PRÁCTICA 1: INTRODUCCIÓN A LA FIBRA OPTICA
¿QUÉ ES EXACTAMENTE UNA FIBRA ÓPTICA?

CUESTIONES:

1.- ¿Qué es una fibra óptica?

_____
_____
_____

2.- ¿Qué fenómeno óptico ocurre en el interior de la fibra óptica?

_____
_____
_____

3.- ¿Cuáles son los materiales más utilizados en las fibras?

_____
_____
_____

4.- ¿A que es debida la luz que se observa dentro de la fibra? ¿O es que no se observa luz?

_____
_____
_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALQUADA EN: http://grupoopton.unex.es

PRÁCTICA 2: CURVANDO LA GUÍA DE LA LUZ

CUESTIONES:

1.- ¿Qué trayectoria sigue la luz en una fibra doblada en forma de V?

_____
_____
_____

2.- ¿Se obtendría el mismo resultado si se dobla en otra posición?

_____
_____
_____

3.- ¿Cómo es la intensidad de la luz que se observa en el extremo de la fibra?

_____
_____
_____

4.- ¿Por qué se aprecia más luz en la doblez?

_____
_____
_____

OBSERVACIONES:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopton.unex.es

PRÁCTICA 3: LA LUZ SE ESCAPA

CUESTIONES:

1.- ¿Hay una disminución o un aumento de la luz al introducir la barra acrílica en la cubeta de agua? ¿A qué es debido?

_____
_____
_____

2.- ¿Escapa luz al fondo del recipiente?

_____
_____
_____

3.- ¿Qué es la refracción de la luz?

_____
_____
_____

4.- ¿Qué se entiende por índice de refracción?

_____
_____
_____

5.- ¿Qué partes presenta una fibra óptica? ¿Qué características presentan?

_____
_____
_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopton.unex.es

PRÁCTICA 4: FIBRAS ÓPTICAS MODERNAS

CUESTIONES:

1.- ¿Influye en la intensidad de la luz emergente de la fibra el hecho de recubrirla con las manos?

_____

_____

_____

2.- ¿Cuál es el recorrido de la luz dentro de la fibra óptica?

_____

_____

_____

3.- ¿Qué se observa en la pantalla de proyección al encender la linterna?

_____

_____

_____

4.- ¿Ha variado el índice de refracción al recubrir la fibra con la mano?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopticunex.es

PRÁCTICA 5: PROBANDO EL RECUCRIMIENTO DE UNA FIBRA

CUESTIONES:

1.- ¿Existe transmisión de la luz cuando la fibra esta introducida en agua?

_____

_____

_____

2.- ¿Ha variado la intensidad de la luz emergente de la fibra?

_____

_____

_____

3.- ¿Hay luz en el fondo del recipiente? ¿Por qué?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué función tiene el recubrimiento de una fibra?

_____

_____

_____

5.- Compara el resultado de esta práctica con la anterior, ¿Cuáles son las semejanzas?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoqtron.unex.es

PRÁCTICA 6: EFECTO TYNDALL

CUESTIONES:

1.- ¿Por qué se observa un "chorro de luz"?

_____

_____

_____

2.- ¿En qué consiste el efecto Tyndall?

_____

_____

_____

3.- ¿Se podría decir que el agua se ha convertido en un transmisor de luz?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupocomunexes

PRÁCTICA 7: EFECTOS ÓPTICOS ESPECIALES

CUESTIONES:

1.- ¿Qué efecto ha producido la bola constituida en el extremo de la fibra en la luz emergente?

_____

_____

_____

2.- ¿Con qué ángulo emerge la luz de la fibra cuando la cortamos con un cúter?

_____

_____

_____

3.- ¿Qué efecto produce el calor en la fibra óptica?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué le ocurre a la luz con la nueva forma de la fibra?

_____

_____

_____

5.- ¿A qué son debidas las chispas de luz que aparecen en la fibra?

_____

_____

_____

6.- ¿Por qué parece que "escapa" la luz?

_____

_____

_____

7.- ¿Por qué no sale luz por el extremo de la fibra cuando colocamos papel de aluminio en el mismo?

_____

_____**8.-** ¿Qué ocurre en el interior de la fibra en este caso?

_____

_____

_____

9.- ¿En qué consiste la reflexión de la luz? ¿Qué significa que la luz está confinada en el interior?

_____

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopticunican.es

PRÁCTICA 8: LA FIBRA ÓPTICA ES RESISTENTE

CUESTIONES:

1.- ¿Qué efecto produce el hecho de golpear la fibra?

_____

_____

_____

2.- ¿Qué ocurre cuando la retorcemos?

_____

_____

_____

3.- ¿Y si tratamos de romperla tirando de ella con fuerza?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué características presenta la fibra óptica?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 9: LA ULEXITA

CUESTIONES:

1.- ¿Qué es la Ulexita?

_____

_____

_____

2.- ¿Por qué "sube" el texto a la superficie de la ulexita?

_____

_____

_____

3.- ¿En qué consiste un transmisor de imágenes?

_____

_____

_____

4.- ¿Cuáles son algunas aplicaciones de la fibra óptica?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 10: PLACA CONDUCTORA DE IMAGEN

CUESTIONES:

1.- ¿Qué diferencia hay en cuanto a la transmisión de imagen de una placa acrílica y una ulexita?

