



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG, CEP 39100-000
Telefone: (38) 3532-1200 - <http://www.ufvjm.edu.br>

EDITAL ICT Nº 09/ICT/2023

PROGRAMA DE MONITORIA REMUNERADA E VOLUNTÁRIA 2023/2 - ICT

Processo nº 23086.009134/2023-93

EDITAL DE SELEÇÃO PARA MONITORES REMUNERADOS E VOLUNTÁRIOS PARA AS UNIDADES CURRICULARES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, ENGENHARIA DE ALIMENTOS, ENGENHARIA GEOLÓGICA, ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA QUÍMICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, CAMPUS JK.

O INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ICT) torna público que estão abertas inscrições para o processo de seleção de Monitores Remunerados e Voluntários para acompanhamento e participação efetiva e dinâmica em atividades acadêmicas de ensino no âmbito da(s) Unidade(s) Curricular(es) (disciplinas): ENQ103 - Termodinâmica II; CTD209 - Termodinâmica; ENG102 - Operações Unitárias II; CTD230 - Química Analítica Quantitativa; ENG202 - Instrumentação e Controle de Processos; ENQ203 - Modelagem e Simulação de Processos Químicos; CTD229 - Química Analítica Qualitativa; CTD302 - Reatores Químicos; CTD112 - Álgebra Linear; CTD131 - Química Tecnológica II; CTD132 - Bioquímica e CTD142 - Desenho e Projeto para Computador.

A Monitoria, no âmbito do Programa de Monitoria, para todo efeito, é uma atividade formativa complementar de ensino-aprendizagem, de caráter didático-pedagógico, que poderá ser desenvolvida por discentes regularmente matriculados em cursos de graduação da UFVJM. Almeja entre outros objetivos proporcionar aos discentes a participação efetiva em atividades acadêmicas de ensino através do desenvolvimento de atividades estabelecidas no plano de trabalho, sob a supervisão/orientação do(a) docente responsável pela unidade curricular objeto da monitoria.

A monitoria poderá ser exercida de forma remunerada ou voluntária.

1. DOS OBJETIVOS

Proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica no âmbito de determinada unidade curricular, sob a supervisão direta do docente responsável pela mesma.

2. DAS VAGAS

2.1. Será(ão) oferecida(s) 15 (quinze) vaga(s) distribuídas nas unidades curriculares objeto do presente Edital, conforme descrito no Anexo I.

2.2. A classificação dos candidatos aprovados se dará pela ordem decrescente da nota atribuída no processo seletivo objeto do presente Edital.

2.3. Havendo vaga(s) para monitor(es) dentro do período de validade deste Edital, esta(s) poderá(ão) ser imediatamente ocupada(s) por outro(s) discente(s) aprovado(s), respeitada a ordem classificatória.

3. DAS INSCRIÇÕES

3.1. Poderão inscrever-se para o exame de seleção os discentes:

3.1.1. Regularmente matriculados em um dos Cursos de Graduação da UFVJM.

3.1.2. Que comprovem já ter obtido aprovação na unidade curricular objeto da seleção, ou equivalente, com média igual ou superior a 70,0 (setenta) pontos.

3.1.3. No caso de não haver nenhum candidato inscrito que apresente aproveitamento compatível com o previsto no item 4.1.2, poderão ser aceitos discentes que apresentem rendimento igual ou superior a 60,0 (sessenta)

3.2. Para se inscrever, o candidato deverá encaminhar:

3.2.1. Formulário de Inscrição devidamente preenchido (ANEXO III).

3.2.2. Histórico Escolar (Imprimir do E-CAMPUS) com os dados do candidato contendo obrigatoriamente a nota da disciplina objeto da monitoria.

3.2.3. A documentação necessária para inscrição deverá ser enviada entre os dias 05 a 09 de julho, pelo formulário: <https://forms.gle/LcZY9cwDEkYNiPzY9>, onde o discente deverá anexar a documentação em ARQUIVO ÚNICO.

4. DA SELEÇÃO

4.1. A seleção dos candidatos será feita mediante realização de avaliação específica sobre o conteúdo programático da unidade curricular definidos no Anexo II.

