

Guía de temas de estudio para el examen de admisión al Doctorado en Nanociencias y Micro-Nanotecnologías (DNMN)

Química (25%)

Química General: estructura atómica y periodicidad, enlace químico (iónico, covalente y metálico) y geometría molecular, estequiometría, reacciones en solución (precipitación, ácido base, óxido-reducción, complejos).

Química Orgánica: Reacciones y propiedades de moléculas orgánicas: hidrocarburos saturados e insaturados, compuestos aromáticos, halogenuros de alquilo, alcoholes, aminas, grupo carbonilo, ácidos carboxílicos y sus derivados.

Ingeniería (25%)

Fenómenos de transporte: leyes de Fick, Newton y Fourier y números adimensionales.

Fisicoquímica: termodinámica básica, termodinámica de disoluciones, fenómenos de adsorción, cinética química básica.

Físico-Matemáticas (25%)

Matemáticas: álgebra lineal (vectores y matrices), cálculo diferencial e integral, conceptos básicos de ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones diferenciales parciales. Fundamentos de estadística y diseño de experimentos.

Física: mecánica (Leyes de Newton, conservación de la energía y momento), electromagnetismo y conceptos generales de física del estado sólido.

Biología (25%)

Conceptos generales de: biología celular, bioquímica, microbiología, biomoléculas, fermentaciones (identificación, cultivo y crecimiento de microorganismos) y cinética enzimática.

Recomendaciones generales:

El día del examen presentarse con calculadora, lápiz, bolígrafo, sacapuntas y goma para borrar.