

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA

Publicada por ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE ENGENHARIA – ABENGE.
Viaduto Da. Paulina, 80 – 19º andar. 01501 S. PAULO, SP
Telefone (011) 37-5300.

Diretoria da ABENGE:

Presidente – Prof. Ruy Carlos de Camargo Vieira
1º Vice-Presidente – Prof. Paulo Alcântara Gomes
2º Vice-Presidente – Prof. Francisco Luiz Danna
Secretário – Prof. Marcius F. Giorgetti
Tesoureiro – Prof. Enildo Baptista Barros
Secretário executivo – Prof. Roberto Atienza

Conteúdo

A Revista de Ensino de Engenharia é editada em períodos semestrais com 4 seções: Forum ABENGE, Artigos, Comunicações e Cartas à redação.

Distribuição: A Revista é enviada a todos os associados da ABENGE. Outros interessados podem recebê-la no sistema de assinatura ou de números avulsos.

Assinatura: 2 números anuais Cr\$ 1.500,00 (US\$ 12.00).

Números avulsos: Cr\$ 1.000,00 (US\$ 8.00).

Direitos autorais: As contribuições publicadas na Revista de Ensino de Engenharia são de propriedade da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, sendo permitida a reprodução de todo ou parte dos textos desde que citada a procedência.

Organização e orientação: A orientação da Revista de Ensino de Engenharia compete à Diretoria da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia – ABENGE.

A execução das atividades administrativas e técnicas compete ao Grupo Editorial, composto do Editor Responsável: Prof. Marcius F. Giorgetti; Editor Adjunto: Prof. Giulio Massarani; Assessor Editorial: Prof. Alfredo A. Hamar.

A avaliação das contribuições para publicação na Revista é feita por integrantes do Corpo de Consultores Editoriais.

Endereço para correspondência:

Prof. Marcius F. Giorgetti, editor responsável
Escola de Engenharia de São Carlos, USP N.Cham.
Caixa Postal 359 Autor
13560 – São Carlos, SP, Brasil Título Revista de Ensino de Engenharia
Telefone (0162) 71-2234
Telex (0166) 275 USPO-BR



REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA
(Journal of Engineering Education)

Published by ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE ENGENHARIA — ABENGE
(BRAZILIAN ASSOCIATION OF ENGINEERING EDUCATION). Viaduto Da. Paulina,
80 — 19º andar. — 01501 — S. Paulo, SP, Brazil.

Board of directors of ABENGE:

President — Prof. Ruy Carlos de Camargo Vieira
1st Vice-President — Prof. Paulo Alcântara Gomes
2nd Vice-President — Prof. Francisco Luiz Danna
Secretary — Prof. Marcius F. Giorgetti
Treasurer — Prof. Enildo Baptista Barros
Executive secretary — Prof. Roberto Atienza

Contents

The Journal of Engineering Education is edited each semester, containing 4 sections: Forum ABENGE, Articles, Communications and Letters to publisher.

Distribution: The Journal is distributed free of charge to all professors associated to ABENGE. Other persons or institutions could receive through subscription or acquisition of issues.

Subscription: 2 (two) issues Cr\$ 1.500,00 (US\$ 12.00)

Issues: Cr\$ 1.000,00 (US\$ 8.00).

Copyright: The contributions published in Journal of Engineering Education are property of Brazilian Association of Engineering Education and it is permitted to reproduce or transmit parts or all the articles, with mention of the source: Journal of Engineering Education.

Organization and orientation: The orientation of Journal of Engineering Education is of responsibility of the Directory of Brazilian Association of Engineering Education — ABENGE. The execution of technical and administrative activities are of responsibility of Editorial Group which is composed by: Main-editor Prof. Marcius F. Giorgetti, Adjunct-editor Prof. Giulio Massarani, Adviser-editor Prof. Alfredo A. Hamar.

The evaluation of contributions to be published in Journal of Engineering Education is performed by the Group of Editorial Consultants.

Address for correspondence

Prof. Marcius F. Giorgetti, main-editor
S. Carlos Engineering School, USP
Post office box 359
13560 — S. Carlos, SP, Brazil
Telephone (0162) 71-2234
Telex (0166) 275 USPO-BR

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA
Associação Brasileira de Ensino de Engenharia
vol. 2, nº 1, 2º semestre de 1982

ÍNDICE

Apresentação.....	1
Nota editorial.....	3
Forum ABENGE	
O ensino da matemática nos cursos de engenharia.....	5
Artigos	
Sarkis, Paulo Jorge & Sarkis, Lucy Martins. Determinação e análise de peças de concreto armado para demonstração de mecanismos de funcionamento e ruptura.....	17
Mass, B.J. O galvanômetro com ponte retificadora — uma ênfase didática.....	25
Gubulin, J.C., Freire, J.T. & Tobinaga, S. Célula a diafragma poroso para a determinação do coeficiente de difusão.....	35
Fischer, Tania & Calôba, Luiz P. Curso de metodologia do ensino de engenharia: uma experiência em desenvolvimento.....	43
Comunicações	
Brunello, Giovanni, Giorgetti, Marcius F. & Gasparetto, Carlos Alberto. Recomendações sobre o ensino da matéria “Fenômenos de Transporte”.....	49
Cimberis, B. Uma proposta de reformulação da Termodinâmica aplicada e Ciências afins.....	55
Heinisch, Maria Irene Guimarães. Estágio supervisionado na UCMG — Campus de Coronel Fabriciano: uma experiência em evolução.....	57
Cordeiro, João Sergio. O ensino de “Fenômenos de Transporte” na engenharia civil.....	63
Fantini, Tânia Lúcia Morato. O desenvolvimento das habilidades comportamentais do estudante de engenharia: uma experiência e uma proposta de trabalho para o curso de engenharia da UFMG.....	67
Orientação aos autores e colaboradores da Revista de Ensino de Engenharia.....	71

