



Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ingeniería

**Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica -
Departamento de Física.**

II Jornada de Tesistas de Grado de Ing. Electrónica

Martín Javier Carrá

Estructuras diferenciales MOS para dosimetría de radiación ionizante

Cotutor: Adrián Faigón.



Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

Agenda

- Introducción
- El transistor MOS
- El dosímetro MOS Básico
- Extensión del rango de medición mediante BCCM (Bias Cycled Controlled Measurements)
- Topologías de sensores



Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

Introducción

¿Qué es la radio terapia? El objetivo de la radioterapia es utilizar radiación ionizantes (usualmente fotones de alta energía o electrones) para eliminar el tejido canceroso preservando el sano.

¿Qué es un dosímetro? El dosímetro es un instrumento capaz de informarnos la dosis de radiación a la que el cuerpo fue expuesto.



Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

Introducción

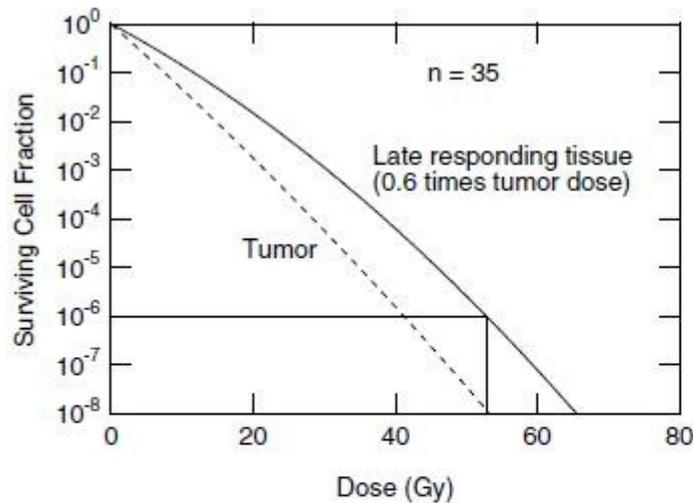


FIGURE 16.41. Survival curves for the same cells as in the previous figure, with the dose to the surrounding tissue reduced to 0.6 times that to the tumor. Now the probability of tumor survival at high doses is about 0.01 times that for the surrounding normal tissue. This shows the importance of confining the radiation to the tumor as much as possible.

