

Dra. LILIANA ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Prof. Mg. Agr. JUAN B. BARRIGUEZ
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
"DR. JOSÉ JOAQUÍN DE SAN JUAN"



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

- Castelló, M., Iñesta, A., Miras, M., Solé, I., Teberosky, A. and Zanotto, M. 2007. Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos: conocimientos y estrategias. Graó, Barcelona.
- Day, R.A. 2005. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3° ed. en español. M. Sáenz (Trad.). Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C.
- Ferrari, L. y Gallardo, S. 2006. Estudio diacrónico de la evaluación en las introducciones de artículos científicos de medicina. Revista Signos 39(61):161-180.
- Fuentes Olivera, P. 2007. El lenguaje de la ciencia y la tecnología. In: E. Alcaraz Varó, F. Yus Ramos and J.M. Martínez (eds.), Las lenguas profesionales y académicas. Ariel, Barcelona.
- Gibaldi, J. 1995. MLA handbook for writers of research papers. 4th ed., The Modern Language Association of America, New York.
- Mari Mutt, J. 2010. Manual de Redacción Científica. <http://edicionesdigitales.info/Manual/Manual/Welcome.html>
- Molestina, C.J. 1987. Diálogo XVI. Fundamentos de Comunicación Científica y Redacción Técnica. IICA/BID/Programa Cooperativo de Investigación Agrícola del Cono Sur (PROCISUR), Montevideo.
- Parodi, G., Ibáñez, R., Venegas, R. and González, C. 2010. Identificación de géneros académicos y géneros profesionales: principios teóricos y propuesta metodológica. In: G. Parodi (Ed), Alfabetización académica y profesional en el Siglo XXI: leer y escribir desde las disciplinas. Acad. Chilena de la Lengua y Ariel, Barcelona.
- Sánchez Upegui, A. 2011. Manual de redacción académica e investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos. Católica del Norte Fundación Universitaria, Medellín.
- Teagle, L. 1999. Normas Técnicas para el Trabajo Editorial en las Organizaciones Científicas. Ediciones Finlay, La Habana.
- UNESCO 1983. Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación. Programa General de Información y UNISIST, Paris.

6) Modalidad de evaluación

Finalizado el curso, el participante deberá redactar un escrito que cumpla los estándares de publicaciones científicas y tecnológicas, comunicando algunos resultados de las propias investigaciones en marcha, y tramitar su publicación. Asimismo, habrá espacios de discusión (revisión) grupal a los efectos de incorporar miradas interdisciplinarias de comprensión de los textos.

7) Docentes a cargo del dictado

Dr. Manuel Velasco

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIONES AGROPECUARIAS

1) Modalidad

Curso teórico-práctico.

2) Carga horaria

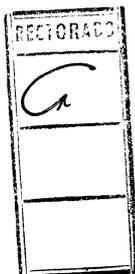
40 horas (20 horas de teoría, 12 horas de práctica, 8 horas no presenciales)

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 20

Dra. Ing. Agr. ESTELA MARTÍNEZ
SECRETARÍA ES. TÉCNICA Y POSGRADO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

Prof. Ing. Agr. JOSÉ B. RODRÍGUEZ
DEPARTAMENTO
F.C. AGRARIAS - U.N. CUYO

550



Ord. N° 74



INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CUYO

3) Objetivos de la actividad curricular

El curso busca proporcionar a los alumnos, herramientas de descripción de antecedentes agronómicos y económicos, que le permitan formular y juzgar cualitativamente y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar, reasignar o liberar recursos económicos para una nueva o potencial actividad agropecuaria.

4) Contenidos de la actividad curricular

Estudio de proyectos como proceso interdisciplinario. Planes de desarrollo, programas y proyectos. Teoría de la planificación. Estudios técnicos, de mercado, organizacional, legal y económico/financiero. Presentaciones de pre-proyectos y proyectos a inversores privados, u organismos financiadores. Preparación y evaluación según el nivel de análisis: Estudio a nivel de perfil, pre factibilidad, factibilidad, formulación y preparación, recopilación de información. Sistematización: flujos de fondos, elementos, estructura, tipos de inversión. Evaluación de Proyectos: Indicadores técnicos, ambientales, dinámicos (valor actual neto, tasa interna de retorno, periodo de recupero).

5) Bibliografía de la actividad curricular

- Gómez, A.G. 2008. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Editorial Científica Universitaria, Universidad de Catamarca, Catamarca.
- Galfione, M. T., Menis M. and Demichelli, A. 2011. Evaluación Económica y Financiera de Proyectos: Casos prácticos, 3° Edición. EDUCC Editorial de la Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Ollavarria, J., Jara, C. and Tranposo, J.L. 2010. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Talca.
- Sapag Chain, N. 2011. Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación. Pearson Education, México.

6) Modalidad de evaluación.

Aprobación de las actividades prácticas en Laboratorio de Computación con un ejercicio de un caso concreto de inversión y la redacción de trabajo monográfico integrador.

7) Docentes a cargo del dictado.

MSc. Daniel N. Moriconi, Mg. Laura Montero Hagen, Esp. CPN. Silvia Galli.

Proyecto de Carrera Interinstitucional de Maestría en Cultivo e Industrias del Olivo, p. 21
Dra. Ing. Agr. WILLIANA ESTELA MARCONI
SECRETARIA CN, TÉCNICA Y POSGRADO
F. C. AGRARIAS - U. N. CUYO

Prof. Ing. Agr. JORGE ROJAS
DECANO
F. C. AGRARIAS - U. N. CUYO

550

Dr. Ing. Agr. Carlos B. PASSERA
Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Arturo Roberto SOMOZA
Rector
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 74