



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Eletromagnetismo Computacional	
Vigência: a partir de 2021/2	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: EE.365
Ementa: Essa disciplina aborda os diversos métodos para simulação computacional de campos eletromagnéticos ensinando como implementá-los. Ao longo da disciplina os alunos são estimulados a desenvolver, prototipar e validar simulação eletromagnética para uma aplicação específica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Análise vetorial aplicada

- 1.1. Campos escalares e campos vetoriais.
- 1.2. Produto escalar e produto vetorial.
- 1.3. Coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas e seus elementos diferenciais.
- 1.4. Integrais de linha, superfície e volume.
- 1.5. Gradiente de escalar.
- 1.6. Divergência e teorema da divergência.
- 1.7. Rotacional e teorema de Stokes.

UNIDADE II – Método de elementos finitos

UNIDADE III – Método de diferenças finitas

UNIDADE IV – Método dos momentos

UNIDADE V – Desenvolvimento de aplicação

Bibliografia básica

SULLIVAN, Dennis Michael. **Electromagnetic simulation using the FDTD method**. New York: IEEE, c2000. xv, 165 p. (IEEE Press series on RF and microwave technology) ISBN 9780780347472

HAYT JR., William Hart. **Eletromagnetismo**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 403 p.

HAYT JR., William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 595 p. ISBN 9788580551532.

HAYT JR., William Hart. **Eletromagnetismo**. 7. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2008. 574 p. : il. p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RAMO, Simon; WHINNERY, John R.; VAN DUZER, Theodore. **Fields and waves in communication electronics**. 3rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, c1994. xix, 844 p. ISBN 9780471585510

Bibliografia complementar

GILAT, Amos. **Matlab com aplicações em engenharia**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 359 p. p

SUBRAMANIAM, Vish; GILAT, Amos. **Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas**: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008. 479 p. p. ISBN 978-0-471-73440-6.

WENTWORTH, Stuart M. **Applied electromagnetics**: early transmission lines approach. Hoboken: Wiley, c2007. xvi, 656 p. ISBN 9780470042571

CHENG, David K. **Field and wave electromagnetics**. 2. ed. Reading (mass): Addison-Wesley, c1989. 703 p. : il. p. (Addison -Wesley Series in Electrical Engineering).

ULABY, Fawwaz T. **Eletromagnetismo para engenheiros**. Porto Alegre: Bookman, 2007. 378 p.

SADIKU, Matthew N. O. **Numerical techniques in electromagnetics**: with matlab. 3 ed. Boca Raton: Crc, c2009. 710 p. : il. p