**QFL – 5640 Fotorreceptores Biológicos. Função, Estrutura, Fotofísica e**

**Fotoquímica**

### Docente: Prof. Dr. Maurício da Silva Baptista e Silvia E. Braslavsky, Professora Convidada

**Carga Horária:** 15.5.10 (02 semanas)

**Unidades de Crédito:** 04

**OBJETIVOS**: Apresentar um overview do campo de Fotorreceptores Biológicos. Função, Estrutura, Fotofísica e Fotoquímica e aplicações em neurociências.

**JUSTIFICATIVA**: Fotoreceptores são fundamentais no dia a dia dos seres vivos e de tecnologias humanas. Neste curso serão abordados os aspectos básicos e aplicados dos fotorreceptores biológicos. Este conhecimento é importante tanto para os que se interessam por biologia *per-si*, quanto para aqueles que querem desenvolver tecnologia a partir deste conhecimento. Esperamos atrair estudantes de pós-graduação de diferentes áreas nos campos da física/química/biológia/saúde (farmácia, biomedicina e medicina), bem como, engenharias. Esta área expandiu-se nos últimos anos para incluir a optogenética, extremamente importante na neurociência, que se baseia em fotorreceptores expressos de forma controlada, estimulando ou inibindo células neuronais. **CONTEÚDO (EMENTA)**: Introdução na fotoquímica: estruturas moleculares de singletes e tripletos, regras de seleção, princípio de Franck-Condon, interseções cônicas, rendimentos e vidas quânticas, abordagens cinéticas, etc. Introduzem também as técnicas utilizadas: espectroscopia de emissão, fotólise instantânea, optoacústica Optogenética. Haverá algumas palestras e demonstrações experimentais (veja arquivo anexo) **BIBLIOGRAFIA**: **1.** Digital photobiology Compendium: <http://www.photobiology.i>; **2.** Photochemistry, Emission (Fluorescence and Phosphorescence) Peter Klán, Jakob Wirz, “ Photochemistry of Organic Compounds: From Concepts to Practice“, 2009, Wiley, Print ISBN: 9781405190886, Online ISBN: 9781444300017, DOI: 10.1002/9781444300017; **3.** Richard P. Wayne “Principles and Applications of Photochemistry” Oxford Science Publications, Oxford Univ. Press, 1988, ISBN 0-19-855233-5 Pbk; **4.** S. E. Braslavsky, “Glossary of Terms used in Photochemistry” (IUPAC Recommendations 2006), Pure Appl. Chem., Vol. 79, No. 3, pp. 293–465, 2007. <http://www.iupac.org/publications/pac/pdf/2007/pdf/7903x0293.pdf>; **5.** Bernard Valeur “Molecular Fluorescence, Principles and Applications”, Wiley-VCH,

2002, ISBN 3-527-29919-X; **6.** “Biological Photosensors”, Editorial: S.E. Braslavsky, Photochem. Photobiol. Sc. 3, E3-E4 (2004). (Lista completa no arquivo anexo).

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**: O exame consiste na avaliação de um artigo publicado recentemente relacionado a algum dos temas apresentadas e tendo relação com o trabalho acadêmico do aluno.

**OBSERVAÇÕES:** Curso será ministrado em Inglês.

###### Critério para Seleção: carta demonstrando interesse no curso.

**Número de Alunos Regulares:** 30

**Número de Alunos Especiais:** 05

**Número Mínimo de Alunos Inscritos:** 03

**Número Máximo de Alunos Inscritos:** 35

**Início:** 03/07/2017;

**Horário: das** 09:00 as 12:00.

**Local:**

**Data de Cancelamento**: