



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Colegio de Ciencias Agrícolas
Departamento de Ingeniería Agrícola y Biosistemas
Sistemas Agrícolas y Ambientales



PRONTUARIO OFICIAL

1. Información General:

Código Alfanumérico: SAGA 4007
Título del Curso: Taller de Metales y Soldadura
Número de Créditos: 3 créditos
Horas Contacto: 2 horas de conferencia y 3 horas de laboratorio semanales.

2. Descripciones del Curso:

Español: Destrezas del taller mecánico-agrícola con énfasis en trabajo en metales, corte y soldadura con oxiacetileno, soldadura eléctrica, seguridad y organización del taller agrícola.

Inglés: Agricultural mechanics shop skills, with emphasis on metal work, oxyacetylene cutting and welding, electric arc welding, safety and organization of the farm shop.

3. Prerrequisitos/Correquisitos:

Prerrequisitos: FISI 3172 o FISI 3152 o FISI 3091

Correquisitos:

4. Objetivos:

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de:

- a. Aplicar las reglas de seguridad cuando trabajen con los equipos y materiales del taller.
- b. Reconocer, describir y utilizar equipos manuales y eléctricos propios de un taller de metales.
- c. Planificar y construir un proyecto que envuelva las destrezas adquiridas en el curso.

5. Estrategias Instruccionales:

- conferencia discusión cómputos laboratorio
 seminario con presentación formal seminario sin presentación formal taller
 taller de arte práctica viaje tesis problemas especiales
 tutoría investigación otros, especifique: Proyectos de Soldadura

6. Recursos Mínimos Disponibles:

Salón de clase tradicional con equipo audiovisual para las conferencias. Taller y equipos de soldadura para llevar a cabo las prácticas de laboratorio. El estudiante es responsable de traer el equipo de seguridad personal indicado por el profesor y los materiales necesarios para la construcción de su proyecto.

7. Bosquejo de Contenido y Distribución del Tiempo:

Temas a cubrir en Conferencia	Horas contacto
a. Introducción al Curso y Entrega de Prontuario	1
b. Organización y Seguridad en el Taller de Metales	1
c. Propiedades de los Metales	1
d. Técnicas y Herramientas para Marcar, Cortar y Doblar Metales / Preparación de Roscas	1
e. Introducción a los Procesos de Soldadura y Diseño de Juntas	2
f. Soldadura con Arco Metálico Protegido (SMAW)	3
g. Examen # 1 (Temas II al VI)	1
h. Planificación de un Proyecto y Símbolos de Soldadura	2
i. Presentación Propuesta de Proyecto	3
j. Soldadura de Arco Metálico con Gas (GMAW/MIG)	2
k. Soldadura de Arco con Núcleo Fundente (FCAW)	1
l. Soldadura por Combustión o Autógena (OFW)	2
m. Examen # 2 (Temas VIII al XII)	1
n. Corte de Metales por Combustión (OFC)	2
o. Corte de Metales con Arco de Plasma	1
p. Soldadura de Arco de Tungsteno con Gas (GTAW/TIG)	1
q. Soldadura Blanda, Soldadura Fuerte y Soldadura con Bronce	2
r. Preparación de Superficies y Pintura	1
s. Discusión de Exámenes	2
Total de horas:	30

Temas a cubrir en Laboratorio	Horas contacto
a. Introducción / Seguridad y Organización en el Taller de Metales	3
b. Tipos y Formas Comerciales de los Metales	3
c. Práctica para Marcar, Cortar y Doblar Metales / Preparación de Rosca	3
d. Práctica con Equipo SMAW	3
e. Práctica de Uniones Básicas con SMAW: Escuadra y Tope	3
f. Práctica de Uniones Básicas con SMAW: Traslapada y T	3
g. Práctica de Uniones Básicas con FCAW	3
h. Práctica de Soldadura en Metal Galvanizado (FCAW y SMAW)	3
i. Práctica de Corte con Antorcha de Oxiacetilénico / Práctica con Equipo de Soldadura de Tungsteno	3
j. Preparación de Proyecto	18
Total de horas:	45

8. Sistema de Calificación:

Cuantificable (de letra) No cuantificable

Curva Estándar: 90 a 100 A; 80 < 90 B; 70 < 80 C; 60 < 70 D; < 60 F

9. Estrategias de Evaluación y Su Peso Relativo:

	Cantidad	Por ciento
<input checked="" type="checkbox"/> Exámenes	2 @ 20%	40
<input checked="" type="checkbox"/> Examen Final		20
<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Cortas		5
<input type="checkbox"/> Asignaciones		
<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio		15
<input type="checkbox"/> Informes Orales		
<input type="checkbox"/> Portafolio		
<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos		20
<input type="checkbox"/> Diario Reflexivo		
<input type="checkbox"/> Otros, especifique:		
	TOTAL:	100%

Se otorgará un bono de 2 puntos a la nota final del curso a estudiantes con asistencia perfecta (que asista todos los días). El estudiante es responsable de firmar al lado de su nombre en la lista de asistencia el día de la conferencia para contabilizar su asistencia.

10. Bibliografía:

Jeffus, L. (2016) *Welding: Principles and Applications*. 8th Ed. Cengage Learning. ISBN: 978-1305494695.

