

## **Apresentação da disciplina de Física 4 (atualizado em 01/08/2019)**

O texto abaixo dará algumas instruções e orientações sobre a disciplina de Física 4, tais como objetivos de aprendizagem, critério de notas e frequência para aprovação, bibliografia, datas das provas e informações sobre os responsáveis pela disciplina.

É responsabilidade do aluno, no início do curso, ler com muita atenção este texto e, em caso de dúvidas, esclarecê-las. Não é aceitável a alegação de desconhecimento dos critérios e informações aqui apresentados.

### **I – Orientações gerais para o início das aulas**

**Todos os alunos devem possuir cadastro na página da disciplina, no "moodle do STOA",** na Internet, acessível em <http://disciplinas.stoa.usp.br>. Preste atenção ao e-mail informado no seu cadastro (ele pode ser alterado se necessário), pois algumas informações importantes serão enviadas através dele, ao longo do semestre. O moodle será uma ferramenta de suporte ao curso. É desejável que todos vocês tenham um acesso bom a um computador (ou smartphone) e internet fora da sala de aula. Apostila, materiais complementares, questionários, avisos e outras informações relevantes serão postadas lá. **Se você tem alguma dificuldade especial em ter acesso à Internet, entre logo em contato com seu professor.**

### **II – Apresentação geral**

Nas disciplinas do ciclo básico em física o principal objetivo é familiarizar o estudante com uma ampla gama de fenômenos físicos, tratando-os com uma abordagem mais conceitual. Nessa etapa, durante a qual o estudante ainda está aprendendo ferramentas matemáticas essenciais, é mais importante entender e ganhar intuição sobre esses fenômenos, entendendo como essa nova matemática ajuda a descrevê-los e interpretá-los. É importantíssimo frisar que, apesar dos assuntos estarem divididos em disciplinas, o que importa é o seu conjunto, já que a compreensão dos fenômenos da natureza exige a aplicação simultânea de conhecimentos adquiridos em várias dessas disciplinas. Lembre-se que para se tornar um bom profissional, cientista ou professor, o estudante deve ampliar não só o seu conhecimento de física, mas também desenvolver a sua intuição e raciocínio, sua capacidade de resolver problemas complexos e inesperados e, principalmente, uma posição ativa e autônoma sobre o seu próprio aprendizado.

O objetivo principal da disciplina de física 4 é continuar com a familiarização dos estudantes com os fenômenos e conceitos do eletromagnetismo bastante presentes no nosso dia-a-dia, embora alguns deles dificilmente sejam identificados como tais. O eletromagnetismo pode ser encarado como uma teoria auto-contida, com linguajar característico, embora seja elaborado em cima de muitos conceitos já vistos nas físicas 1 e 2. Apesar de parte do linguajar formal (i.e., a matemática) ser abordado concomitantemente em cálculo 4, alguns elementos poderão ser antecipados nessa disciplina, porém, sempre dando ênfase em seus significados físicos e gradativamente evoluindo em seus aspectos mais formais.

A disciplina é estruturada em cima da apostila escrita por alguns docentes do IFUSP, fruto de muitos anos de ensino, porém, ainda sob algumas pequenas mudanças (bem mais consolidadas do que a de física 3). A versão de 2018 está disponível no moodle da disciplina. A versão impressa pode ser obtida na Xerox da Física. Cada capítulo serve como indicativo aproximado do conteúdo de cada aula, porém, **não necessariamente!** O acompanhamento mais fiel dos assuntos, tendo a apostila como guia, será feito através das abas semanais no moodle, assim como a atualização do arquivo, na aba Início, contendo o cronograma.

Outros livros podem ser utilizados de forma complementar. Citamos três em particular (embora haja outros). O livro *The Feynman Lectures on Physics, Volume II* é um excelente complemento. A coleção *Curso de física básica, vols. 3 e 4*, Moysés Nusseinsveig, Ed. Edgard Blücher, tem uma abordagem mais focada no formalismo matemático. Os livros de *Física III e IV*, Young and Freedman (Sears and Zemansky), editora Pearson, têm uma abordagem mais conceitual e menos matemática, e com muitos exercícios que ajudam a fixação dos conceitos.

Neste curso, recomendamos que os estudantes preparem seus estudos com a leitura da apostila como texto principal, preferencialmente antecipando-se às aulas, buscando maximizar o aproveitamento destas. A partir da segunda semana de aula, haverá um questionário no moodle com o objetivo de avaliar a compreensão da leitura, visando identificar dúvidas tanto conceituais quanto técnicas para saná-las com professores e/ou estagiários. Os questionários contribuirão para a nota final de acordo com os critérios abaixo.

### **Critérios de avaliação e frequência**

A avaliação será feita por meio de quatro provas ao longo do semestre (P1, P2, P3 e P4). Das três primeiras provas, seleciona-se as duas maiores notas que, junto com a P4, constituirá a média das provas (MP) da seguinte maneira:

$$MP = (\text{som das duas maiores notas entre P1, P2 e P3}) \cdot 0,3 + P4 \cdot 0,4.$$

#### **Não haverá prova substitutiva!**

A média dos questionários do moodle (MQ) contribuirá com 10% na média final (MF):

$$MF = 0,9 \cdot MP + 0,1 \cdot MQ.$$

**REC:** os alunos com média final entre 3,0 e 5,0 e que tenham a frequência mínima exigida (70%) poderão fazer uma prova de recuperação (REC), cobrindo toda a matéria. A nota da segunda avaliação será a média simples entre a nota da REC e a média no final do semestre:

$$\text{Média 2ª avaliação} = (MF + REC)/2.$$

### **Datas das provas (diurno e noturno)**

Encontram-se no cronograma, por conveniência reproduzidas abaixo:

**P1:** 30 de agosto (sexta-feira)

**P2:** 04 de outubro (sexta-feira)

**P3:** 01 de novembro (sexta-feira)

**P4:** 06 de dezembro (sexta-feira)

**Obs:** evitem marcar compromissos extra-curriculares na semana entre os dias 09 e 13 de dezembro de 2019. No caso de eventos imprevisíveis e impactantes (tais como a greve dos caminhoneiros de 2018), há a possibilidade do término do curso ser adiado por uma semana, e a P4 ser realizada no dia 13 de dezembro.

## Professores e estagiários de ensino

Turma 1: **Roberto Vicençotto Ribas**, e-mail: [rvribas@if.usp.br](mailto:rvribas@if.usp.br)

Instituto de Física, Edifício Oscar Sala / Pelletron, sala 240

Turma 2: **Manoel Roberto Robilotta**, e-mail: [mane@if.usp.br](mailto:mane@if.usp.br)

Instituto de Física, Edifício Principal, Ala II, sala 3001

Turma 3: **Renato Higa**, e-mail: [higa@if.usp.br](mailto:higa@if.usp.br)

Instituto de Física, Edifício Principal, Ala II, sala 3039

Estagiário de ensino: **Lucas Vieira Teixeira**, e-mail: [lucasteixeira@usp.br](mailto:lucasteixeira@usp.br)

Instituto de Física, Edifício HEP-HEPIC, sala 208

Estagiário de ensino: **Caio Luiz Tiedt**, e-mail: [caio.tiedt@usp.br](mailto:caio.tiedt@usp.br)

Instituto de Física, Edifício Principal, Ala Central, sala 319

**Bem-vindos à disciplina e bom aprendizado!**