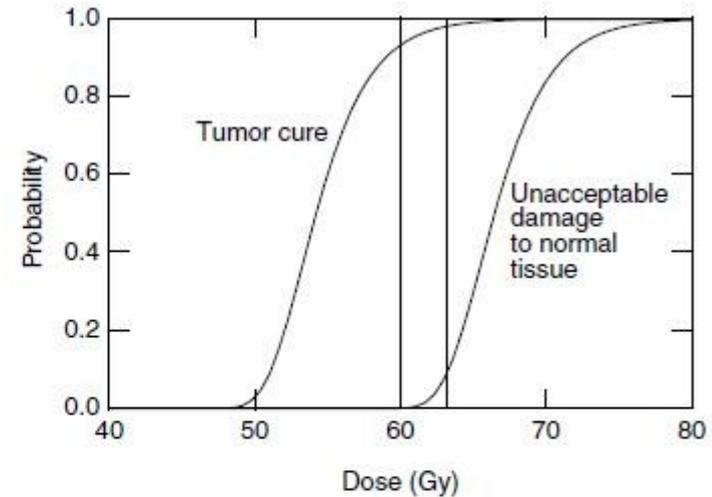
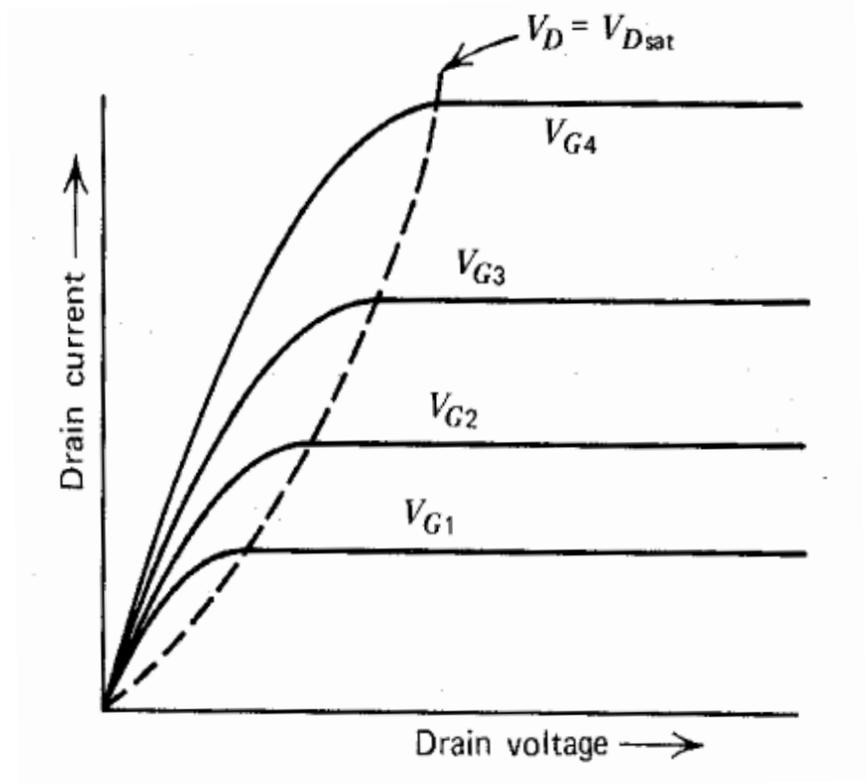
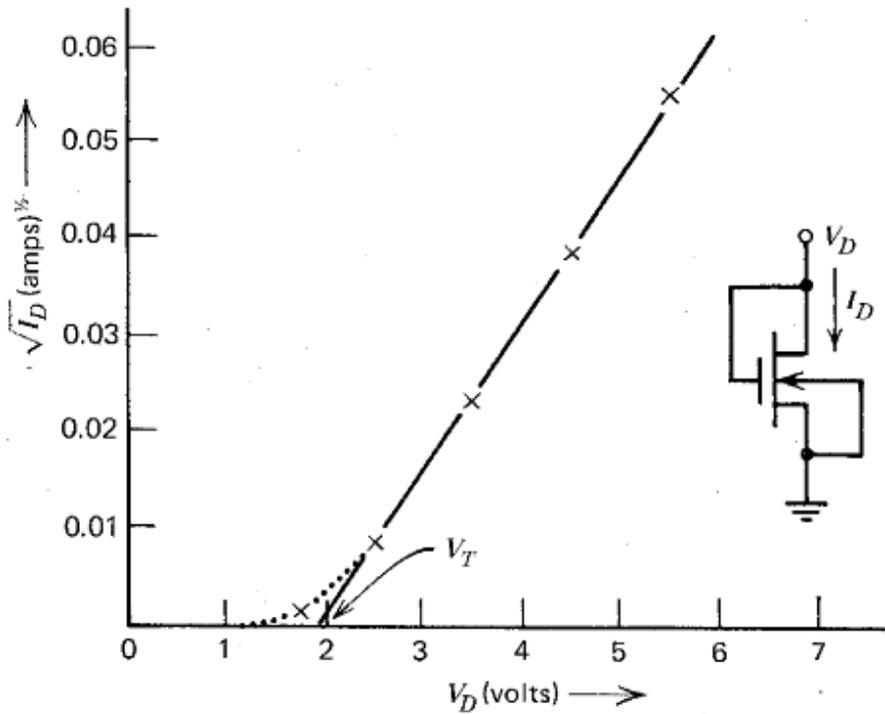


FIGURE 16.43. The probability of curing the tumor and the probability of unacceptable damage to normal tissue vs dose. Both the tumor and the normal tissue contain 10^8 cells. The 35-fraction doses shown in Fig. 16.41 have been used.



Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

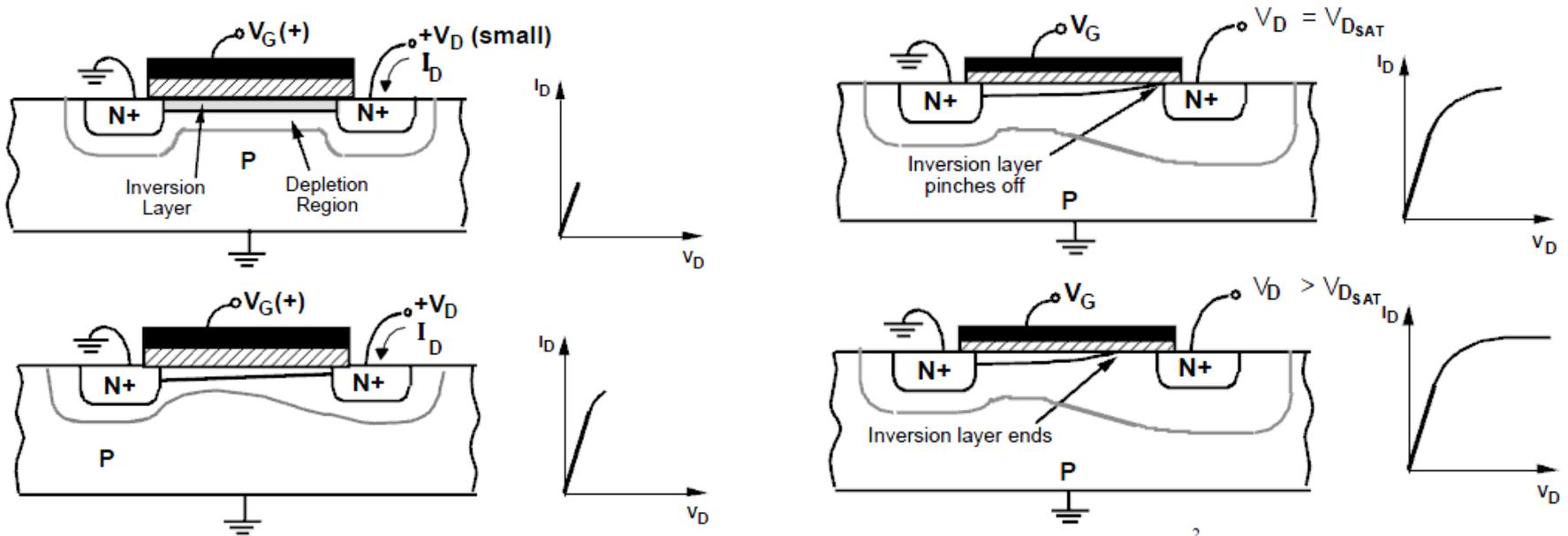
• El transistor MOS





Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

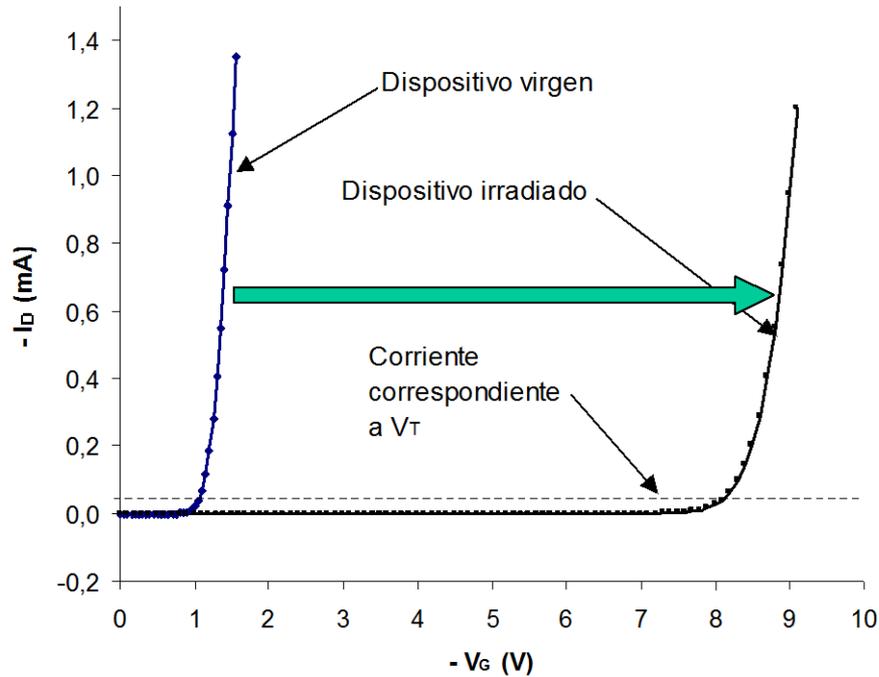
• El transistor MOS



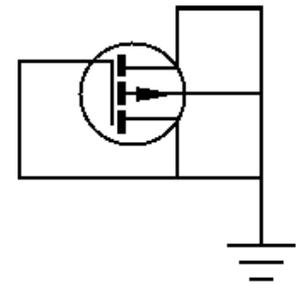


Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

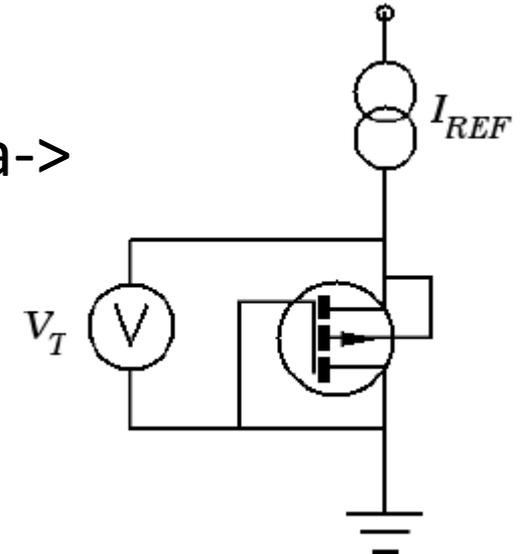
El dosímetro P-MOS fundamental