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA
(Journal of Engineering Education)
Associação Brasileira de Ensino de Engenharia
(Brazilian Association of Engineering Education)
vol. 2, n. 1, 2nd. semester of 1982

CONTENTS

Presentation	1
Editorial comment	3
Forum ABENGE	
Teaching of mathematics in engineering courses	5
Articles	
Sarkis, Paulo Jorge & Sarkis, Lucy Martins. Reinforced concrete component analysis and design to demonstrate crack and mechanisms	17
Mass, B.J. The galvanometer with rectifying bridge — a didactical emphasis	25
Gubulin, J.C., Freire, J.T. & Tobinaga, S. Porous diaphragm cell to determine the diffusion coefficient	35
Fischer, Tania & Calôba, Luiz P. Course of teaching methodology in engineering: an experiment	43
Communications	
Brunello, Giovanni, Giorgetti, Marcius F. & Gasparetto, Carlos Alberto. Recommendation for teaching "Transport phenomena"	49
Cimblaris, B. A proposal for the reformulation of applied thermodynamics and connected sciences	55
Heinisch, Maria Irene Guimarães. Supervised training at the Catholic University of Minas Gerais (UCMG), at Coronel Fabriciano's Campus: an experience in evolution	57
Cordeiro, João Sergio. Teaching of "Transport phenomena" in civil engineering courses	63
Fantini, Tânia Lúcia Morato. The development of behavioral abilities of the engineering student: one experience and one work proposition for engineering courses of UFMG	67
Orientation to authors and collaborators of Journal of Engineering Education	71

APRESENTAÇÃO

A Associação Brasileira de Ensino de Engenharia-ABENGE há cerca de dois anos decidiu iniciar a publicação de uma Revista que divulgasse temas de interesse relativos ao ensino de Engenharia, propiciando desta forma maior intercâmbio de experiências entre os docentes de Engenharia do País.

Após a realização dos Congressos de Ensino de Engenharia promovidos pela ABENGE em 1979 e 1980, foram publicados, em uma primeira tentativa, dois números da Revista da ABENGE apresentando contribuições recebidas para os próprios Congressos. Para a publicação desses dois números foi decisiva a colaboração então prestada por duas instituições de ensino de Engenharia — a Faculdade de Engenharia São Paulo e o Instituto de Ensino de Engenharia Paulista de Ensino Renovado Objetivo — que se encarregaram da edição da Revista em todos os seus detalhes.

Logo após o Congresso da ABENGE em 1981 estudou-se a conveniência e a oportunidade de continuar publicando a Revista da ABENGE com as contribuições recebidas para o Congresso. Decidiu-se então continuar a publicação da Revista de Ensino de Engenharia, semestralmente, obedecendo a normas que a pudessem qualificar como um veículo de divulgação de alto nível no âmbito do ensino de Engenharia.

A partir da publicação deste número da Revista, será constituído o seu Corpo de Consultores Editoriais, ao qual caberá a grande responsabilidade de conduzi-la aos seus elevados destinos.

Para a publicação deste número a ABENGE continuou a contar com o apoio das instituições de ensino de Engenharia, através de importante donativo do Instituto Superior de Educação Santa Cecília, de Santos. A Revista passou também a contar com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq, através da sua Coordenação Editorial, que concedeu auxílio específico para a publicação deste e de mais um número.

A ABENGE espera que esta sua iniciativa possa em pouco tempo consolidar-se, de tal forma a não só tornar-se auto-suficiente, como também constituir-se em importante veículo de integração dos docentes de Engenharia no País.

S. Paulo, setembro de 1982

A Diretoria da ABENGE

NOTA EDITORIAL

A Revista de Ensino de Engenharia passará, a partir deste número, a chegar semestralmente às mãos dos associados da ABENGE e assinantes. Além disso, há algumas inovações estruturais, ainda não totalmente implementadas neste número, mas já iniciadas. Estão definidas quatro seções permanentes, quais sejam,

a) **Forum ABENGE**, que consiste de depoimentos, análises, debates sobre problemas específicos de relevância e atualidade no ensino de engenharia, a critério da Diretoria da ABENGE.

b) **Artigos**, que correspondem a trabalhos originais ou divulgados previamente de forma restrita, abordando aspectos educacionais, científicos, tecnológicos, políticos, administrativos no campo do ensino de engenharia.

c) **Comunicações**, que são trabalhos de texto extenso sob forma de relato, contendo informações de caráter educacional, científico, tecnológico, político, administrativo, no campo do ensino de engenharia, relacionados com eventos ou atividades de grupo, ou expressando opiniões, diretrizes, normas, etc.

d) **Cartas à redação**, que compreendem comunicações curtas, comentários, críticas, sugestões sobre matéria publicada pela Revista ou outros assuntos correlatos.

Quase todos os artigos e comunicações deste número originaram-se de contribuições ao III Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia realizado em 1981, e foram selecionados pelo Grupo Editorial da Revista. De agora em diante, espera-se uma maior participação de nossa comunidade, através do envio de contribuições diretamente para a redação. O Corpo de Consultores Editoriais, cuja composição está em processo, será encarregado da avaliação e seleção do material a ser publicado a partir do próximo número.

O prezado colega docente que deseje enviar contribuições, encontrará neste número a completa "Orientação aos Autores e Colaboradores da Revista de Ensino de Engenharia". Faça da Revista seu veículo de divulgação das novas propostas visando o aprimoramento do binômio ensino/aprendizagem na Engenharia.

Marcus F. Giorgetti
Editor Responsável