

JOSEP SAMITIER I MARTÍ

El Prof. Samitier es el Director del Instituto de Bioingeniería de Catalunya (IBEC), miembro del CIBER-BBN del que fue director adjunto, Coordinador de la Plataforma Española de Nanomedicina (NanomedSpain) y miembro de las redes de nanotecnología: NanoSpain, red europea Phantom y Nano2life.

De 1977 a 1982 estudió Física en la Universitat de Barcelona.

En 1983 y 1984 participó como investigador en la caracterización electro-óptica de los semiconductores III-V en el Departamento de Física Aplicada de la Universitat de Barcelona.

Desde febrero de 1984 a junio de 1985 fue investigador visitante en el Philips Electronic Laboratory en París, Francia.

En 1986 obtuvo el doctorado en Electrónica por la Universitat de Barcelona. En 1988 fue designado profesor adjunto de Electrónica en la misma Universidad trabajando en el desarrollo de dispositivos basados en microsistemas y circuitos electrónicos de interfaz.

En los últimos quince años, el Prof. Samitier ha participado y coordinado varios proyectos europeos sobre Microsistemas y Nanotecnología integrados para aplicaciones Biomédicas.

Ha publicado- en estos campos- más de 200 artículos científicos y 6 patentes.

El Prof. Josep Samitier fue Rector de la Universitat de Barcelona.

Anteriormente fue Vicerrector de Innovación y Subdirector del Parc Científic de Barcelona.

Recibió el Premio Ciutat de Barcelona del Ayuntamiento de Barcelona en el área de tecnología en 2003.

GRADIENT AND UNEVEN NANO-PATTERNS DISTRIBUTIONS FOR CELL ADHESION AND DIFFERENTIATION STUDIES

Josep Samitier
Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC)
CIBER-BBN
University of Barcelona

Cell adhesion onto bioengineered surfaces is affected by a number of variables, including the former substrate derivatisation process. Cells can sense and respond to their immediate surroundings. The information arising from this environmental sensing is integrated into the cell machinery through receptor proteins located at the cell membrane. We have studied the correlation between cell adhesion and cell-adhesive ligand surface gradient concentration. Similar procedure has been used to systematic *in vitro* screening of the effects of different concentrations of immobilized Bone Morphogenetic Protein (BMP-2). For this purpose, gradient surfaces were created on poly(methyl methacrylate) substrates by continuous hydrolysis and were then grafted with biotin-PEG-RGD molecules or BMP-2 molecules. In addition, nano-patterning of arginine-glycine-aspartic acid (RGD)-tailored dendrimers has been used to obtain uneven distributions of cell-adhesive motives. Cell adhesion studies reveal that first adhesion events are dictated by the surface layout and reinforced by a narrow interligand spacing and high local ligand densities.. This is a simple, all-organic nano-patterning approach that can be easily scaled up to large surface areas. The biocompatible and biodegradable nature of dendrimers also opens for biomaterial applications.