

## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

*Curso:* Química – licenciatura;

*Nível:* Superior;

*Disciplina:* MPC – Metodologia da Pesquisa Científica;

*Pré-Requisitos:* ---

*Carga Horária:* 40 horas/aula (20 horas/aulas presenciais e 20 horas/aulas à distância);

*Prática como Componente Curricular (PCC):* 8 horas (diluídas dentro das 40h da disciplina);

*Turma:* 24020731 / 7ª fase;

*Período Letivo:* 2020/1;

*Professor:* Marcelo Girardi Schappo ([www.professormarcelogs.com](http://www.professormarcelogs.com) / [marcelo.schappo@ifsc.edu.br](mailto:marcelo.schappo@ifsc.edu.br))

### 2. COMPETÊNCIAS

- Definir ciência e reconhecê-la como campo de atividades com objetos, fins e métodos próprios;
- Conhecer a história da ciência e do método científico;
- Conhecer o conceito de método científico e sua evolução;
- Conhecer as metodologias empregadas em estudos científicos;
- Conhecer as características da linguagem científico-acadêmica;
- Entender como utilizar bases de dados na pesquisa;
- Conhecer as normas para citação/referenciação de obras;
- Conhecer os gêneros pôster, artigo científico e trabalho de conclusão de curso;
- Produzir textos nesses gêneros.

### 3. EMENTA

Introdução à ciência. História da ciência. Método científico. Metodologia de pesquisa. Escrita científica. Base de dados bibliográficos. Normas para referência. Projetos de pesquisa. Pôster. Artigo científico. Trabalho de Conclusão de Curso.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 4.1 – Conhecimento Científico

Ciência e curiosidade humana

História da ciência

Conhecimento científico e outras formas de conhecimento

Metodologia científica: existe um único método científico?

Pseudociências

O papel da mídia na divulgação científica

Tipos de pesquisa científica

Indução e dedução

#### 4.2 – Trabalhos Científicos

Artigo científico: importância, funcionamento e estrutura

Pôster científico: importância, funcionamento e estrutura

Projeto de pesquisa: importância, funcionamento e estrutura

Congressos científicos: importância, funcionamento e estrutura

A importância da revisão por pares (artigos, congressos e projetos)

A ética no trabalho científico

Bases de dados digitais e formas de pesquisas  
Fichamento: apresentação da técnica e de sua utilidade  
Referências de trabalhos científicos e formatações ABNT  
Financiamento público da ciência: agências e editais  
Financiamento privado da ciência

#### 4.3 – Teoria de Erros

Medida e Algarismos significativos  
Operações com Algarismos significativos  
Arredondamentos  
Erros numa medida: aleatório, sistemático e de escala.  
Instrumentos analógicos e digitais  
Erro total e representação de uma medida  
Erro relativo percentual  
Propagação de erro em operações e fórmulas

#### 4.4 – Análise Gráfica

Construção de gráficos: escolhas de escalas e marcação de pontos  
Leitura e interpretação de dados a partir do gráfico  
Retirada de dados a partir do gráfico: equação da reta e parâmetros matemáticos  
Processos de linearização  
Escalas logarítmicas mono-log e di-log: construção e leitura  
Regressão linear pelo método dos mínimos quadrados  
Ajuste linear e parâmetros da reta com programas matemáticos  
Coeficiente de correlação

#### 4.5 – Discussões Metodológico-Científicas para Pesquisas em Ciências Humanas

Relação do quantitativo e do qualitativo em ciências humanas  
Pressupostos teóricos  
Técnicas de coletas de dados verbais e multifocais  
Técnicas de interpretação/análise de dados de pesquisas qualitativas

### 5. METODOLOGIA

O curso teórico presencial será ministrado, basicamente, com aulas expositivas e dialogadas. No entanto, atividades podem ser programadas utilizando-se outros recursos didáticos: experimentos científicos para demonstrações de metodologias e análises e aulas com apoio de material digital para análises de textos, figuras, artigos científicos, etc.

Durante a carga horária à distância, conteúdos serão trabalhados por meio de mídias digitais, além de formação de fóruns de discussão de dúvidas e exercícios passados em sala de aula. Podem ser propostas também atividades de pesquisa, trabalhos, experimentos, relatórios, etc.

A carga horária de prática como componente curricular (PCC) será utilizada na forma de atividades pensadas para serem utilizadas em consonância com conteúdos trabalhados na educação básica e que tenham relação com as competências abordadas nesta disciplina.

### 6. AVALIAÇÃO

#### 6.1 – Avaliação Semestral

Somente uma única avaliação será feita durante o semestre, chamada *avaliação semestral*. Ela será quantificada por um conceito numérico inteiro entre 0 e 10.

