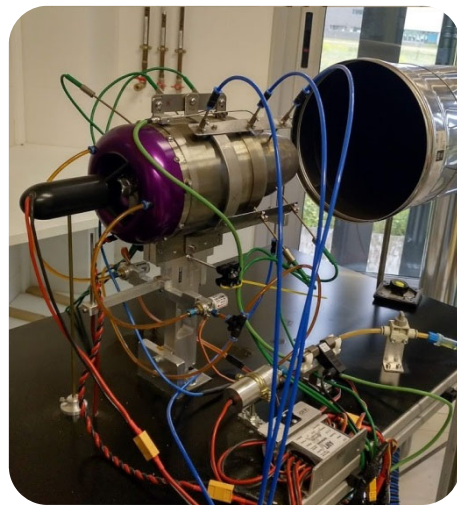


LISTADO DE EQUIPOS ÁREA DE INGENIERÍA AEROSPACIAL EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

CONTACTO: JESÚS GONZALO DE GRADO
jesus.gonzalo@unileon.es
987293570



universidad
de león

Área de conocimiento: «Ingeniería Aeroespacial»
Grupo de Investigación en Tecnología Aeroespacial (GITA)
Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León nº279

Laboratorio de Ensayos Propulsivos

Ubicación

MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EN
CIBERNÉTICA

Equipamiento

Área aislada con infraestructura de suministro de dos combustibles, gasolina y queroseno, agua de refrigeración y aire comprimido. Puestos de operación y monitorización separados de la zona de motores mediante mamparas de cristal. Equipos de protección individual para operadores y observadores. Sistema de salida de humos.

- Banco de ensayos de motor alternativo. Modelo Rotax 912 ULS
 - Banco de motor turbina. Motor OlympusHP de la empresa ATM Netherlands
 - Motor a reacción completo, modelo General Electric J79, para exposición en banco
 - Freno de polvo magnético
 - Micrómetros de exteriores e interiores y reloj comparador
 - Motor BRP Rotax 582
 - Motor BRP Rotax 503
-