4.1.1. A seleção que trata este edital ocorrerá em data, horário e local definidos ou de forma remota em casos excepcionais (§4º, Art. 1º, Resolução Consepe nº 07, de 28 de março de 2022), conforme especificado no Anexo I.

4.2. Será considerado aprovado no exame de seleção o candidato que obtiver nota final igual ou superior a 60% (sessenta por cento).

4.3. Ocorrendo empate no resultado de seleção, serão observados, para efeito de desempate e pela ordem, os seguintes critérios:

4.3.1. Maior nota na unidade curricular objeto da seleção;

4.3.2. Maior CRA;

4.3.3. Candidato com maior idade.

4.4. Este processo seletivo será válido para o semestre 2023/2.

4.4.1. Não havendo candidato classificado neste processo seletivo, poderá ser publicado novo Edital para seleção de monitores.

5. DAS AVALIAÇÕES

5.1. A avaliação será realizada na data, horário e local definidos ou de forma remota em casos excepcionais (§4º, Art. 1º, Resolução Consepe nº 07, de 28 de março de 2022), conforme especificado no Anexo I.

5.2. O candidato deverá seguir todas as orientações da avaliação indicadas pela Unidade Acadêmica responsável pela oferta da unidade curricular objeto da monitoria.

5.3. O conteúdo da Avaliação e a Bibliografia de Referência estão descritos para cada unidade curricular no Anexo II deste Edital.

6. DO RESULTADO

6.1. O resultado do processo seletivo será divulgado pela Unidade Acadêmica, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, após a sua realização.

6.2. Caberá à Direção da Unidade Acadêmica realizar a homologação do resultado, comprovando a correta execução do processo seletivo, inserindo no SEI os resultados finais nos processos abertos para este fim.

6.3. A DAA de cada Campus abrirá processo no SEI vinculado a todas as unidades acadêmicas para inserção dos documentos utilizados no processo seletivo, para fins de registro e acompanhamento.

7. DOS RECURSOS

7.1. Havendo recursos contra o processo seletivo, estes deverão ser encaminhados, em primeira instância, à Congregação da Unidade Acadêmica.

7.2. O prazo para interposição de recurso é de 02 (dois) dias úteis, incluído o dia da divulgação do resultado do processo seletivo.

8. DA ADMISSÃO E EXERCÍCIO DA MONITORIA

8.1. A admissão no Programa de Monitoria Remunerada e Voluntária obedecerá à ordem de classificação dos candidatos de acordo com as vagas existentes.

8.2. As atividades do monitor serão realizadas preferencialmente de forma presencial ou remota em casos excepcionais (§4º, Art. 1º, Resolução Consep nº 07, de 28 de março de 2022) e obedecerão a um Plano de Trabalho elaborado pelo Professor Supervisor/Orientador.

8.3. O monitor se compromete a ter dedicação de até 20 (vinte) horas semanais às atividades de monitoria, previstas no Plano de Trabalho mencionado anteriormente, em horário a ser acordado com o Professor Supervisor, limitado ao máximo de 48 horas mensais.

8.3.1. É vedado ao monitor uma carga horária superior a 04 horas diárias.

8.3.2. Caso o monitor não cumpra a carga horária total mensal de 48 horas, o pagamento será proporcional ao número de horas dedicadas à monitoria.

8.4. As atividades de monitoria não poderão, em hipótese alguma, prejudicar as atividades acadêmicas do monitor.

8.5. Caberá ao discente monitor orientar os estudantes que solicitarem monitoria, registrando semanalmente a execução das atividades, cumprir o Plano de Trabalho determinado pelo Professor Supervisor e encaminhar ao docente supervisor/Orientador o relatório mensal de atividades realizadas e controle de frequência.

8.6. É vedado ao Professor Supervisor/Orientador designar ou autorizar o monitor a ministrar aulas que compõem a carga horária da unidade curricular, aplicar ou corrigir avaliações.

9. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. Caberá ao Professor Supervisor elaborar e controlar o horário do monitor e a execução do Plano de Trabalho; dar suporte ao processo de seleção do monitor; orientar e supervisionar os monitores; assinar e conferir mensalmente as listas de presença de monitoria, os Atestados de Frequência dos monitores bolsistas e voluntários emitido via sistema eletrônico e encaminhá-los para a DAA, ou setor equivalente do respectivo campus, para fins de registro do cumprimento das atividades do programa monitoria, no prazo estabelecido em cronograma específico.

9.2. É responsabilidade do Professor Supervisor/Orientador o cadastramento da Monitoria no Sistema Eletrônico

9.3. Toda a documentação referente ao programa de monitoria deverá ser encaminhada por meio do SEI/UFVJM.

9.4. Os tutoriais com orientações referentes ao sistema eletrônico ficarão disponíveis na página da PROGRAD/ Programa de Monitoria

9.5. Os casos omissos ou situações não previstas serão resolvidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE.

Diamantina, 05/07/2023

PAULO CÉSAR DE RESENDE ANDRADE

ICT/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cesar de Resende Andrade, Diretor (a)**, em 05/07/2023, às 16:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1114967** e o código CRC **D2B466F2**.

ANEXOS AO EDITAL

ANEXO I

RELAÇÃO DO NÚMERO DE VAGAS

Curso	Unidade Curricular	Vagas para monitoria remunerada	Vagas para monitoria voluntária	Data da Avaliação	Horário da Avaliação	Local de Realização
ENQ	ENQ103 - Termodinâmica II	01	00	12/07/2023	14:00	Sala 251 - Prédio ICT
ENQ	CTD209 - Termodinâmica	01	00	12/07/2023	14:00	Sala 251 - Prédio ICT
ENQ	ENG102 - Operações Unitárias II	01	00	12/07/2023	13:00	Laboratório de Operações Unitárias II
ENQ	CTD230 - Química Analítica Quantitativa	01	00	12/07/2023	14:00	Laboratório de Otimização, Controle e Simulação e Controle de Processo (Bloco II-ICT)

ENQ	ENG202 - Instrumentação e Controle de Processos	01	00	12/07/2023	10:00	Laboratório de Otimização, Controle e Simulação e Controle de Processo (Bloco II-ICT)
ENQ	ENQ203 - Modelagem e Simulação de Processos Químicos	01	00	12/07/2023	14:00	Laboratório de Otimização, Controle e Simulação e Controle de Processo (Bloco II-ICT)
ENQ	CTD229 - Química Analítica Qualitativa	01	00	12/07/2023	10:00	Laboratório de Otimização, Controle e Simulação e Controle de Processo (Bloco II-ICT)
ENQ	CTD302 - Reatores Químicos	00	01	12/07/2023	10:00	Sala 317 - Pavilhão de Aulas I
CT	CTD112 - Álgebra Linear	00	02	11/07/2023	09:00	Sala 346 - Prédio ICT
CT	CTD131 - Química Tecnológica II	00	01	11/07/2023	10:00	Auditório 203
CT	CTD132 - Bioquímica	00	02	12/07/2023	13:00	Segundo prédio do setor de Biocombustíveis
CT	CTD142 - Desenho e Projeto para Computador	00	02	12/07/2023	10:00	Laboratório 252 - Prédio ICT

