

## Proposta de tópico para Pós-Graduação e Graduação

- 1. Título:** Aprendendo física enfrentando problemas em aberto
- 2. Professores:** Maria Carolina de Oliveira Aguiar e Ubirajara Agero Batista
- 3. Carga horária:** 60 horas (4 créditos)
- 4. Turno:** diurno
- 5. Máximo de alunos na turma:** 30
- 6. Ementa e programa:**

O objetivo da disciplina é incentivar discussões e aprendizado de física através da resolução de problemas em aberto e desafiadores, ou seja, diferentes dos tradicionalmente abordados em disciplinas.

Os estudantes matriculados serão incentivados a formar uma equipe para participar do Brazilian Physics Tournament (BPT), torneio que seleciona a equipe que representa o Brasil no International Physics Tournament (IPT). A equipe para o torneio é composta por seis alunos ou alunas de graduação até o Mestrado incompleto; dois alunos(as) de Doutorado, pós-docs ou professores(as) acompanham o time como capitães de equipe (team leaders). O grupo que participará da seleção nacional para o IPT será definido pelos alunos da disciplina, com a participação dos professores.

Na disciplina, os alunos se distribuirão em grupos para propor soluções criativas para os problemas do próximo IPT. Tipicamente, essas soluções envolverão a elaboração de modelos, a proposição e realização de experimentos e de simulações, em um trabalho em equipe, o que permitirá a eles e elas desenvolver habilidades nem sempre trabalhadas nas disciplinas obrigatórias dos cursos. Para a realização dos experimentos, os(as) estudantes terão acesso aos laboratórios das disciplinas Física Experimental A1, A2 e A3 e à Sala de Demonstrações do departamento.

Cada problema será trabalhado por duas ou três semanas e, após esse período, cada grupo apresentará o problema abordado ao restante da turma, que contribuirá com comentários construtivos. A apresentação do final do semestre seguirá o formato de apresentação do torneio internacional (“fight” com equipe relatora, equipe oponente e equipe revisora).

**7. Pré-requisitos:** não há; preferência para estudantes do ciclo profissional e de mestrado.

**8. Forma de avaliação:** presença e participação no desenvolvimento das soluções dos problemas e nas apresentações.

**9. Bibliografia/referências:**

Os problemas para o próximo IPT estão em: <https://iptnet.info/problems/>.

Informações sobre o BPT estão em: <https://www.facebook.com/Brasil.BPT/> e <https://brazil.iptnet.info/>.

**10. Outras informações:**

A disciplina será ofertada na Graduação e na Pós-Graduação em Física; poderão se inscrever estudantes da Física e de áreas afins.

Para exemplos de soluções propostas e sobre como é a dinâmica do torneio, pode-se assistir à final da edição de 2021, em que a equipe do Brasil (equipe da UNICAMP) ficou em segundo lugar, acessando [https://www.youtube.com/watch?v=Pz7u1FlnNVA&ab\\_channel=InternationalPhysicists%27Tournament](https://www.youtube.com/watch?v=Pz7u1FlnNVA&ab_channel=InternationalPhysicists%27Tournament).