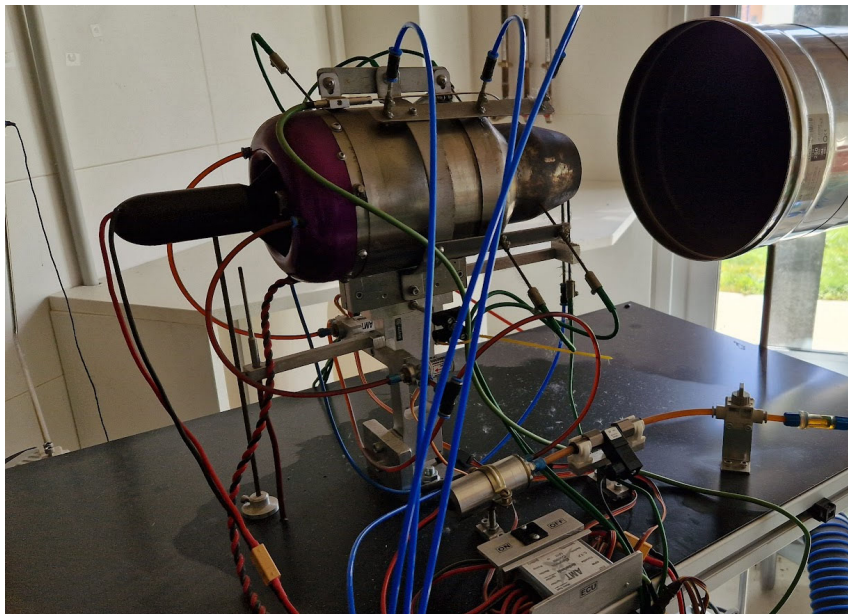
En proceso de Ampliación

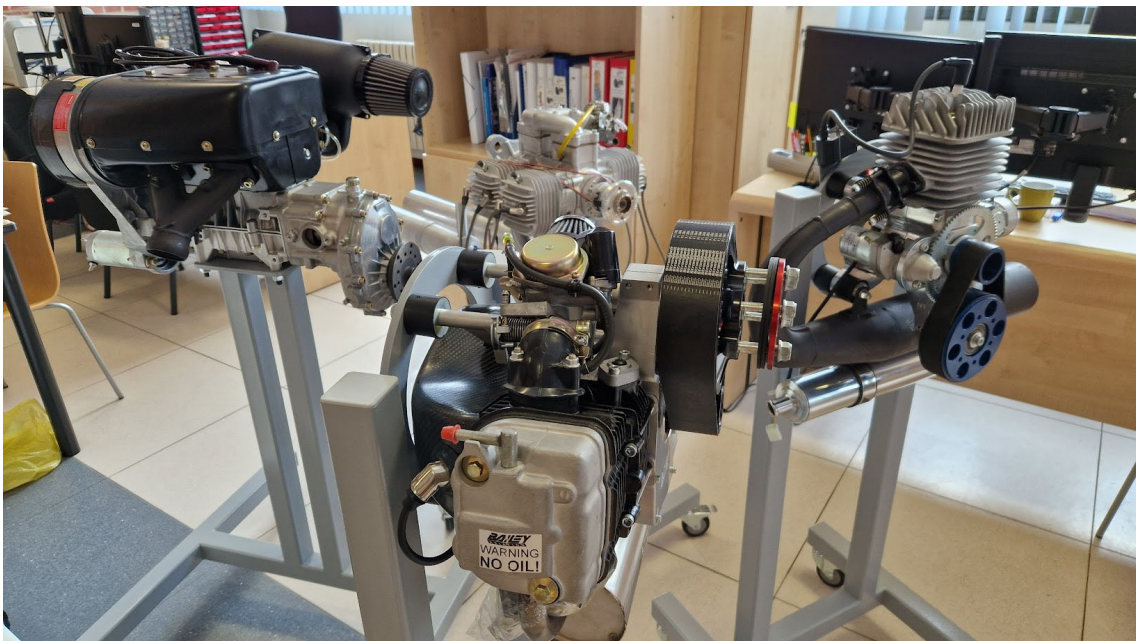
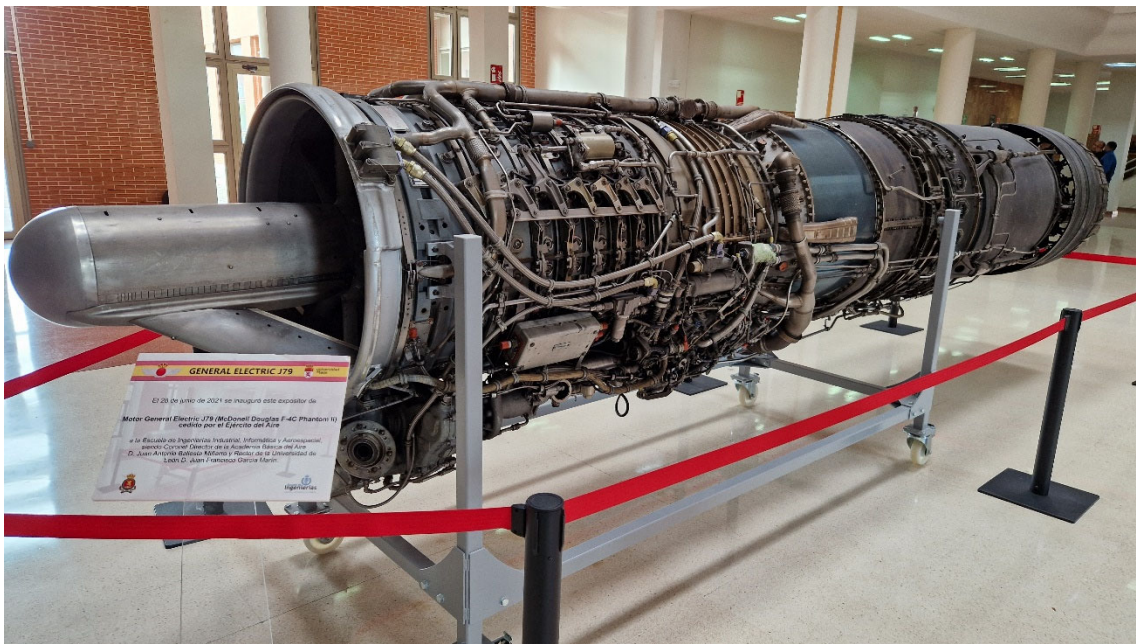
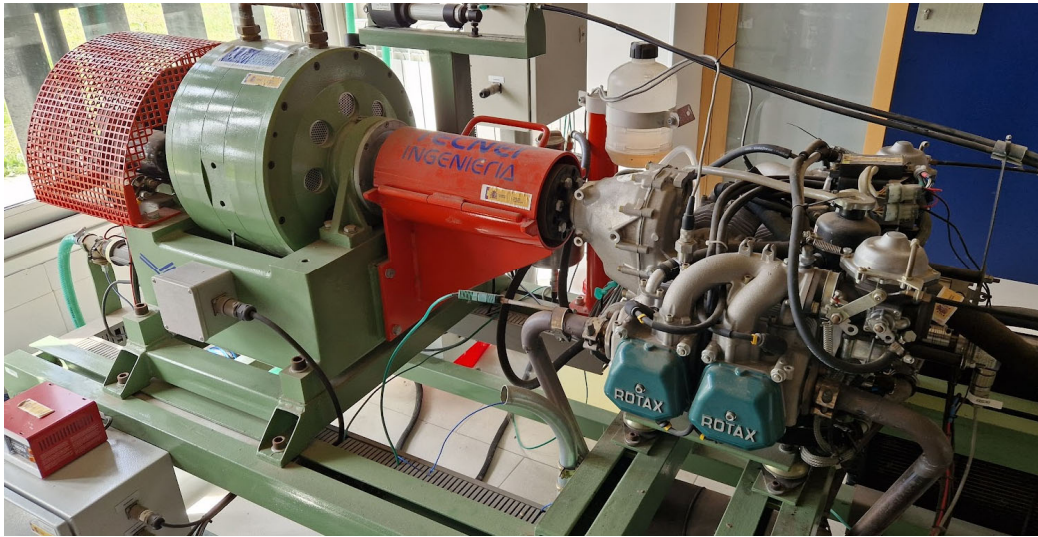
- Banco de ensayos de propulsión eléctrica (Planificado)
 - Equipo de ensayo de hélices contrarrotatorias (Planificado)
 - Banco de ensayos para motores cohete (Planificado)
-

Uso docente en asignaturas:

Motores alternativos
Aeroreactores
Turbomáquinas
Desarrollo de Sistemas Propulsivos
Propulsión
TFG/TFM

Fotos:





