

جامعة مطروح  
كلية التربية النوعية  
قسم تكنولوجيا التعليم

مقرر أساسيات التصوير الفوتوغرافي

**المحاضرتين 3 و 4**

أستاذ المقرر

**د/ مصطفى إبراهيم**

## التعرض EXPOSURE

من أساسيات دراسة التصوير الفوتوغرافي " **التعرض** " **EXPOSURE** " ويتوقف التعرض هنا على 3 عوامل أساسية هي:

1- سرعة الغالق **Shutter Speed**

2- فتحة العدسة **Aperture**

3- الإيزو **ISO**

ويتم تمثيل العلاقة بينهم كما في الشكل (1) والذي يوضح مثلث التعريض كما يلي :



شكل ( 1 ) : مثلث التعريض

ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار عند دراسة مكونات المثلث السابق ( مثلث التعريض ) أن أي تعديل في أعدادات أحد مكونات المثلث لابد من تعويضه Compensated في باقي المكونات .

والشكل التالي - شكل (2) - يوضح العلاقة بين **كثير من الأرقام** التي يجب أن **تؤخذ بعين الاعتبار** عند دراسة **التعرض** في مقرر أساسيات التصوير الفوتوغرافي كما يلي :

Aperture	f/22	f/16	f/11	f/8	f/5.6	f/4	f/2.8	f/2	f/1.4	
Shutter	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/2	1
ISO	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800		

## أولاً: سرعة الغالق Shutter Speed

طول المدة التي يكون فيها الغالق مفتوحاً

**The Length of time the Shutter is open**

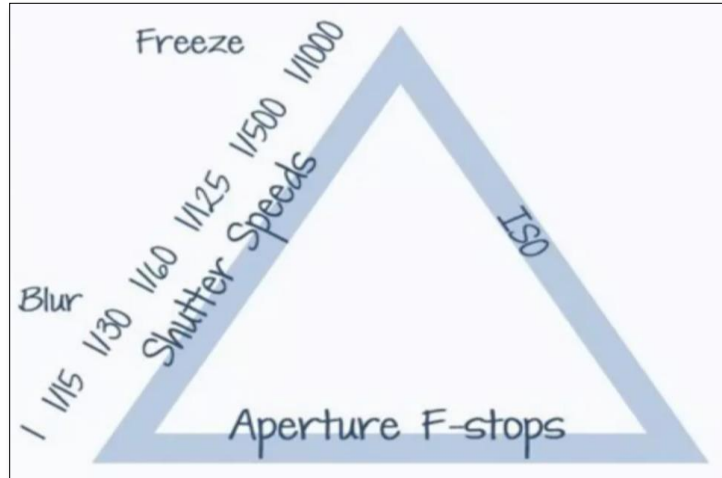
هل تريد إظهار الحركة أو إيقاف الوقت ؟

**Do you want to show motion or stop time ?**

لاحظ معي عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة؛ عند فتحة الغالق يكون الفرق  
أعشار من الثانية

**The difference can be tenths of the Second !**

والشكل التالي يوضح مانقصده بطريقة محددة وأجرائية



شكل(3): سرعات فتح الغالق وتوضح الفروق بأعشار من الثانية

ولمزيد من التوضيح لاحظ معي عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة  
الصور الواقعية التالية توضح الفروق في سرعة فتح غالق العدسة :









## ثانيًا : فتحة العدسة Aperture

وبقصد بها :

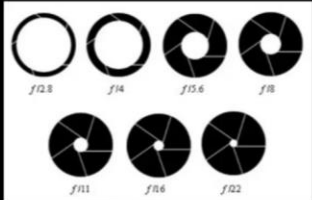
كمية الضوء التي تسمح بالدخول إلى الكاميرا

Amount of light let into the camera

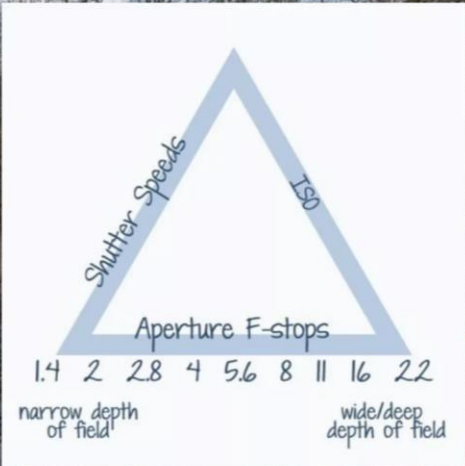
هل تريد التركيز على كائن واحد أم المشهد بأكمله؟

Do you want a single object in focus or an entire scene?

- Amount of light let into the camera
- Do you want a single object in focus or an entire scene?



Think of a window. The larger the window, the more light gets through and the room is brighter.









## ثالثًا: الإيزو ISO

ويقصد به:

- حساسية للضوء Sensitivity to light

- كلما ارتفع رقم ISO، كان المستشعر يتفاعل بشكل أسرع مع الضوء

the higher the ISO number the quicker sensor reacts to light

- ما مقدار الضوء المتاح؟ how much light is available?

- هل حل الليل أم انت بالداخل؟ is it night or are you inside?

