



**PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA
(PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS)**

IDENTIFICAÇÃO

Código PCN1727	Nome Fotoquímica, fotofísica e fotobiologia	Pré-requisito QUI01703				
Centro CCT	Laboratório LCQUI					
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	2	2016-2	Teóricas 34	Práticas -	Extra-Classe -	Total 68
Sistema de Aprovação (X) Média/Freqüência () Freqüência		Professor(es) (Coordenador) - Sergio Luis Cardoso				

EMENTA

- 1) Introdução
- 2) Estados eletrônicos excitados e suas propriedades
- 3) Processos fotoquímicos e fotofísicos
- 4) Sistemas fotobiológicos
- 5) Técnicas experimentais aplicadas a fotoquímica, fotofísica e fotobiologia
- 6) Aplicações técnicas da fotoquímica

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes _____ / _____ / _____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código PCN1727	Nome Fotoquímica, fotofísica e fotobiologia
-------------------	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
1 – Introdução 1.1 – Apresentação da disciplina 1.2 – Lei de Grotthus-draper (primeira lei da fotoquímica) 1.3 – Lei de Stark-einstein da equivalência fotoquímica 1.4 – Energia de excitação 1.5 – Lei de distribuição de Boltzmann	4
2 – Estados eletrônicos excitados e suas propriedades 2.1 – Espectros eletrônicos 2.2 – Probabilidade de transição 2.3 – Energia de transição 2.4 – Momento de transição e força do oscilador 2.5 – Polarização e intensidade de bandas de transição 2.6 – Lei de Beer-Lambert 2.7 – Interpretação quântica dos processos fotoquímicos 2.7 – Curvas de potencial (Morse) para estados fundamentais e excitados 2.8 – Regras de seleção para transições eletrônicas 2.7 – Propriedades dos estados excitados singlete e triplete	6
3 – Processos fotoquímicos e fotofísicos 3.1 – Desativação de um estado excitado (fotoquímica ou fotofísica) 3.2 – Transições radiativas (fluorescência, fosforescência e fluorescência retardada) 3.3 – Transições não radiativas (conversão interna e cruzamento intersistemas) 3.4 – Rendimentos quânticos 3.5 – Transferência de energia eletrônica (“quenching” e fotossensibilização)	8
4 – Sistemas fotobiológicos 4.1 – Espectroscopia de ação (action spectroscopy) em biologia 4.2 – Fotorreceptores em sistemas biológicos 4.3 – A evolução da fotossíntese 4.4 – Sistemas fotossintéticos 4.5 - Fototoxicidade	6

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código PCN1727	Nome Fotoquímica, fotofísica e fotobiologia
-------------------	--

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
5 – Técnicas experimentais aplicadas a fotoquímica, fotofísica e fotobiologia 5.1 – Espectroscopia de luminescência 5.2 – Actinometria 5.3 – Luminescência resolvida no tempo 5.4 – Fotólise de pulso 5.5 – Espectroscopia de absorção em picossegundo	6
6 – Aplicações técnicas da fotoquímica 6.1 – Síntese fotoquímica em escala tecnológica 6.2 – Fotoestabilização de polímeros 6.3 – Sistemas óticos de informação 6.4 – Sistemas de conversão de energia solar	4

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____
Campos dos Goytacazes, ____/____/____

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código PCN1727	Nome Fotoquímica, fotofísica e fotobiologia
-------------------	--

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÖTTCHER H. (ed.) Technical Applications of Photochemistry. Leipzig: Deutscher Verlag, 1991, 274 p.

BJÖRN, L.O.(ed.) The nature of light and its interaction with matter. Nova Iorque: Springer, 2015, 455 p.

SCAIANO, J.C.(ed.) CRC Handbook of Organic Photochemistry, v.1. CRC Press, 1989, 451 p.

GRIESBECK A.; OELGEMÖLLER, M e GETT, F.(ed.) CRC Handbook of Organic Photochemistry and Photobiology, 3 ed. CRC Press, 2012, 1694 p. 2 v.

KAGAN, J. Organic Photochemistry: principles and applications. Academic Press, 1993, 234.

KOPECKY, J. Organic Photochemistry: a visual approach. VCH Publishers, 1991, 285 p.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, ____/____/____