

FCM0221 Física Geral para Químicos Programação 2015 (2º Semestre)

Curso: Química.

Local: Sala 01 Bloco Q5

Docente: Eduardo Ribeiro de Azevêdo. E-mail: azevedo@ifsc.usp.br. Sala 08, Instituto de Física de São Carlos, Bloco F1, segundo pavimento, Campus I.

Estagiário PAE: Carlos Maciel de Oliveira Bastos.

Horário de atendimento extraclasse com o professor: Sexta-feira das 10h00min as 12h00min.

Proposta da Disciplina: Esta disciplina será ministrada utilizando uma proposta de modo que o estudante tenha um papel ativo. Neste sentido, o número de aulas teóricas expositivas será de ~3h semanais e as demais 3h serão cumpridas com tutorias, onde os estudantes realizarão tarefas orientadas sobre os conteúdos ministrados, atividades on-line, utilizando a plataforma moodle, demonstrações experimentais dos fenômenos estudados e aulas de exercícios. Cada tópico do curso será ministrado em duas semanas seguindo o esquema geral abaixo.

Semana	Terça		Quarta		Quinta		Atividade Extra-Classe
S1	08:10 às 08:50	AE	16:20 às 17:00	AE	14:20 às 15:00	AE	EOL
	08:50 às 09:50	Turma 1: TU Turma 2: EOL	17:00 às 18:00	Turma 2: TU Turma 1: EOL	15:00 às 16:00	Turma 1: TU Turma 2: EOL	
S2	08:10 às 08:50	AE	16:20 às 18:00	ASP	14:20 às 16:00	ARTE	TEC
	08:50 às 09:50	Turma 2: TU Turma 1: EOL					

Aula expositiva (AE): Trata-se de aula com exposição de tema de forma tradicional. Será uma aula focada apresentação e discussão de conceitos.

Tutoriais (TU): Os serão realizados em forma de atividades em grupo (4 pessoas) que discutirão questões apresentadas sobre o tema corrente e ao final entregarão um relatório das discussões. Os membros dos grupos serão *sorteados* na primeira aula. O professor e o estagiário PAE acompanharão as discussões e poderão fazer perguntas a um ou mais membros do grupo. Ao final do tutorial será atribuída uma nota baseada na participação dos membros dos grupos nas discussões e também nas respostas dadas.

Exercícios on-line (EOL): Os exercícios on-line serão disponibilizados via sistema Moodle-Stoa . Os exercícios poderão ser realizados das 00:00 da segunda-feira até 23:59 do domingo seguinte na semana S1. Porém, uma vez iniciado, o estudante terá prazo limitado para término do mesmo. O número e grau de dificuldade dos exercícios serão adequados ao conteúdo. Note que os exercícios on-line serão sempre sobre o conteúdo do tópico anterior aquele que esta sendo abordado em uma dada semana, logo não haverá exercícios on-line na primeira semana de aula.

Trabalhos extra-classe (TEC): Os trabalhos extra-classe serão focados na consolidação dos conteúdos dos tutoriais e também na resolução de problemas. Deverão ser realizados durante a semana S2 e entregues na primeira aula da semana S1 seguinte. Deverão ser realizados em conjunto pelo mesmo grupo do tutorial (4 pessoas). Será atribuída uma nota ao trabalhos de cada grupo.

Provas(P): As provas serão realizadas no período noturno dos dias abaixo em horário e local a serem divulgados. As questões das provas poderão ser baseadas tanto em problemas tradicionais como em questões baseadas nos tutoriais.

Aulas de Solução de Problemas (ASP): As aulas de solução de problemas serão ministradas pelo estagiário PAE, que decidirá previamente com o professor os problemas a serem discutidos.

Aulas de revisão de tópico com demonstrações experimentais (ARTE): No final de cada ciclo de duas semanas será apresentada uma aula de revisão de tópico, onde serão revistos os conceitos estudados na forma de demonstrações experimentais. Esta aula será ministrada pelo professor com a participação do estagiário PAE.

Semana	Conteúdo
02/08 – 08/08	Apresentação do Curso e avaliação inicial
09/08 – 15/08 (S1)	Cinemática: Movimento em uma dimensão, Movimento em duas e três dimensões
16/08 – 22/08 (S2)	
23/08 – 29/08 (S1)	Forças da Natureza e Leis de Newton
30/08 – 05/09 (S2)	
06/09 – 11/09	Recesso - Semana da Pátria
13/09 – 19/09 (S1)	Trabalho, Energia e Conservação da Energia Mecânica
20/09 – 26/09 (S2)	
27/09 – 03/10 (S1)	Dinâmica Linear de Sistemas de Partículas
04/10 – 10/10 (S2)	
21/10 - 16:00	Prova 1
11/10 – 17/10 (S1)	Dinâmica Rotacional
18/10 – 24/10 (S2)	
25/10 – 31/10 (S1)	Conservação do momento angular
01/11 – 07/11 (S2)	
18/11 - 16:00	Prova 2
08/11 – 14/11 (S1)	Oscilações e Ondas
15/11 – 21/11 (S2)	
22/11 – 28/11 (S1)	Fluidos
01/12 – 05/12 (S2)	
03/12 - 14:00	Prova 3
06/12	Prova Sub – Somente para estudantes que perderam prova e que apresentaram justificativa formal ao setor de graduação

Avaliações: 3 provas nas datas apresentadas acima , avaliação dos tutoriais, exercícios on-line , trabalhos extra-classe.