ANEXO II

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Cursos	Unidade curricular	Conteúdo	Referências bibliográficas
ENQ	ENQ103 - Termodinâmica II	Propriedades Volumétricas de Fluidos e Efeitos Térmicos; Comportamento PVT de Substâncias Puras; Equações de Estado do Tipo Virial; Equações de Estado Cúbicas; Propriedades Residuais; Equilíbrio Líquido-Vapor (ELV); Termodinâmica de soluções: Teoria e Aplicações; Equilíbrio em reações químicas.	VAN NESS, H.C.; SMITH J.M.; ABBOTT, M.M. ABBOTT. Introdução à Termodinâmica Engenharia Química, 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
ENQ	CTD209 - Termodinâmica	Calor e trabalho; leis da Termodinâmica aplicadas a sistemas fechados e a volumes de controle; relações Termodinâmicas; ciclos de potência e de refrigeração e bomba de Calor.	Moran, Michael J.; Shapiro, Howard N. Princípios de termodinâmica para eng 7ª e 8ª edição.
ENQ	ENG102 - Operações Unitárias II	Trocadores de calor. Evaporação. Secagem.	1. FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios de operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 2. TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos. v.1. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 3. TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos. v.2. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
ENQ	CTD230 - Química Analítica Quantitativa	Introdução a Química Analítica Quantitativa; Classificação dos métodos analíticos; Procedimento geral de uma análise; Expressão dos resultados; Erros e tratamento dos dados analíticos; Gravimetria; Fundamentos da Análise Volumétrica; Volumetria ácido-base; Volumetria de Precipitação; Volumetria de Complexação; Volumetria de Oxirredução.	1. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica, 2ª ed., Editora Cengage Learning, 2015. 2. HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 9ª ed., Editora LTC, 2017. 3. MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNETT, M.J.K., Vogel Análise Química Quantitativa, 6ª ed., Editora LTC,
ENQ	ENG202 - Instrumentação e Controle de Processos	Modelagem de sistemas dinâmicos. Transformada de Laplace. Funções de transferência. Diagrama de blocos de sistema em malha fechada. Linearização de modelos. Resposta transitória e resposta estacionária. Ações básicas de controle. Estabilidade de sistemas de controle. Sintonia de Controladores PID	1. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 2. DORF, R.C.; BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Moderno. 12ª edição. LTC 3. SMITH, C.A. CORROPIO, A. Princípios e Práticas de Controle Automático de Processos. 3ª edição. LTC. Rio de Janeiro, 2012.
ENQ	ENQ203 - Modelagem e Simulação de Processos Químicos	Princípios da Modelagem Matemática de Processos. Classificação de Modelos. Desenvolvimento de Modelos Transientes relevantes na Engenharia Química. Análise de Sistemas: Linearização e Estabilidade. Análise dos comportamentos estacionário e dinâmico de processos químicos através da simulação computacional	1. PINTO, J. C. e LAGE, P. L. C., Métodos Numéricos em Engenharia Química, Séries de Engenharia Química, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, E-papers, 2012. 2. RICE, R. G. e DO, D. D. Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers. New York: John Wiley, 2012. 3. LUYBEN, W. L., Process Modeling, Simulation and Control for Chemical Engineers. McGraw-Hill, 2a. ed., 1990.
ENQ	CTD229 - Química Analítica Qualitativa	Introdução à Química Analítica Qualitativa e Análise Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio ácido-base; Equilíbrio de complexação; Equilíbrio de solubilidade, Equilíbrio de Oxirredução.	1. VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa, 5ª ed., Editora Mestre Jou: SP, 1997. 2. BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. Introdução à Semiquímica Qualitativa, 7ª ed., Editora da Unicamp: SP, 1997. 3. DIAS, S.L.P.; BOHRER, F.M.G.; DE LUCA, M.A.; VAGHETTI, J.C.P.; BRASIL, J.L. Química Qualitativa em Escala Semimicro, 1ª ed., Editora Bookman, 2015. 4. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica, 2ª ed., Editora Cengage Learning, 2015.
ENQ	CTD302 - Reatores Químicos	1. Balanços molares 2. Conversão e dimensionamento de reatores. Equações de projeto para reatores em batelada, CSTR e PFR e aplicações. Reatores em série. 3. Leis de velocidade e estequiometria 4. Aquisição e análise de dados cinéticos 5. Reações múltiplas	1. Fogler, H. Scott, 1939 - Elementos de engenharia das reações químicas. Vol. 1. Trad. Evaristo C. Biscaia Jr. (Trad.). 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
CT	CTD112 - Álgebra Linear	Matrizes, Sistemas de Equações Lineares, Determinante, Subespaço Vetorial, Base e Dimensão, Autovalor e Autovetor	1. ANTON, Howard. Álgebra linear com aplicações. 10. Porto Alegre Bookman, 2011. ISBN 9788540701700. 2. BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1986. 418 p. ISBN 8529402022. 3. KOLMAN, Bernard; HILL, David R.; BOSQUILHA, Alessandra. Introdução à Álgebra Linear: com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2006. xvi, 664 p. ISBN 8521614780.
CT	CTD131 - Química Tecnológica II	1- TEORIA ESTRUTURAL DA QUÍMICA ORGÂNICA Princípios básicos de Teoria Atômica e configuração eletrônica dos átomos. Orbitais atômicos e moleculares. Ligações covalentes entre os principais átomos que compõem a estrutura das moléculas orgânicas.	1. SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica. 10ª. Rio de Janeiro LTC 2012 online (2). ISBN 978-85-216-2261-1. 2. VOLLHARDT, Peter. Química orgânica. 6. Porto Alegre Bookman 2013 online ISBN 9788565837323. 3. BRUCE, P. Y.; Química Orgânica, 4ª edição, São Paulo: Editora Prentice-Hall, 2004. Vol. 1.