A avaliação semestral será dividida em quatro partes e o valor final dela (AS) será dado a partir da soma das notas de cada uma das partes:

$$AS = P + L_1 + L_2 + PCC$$

A nota da avaliação semestral (AS) será convertida em conceito numérico inteiro por meio de um arredondamento. O critério utilizado pelo professor para gerar o conceito final tem por base uma avaliação qualitativa e subjetiva sobre o aluno. Nessa questão, fazem parte: a presença e a pontualidade do aluno nos encontros, a disposição, atenção e interesse demonstrados em sala de aula nos encontros, etc.

#### 6.1.1 – Sobre a nota de Presença (P)

**Descrição e pontuação:** Com a disciplina concentrada em 7 encontros, o aluno receberá uma nota de 0,5 ponto por presença em cada encontro, excetuando-se o encontro inicial da disciplina. Assim, essa nota totalizará 3,0 pontos.

**Crítérios de avaliação:** Em caso de chegada tardia (mais de 15 minutos a partir do início da aula), o valor atribuído ao encontro será de 0,2 ponto, ao invés de 0,5.

**2ª Chamada:** em caso de falta ao encontro, o aluno poderá entrar como pedido de 2ª chamada de avaliação a partir dos trâmites regulares do IFSC. Assim, o professor irá fornecer um material extra para o aluno ler e apresentar um resumo. A entrega do resumo será corrigida e, conforme o conteúdo e a qualidade do mesmo, será atribuído um valor de reposição entre 0,0 e 0,5. (Atenção: os motivos aceitos para pedidos de segunda chamada, segundo regulamento didático-pedagógico do IFSC são apenas convocação militar, óbito de parentes de primeiro grau, convocação judicial e consulta médica).

#### 6.1.2 – Sobre a nota da Lista 1 (L<sub>1</sub>)

**Descrição:** Consiste na entrega de uma lista de exercícios referente às discussões teóricas e qualitativas feitas durante as aulas da disciplina. Ela valerá entre 0,0 e 2,0 pontos.

**Crítérios de avaliação:** A avaliação das respostas terá por base aquilo que foi discutido em sala de aula sobre o ponto perguntado na questão. Não valem ponto “achismos” dos alunos sobre o tema. É uma avaliação que visa medir a atenção e compreensão das discussões de sala de aula acerca dos temas propostos. Dúvidas que surgirem durante a resolução da lista podem ser discutidas por fóruns de dúvidas no SIGAA e também nos encontros presenciais da disciplina.

**Cópia aparente entre alunos:** Caso fique evidente a cópia das respostas de modo inequívoco entre os alunos, será feita uma *média* da pontuação total da lista de cada um deles que copiaram entre si (independentemente do número de questões copiadas). Esse valor médio será *dividido igualmente* entre os alunos que copiaram. Assim, cada um deles ficará apenas com *parte* do valor médio das listas.

**Elaboração e entrega:** A lista será disponibilizada através do SIGAA e deve ser entregue digitalmente pelo sistema até a data do último encontro presencial da disciplina. O horário limite máximo para postagem será o horário de início do último encontro presencial. A elaboração é individual.

**2ª Chamada:** Esta avaliação ficará disponível para elaboração e postagem no sistema por um prazo de uma semana (correspondendo à última semana de aula). Assim, como ela será entregue no sistema de “data máxima” para a postagem, não haverá possibilidades de 2ª chamada. Sugere-se a elaboração e postagem antecipada pelos alunos da disciplina.

#### 6.1.3 – Sobre a nota da Lista 2 (L<sub>2</sub>)

**Descrição:** Consiste na entrega de uma lista de exercícios referente à parte de pesquisa quantitativa (teoria de erros), apresentada durante as aulas. Esta lista valerá entre 0,0 e 3,0 pontos.

**Crítérios de avaliação:** A avaliação das respostas terá por base os resultados e procedimentos adequados de teoria de erros aplicados nas soluções das questões. Dúvidas que surgirem durante a resolução da lista podem ser discutidas por fóruns de dúvidas no SIGAA e também nos encontros presenciais da disciplina.

**Cópia aparente entre alunos:** Caso fique evidente a cópia das respostas de modo inequívoco entre os alunos, será feita uma *média* da pontuação total da lista de cada um deles que copiaram entre si (independentemente do número de questões copiadas). Esse valor médio será *dividido igualmente* entre os alunos que copiaram. Assim, cada um deles ficará apenas com *parte* do valor médio das listas.

**Elaboração e entrega:** A lista será disponibilizada através do SIGAA e deve ser entregue presencialmente ao professor, de forma manuscrita, no dia do último encontro presencial da disciplina, em horário de aula, obrigatoriamente. A elaboração é individual.