_____

_____

_____

2.- ¿Qué es un "faceplate"? ¿Qué propiedades presenta?

_____

_____

_____

3.- ¿Cómo es la calidad de la imagen que transmiten cada uno de estos objetos?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué ocurre en los laterales de estos elementos, se transmite imagen?

_____

_____

_____

5.- ¿Cómo debe ser la disposición de las fibras en un conductor de imagen?

_____

_____

_____

6.- ¿Qué son los elementos coherentes y los no coherentes?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopticaunex.es

PRÁCTICA 11: CONDUCTOR DE IMAGEN

CUESTIONES:

1.- ¿Cuál es el funcionamiento del paquete de fibras construido?

_____
_____
_____
_____

2.- ¿Cuál debe ser la colocación idónea de las fibras?

_____
_____
_____
_____

3.- ¿A qué elemento se parece el que hemos construido?

_____
_____
_____
_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopticunex.es

PRÁCTICA 12: FIBRAS ÓPTICAS Y LENTES

CUESTIONES:

1.- ¿Qué imagen proyecta en la pantalla la lente biconvexa?

2.- ¿Cómo aparece la imagen, derecha o invertida? ¿Por qué?

3.- ¿Qué ocurre cuando se combinan la lente biconvexa y la ulexita?

4.- ¿Cómo es esa imagen en comparación con la anterior?

5.- ¿Y si se combinan la lente con la ulexita? ¿Cómo es la calidad de esa imagen?

6.- ¿Y cuando tomamos un trozo de plástico acrílico?

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 13: LAS VENTAJAS DEL PULIDO

CUESTIONES:

1.- ¿Qué efecto ha producido el pulido en el transmisor de fibras?

_____

_____

_____

2.- ¿Por qué es necesario colocar las fibras de modo perpendicular al papel de pulido?

_____

_____

_____

3.- ¿Por qué se producen esas variaciones en la calidad de la imagen?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 14: CONDUCTOR DE IMAGEN ÓPTICO DOBLADO

CUESTIONES:

1.- ¿Varían las propiedades de transmisión de la fibra al calentarla?

_____

_____

_____

2.- ¿Se transmite la imagen con el conductor doblado?

_____

_____

_____

3.- ¿Varía la calidad de la imagen?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué elementos constituyen el conductor?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoonion.unex.es

PRÁCTICA 15: INVERSOR DE IMAGEN

CUESTIONES:

1.- ¿Cómo puede formarse un inversor de imagen?

_____

_____

_____

2.- ¿Por qué el calor del mechero no fundió la fibra?

_____

_____

_____

3.- ¿Qué ocurrió en el interior del conductor al darle calor?

_____

_____

_____

4.- ¿Por qué aparece girada un cierto ángulo la imagen?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 16: COMPARACIÓN DE CONDUCTORES DE IMAGEN

CUESTIONES:

1.- ¿Con qué orden de prioridad en cuanto a la calidad de la imagen ordenarías estos elementos?

_____
_____
_____

2.- ¿Es cierta la expresión: "La calidad de la imagen transmitida es inversamente proporcional al tamaño de las fibras del material transmisor"?

_____
_____
_____

3.- ¿Verdadero o falso: "Menor diámetro implica mayor resolución"?

_____
_____
_____

4.- ¿Cómo se consigue un paquete coherente?

_____
_____
_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoopticaunex.es

PRÁCTICA 17: FIBRAS ÓPTICAS FLEXIBLES

CUESTIONES:

1.- ¿Son flexibles las fibras ópticas?

_____

_____

_____

2.- ¿Disminuye la intensidad de la luz emergente al doblar el paquete de fibras?

_____

_____

_____

3.- ¿Transmite imágenes el paquete de fibras? ¿Por qué?

_____

_____

_____

4.- ¿Qué significa que es incoherente?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN: http://grupoorion.unex.es

PRÁCTICA 18: FIBRAS ÓPTICAS Y LENTES

CUESTIONES:

1.- ¿Qué ocurre al combinar una fibra óptica con una lente biconvexa?

_____

_____

_____

2.- ¿Cómo ha de ser la distancia de separación entre las mismas para que la imagen sea nítida?

_____

_____

_____

3.- ¿Sabes cómo se forma una imagen en una lente biconvexa?

_____

_____

_____

4.- ¿De qué depende la imagen que se forma en la pantalla? ¿En qué se diferencian la formada por una fibra y la formada por un paquete de fibras?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN http://grupoortonimenes.es

PRÁCTICA 19: FLUORESCENCIA

CUESTIONES:

1.- ¿Qué es la fluorescencia?

_____

_____

_____

2.- ¿Por qué brillan los extremos de las fibras y no los laterales?

_____

_____

_____

3.- ¿Qué ocurre cuando apagamos la luz del laboratorio?

_____

_____

_____

4.- ¿Por qué una fibra "se ve roja" y la otra "se ve verde"?

_____

_____

_____

5.- ¿Para qué se utilizan este tipo de fibras?

_____

_____

_____

OBSERVACIONES:

PÁGINA ALOJADA EN http://grupoorion.unex.es