



1. Disciplina

02165P – Fotoquímica -princípios e aplicações

Professor Responsável: Felipe Kessler

Nível: Doutorado

Carga horária: 45 horas

Créditos: 03

Caráter: Eletivo

Duração: Semestral

Área de concentração: Físico-Química

Lotação: Escola de Química e Alimentos da FURG

2. Ementa

Princípios básicos e aplicações da fotoquímica em sistemas orgânicos e inorgânicos homogêneos e heterogêneos. Processos fotoquímicos primários e totais. Mecanismos fotoquímicos. Desativações físicas e químicas de estados excitados. Fotoquímica atmosférica e estratosférica. Foto catalise. Aplicações da Fotoquímica. Foto geração de hidrogênio. Células solares. Funcionalização de materiais induzidos por fótons. Fotoquímica em superfícies.

3. Bibliografia Básica

- 1) Masao Kaneko and Ichiro Okura, Photocatalysis: Science and Technology. Tokyo, Japan, Springer, 2002, 349.
- 2) Brian Wardle; Principles and applications of Photochemistry, Chishester, UK, 200, 20.
- 3) Thomas Oppenländer, Photochemical Purification of Water and Air: Advanced Oxidation Processes (AOPs): Principles, Reaction Mechanisms, Reactor Concepts. Weinheim, Wiley-Verlag, Germany, 2003, 368
- 4) N. S. Allen, Handbook of Photochemistry and Photophysics of Polymeric Materials, John Wiley & Sons, New Jersey, Canada, 2010, 690.
- 5) Simon Parsons, Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment, IWA Publishing, London, UK, 2004, 356.
- 6) Turro, J. N.; Modern Molecular Photochemistry, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California, 1991, 628.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
ESCOLA DE QUÍMICA E ALIMENTOS**



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL

- 7) Grimes, Craig A.; Varghese, Oomman K. and Ranjan, Sudhir; Light, Water, Hydrogen. The Solar Generation of Hydrogen by Water Photoelectrolysis, Springer, 2008, 546.
- 8) Okabe, H.; Photochemistry of Small Molecules, John Wiley & Sons, New York 1978.
- 9) Wayne, R. P.; Chemistry of Atmospheres; Oxford University Press: Oxford, 1992.
- 10) Calvert, J. G.; Pitts, J. N.; Photochemistry John Wiley: New York, 1966, 899.