Alexander, R. (2016) *Welding: the fundamentals of welding, cutting, brazing, soldering and surfacing of metals*. Deere & Co., Moline, Ill. (Previous version in Library: TS227 .A44 2008)

Pearce, A. (2012) *Farm and Workshop Welding: Everything you need to know to weld, cut, and shape metal*. Fox Chapel Publishing. ISBN: 978-1565237414

Otras Referencias:

Brumbaugh, J. and R. Miller. (2007) *Audel Welding Pocket Reference*. Audel/Wiley Publishing Inc. ISBN: 978-0764588099.

Finch, R. (2007) *Welder's Handbook, Revised: A Guide to Plasma Cutting, Oxyacetylene, ARC, MIG and TIG Welding*. HPBooks, The Berkley Publishing Group. New York, NY. ISBN: 1557885133. (Previous edition on UPRM Library: TS227 .F5 1997)

Finch, R. (2005) *The Farm Welding Handbook*. Motorbooks, MBI Publishing Comp. St. Paul, MN. (TS227.F48 2005). ISBN: 0760322511

Galvery, W.L. and F. Marlow. (2001) *Welding essentials: questions & answers*. Expanded 1st Ed. Industrial Press, New York. (UPRM Library: TS227 .G25 2001). ISBN: 0831131233

Geary, D., and R. Miller. (2011) *Welding*. 2nd Ed. McGraw-Hill Education, New York. ISBN: 0071763872. (Previous edition in UPRM Library: TS228 .G425 2000)

Herren, R.V. (2014) *Agricultural Mechanics: Fundamentals and Applications*. 7th Ed. Cengage Learning. ISBN: 128505895X (Previous edition in UPRM Library: S675.3 .H47 2006)

Jeffus, L. (2011) *Metal Fabrication Technology for Agriculture*. Thomson Delmar Publishing. (TS227 .J4175 2011) ISBN: 1435498577

Marlow, F. (2002) *Welding Fabrication & Repair: Questions and Answers*. Industrial Press Inc. New York, NY. (UPRM Library: TS227 .M268 2002) ISBN: 0831131551

Morley, J. (2013) *The TAB Guide to DIY Welding: Hands-on Projects for Hobbyists, Handymen, and Artists*. McGraw-Hill Education TAB. ISBN: 0071799680

Ruck, J.A. (2005) *Welding Projects*. Goodheart-Willcox Company, Inc., Tinley Park, IL. (TS227 .R72 2005) ISBN: 1590704096

Videorecordings from Wall Mountain Company, Inc.

- Torch Cutting (UPRM Library: TS228 .T67 2004)
- Oxy-Acetylene Welding (UPRM Library: TS228 .O99 2004)
- Arc Welding I (UPRM Library: TK4660 .A72 2000)
- Arc Welding II (UPRM Library: TS228.4 .A73 2004)
- Flux Core Arc Welding (UPRM Library: TK4660 .F58 2004)
- GMAW (MIG) Wire Feed (UPRM Library: TS228 .G63 2002)

11. Acomodo Razonable:

Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos: Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con el Departamento de Consejería y Servicios Psicológicos en el Decanato de Estudiantes (Oficina DE 21) o a los teléfonos 787-265-3864 o 787-832-4040 x 3772, 2040 y 3864.

12. Integridad Académica:

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

13. Normativa sobre Discrimen por Sexo y Género en modalidad de Violencia Sexual:

La Universidad de Puerto Rico prohíbe el discrimen por razón de sexo y género en todas sus modalidades, incluyendo el hostigamiento sexual. Según la Política Institucional contra Hostigamiento Sexual, Certificación Núm. 130 (2014-15) de la Junta de Gobierno, si un(a) estudiante es o está siendo afectado por conductas relacionadas a hostigamiento sexual, puede acudir a la Oficina de la Procuraduría Estudiantil, el Decanato de Estudiantes o la Coordinadora de Cumplimiento con Título IX para orientación y/o para presentar una queja.

14. Hostigamiento Sexual: La certificación 130-2014-2015, indica:

El hostigamiento sexual en el empleo y en el ambiente de estudio es una práctica ilegal y discriminatoria, ajena a los mejores intereses de la Universidad de Puerto Rico. Toda persona que entienda ha sido objeto de actuaciones constitutivas de hostigamiento sexual en la Universidad de Puerto Rico podrá quejarse para que se investigue, de ser necesario, y se tome la correspondiente acción por parte de las autoridades universitarias. Si quien reclama fuera estudiante, deberá referir su queja a la Oficina de la Procuradora Estudiantil o al Decanato de Estudiantes.

15. La certificación 06-43 del Senado Académico indica “Las guías académicas para el ofrecimiento de cursos en línea”, define:

Cursos presenciales son aquellos que tienen menos de un 25% de las horas contacto regular del curso a través de la Internet. Así, un curso de 3 créditos será considerado “presencial” si, de las 45 horas de contacto regular, 11 o menos son a través de la Internet. De acuerdo con la certificación 16-43 del senado académico, el curso puede incluir hasta un 25% del total de horas contacto a través de la Internet. El objetivo es que todo profesor tenga esta alternativa ante cualquier eventualidad no programada.