Laboratorio de Ensayos Aerodinámicos

Ubicación

MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EN
CIBERNÉTICA

Equipamiento

- Dos túneles aerodinámicos, con cámara de ensayo 2D de 100 × 25 cm y 3D de 100 × 35 cm
 - Sistema PIV 2D con generador de luz láser de 200mW, generador de micropartículas, cámara de 4MPixels y 30 frames/segundo, compresor de aire y ordenador de control
 - Sistema de grabación de alta velocidad con cámara FASTCAM Mini UX100 de 1,3 Mpixels y 4000 frames/segundo.
 - Sistema de medición de presiones de alta velocidad: sistema Initium DTC32
 - Celdas de carga para esfuerzos multiaxiales
 - Tarjetas de captación de datos con amplificadores instrumentales A/D y salidas digitales de control de servomecanismos
 - Cámaras termográficas Flir A70
 - Máquina de humo Safex FOG 2010 Plus
 - Anemómetro ultrasónico Windsonic
-

En proceso de Ampliación

- Nuevo túnel para ensayos 3D con ventiladores ~30kW (en construcción)
-

Uso docente en asignaturas:

Aerodinámica
CFD
Propulsión

Fotos:





Laboratorio de Navegación Aérea

Ubicación: Edificio de Ingenierías, fase 1

Equipamiento

- Sistema SACTA (Sistema Automatizado de Control de Tráfico Aéreo), propiedad de ENAIRE y desarrollado por INDRA. Instalación representativa del Centro de Control de Ruta de Madrid.
 - Simulador de señal GPS para las constelaciones GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS y NavIC con capacidad multi-constelación, multi-frecuencia y spoofing. Incluye radio definida por software Dektec DTA-2155B y reference clock Orolia CDM-5
 - Receptores GPS EVK-6N-0-000 u-blox 6 evaluation kit (GPS, GLONASS, QZSS, SBAS) y receptores NEO-M8T u-blox timing module (raw data GPS, GLONASS, BeiDou)
 - Panel de radioayudas con instrumentación VOR e ILS. Incluye receptor de navegación Bendix-King KN-53, indicador VOR/LOC Bendix-King KI-203, indicador ADF Bendix- King KI-227 y procesador nanoPI 4 con pantalla táctil
 - Analizador de espectro Siglent SSA3021X, osciloscopio Rigol DS1054Z y radio definida por software Hack-RF one
 - Transceptor de comunicaciones aeronáuticas Yaesu FTA-750L
 - Radio definida por software Rtl2832u y antena SCO-1090-MCS (1090 MHz)
-

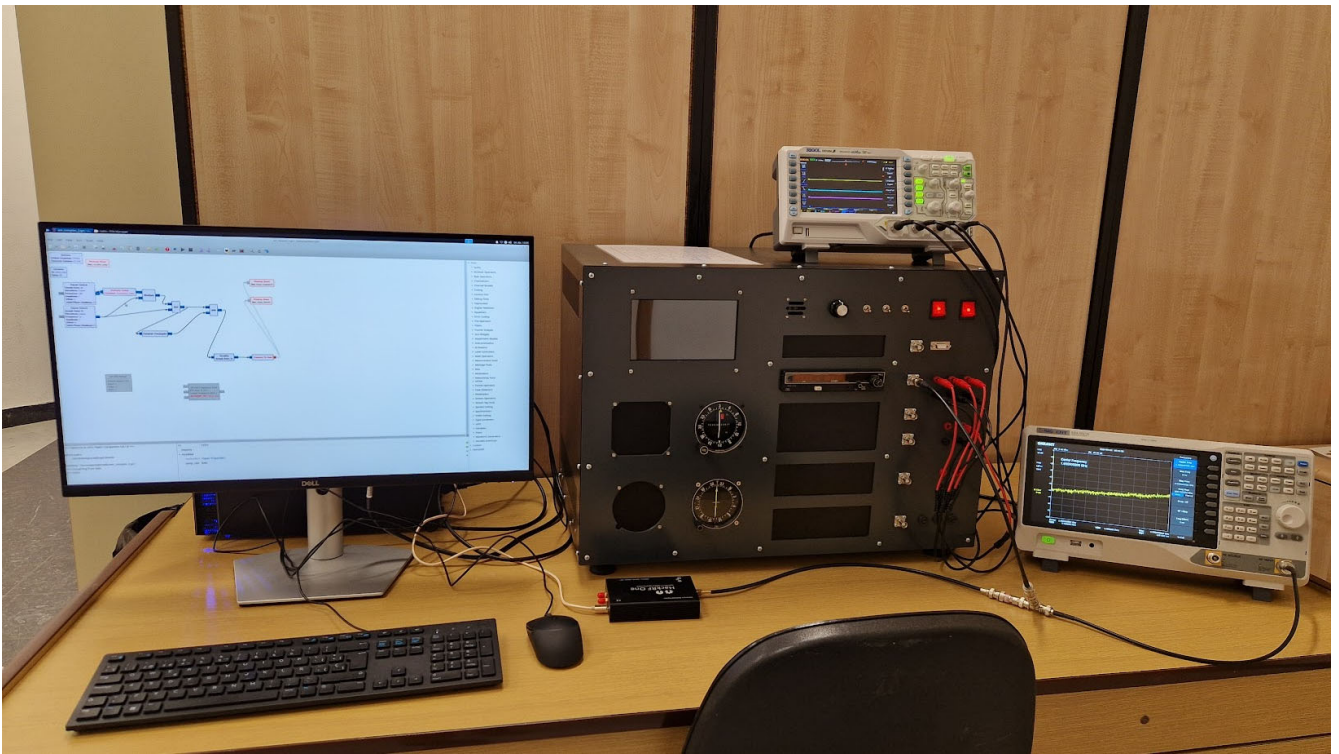
En proceso de Ampliación

- Laboratorio de sistemas de navegación inercial (planificado)
-

Uso docente en asignaturas:

Gestión del Tráfico Aéreo
Diseño, Certificación y Gestión de Sistemas de Navegación
TFG/TFM

Fotos:



Laboratorio de Electrónica, Prototipado y Sala Limpia

Ubicación

MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EN
CIBERNÉTICA

Equipamiento

- Panel educacional de sistemas de control y comunicaciones CAN-BUS
 - Sala limpia
 - Equipo de prototipado de PCB Protomat s63
 - Osciloscopio Rigol MS=5204
 - Carga electrónica Rigol DL3021, Fuentes alimentación Mlink KPS3030DA, Telecom AV- 6065NF,
 - Horno de soldadura SMD Fortex RF100
 - Posicionadora manual SMD y microscopio digital Andonstar AD407
 - Estación de reparación Weller WXR3
 - Impresora 3D WITBOX
 - Estufa de secado y esterilización "Dry Big" para curado de piezas de carbono JPSelecta 2002971, bomba de vacío para composites EasyComposites ECV42S
 - Mesa de corte CNC Alarsis FR180
 - Torno manual EINHELL TC-WW- 1000
-

En proceso de Ampliación

- Entorno de desarrollo de FPGA (Planificado)
-

Uso docente en asignaturas:

Satélites
TFG/TFM

Fotos:



Sala de Diseño Concurrente

Ubicación

MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EN
CIBERNÉTICA

Equipamiento

Zona de trabajo concurrente, con 11 puestos individuales y un servidor común, tres pantallas de 42" compartidas y servicio de almacenamiento de datos propio. Clúster de supercomputación con 124 procesadores independientes en cuatro placas. Licencias de investigación propias, aparte de las corporativas de la universidad, que incluyen:

- ANSYS 17 (Mecanical, FLUENT, Autodyn entre otros)
 - CATIA v6
 - Autodesk AutoCad e Inventor v16
 - Embarcadero Builder C++ 11
 - XFlow
 - Tekplot
 - Labview
 - Cadsoft Eagle
 - MS Project
 - ENVI/IDL
-

Uso docente en asignaturas:

TFG/TFM

Fotos:

Laboratorio de Aeronaves y Estructuras Aeronáuticas

Ubicación

Nave de Ensayos Aeroespaciales

Equipamiento

- Planeador Blanik L13
 - Dirigible SAMBA 26 m.
 - Planos horizontales Piper Seneca
 - Báscula GRAM S3R-30K
 - Dinamómetro PCE-PFG200-200N
-

En proceso de Ampliación

- Adquisición y puesta en marcha del equipamiento de diagnóstico y ensayos no destructivos (Planificado)
-

Uso docente en asignaturas:

Tecnología Aeroespacial
Cálculo de Aeronaves
TFG/TFM

Fotos:



Laboratorio de Urban Air Mobility

Ubicación

Nave de Ensayos Aeroespaciales

Equipamiento

- Equipo de medición de vientos en altura hasta 300 metros mediante el sistema de luz láser pulsado LIDAR ZX300
- Estación meteorológica Davis Vantage UE
- Estaciones meteorológicas Vaisala WXT520
- Anemómetro ultrasónico Windsonic
- Higrómetro PCE-THB-40
- Anemómetro portátil PCE-THS-10
- RPAS de distintas categorías y configuraciones: Sacan2000, Scan3000, ScanQuad, Senior Telemaster, etc.

Uso docente en asignaturas:

TFG/TFM

Fotos:

Laboratorio de Sistemas Espaciales

Ubicación

MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EN
CIBERNÉTICA

Equipamiento

- Plataforma de 3 ejes sin fricción para desarrollar sistemas de control de actitud en micro- satélites
- Bobinas de Helmholtz y sistema de control asociado para generar el campo magnético terrestre dada la posición de un satélite
- Sistema de referencia de actitud y rumbo (AHRS)
- Receptor de satélite sin limitaciones CoCom
- Simulador para generar la señal real de radio GPS recibida por el satélite
- Sistema de ensayos de vibración Sentek L0111A (Qualification Tests)
- Sistemas actuadores de actitud: magneto-torques, ruedas de inercia y giróscopos

Uso docente en asignaturas:

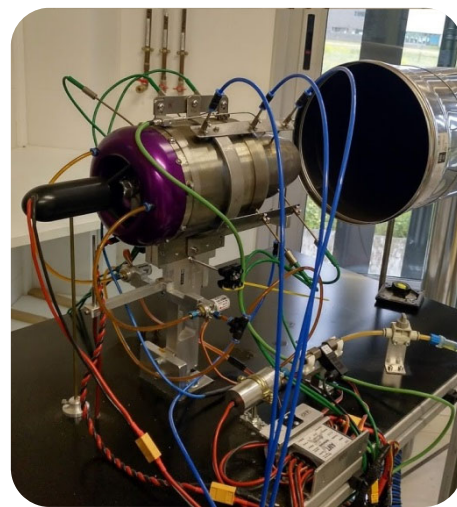
Satélites
TFG/TFM

Fotos:



LISTADO DE EQUIPOS ÁREA DE INGENIERÍA DE FABRICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

CONTACTO: JOAQUÍN BARREIRO GARCÍA
Joaquin.barreiro@unileon.es
987291792



universidad
de león

Área de conocimiento: «Ingeniería de los Procesos de Fabricación»
Grupo de Investigación en Tecnologías Avanzadas de Fabricación e
Inspección (TAFI)
Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León nº277

Taller de procesos de fabricación 1: Mecanizado

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Taller destinado a la realización de prácticas de mecanizado de materiales en sus diferentes vertientes. Consta de los siguientes equipos:

- Centro de mecanizado CNC de tres ejes Haas
- Torno CNC con alimentador de barras y dos torretas de Mupem
- Máquina de electroerosión por penetración de ONA
- Equipamiento e instrumentación de monitorización de procesos de mecanizado: acelerómetros triaxiales, sensor de emisión acústica, plato dinamométrico para torno, medidores de potencia por inducción, cámara termográfica, equipo de medida de tensiones residuales, termopares, etc.)

