

## **MATERIALES Y TECNOLOGÍAS DE TALLER**

**CÓDIGO:** 0236

**PROFESOR/A RESPONSABLE:** Abelló Llaras, Jorge Ramon

**OTRO PROFESORADO:**

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería Agroforestal

**CRÉDITOS:** 1.5 T + 1.5 P      **CUATRIMESTRE:** 1

**OFERTADA COMO LIBRE ELECCIÓN:** SI

**CO-REQUISITOS**

**ES CO-REQUISITO DE**

**TITULACIONES DONDE SE IMPARTEN LA ASIGNATURA:**

**Ing. Técnica en Mecanización y Construcciones Rurales – OP**

**Ing. Técnica en Industrias Forestales – OP**

### **OBJETIVOS**

Conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales más utilizados: acero, fundición de metales no férricos y sus aleaciones, sintetizados, plásticos industriales y nuevos materiales.

Conocer los procesos y tratamientos como los térmicos, termoquímicos, revestimiento cerámico, etc. que permiten modificar las propiedades de los materiales.

Entender los procesos de corrosión y documentar-se sobre los procedimientos de protección.

Averiguar como se modifican las piezas con unos ejemplares modelos tipos. Con esta finalidad, se tratarán desde operaciones básicas manuales y máquinas convencionales más importantes hasta procedimientos de conformación sin arranque de viruta y nuevas tecnologías de fabricación.

### **METODOLOGÍA**

Clases magistrales. Transparencias. Diapositivas. Videos. Soporte informático para el control numérico.

### **PROGRAMA/TEMARIO**

1. Fundamentos teóricos. Estado metálico. Naturaleza y constitución de las aleaciones. Curvas de solidificación y transformación. Diagramas de equilibrio. Solidificación en molde. Deformación y recristalización de metales.
2. Tratamientos térmicos con o sin cambio de composición química. Oxidación y corrosión. Protección contra la corrosión.
3. Productos siderúrgicos: aleación hierro-carbono, diagrama de equilibrio y transformaciones. Constituyentes de los aceros. Transformaciones isotérmicas. Clases de aceros. Fosos. Aplicaciones.
4. Metales no férricos y sus aplicaciones. Características. Propiedades y aplicaciones. Metales duros simples y recubiertos. Materiales no metálicos. Cerámicas. Nuevos materiales. “Composites”. Plásticos.
5. Operaciones básicas manuales. Herramientas y técnica de la operación.

6. Maquinas-herramientas convencionales. Taladradores. Torneros. Limadora. Sierra alternativa. Fresadora. Mandrinadora. "Mortajadora". Brotchadora., Partes. Terminología. Operaciones. Procesos de mecanización. Montaje de piezas en las maquinas y condiciones económicas.
7. Herramientas cortantes. Ángulos. Material. Montaje. Técnica de mejoras. Instrumentos de medida y verificaron.
8. Maquinas especiales. Automatización de las maquinas. Maquinas semiautomáticas y automáticas. Control numérico. Centros de mecanizado. Transfers. Maquinas híbridas. Fabricación flexible. Autómatas programables. Robots. C.I.M.
9. El mecanizado con abrasivos. Mola. Rectificadoras. esmeriladores y esmoladores.
10. Procedimientos de conformación sin arranque de virutas. Modelado. Forjado. Prensas. Laminación. Extrusión. Trefilaje. Fabricación de tubos. Encunado. Embutición. Soldaduras. Sinterización. Mecanizado para electroerosión., electroquímica y para ultrasonidos. Taladro y corte con láser. Corte con agua.

### **PALABRAS CLAVE**

Materiales, tratamientos, corrosión, abrasivo, sinterización, maquinas-herramientas, tecnologías convencionales de fabricaron, procesos de mecanizado, nuevas tecnologías, control numérico, automatización, fabricación flexible, mecanizados especiales, conformación sen.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Examen escrito al final del tema.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

PAUL DeGARMO, E. & TEMPLE BLACK, J. - - Materiales y proceso de fabricación – Reverté  
 CALLSITER Jr. William D. - - Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. Tomo I. – Reverté.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

APPOLD, Hans; FEILER, Kurt - - Tecnología de los metales – Reverté  
 JOHN, V.B. - - Ingeniería de los materiales. Cuadernos de trabajo. – Addison- Wesley Iberoamericana.  
 MOLERA SOLÀ, Pere - - Conformación metálica – Marcombo – Col. Productiva.  
 LIESA, Francisco - - Adhesivos industriales – Marcombo – Col. Productiva.  
 MOLERA SOLÀ, Pere - - Recubrimientos de los metales – Marcombo  
 BACHS, L.; CUESTA, J. - - Aplicaciones industriales del láser – Marcombo  
 MOLERA SOLÀ, Pere - - Metales resistentes a la corrosión – Marcombo  
 ORTEGA, José Antonio - - Corrosión industrial – Marcombo  
 BILURBINA, Luis – Materiales no metálicos resistentes a la corrosión – Marcombo  
 RUSSELL, W. & LANE. P.E. - - Control de las incrustaciones y corrosiones en instalaciones hidráulicas de edificios. – McGraw-Hill.  
 FERRÉ MASIP, Rafael - - Como programar un control numérico – Marcombo  
 PORRAS, A.; MONTANERO, A.P. - - Autómatas programables – McGraw-Hill.  
 RAMOS CARPIO, M.OA - - Ingeniería de los materiales de plástico – Diaz de Santos.

SAECHTLING, H. - - Los plásticos en la construcción – Gustavo Pili.  
MOLERA, P. - - Introducción a la pulvimetalurgia – Bellaterra  
MOLERA SOLÀ, Pere - - Electromecanizado – Marcombo. Colección Productiva.  
MOLERA SOLÀ, Pere - - Tratamientos térmicos de los metales – Marcombo.