**2ª Chamada:** Caso algum aluno perca esta aula e não possa entregar esta lista presencialmente, poderá solicitar uma 2ª chamada para entrega, desde que os motivos sejam devidamente aprovados pelo IFSC no que consta no seu regulamento didático-pedagógico (Atenção: os motivos aceitos para pedidos de segunda chamada,

segundo regulamento didático-pedagógico do IFSC são apenas convocação militar, óbito de parentes de primeiro grau, convocação judicial e consulta médica).

#### 6.1.4 – Sobre a nota de atividade de Prática como Componente Curricular (PPC)

**Descrição:** A disciplina de MPC envolve 8 horas de Prática como Componente Curricular. Faz parte da prática cotidiana docente a elaboração e planejamento de aulas e atividades de ensino. Nesta disciplina de MPC, a carga horária de PCC envolverá, portanto, o planejamento e proposta de uma atividade de ensino voltada ao ensino médio e que tenha relação com conteúdos da disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica. Mais instruções detalhadas sobre a atividade que deverá ser proposta estarão postadas e explicadas no momento adequado. Esta avaliação valerá uma pontuação entre 0,0 e 2,0 pontos.

**Critérios de avaliação:** A avaliação da atividade proposta será em termos de sua viabilidade prática, adequação de tema e conteúdo e também se os materiais de apoio elencados pelo aluno são de caráter adequadamente científico. Dúvidas que surgirem durante a elaboração da atividade podem ser discutidas por fóruns de dúvidas no SIGAA e também nos encontros presenciais da disciplina.

**Elaboração e entrega:** A elaboração da atividade poderá ser em duplas ou individual. Ela deverá ser postada através do sistema do SIGAA até a data máxima do penúltimo encontro presencial da disciplina. O horário limite máximo para postagem será o horário de início do penúltimo encontro presencial da disciplina.

**2ª Chamada:** Esta avaliação ficará disponível para elaboração e postagem no sistema por um prazo de mais de uma semana antes da data máxima. Assim, como ela será entregue no sistema de “data máxima” para a postagem, não haverá possibilidades de 2ª chamada. Sugere-se a elaboração e postagem antecipada pelos alunos da disciplina.

#### 6.2 – Sistema de Recuperação

Todos os alunos com conceito final numérico inferior a 6, devem, obrigatoriamente, participar do sistema de recuperação. No entanto, alunos com conceitos maiores que 6 que desejarem aumentar esse valor, também poderão se inscrever para a recuperação.

A recuperação consistirá de uma **arguição oral** feita individualmente pelo professor com cada aluno em recuperação, em data e horário a serem agendados de acordo com a disponibilidade de ambos e de calendário acadêmico.

O professor irá sortear 5 exercícios para o aluno executar e explicar os passos da resolução, presencialmente, para o professor. O professor poderá pedir que o aluno esclareça a razão de algum passo da solução ou que debata um pouco do conteúdo por trás da questão, conforme visto em sala de aula. Com base na solução apresentada pelo aluno e na sua habilidade em debater conforme os conteúdos vistos na disciplina, o professor fechará o conceito final da disciplina.

Das 5 questões sorteadas, cada uma delas será avaliada com um valor entre 0,0 e 2,0, totalizando 10,0 pontos. 3 questões serão sorteadas da lista 1 e 2 questões serão sorteadas da lista 2.

Caso a nota da avaliação de recuperação seja maior que o valor da *Avaliação Semestral*, então a recuperação substituirá a AS. Caso contrário, será mantida a nota da AS.

#### 6.3 – Sobre Regime de Faltas e Presenças

É necessário ter, no mínimo, 75% de presença nas aulas presenciais para poder ser aprovado na disciplina.

### 7. BIBLIOGRAFIA

#### 7.1 – Básica

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica:** ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522466252.

MARQUES, Mario Osorio. **Escrever é preciso:** o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijuí, 1997. ISBN 9788532637369.

SCORSOLINI-COMIM, Fabio. **Guia de orientação para iniciação científica.** São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522485437.

## 7.2 – Complementar

BOENTE, Alfredo. **Metodologia científica contemporânea para universitários e pesquisadores**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. ISBN 9788574521572.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995. ISBN 8522415544.

ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 15<sup>a</sup> ed. São Paulo: Perspectiva, 1999. ISBN 9788527300797.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4<sup>a</sup> ed. Campinas, SP: Alínea, 2005. ISBN 9788575165492.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007. ISBN 9788524913112.

## 7.3 – Aprofundamento Recomendado

PIACENTINI, J.J.; GRANDE, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; LIMA, F.R.R. de; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física**; 2<sup>a</sup> ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. 119p. ISBN 8532801404.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**; 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p. ISBN 9788536317113.