



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina Optativa: Espectroscopia vibracional aplicada ao estudo de sistemas biológicos  
Código: DFI4101  
Categoria: Optativa  
Carga Horária: 60 horas                      créditos: 4                      Ano Letivo: 2014  
Curso: Programa de Pós-Graduação em Odontologia Integrada                      Nível: Mestrado  
Áreas de Concentração: Periodontia e Materiais Odontológicos  
Professores responsáveis: Dr. Mauro Luciano Baesso, Dr. Antonio Medina Neto e Dra. Francielle Sato.

### EMENTA

Conceitos e interpretação de espectroscopia no infravermelho e Raman: teoria de absorção e espalhamento; natureza da polarizabilidade e medidas da polarização; regras de seleção básicas; número e simetria de vibrações; aspectos da espectroscopia amplificada por superfície. Métodos de excitação/detecção. Aplicação teórico/prática da espectroscopia vibracional em sistemas biológicos.

### OBJETIVOS

Dotar o aluno do domínio das técnicas espectroscópicas no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e Raman, com ênfase na análise físico química de tecidos dentários e na determinação da difusão de formulações através de tecidos biológicos, fornecendo subsídios para ampliar o conhecimento das propriedades estruturais de tecidos de interesse na área de Odontologia.

### PROGRAMA

1. Princípios fundamentais da espectroscopia no infravermelho
2. Espectros vibracional e rotacional
3. Simetria molecular
4. Fontes de excitação, detectores e instrumentação das técnicas de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e Raman
5. Espectroscopia fotoacústica no infravermelho
6. Origem vibracional dos grupos funcionais
7. Análises quantitativas
8. Bandas FTIR e Raman de tecidos biológicos.

Prof <sup>a</sup> . Dra. Francielle Sato Professora da Disciplina	Aprovação do Conselho Acadêmico Aprovado na 39 <sup>a</sup> Reunião do Conselho Acadêmico do PGO, realizada em 04 de fevereiro de 2014.  <b>Prof<sup>a</sup>.Dra. Mitsue Fujimaki</b> COORDENADORA.
--	--



## BIBLIOGRAFIA

1. SMITH,E.;DENT,G. **Modern Raman Spectroscopy – A Practical Approach**. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, England, 2005.
2. COLTHUP, N. B., DALY, L.H., WIBERLY, S.E. **Infrared and Raman Spectroscopy**. Academic Press, USA, Third edition, 1990.
3. SMITH,B.C. **Fundamentals of Fourier Transform Infrared Spectroscopy**. New York: CRC, 1996.
4. HARRIS,D.BERTOLUCCI,M. **“Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy”** New York Oxford University Press, 1978.
5. ERIC LE RU.;ETCHEGOIN P. P. G. **Principles of Surface Enhanced Raman Spectroscopy and related plasmionic effects**. Elsevier, Amsterdam, 2009.
6. GRIFFITHS, P. R.; J. A. HASETH. **Fourier transform infrared spectrometry**. WILEY, Hoboken, New Jersey, 2007.
7. NAKAMOTO,K. **Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds: part. A : theory and applications in inorganic chemistry**. WILEY, Hoboken, New Jersey, 2009.
8. MICHAELIAN, K. H. **Photoacoustic infrared spectroscopy**. JOHN WILEY & SONS, Hoboken, New Jersey, 2003.
9. LEWIS,I. R.;EDWARDS, H. G. M. **Handbook of Raman Spectroscopy: from the research laboratory to the process line**, CRC PRESS, Boca Raton, USA, 2001.
10. GREMLICH,H.;YAN, B. **Infrared and Raman Spectroscopy of Biological Materials (Practical Spectroscopy)**. CRC, 2000.

<p>Prof<sup>a</sup>. Dra. Francielle Sato Professora da Disciplina</p>	<p>Aprovação do Conselho Acadêmico Aprovado na 39<sup>a</sup> Reunião do Conselho Acadêmico do PGO, realizada em 04 de fevereiro de 2014.</p> <p><b>Prof<sup>a</sup>.Dra. Mitsue Fujimaki</b> COORDENADORA.</p>
--	---



### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Disciplina Optativa: Espectroscopia vibracional aplicada ao estudo de sistemas biológicos

Código: DFI4101

Categoria: Optativa

Carga Horária: 60 horas

créditos: 4

Ano Letivo: 2014

Curso: Programa de Pós-Graduação em Odontologia Integrada

Nível: Mestrado

Áreas de Concentração: Periodontia e Materiais Odontológicos

Professores responsáveis: Dr. Mauro Luciano Baesso, Dr. Antonio Medina Neto e Dra. Francielle Sato.

Os alunos serão avaliados por meio de seminários a serem ministrados em temas previamente definidos pelo(s) docente(s) da disciplina.

A nota final será expressa de acordo com os seguintes conceitos:

A- excelente;

B - bom;

C - regular;

D - insuficiente;

I - incompleto.

Adotando-se a seguinte equivalência:

A - 9,0 a 10,0

B - 8, a 8,9

C - 7,0 a 7,9 e

D - inferior a 7,0

Obs. O conceito I será atribuído, a critério do professor quando o aluno não completar no prazo estabelecido, todas as exigências das atividades programadas, podendo ser substituído por outro conceito, após o término das atividades programadas em novo prazo concedido ao aluno.

<p>Profª. Dra. Francielle Sato Professora da Disciplina</p>	<p>Aprovação do Conselho Acadêmico Aprovado na 39ª Reunião do Conselho Acadêmico do PGO, realizada em 04 de fevereiro de 2014.</p> <p><b>Profª.Dra. Mitsue Fujimaki</b> COORDENADORA.</p>
---	---