



ASIGNATURA: **FUNDAMENTOS DE TELEDETECCIÓN POR SATELITES**

CÓDIGO: **1708**

UNIDADES: **2**

1. **PROPOSITO:** Uso de Imágenes y sondeos satelitarios en asuntos ambientales mediante cálculos.

2. **TEMAS:**

- **Introducción:** (Sputnik, agencia especial, lanzamiento, cohete, combustible, satélite, observación, órbita, path, nodo perigeo, apogeo, período, imagen, sensor, elemento sensible, archivo, digital, uso de teledetección, escena, censer, banda, georeferencia, Kepler).
- **Tipos de satélites:** (orbitales, hehosincronicos, geostacionarios, ambientales, telefonía, televisión).
- **Aplicaciones:** erosión, nefoanálisis, deforestación, quemas, inundaciones, urbanismo, cultivos).
- **Movimientos Terrestres:** (rotación, eje, traslación, precesión, nutación)
- **Referencia:** (hora solar, date lene 180°. GMT-UTC, HUV 60°W, año bisiesto, fecha gregoriana y juliana, altitud, geocéntrico, geodésico).
- **Iluminación:** (tropical, extra-tropical, ártica, estaciones, mediodía solar, naciente poniente, poniente, contrastes noche-día, N-S y E-W).
- **Bandas electromagnéticas:** (ultra-violeta, visible, infra-rojo, radio, radar, micro-onda).
- **Satélites y bandas:** (usos según hora, día, latitud, región aplicación y banda).
- **Sensores y percepción:** (elementos sensibles mercuriales y silicatos, telescopios radiometritos radares, micro-onda pasiva, resoluciones, temporal, angular, espacial, computacional, radiométrica, canalización).
- **Archivo:** (formato, bytes, línea, columna, conrt, píxel, calibración, software, visualización, filtrado, clasificación, georeferencia).
- **Leyes de radiación:** (M c, F, hv, Kirchhoff, Planck, Stefan-Boltzmann, Beer, Schwarzschild, Wien, transiciones, líneas, bandas, radiación solar).
- **Órbitas:** (software, códigos NORAD y TBUS).
- **Obtención de Imágenes y sondeos:** (receptoras, Internet, agencias)
- **Proyecto de teledetección:** (target, presupuesto, plan pert-epm, colecta, verificación, imagen, proceso, informe final).
- **Armar y desarmar:** estación receptora futuro 3D.

3. **META PRINCIPAL Y REQUISISTOS:** Lograr que cada participante use computadores para visualizar imágenes y producir información cuantitativa



ambiental a partir de archivos producidos por satélites diversos (v g GOES, NOAA, SPOT, LANDSAT, METEOSAT, GOMS, INSAT). Se requieren conocimientos básicos de computadores e Internet.

4. **DURACIÓN Y EVALUACIÓN:** Teoría (11 sesiones, 2 horas c/u), practicas (11 sesiones, 1 hora c/u), exámenes parciales (3 sesiones), examen final (1 sesión). Las prácticas incluyen espectroscopia visible e infra-roja y trabajo con estaciones receptoras. La evaluación es la esblecida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. La nota definitiva estará formada por el 40% del examen final, el 20% de las notas promedios de las prácticas y 40% promedio de los exámenes parciales.

5. **BIBLIOGRAFIA:**

- Arocha R. Emilio 1991. *Fundamentos de Cartografía*. Ed. Biblioteca. Caracas.
- Revista *Photogrammetry Engineering & Remote Sensing*.
- Revista *Computer & Geosciences*.
- Revista *Bulletin American Meteorological Society*.
- Hidalgo Luís G. Geo-imágenes satelitarias, apuntes y software educativo.
- Artículos: *System Technology* (June 1977); pp 2-8; pp 31-37.
- Artículo: *Rev. lec. Ing. Univ. Zulia. Vol. 18 No. 1, 1995 pp 105-112*.
- Artículo: *Correo de la UNESCO, Año XLVI. La era de los satélites*.
- Revista: *Spacewarn Activities NASA NSSDC/WDC-A-R&S-ISES/COSPAR*.
- Revista *EOS, Transactions, American Geophysical. Union*.
- WMO: 1983. *Existing and Future Satellite System 85 pp (Geneva)*.
- <http://rsd.gsfe.nasa.gov/>, <http://www.arl.noaa.gov/ready> bin/;
<http://www.ahc.noaa.gov/>