



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Programa Multiinstitucional de Doutorado em Química

E-mail: cpgquimica@ufu.br - Fone: 3239-4385

Tópicos Especiais em Química IX

Dinâmica de Processos Fotocatalíticos Heterogêneos

Código: PQ513	Pré-requisito: São recomendados conhecimentos de Fotoquímica, Processos Fotofísicos, Fotocatálise Heterogênea, Fenômenos de Superfície, Cinética Química e conhecimentos básicos de Teoria Quântica. Co-requisito: Nenhum
Horas Aulas/Semana:	PRÁTICA: 00 h TEÓRICA: 04 h
Créditos: 04 Carga horária: 60 h	Responsável: Prof. Dr. Antonio Eduardo da Hora Machado
Objetivos: Estudo da natureza, em nível temporal, dos processos primários que levam à geração de portadores de carga em um semicondutor, e sua recombinação, e formas de minimizar esse problema, que compromete a atividade fotocatalítica, e formas de potencializá-la através de meios que ampliem o tempo de vida dos portadores de carga. Será feita uma ampla revisão da literatura relacionada ao tema, já que a sua quase totalidade é relativamente recente, estando quase que exclusivamente disponível em revistas científicas.	
Ementa/Programa: Processos eletrônicos em fotocatalise; Fotoexcitação e formação de portadores de carga; Recombinação; Escalas temporais; Propriedades estruturais e eletrônicas dos óxidos semicondutores; Estrutura da superfície: sítios ativos; adsorção-dessorção; fenômenos relacionados à superfície eletronicamente excitada; interações com diferentes substratos. Formas de minimizar a recombinação dos portadores de carga; Oxidação e redução de espécies na superfície do TiO ₂ . Processos fotocatalíticos: Produção de hidrogênio gasoso; Células Solares; Descontaminação ambiental; Fotossíntese.	
Bibliografia: R. D. Rugescu (Editor), In: Solar Energy; Intech, 2010; ISBN 978-953-307-052-0; 432 pp. L. A. Kosyachenko (Editor), In: Solar Cells – New aspects and solutions; Intech, 2011; ISBN 978-953-307-761-1; 522 pp. L. A. Kosyachenko (Editor), In: Solar Cells – Thin-film technologies; Intech, 2011; ISBN 978-953-307-570-9; 468 pp. L. A. Kosyachenko (Editor), In: Solar Cells – Dye-sensitized devices; Intech, 2011; ISBN 978-953-307-735-2; 502 pp. E. B. Babatunde (Editor), In: Solar Radiation; Intech, 2012; ISBN 978-953-51-0384-4; 484 pp. Artigos científicos, patentes e reviews sobre o tema.	