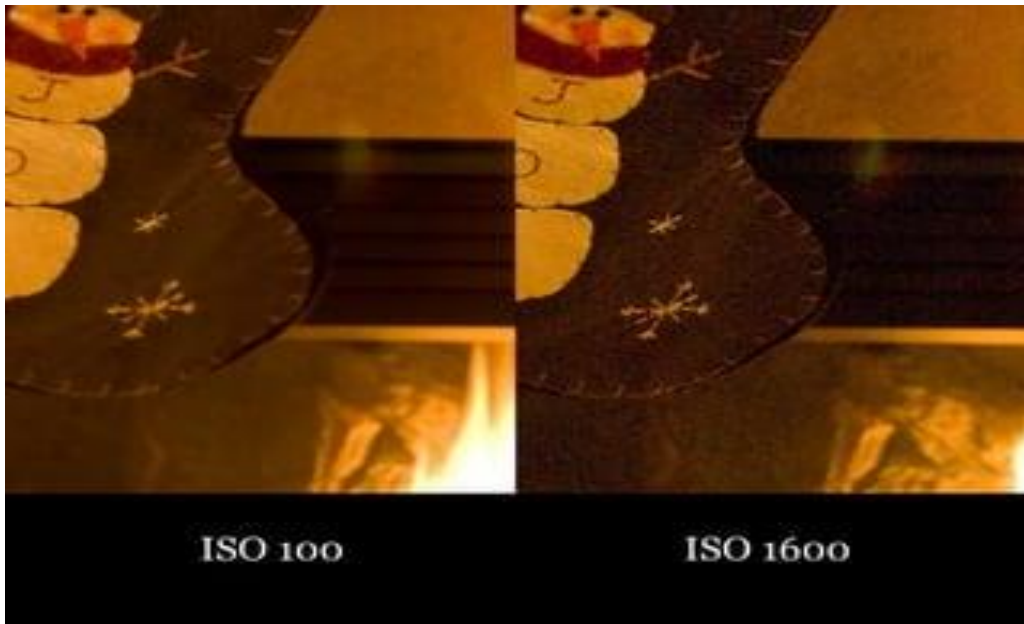
- Sensitivity to light
- The higher the ISO number the quicker the sensor reacts to light.
- *How much light is available?  
Is it night or are you inside?*

*In the "old days" this  
was film speed.*



Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.











Each has to be compensated.

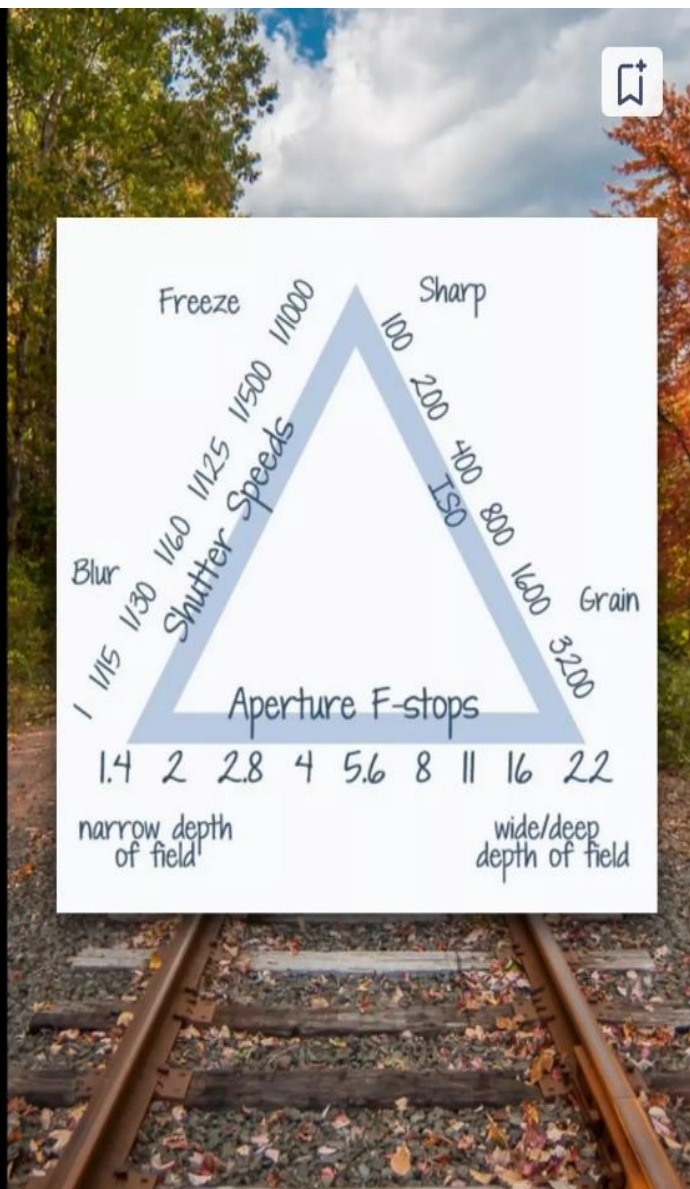
*Depends on:  
Lighting, Lens, Subject, Artistic Choice*



# 3 ELEMENTS OF EXPOSURE

- Shutter Speed
  - Controls the duration of how much light is allowed to reach the sensor
- Aperture
  - Controls the amount of light going into the camera
- ISO
  - Controls the sensitivity of your camera's sensor to light

*By changing 1 setting, the others will be affected*



# SUN TANNING

- Time laying out = Shutter Speed
  - Longer = Tan
  - Too long = Over Exposed
- Sunscreen = Aperture
  - Blocks the sun at different rates (depending on SPF)
- Your skin type = ISO
  - some people are more sensitive than others







## Different Lenses & Focal Lengths



15mm

## Different Lenses & Focal Lengths