P: As notas das provas serão pontuadas de 0 a 100.

TU: A cada tutorial será atribuída uma nota ao grupo de 0 a 100, sendo distribuída como:

20 pontos: Baseado na resposta correta das questões (a nota decresce proporcionalmente ao número de erros)

40 pontos: Baseado no grau de interação entre os membros dos grupos, ou seja, será avaliado se o grupo discute como um todo. Essa avaliação será feita pelo professor e pelo estagiário durante as aulas, sendo atribuída uma nota em comum acordo. Caso não se chegue a um acordo sobre uma nota do grupo o professor decidirá a nota a ser dada - a nota será escalonada entre os grupos comparativamente ao grau de participação –nota comparativa.

40 pontos: Baseado no nível da discussão entre os membros dos grupos, ou seja, será avaliado se o grupo discute criticamente os conceitos e se o nível da discussão está adequado. Essa avaliação será feita pelo professor e pelo estagiário durante as aulas, sendo atribuída uma nota em comum acordo. - Caso não se chegue a um acordo sobre uma nota do grupo o professor decidirá a nota a ser dada - a nota será escalonada entre os grupos comparativamente ao grau de participação–nota comparativa.

TEC: As notas dos trabalhos extra-classe serão atribuídas baseadas na proposição de estratégias de soluções. As notas serão discretas escalonadas como 0, 50 e 100 sendo 100 para aqueles que acertarem mais de 80% das questões, 50 para aqueles que acertarem mais de 50% das questões e 0 para aqueles que acertarem menos de 50%.

EOL: As notas dos exercícios on-line serão dadas pelo próprio sistema (respostas automáticas). A cada erro o estudante poderá tentar refazer a questão ou outra de mesmo nível, porém será penalizado com 50% da nota (ou seja, na segunda tentativa a questão passa a valer 50 e na terceira não vale mais nada) .

Composição da notas do Curso:

N_1 = Média aritmética das 3 notas de prova.

N_2 = Média aritmética das notas dos tutoriais.

N_3 = Média aritmética das notas dos trabalhos extra-classe.

N_4 = Média aritmética das notas dos exercícios on-line.

$$\text{NOTA FINAL} = 0.5*N_1 + 0.2*N_2 + 0.2*N_3 + 0.1*N_4$$

Bônus na nota por produtividade do grupo: Será concedido um bônus de 10 (dez) pontos na nota da prova se todos os alunos do grupo de trabalho conseguirem nota maior que 60 em uma referida prova.

Bônus na nota por presença nos tutoriais: Será concedido um bônus de 5 (cinco) pontos na nota de uma referida prova se o aluno participar de todos os tutoriais referentes aquela prova.

Bônus por revisão dos TEC: O aluno que entregar todos os TEC revisados no final do curso terá um bônus de 3 (três) pontos em sua nota final.

Importante: A prova substitutiva não é destinada a recuperação de notas. Só terão direito a prova substitutiva os alunos que perderem provas durante os semestres por motivos devidamente justificados. Porém, os estudantes nessa situação deverão apresentar pedido formal em sua seção de graduação, solicitando o regime de recuperação de aprendizado. Caso aprovado pela seção de graduação, a prova substitutiva será aplicada na data apresentada acima.

Critério de Aprovação no Curso: O aluno será considerado aprovado no curso se conseguir nota final maior ou igual a 50.

Livros texto: Física para Cientistas e Engenheiros – Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas Termodinâmica – Tipler e Mosca – Quinta Edição. Tutorials in introductory Physics, Lilian McDermott, Peter Shaffer and the Physics Education Group, Prentice Hall Series in Educational Innovation.

Outras bibliografias: Fundamentos da Física – Volume 1: Mecânica, Oscilações e Ondas Termodinâmica – Haliday e Resnick; University Physics – Searz, Zamanski, Young and Freedman, 13ª edição, Addison-Wesley, Física Básica – Volume 1: Mecânica – Alaor Chaves.

Tutoriais

As atividades dos tutoriais serão realizadas em grupos de três ou quatro pessoas. Todos os membros devem participar das discussões, porém antes de iniciar a atividade o grupo deve escolher quais dos membros realizarão as seguintes funções específicas:

Coordenador: O coordenador será o responsável por conduzir a discussão, ou seja, apresentar a questão, apresentar sua proposta de resposta, questionar os outros membros sobre a mesma, estabelecer a ordem, definir e controlar o tempo de cada discussão para que a atividade termine dentro do prazo previsto.

Anotador: O anotador será o responsável por tomar nota dos principais pontos da discussão, sumarizar as respostas e conclusões e transcrevê-las para a folha de resposta.

Crítico: Deverão analisar e criticar as respostas dadas em cada caso, levantando os pontos fracos das mesmas.

Conciliador: Em caso de discordância nas respostas, o conciliador deverá mediar o diálogo e em último caso decidir a resposta que predominará baseado na opinião da maioria.

Essas funções não serão fixas. Ou seja em diferentes dias, diferentes membros dos grupos deverão assumir diferentes funções.