**COMPLEMENTOS DE ELETROMAGNETISMO**

ECF5703

**Professoras:**

**Suzana Salem Vasconcelos - sala 212, Ala I –** [**suzana@if.usp.br**](mailto:suzana@if.usp.br)

**Valéria Silva Dias - sala 311, Ala II – vsdias@if.usp.br**

**Horário:**

**segunda-feira das 14h30 às 17h30**

**FORMATO DAS AULAS**

1. Discussão em grupos sobre o tema da aula, com coordenação de dois estudantes que preparam previamente um roteiro de estudo (80 minutos).
2. Discussão coletiva do roteiro (30 minutos).
3. Em algumas aulas haverá seminários (45 minutos) seguidos de discussão (15 minutos).

**ATIVIDADES DOS ESTUDANTES**

* Entregar uma síntese do tema discutido na aula anterior (individual) e as respostas ao roteiro (em grupo).
* Preparar ao menos um roteiro sobre um tema e coordenar, em aula, os trabalhos com esse roteiro; analisar as sínteses e roteiros sobre o tema entregues por seus colegas e apresentar um relato escrito na aula seguinte (atividade em grupo de dois ou individual).
* Elaborar um trabalho e apresentar um seminário (atividade em grupo de dois ou individual). Na data do seminário deve ser entregue o trabalho escrito. Alguns temas serão sugeridos pelas professoras e outros poderão ser propostos pelos estudantes.
* Ler um dos livros sugeridos pelas professoras (ou escolhido pelo estudante, com aval das professoras). Preparar em grupo (formado por todos que leram o mesmo livro) uma apresentação sobre a leitura e uma proposta de utilização do livro em algum nível de ensino.

**CRONOGRAMA DE AULAS PARA 1º SEMESTRE DE 2017**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aulas** | **Data** | **Atividades** | **Observações** |
| Aula 01 | 13/03 | **1) Apresentação** dos estudantes e das professoras    **2) Planejamento** da disciplina  **3) Temas de discussão**:   * universo físico e eletromagnetismo; * as entidades do eletromagnetismo clássico; * equações de Maxwell – síntese do eletromagnetismo. | Valéria  +  Suzana |
| Aula 02 | 20/03 | **1) Seminário**: Eletromagnetismo e Relatividade    **2) Organização:** escolha de temas e seminários | André Noronha |
| Aula 03 | 27/03 | **1) Tema**: campo elétrico e lei de Gauss (discussão da lei de Gauss e leitura do artigo “Um pouco de luz na lei de Gauss” – Rev. Ens. Fís., vol 3, n.3, setembro, 1981)  **2) Seminário**: Desenvolvimento histórico da eletrostática | Suzana (Érica e Fábio)  Valéria (Guilherme) |
| Aula 04 | 03/04 | **1) Tema**: potencial e energia potencial  **2) Seminário**: “A importância da história das ciências no ensino de Física” | Suzana (Rafael e Raquel)  Valéria (Victor) |
| Aula 05 | 17/04 | **1) Seminário**: “Corrente elétrica e lei de Ohm”  **2) Tema**: campo magnético e lei de Gauss do magnetismo | Valéria (Fábio e Marcelo)  Suzana ( ?) |
| Aula 06 | 24/04 | **1) Seminário**: Discussão do artigo: “Pierre Curie e a simetria das grandezas eletromagnéticas”, Cibele Celestino Silva, Estudos de História e Filosofia das Ciências, p.117, Ed. Livraria da Física.  **2) Seminário**: Orsted e simetria do campo magnético | Valéria (Rafael e Mariana)  Valéria (Sofia e Helton) |
| Aula 07 | 08/05 | **1) Tema**: lei de Ampère  **2) Seminário**: história - lei de Ampére | Suzana (Marcelo, Roger e Walter)  Valéria (Érica e Raquel) |
| Aula 08 | 15/05 | **1) Tema**: Lei de Faraday – demonstrações e teoria, campos não conservativos, fem xddp  **2) Tema**: indutância e energia magnética | Suzana (Edison, Helton e Sofia)  Valéria (Guilherme) |
| Aula 09 | 22/05 | **1) Seminário**: história lei de Faraday  **2) Seminário**: Lorentz x Faraday x relatividade | Valéria (Edimara e Mário)  Suzana (Débora, Felipe e Adailton) |
| Aula 10 | 29/05 | **1) Tema**: corrente de deslocamento, lei de Ampère-Maxwell, equações de Maxwell, significado físico e síntese do eletromagnetismo | Suzana (Felipe e Victor) |
| Aula 11 | 05/06 | **1) Discussão sobre os livros** | Suzana + Valéria |
| Aula 12 | 12/06 | **1) Tema**: operadores diferenciais  **2) Tema**: Equações de Maxwell na forma diferencial | Suzana (Leandro)  Valéria |
| Aula 13 | 19/06 | **1) Tema**: equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas  **2)** **Tema**:Ondas planas monocromáticas – propriedades | Suzana (Adailton)  Suzana (Débora e Mariana) |
| Aula 14 | 26/06 | **1) Tema**: ondas em meios materiais  **2) Seminário**: Interação da luz com a matéria | Suzana (Edimara e Mário)  Valéria (Edison e Leandro) |
| Aula 15 | 03/07 | Avaliação da disciplina |  |