En proceso de Ampliación

- Torno de 6000 rpm Haas

Uso docente en asignaturas:

- Procesos de fabricación
-

Fotos:





Laboratorio de metrología

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Taller destinado a la realización de prácticas de metrología geométrica y dimensional en sus diferentes vertientes. Consta de los siguientes equipos:

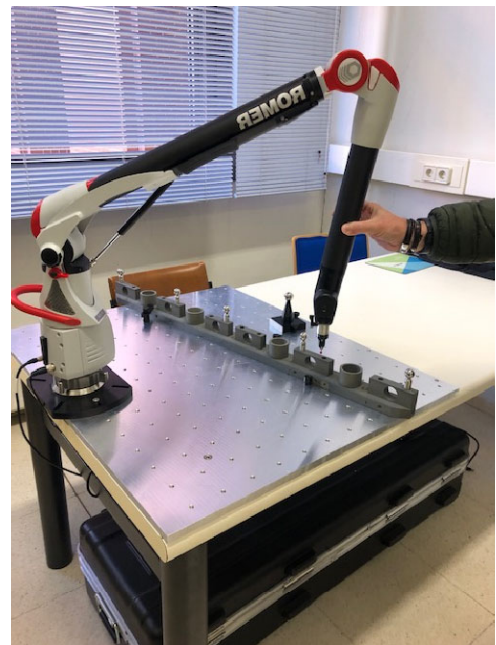
- Máquina de medir por coordenadas DEA Mistral con software PC-DMIS
- Brazo de medir por coordenadas Rommer con sondas de contacto
- Equipo de óptico de inspección dimensional por luz estructurada Breuckmann SmartScan 3D con software Geomagic Control
- Equipos de metrología dimensional convencional (micrómetros, pies de rey, medidores de profundidad, etc.)

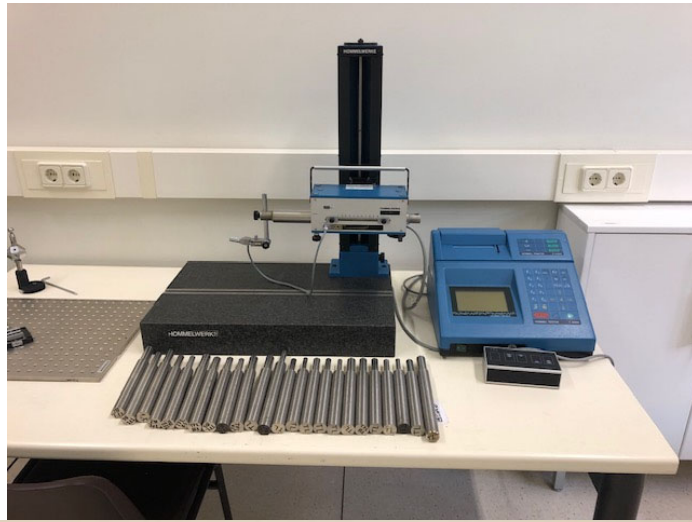
En proceso de Ampliación

- Equipo de inspección óptica Alicona para superficies con precisión micrométrica
-

Uso docente en asignaturas:

- Procesos de fabricación
-

Fotos:



Laboratorio de ingeniería de materiales

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Taller destinado a la realización de prácticas de ciencia de materiales y de soldadura en sus diferentes vertientes. Consta de los siguientes equipos:

- Equipos para preparación de probetas metalográficas (cortadora, pulidora, encapsulados)
- Microscopio metalográfico Olympus y Microscopio lupa Leyca
- Equipos para ensayos destructivos (durómetro, microdurómetro)
- Equipos para ensayos no destructivos (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, rugosímetro y perfilómetro por contacto)

Uso docente en asignaturas:

- Ingeniería de materiales
 - Materiales y mantenimiento de motores aeroespaciales
-

Fotos:



Taller de procesos de fabricación 2

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Taller destinado a la realización de prácticas de procesos de fabricación en sus diferentes vertientes. Consta de los siguientes equipos:

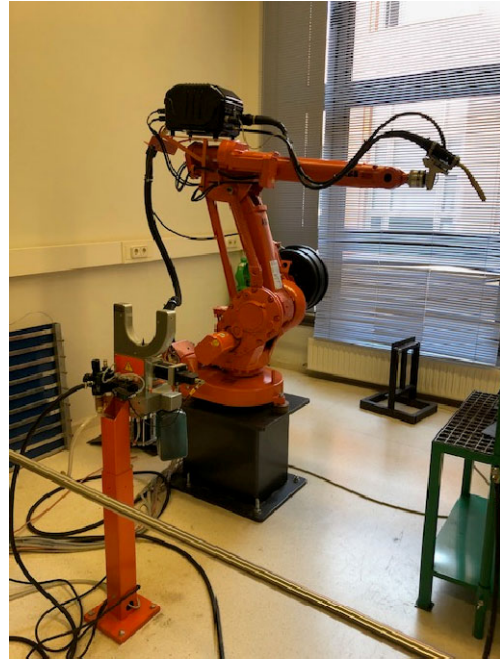
- Máquina de inyección de plásticos industrial de Mateu&Solé
- Máquina de electroerosión por penetración de ONA
- Máquinas herramientas convencionales (un torno de CN Pinacho, una taladradora industrial vertical, una sierra automática).
- Robot de soldadura ABB de 6 gdl
- Equipos de soldadura diversos (soldadura GTAW, soldadura MGAW, soldadura SMAW, soldadura por puntos).