Hibridação de orbitais nos principais átomos que compõem a estrutura das moléculas orgânicas.
Disposição espacial dos átomos na estrutura das moléculas orgânicas em função de seus respectivos orbitais de valência.

2- FORÇAS INTERMOLECULARES E INTERIÔNICAS

Influência da estrutura sobre a polaridade das moléculas

Natureza das forças intermoleculares e interiônicas

- Interações eletrostáticas íon-íon e íon-dipolo
- Interações dipolo-dipolo
- Ligação de hidrogênio

- Interações de van der Waals – interações envolvendo moléculas apolares

Propriedades físicas como função da estrutura molecular

3 - ANÁLISE CONFORMACIONAL DE ALCANOS E CICLOALCANOS

Estabilidade relativa dos alcanos e cicloalcanos

Tensão torsional e análise conformacional de compostos orgânicos de cadeia aberta

Conformações do cicloexano

Ligações axiais e equatoriais

Cicloexanos substituídos

Interações 1,3 – diaxiais

Alcanos bicíclicos e policíclicos

4- ESTEREOQUÍMICA

A importância da estereoquímica no estudo dos compostos orgânicos.

Relações isoméricas e estereoisoméricas entre moléculas orgânicas: Isomeria constitucional, enantiomeria e diastereoisomeria.

Sistema E, Z

Sistema R, S

Compostos meso

Projeção de Fischer

Estereoisomerismo de compostos cíclicos

Moléculas com estereocentros diferentes do carbono

Moléculas quirais que não possuem estereocentro.

Moléculas com mais de um centro quiral.

Atividade ótica, polarímetro e rotação específica de moléculas orgânicas.

Moléculas opticamente ativas e inativas

5- ÁCIDOS E BASES

Ácidos e bases de Brønsted-Lowry

Forças dos ácidos e bases: pK_a e pK_b

Equilíbrio químico em reações ácido-base

Relação entre a estrutura e a acidez e basicidade de compostos orgânicos

Efeito indutivo e efeito de ressonância

Efeito do solvente sobre a acidez

Ácidos e bases em soluções não aquosas

Reações ácido-base em química orgânica

6 - REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO NUCLEOFÍLICA EM CARBONO SATURADO

Características das Reações de substituição nucleofílica

Nucleófilos, eletrófilos e grupos abandonadores

Solventes polares próticos e apróticos

Carbocátions, estrutura e estabilidade

Intermediários e estado de transição

Reações de substituição nucleofílica bimolecular:

reações S_N2 : Influência do substrato e do nucleófilo

Mecanismos das reações S_N2

Estereoquímica das reações S_N2

Influência do solvente sobre a velocidade de reações S_N2

Reações de substituição nucleofílica unimolecular,

S_N1 : Influência do substrato e do nucleófilo.

Mecanismo das reações S_N1

Estereoquímica das reações S_N1

Influência do solvente sobre a velocidade de uma reação S_N1 .

Substituição versus eliminação

7 - REAÇÕES DE ELIMINAÇÃO ENVOLVENDO HALETOS DE ALQUILA

Definição e tipos de reações de eliminação envolvendo algumas classes de moléculas orgânicas

Estrutura e propriedades físicas de alquenos e alquinos

