



# Universidad Politécnica de Tulancingo

## DOCTORADO EN OPTOMECATRÓNICA

# EQUIPAMIENTO

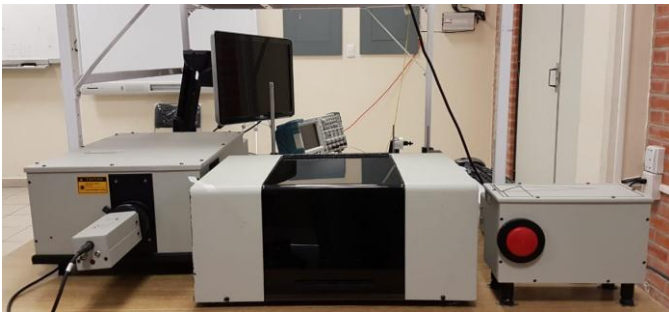
### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

#### LABORATORIO DE FIBRA ÓPTICA

El Laboratorio cuenta con:

1. Sistemas de medición de potencia óptica para diferentes longitudes de onda.
2. Fibra óptica con diversas características y que operan a diferentes longitudes de onda. Así como empalmadora para la fusión entre fibras ópticas.
3. Espectrómetro UV-VIS
4. Espectrómetro FTIR para el infrarrojo cercano y medio
5. Láser de diversas longitudes de onda

Los proyectos de investigación del grupo incluyen la fabricación de arreglos experimentales de fibra óptica y su estudio en diferentes campos con un potencial de aplicación en distintas áreas tales como sistemas de comunicación, investigación médica, instrumentación, sensores ópticos, etc. Los principales equipos con los que cuenta este laboratorio se describen a continuación:



**Espectrómetro FT-IR**, modelo MIR 8035 de la compañía ORIEL INSTRUMENTS. Tiene una cobertura espectral de los 700 a 25,000  $nm$ , alta resolución 0.02  $nm$  a 700  $nm$  y 0.04  $\mu m$  a 25  $\mu m$ . Conexión a PC a través de un puerto USB 2.0. Compatible con un amplia gama de detectores, fuentes y accesorios. Este dispositivo es esencial para la identificación de grupos funcionales de materiales orgánicos, pinturas y determinadas estructuras de muestras sólidas y líquidas por transmisión espectroscópica de infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR)

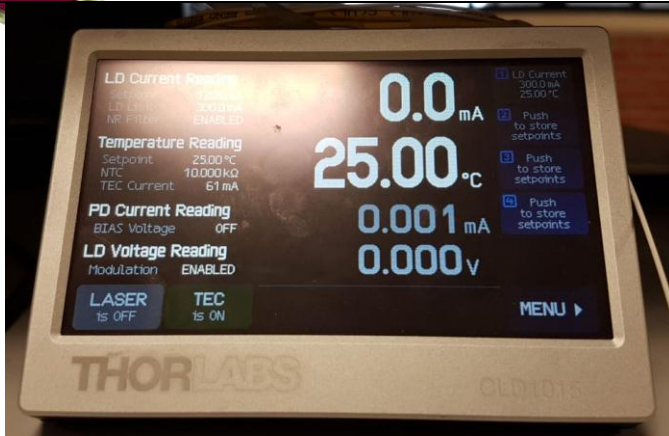
# EQUIPAMIENTO



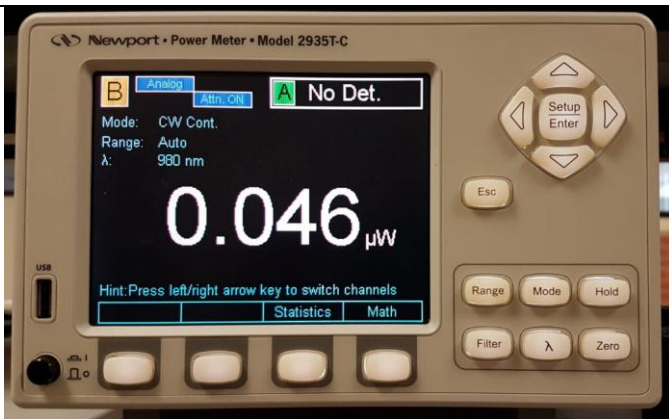
**Empalmadora para Fibra Óptica** modelo S1200 de la compañía FIBEL, necesaria para llevar acabo la fusión entre fibra ópticas.



**Láser pulsado** modelo Explorer de la compañía *Spectra-Physics*, emite pulsos del orden de 5-100 ns y opera en la región visible. Este láser es útil en la caracterización de muestras, etc.