Uso docente en asignaturas:

- Procesos de fabricación
-

Fotos:





Aula CAD/CAM/CAE

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

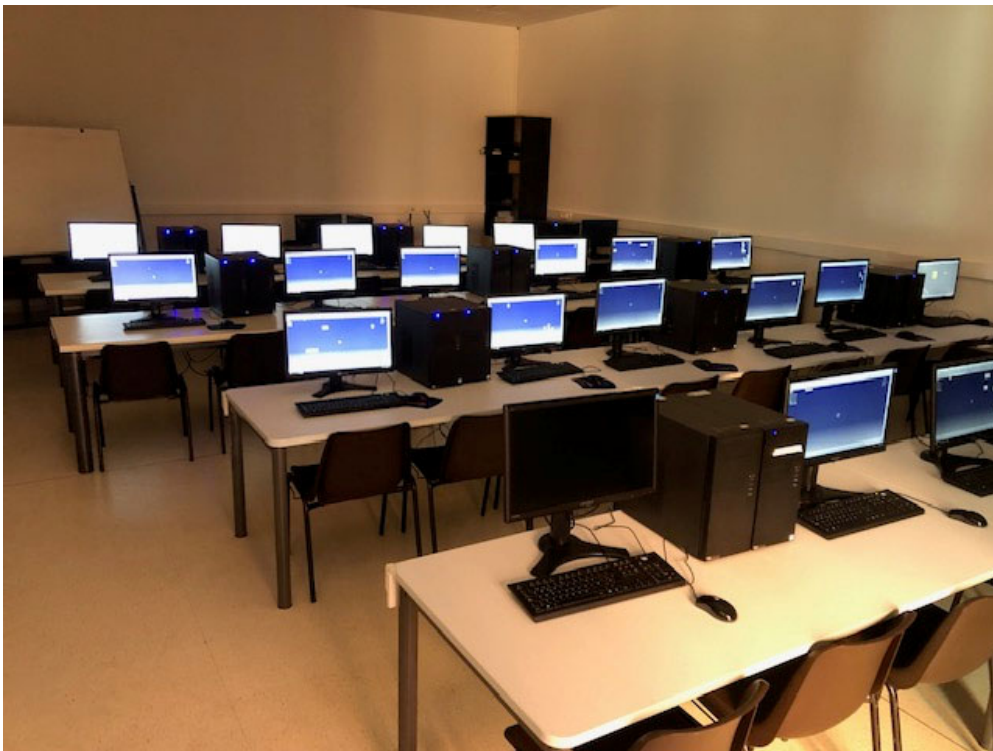
Equipamiento

Aula destinada a la realización de prácticas de materiales y procesos de fabricación asistidas por ordenador. Consta de los siguientes equipos:

- 25 puestos con diverso software de diseño, fabricación y análisis asistido por ordenador. Se dispone de licencias para 3DEXPERIENCE (Catia, Delmia, Simulia); Moldflow; Fikus para simulación de corte 2D por hilo, láser, plasma, etc.; simulación de programación de CN, etc.

Uso docente en asignaturas:

- Procesos de fabricación
 - Ingeniería de materiales
-

Fotos:

MIC_3D - Unidad de Fabricación e Impresión 3D

Ubicación

Edificio MIC

Equipamiento

Consta de diversos espacios destinados a albergar equipos de fabricación aditiva en sus diferentes vertientes tecnológicas y de materiales. Incluye además espacios destinados a procesos de ingeniería inversa por escaneo 3D. Consta de los siguientes equipos distribuidos en 4 laboratorios:

- Impresora 3D de material metálico de 3DSystems PXS
- Impresora 3D por SLA para material cerámico técnico (alúmina, zirconia, etc.) de 3DCeram
- Impresora 3D con tecnología de proyección de aglutinante sobre polvo cerámico de 3DSystems
- Impresora 3D con tecnología Multijet para polímeros rígido/flexible de 3DSystems
- Impresora 3D por SLA para polímeros
- Impresoras 3D varias con tecnología FDM
- Escáner 3D por luz estructurada con mesa rotativa Alicona
- Escáner 3D de mano Handyscan
- Diverso software de modelado y optimización topológica, fabricación aditiva y tratamiento de nubes de puntos.