Exposición ->



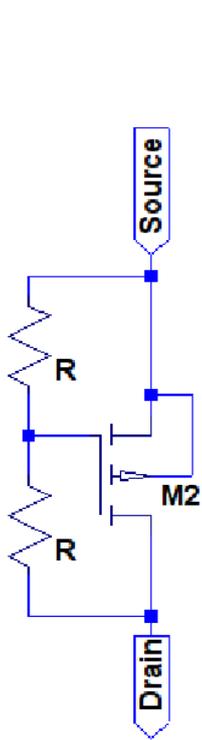
Lectura->



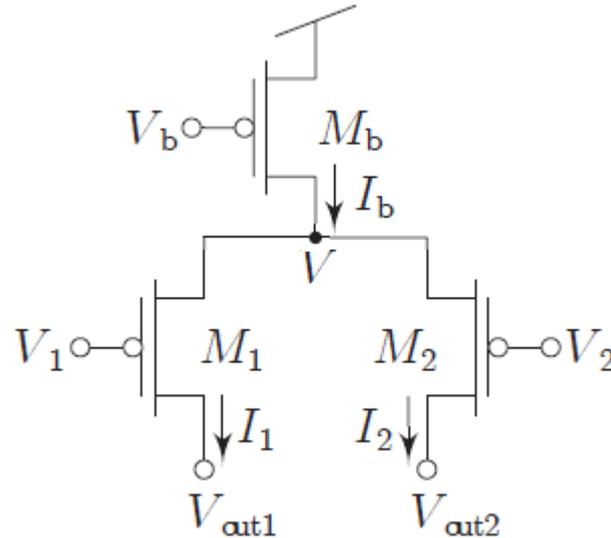
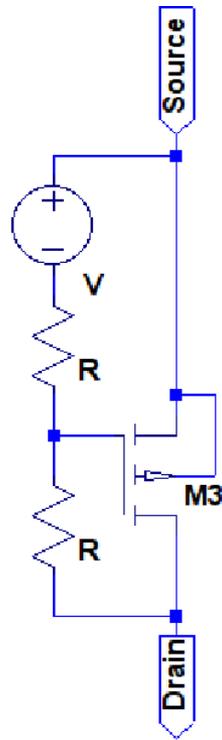


Laboratorio de Física de Dispositivos Microelectrónica - Departamento de Física.

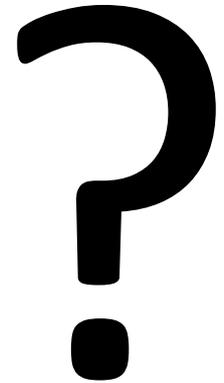
Topologías de sensores



Multiplicador de V_{gs}



Par diferencial



Opción con salida
en corriente.