

SHIDIX TECHNOLOGIES

CALCULADORA DE TIEMPOS DE EXPOSICIÓN ESPECIFICACIONES

FRIDA

Preparado por:
Daniel Jacobo Díaz
González

Aprobado por:
José Acosta

22 de agosto de 2018



Resumen

Este documento describe el ETC de FRIDA en modo imagen y en modo IFS. Este calculador sigue una metodología similar a la de otros instrumentos que también utilizan óptica adaptativa. La calculadora ha sido desarrollada utilizando python, HTML5 y CSS3, estando disponible vía web.

1. Requerimientos

El ETC está disponible vía web a través de la url <http://frida.shidix.es>, alojada en un servidor propio del Instituto de Astrofísica de Canarias. El código fuente está disponible a través de un repositorio git, sujeto a control de versiones.

La interfaz web ha sido implementada utilizando el framework Django, desarrollado en Python, junto con el framework Bootstrap, desarrollado en HTML5 y CSS3; estas herramientas son open source, y están disponibles para su descarga en <https://www.djangoproject.com/download/> y <https://getbootstrap.com/docs/3.3/getting-started#download>.

El ETC tiene dos modos independientes: modo imagen y modo IFS.

1.1. Requerimientos primarios

- El ETC ofrece dos opciones básicas para la morfología de la fuente: fuente puntual y fuente extendida. ??
- El brillo de la fuente se especifica como la magnitud en una banda concreta. ??
- Se contemplan los dos modos de operación del instrumento, el modo imagen y el modo IFS. 2 3
- Existen ficheros de configuración a partir de los que se define la transmisión y emisión de la atmósfera terrestre.
- Hay tres escalas espaciales para cada uno de los modos (imagen e IFS). 2 3
- El ETC muestra una tabla con los valores de salida, así como varias gráficas con la representación de los mismos.

1.2. Requerimientos secundarios

- Se puede utilizar como entrada un conjunto de modelos para la PSF.
- Se han incluido diferentes distribuciones espectrales: cuerpo negro, ley de potencia, plantillas de estrellas y plantillas de galaxias.

The image shows two sections of a web interface. The top section, titled 'Spatial profile: [more info](#)', contains two radio buttons: 'Point source' (selected) and 'Extended source (Uniform surface)'. The bottom section, titled 'Brightness: [more info](#)', contains several input fields and a dropdown menu. On the left, 'Total source brightness' has a text input '17,0' followed by 'mag'. Below it, 'Redshift (z)' has a text input '0.0'. In the center, a dropdown menu is open, showing options: 'Band R', 'Band B', 'Band V', 'Band R', 'Band I' (highlighted), 'Band J', 'Band H', and 'Band K'. To the right, 'Extinction (Av)' has a text input '0'. Below that, 'Radial Vel (Kml/s)' has a text input '0.0'.

The image shows the 'Frida. Exposure Time Calculator' web interface. It has a dark header with the title. Below the header are four tabs: 'Astronomical source definition', 'Observing conditions and GTCAO configuration', 'FRIDA configuration', and 'FRIDA configuration'. The 'Observing conditions and GTCAO configuration' tab is active. It contains three main sections: 'Observing mode' with radio buttons for 'Direct Imaging' and 'Integral Field Spectroscopy' (selected); 'Grating (Å)' with a dropdown menu showing '23 Low' and a text input '11250'; and 'Instrument scale' with radio buttons for 'Fine (10 mas/px)', 'Medium (20 mas/px)', and 'Coarse (40 mas/px)'. The 'Calculation method: [more info](#)' section contains a grid of input fields: 'S/N ratio' (5.0), 'NDIT' (10), 'λ ref (Å)' (11250), 'FCore' (1.5), 'DIT Pattern' (1), and 'DIT (seconds)' (20.0).

Figura 2: Modo IFS

2. Estructura de la Web

La interfaz web está dividida en tres pestañas desde la que el usuario puede introducir los datos.

Figura 3: Modo Imagen

2.1. Astronomical source definition

En esta pestaña se iniciarán los parámetros relacionados con la fuente astronómica.

- **Distribución espectral.** Se podrá escoger entre las siguientes opciones:
 - *Cuerpo negro.* Habrá que definir la temperatura.
 - *Ley de potencias.* La ley de potencia se expresa como $S_{\lambda} = \lambda^x$, y el usuario deberá indicar la x .
 - *Espectro estelar.* Se da una serie de platillas entre las que se puede escoger.
 - *Emisión de línea.* Se deben definir los parámetros de longitud de onda, flujo de línea, unidad del flujo, velocidad, continuo y unidades del continuo.
 - *Espectro definido por el usuario.* El usuario deberá subir un fichero en el que vendrá definido el espectro.
 - *Espectros de objetos no estelares.* Se puede escoger entre varias plantillas.
- **Brillo.**