En proceso de Ampliación

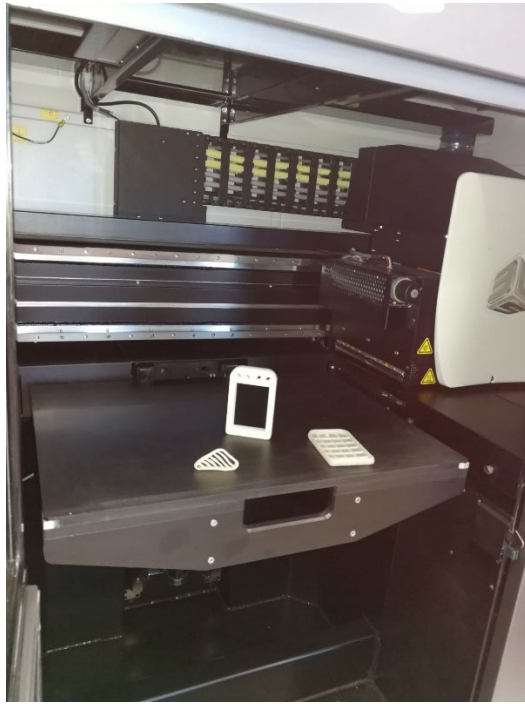
- Impresora 3D Renishaw para impresión en aluminio, titanio e Inconel
- Impresora 3D SLA para polímeros tipo nylon Formlabs

Uso docente en asignaturas:

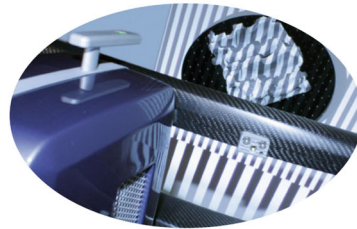
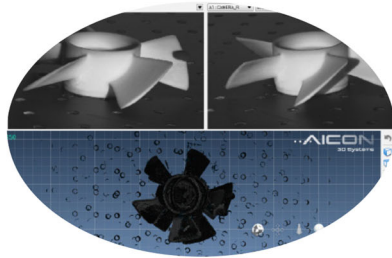
- Procesos de fabricación
 - Trabajos fin de grado y prácticas extracurriculares
-

Fotos:

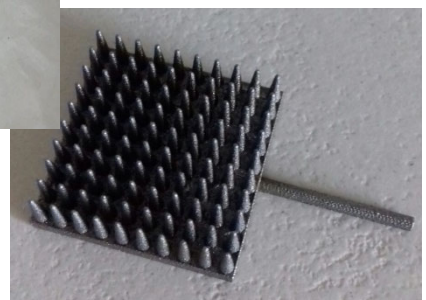
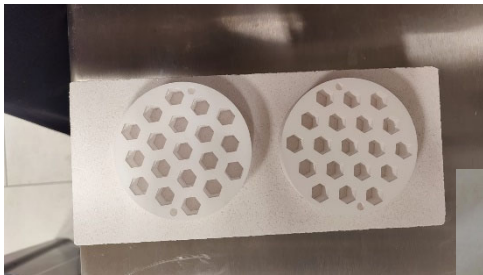




Escaner Breuckmann



TAFI



FABLAB UNILEON

Ubicación

Edificio MIC

Equipamiento

Aula destinada a la realización de trabajos con la metodología propia de un FABLAB. Consta de los siguientes equipos:

- Máquinas de corte láser de Alòs
- Centro de mecanizado CNC de 4 ejes para materiales dúctiles
- Centro de mecanizado CNC Roland
- Máquina de corte por hilo térmico de gran formato
- Plegadora de chapa
- Máquinas de impresión 3D por FDM (dos) y SLA (una)
- Máquina de impresión 3D de circuitos electrónicos impresos
- Equipos convencionales (taladradora, rectificadora).

Uso docente en asignaturas:

- Trabajos fin de grado
-

Fotos:





CENTRO DE SIMULACIÓN AÉREA DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN

CONTACTO: ALFREDO LABARTA
saule@unileon.es



universidad
de león

Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial

Centro de simulación aérea

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

La titulación tiene a su disposición tres simuladores de vuelos que se usan en prácticas de asignaturas y en cursos de extensión universitaria. Se cuenta con los siguientes simuladores:

- Simulador BOEING 737 NG 800
- Simulador CESSNA 172
- BEEHCRAFT BARON 58

En proceso de Ampliación

- Certificación de los simuladores
-

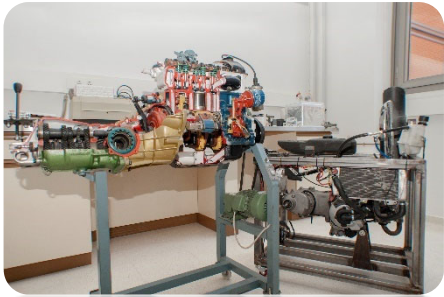
Uso docente en asignaturas:

- Cursos de extensión universitaria
-

Fotos:



LISTADO DE OTROS LABORATORIOS BÁSICOS



universidad
de león

Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

14 puestos básicos constituidos por:

- Entrenador digital,
- Generador de señal,
- Fuente de alimentación
- Osciloscopio
- 1 puesto de expansión y otro de taller con herramientas y estación de soldadura.
- 14 puestos de ordenador para simulación.

Laboratorio de Física Industrial e Informática

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Equipamiento para desarrollo experimental de Física y Mecánica: Mecánica, Óptica, Termodinámica, Fluidos, Calorimetría y Ondas, Electricidad, Magnetismo y Circuitos Eléctricos.

15 puestos informáticos para la realización de prácticas de Simulación.

- PASCO y el Workbench.

Laboratorio de Química general

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Docencia práctica con 5 mesetas de laboratorio equipadas con 13 mecheros bunsen, con campana de extracción de gases de flujo laminar vertical y con capacidad para 26 alumnos de prácticas.

Equipos para práctica de preparación disoluciones.

Equipos para práctica de estequiometría.

Equipos para práctica de valoración.

Equipos para práctica de calcinación.

Equipos para práctica de electroquímica.

Equipos para práctica de cinética química.

Equipos para práctica de disoluciones reguladoras de ph.

Balanza granatario precisa 600c.

Balanza granatario sartorius bp410.