**Láser tipo mariposa** acoplado a fibra óptica que emite a una longitud de onda de  $980 \text{ nm}$  con su respectivo controlador de corriente y temperatura marca *Thorlabs*



**Medidor de potencia** modelo 2935T-C de la compañía Newport, el cual es usado para medir la potencia de fuentes de luz. Además, cuenta con diferentes detectores para trabajar con diversas longitudes de onda



**Osciloscopio digital** modelo TPS 2024 de la compañía *Tektronix* usados visualizar señales digitales y analógicas

# EQUIPAMIENTO



**Espectrómetro en la región UV-Vis** modelo OSM2-400 DUV-U de la compañía Newport utilizado para la caracterización de la absorción lineal de muestras tanto líquidas como sólidas en las regiones del espectro electromagnético ultravioleta y visible.



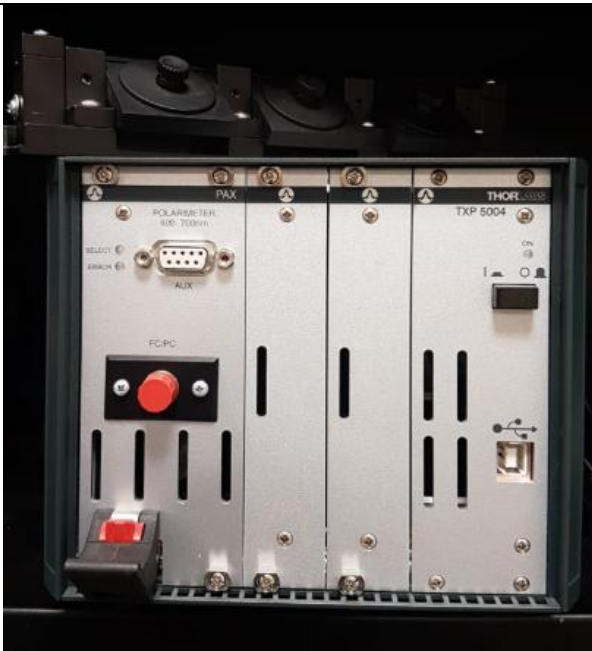
**Diodo láser** de estado sólido, con su respectivo controlador de corriente de la marca BWTEK que emite a una longitud de onda de  $454 \text{ nm}$  y una potencia máxima de  $500 \text{ mW}$ . Este láser está acoplado a una fibra óptica



**Láser tipo mariposa** acoplado a fibra óptica que emite a una longitud de onda de  $1550 \text{ nm}$  con su respectivo controlador de corriente y temperatura marca *Thorlabs*.



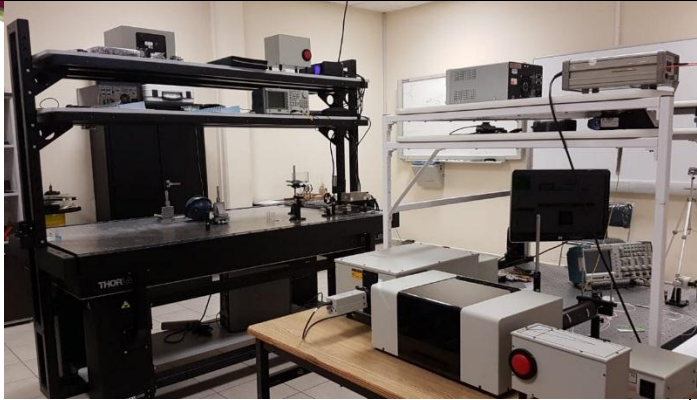
**Láser de estado sólido** con sus respectivos controladores de corriente y temperatura de la marca *Thorlabs*. Este láser emite con una longitud de onda de  $532 \text{ nm}$  y una potencia máxima de  $100 \text{ mW}$



**Polarímetro** modelo TXP 5004 de la compañía *Thorlabs*. Trabaja en la región de los  $400$  a  $700 \text{ nm}$  y tiene una entrada FC. Es indispensable para conocer el estado de polarización de la luz que viaja a través de las fibras ópticas.



Universidad Politécnica de Tulancingo  
DOCTORADO EN OPTOMECATRÓNICA  
**EQUIPAMIENTO**



**Mesas Holográficas**

2 mesas holográficas: 1 de dimensiones de 90 *cm* ancho por 90 *cm* de largo y una de 1.50 *m* de ancho por 4.27 *m* de largo.