Laboratorio de Química

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

8 ordenadores con software para docencia.

- Origin 6.1
- Matlab.
- Superprodesigner v.10.
- Microscopio electroquímico workstation model 470 (biologic)
- Equipo para análisis de frente de llama c552 (p.a. hilton ltd).
- Cámara para el estudio de transmisión de calor por conducción (sidilab).
- Equipo para el estudio de transmisión de calor por radiación con cámara termográfica (peaktech).
- Interfaz de medición cobra 4 (phywe).
- Analizador de gases model 350 (testo).
- Bomba calorimétrica modelo 1341 (parr).
- Equipo para la demostración de la ley de gay-lussac (phywe).
- Motor de combustión interna alternativo para gas metano, propano y mezclas.
- Equipo de destilación (comecta s.a)

Laboratorio de Acústica aplicada

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

- Sonómetro de Precisión Cel 393, Brüel&Kjaer 2231, +Módulo Análisis Estadístico Brüel&Kjaer BZ 7115, Módulo Análisis Frecuencial Brüel&Kjaer BZ 7103, Módulo Procesador Reverberación Brüel&Kjaer BZ 7108, Módulo Análisis Estadístico Brüel&Kjaer BZ 7101, Módulo Integrador Brüel&Kjaer BZ 7110, Filtro 1/3 - 1/1 Octava Brüel&Kjaer 1625
- Sonómetro de Precisión Brüel&Kjaer 2235, Sonómetro de Precisión Rion NI-18, Sonómetro de Precisión Cesva SC-20c, Sonómetro Analizador 2 Canales Brüel&Kjaer 2144, Sonómetro Analizador 2 Canales 01dB SYMPHONIE, Sonómetro Analizador Cesva SC-30, +Módulo Tiempo Reverberación, +Módulo Ruido Laboral, +Módulo de Vibraciones
- Sonómetros Analizadores Cesva SC-310, +Módulo Tiempo Reverberación
- Dosímetros Brüel&Kjaer 4428, Dosímetros Cel 181, Dosímetros Cesva DC-11
- Micrófono Brüel&Kjaer 4188, Micrófono Brüel&Kjaer 4176, Micrófono Rion Uc-53a, Micrófono Cesva C-130, Micrófono Brüel&Kjaer 4189, Micrófono Gras 40AF, Micrófono Gras 40AF, Micrófonos Cesva C-130, Micrófonos Brüel&Kjaer 4130
- Preamplificador Cel 229, Preamplificadores Brüel&Kjaer Zc0020, Preamplificador Rion NH-19, Preamplificador Cesva , Preamplificador-Alargador Brüel&Kjaer, Preamplificadores Gras 26AK, Preamplificadores Cesva PA-13, Preamplificadores 1/4" Gras 26AA, Preamplificadores Brüel&Kjaer 2669
- Fuente Sonora Unidireccional Brüel&Kjaer, Fuentes Sonoras Omnidireccionales Brüel&Kjaer 4296, Máquina de Impactos Retec Ri069, Amplificador de Fuente Sonora Brüel&Kjaer Es-5001, Amplificador de Fuente Sonora

Cesva Ap600, Amplificador de Fuente Sonora Norsonic Nor 280

- Calibrador Acústico Cel 177, Calibrador Acústico Brüel&Kjaer 4231, Calibrador Acústico 01dB CAL01, Calibrador Acústico Cesva Cb-5, Calibrador Acelerómetro Rion Ve-10
- Monitor de Vibraciones Larson Davis Ihvm 100, Monitor de Vibraciones Svantek Svan948
- Acelerómetro Cel 191/2, Acelerómetro Brüel&Kjaer 4370, Acelerómetro Triaxial Pcb Piezotronics 356a02, Acelerómetro Triaxial Dytran 3023m2, Acelerómetro Triaxial Pcb Piezotronics 356a25, Acelerómetro Cesva Ac001
- Sonda Intensimetría Sonora Gras 50a1-B
- Software Calculo Aislamientos Brüel&Kjaer 5305, Software Symphonie 01dB Dbbatl Dbfa Dbtrig Dbtrait, Software Predicción Ruido 01dB MITHRA, Software Calculo Aislamientos Cesva Cesva Insulation Studio, Software Predicción Ruido Datakustik Cadna-A, Software Calculo Aislamientos Datakustik Bastian, Software Vibraciones Larson Davis, Svantek Blaze, Svan Pc+

Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

14 puestos básicos constituidos por:

- Entrenador digital,
- Generador de señal,
- Fuente de alimentación
- Osciloscopio
- 1 puesto de expansión y otro de taller con herramientas y estación de soldadura.
- 14 puestos de ordenador para simulación.

Laboratorio de Radiometría e Instrumentación

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Terminaciones de antenas de Radar, TDT, GPS y frecuencias del servicio aeronáutico instaladas en la cubierta del edificio.

Terminal Radar, tres receptores RDS para radar secundario y ACARS (RDS), un módulo combinado GNSS-inercial, repetidor de GNSS, dos sintetizadores baja frecuencia (desde 0,1 MHz),

3 analizadores de espectros (hasta 1 GHz, 9GHz y 24GHz), frecuencímetro y reloj de rubidio disciplinado a satélite.

Laboratorio de Elasticidad y Resistencia de materiales

Ubicación

Escuela de Ingenierías – Edificio de laboratorios

Equipamiento

Aula con 30 puestos de software de simulación FEM con ANSYS y CYPE.

Equipos básicos de ensayos de materiales por tracción/compresión, impacto, torsión, etc.